

Brifing

26. Maj, 2016

Zemlje Zapadnog Balkana u ugalj ulažu 2,4 puta više nego u vjetroelektrane



Fotografija: Roland Pyschetz - flick.kr/p/HqXTu

Sve zemlje Zapadnog Balkana¹ su se obavezale na povećanje udjela obnovljive energiju, tako da do 2020 čini između 25-40% njihovog energetskeg miksa, u skladu sa obavezama definisanim kroz Ugovor o osnivanju Energetske zajednice². Međutim ovo se ne da naslutiti kada se uzmu u obzir planovi za investicije u nova energetska postrojenja. Vlade zemalja Zapadnog Balkana planiraju izgradnju novih termoelektrana na ugalj ukupne snage 2800 MW³. Samo izgradnja ovih termoelektrana će iznositi najmanje 4,5 milijardi evra¹, ne računajući pri tom na troškove proširenja rudnika i odlagališta šljake i pepela, troškove finansiranja i u nekim slučajevima raseljavanja stanovništvaⁱⁱ. Sa druge strane, iste zemlje planiraju da izgrade vjetroelektrane ukupne snage 1166 MW, čija se cijena procjenjuje na 1,89 milijardi evra⁴.

Osim što se kosi sa ciljevima Pariškog sporazuma za ograničavanje rasta globalne temperature na 1,5°Cⁱⁱⁱ, planovi zemalja Balkana za investicije u ugalj su sušta suprotnost sa trenutnom situacijom u Evropskoj uniji, gdje većina zemalja odustaje od izgradnje novih termoelektrana na ugalj, dok je sedam zemalja već u potpunosti nezavisno od uglja^{iv}. Vjetroelektrane su činile najveći dio novoizgrađenih energetskeg postrojenja u EU 2015. godine (12,8 GW), dodajući ukupnoj cifri od 142 GW izgrađenih postrojenja. Vjetroelektrane sada mogu da proizvedu 315 TWh električne energije i time pokriju 11,4% potreba EU u godini sa normalnim uslovima^v.

1 Albanija, Bosna i Hercegovina, Kosovo, Makedonija, Crna Gora i Srbija.

2 Energetska zajednica obuhvata Albaniju Bosnu i Hercegovinu, Kosovo, Makedoniju, Moldaviju, Crnu Goru, Srbiju i Ukrajinu sa ciljem stvaranja zajedničkog tržišta energije između EU i zemalja u okolini. Ugovor o osnivanju energetske zajednice, između ostalog, uključuje i obavezu zemalja članica da implementiraju određene dijelove ekološkog zakonodavstva Evropske zajednice i ciljeva za razvijanje obnovljivih izvora energije.

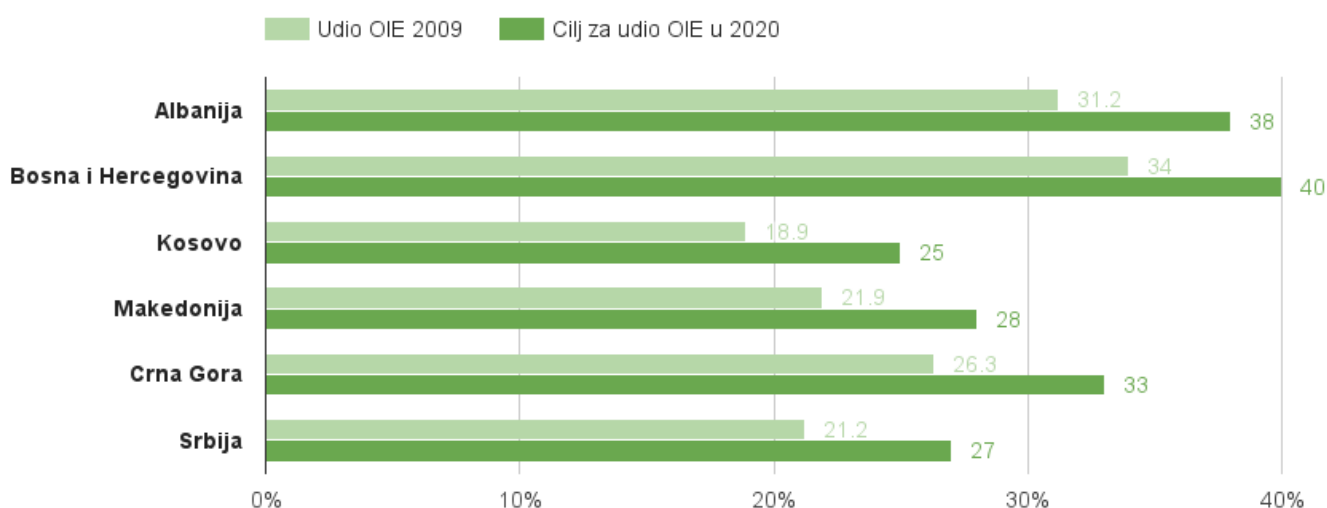
3 Ovo uključuje samo planove koji se aktivno razvijaju i čija izgradnja bi mogla početi za par godina. Ako bi se uključili projekti koji su sa vremena na vrijeme spomenuti u medijima ili državnim dokumentima ali ne ostvaruju napredak, planirani razvoj se može procijeniti na najmanje 5700 MW.

4 Termoelektrane bi proizvele otprilike 18 100 GWh dok bi vjetroelektrane proizvele oko 3230 GWh, tako da bi ugalj nastavio da potiskuje sve druge izvore energije u svim zemljama, osim u Albaniji U računicu za vjetar su uključeni projekti za koje vjerujemo da bi mogli biti izvedeni prije 2020. godine. Neka postrojenja nisu pokazala ozbiljan razvoj već par godina, posebno u Albaniji dok su ostali zaustavljeni zbog kvota za feed in tarife ili drugim birokratskim preprekama. U Srbiji postrojenja koja nisu uključena u kvotu od 500 MW do 2020 nisu uključena a sličan pristup je korišten i za Kosovo (ograničeno na 150 MW). U BiH nije jasno koja postrojenja će u konačnosti da budu uključena u kvotu od 350 MW do 2019 ali je procijenjena napravljena u odnosu na nivo razvoja projekta, dobijene dozvole i osigurano finansiranje.

Naravno, vjetar nije jedini dostupan obnovljivi izvor energije. Sve zemlje Zapadnog Balkana imaju visok solarni potencijal^{vi}. Međutim, ovde smo za primjer uzeli vjetar, budući da se u region u solarnu energiju ulaže čak i manje nego u vjetar, sa raštrkanim investicijama koje je teže pratiti. Korištenje hidroenergije je već široko rasprostranjeno u regiji sa planovima za stotine, ili čak i hiljade novih postrojenja^{vii}, od kojih su mnoga u zaštićenim područjima. Budući da su hidroelektrane već prisutne u regiji, iznos novih investicija ne govori mnogo o stopi prilagođavanja energetske strukture. Takođe, hidroelektrane neće mnogo pomoći stabilnosti snabdjevanja električnom energijom u zemljama koje su već pretjerano ovisne o njima, posebno Albanija ali i Crna Gora i Hrvatska, budući da je regija u velikom riziku od posljedica klimatskih promjena.

Biomasa takođe može dati koristan doprinos pod uslovom da je lokalno i održivo proizvedena, kao i biogas, međutim od ovih izvora se ne može očekivati da će činiti veliki udio u proizvodnji električne energije u nadolazećim godinama, za razliku od energije vjetra, sunca i postojećih hidroelektrana zajedno sa velikim investicijama u energetske obnovljivost.

Ciljevi Energetske zajednice za obnovljive izvore energije do 2020



Međutim, uprkos tvrdoglavom insistiranju na korištenju uglja koje sprovode vlade u regiji, bilo bi veoma pogrešno pretpostaviti da je uglju suđeno da bude pobjednik u toj utrci. U posljednjih par godina nekoliko projekata je otkazano, poput onog za TE Kolubara B u Srbiji, a brojni drugi planovi se susreću sa ozbiljnim problemima:

- Izgradnja svih sedam planiranih termoelektrana na ugalj (ne uključujući TE Stanari u BiH koja trenutno prolazi probni rad) je već neko vrijeme odgođena.
- Od njih 7, samo Kostolac B3 u Srbiji ima potpisan ugovor o finansiranju, sa kineskom China Exim Bank.
- Četiri od sedam planiranih termoelektrana nemaju validne ekološke dozvole. U slučaju TE Pljevlja II (Crna Gora) i Kosova e Re (Kosovo) krivac je nezavršen proces izrade Studije uticaja na životnu sredinu.
- U slučaju TE Tuzla 7 i Kostolac B3, pripreme za projekat su se odužile u toj mjeri, da su im istekle ekološka dozvola i odobrenje za Studiju uticaja na životnu sredinu.

- Ekološke dozvole za TE Stanari, TE Banovići, TE Ugljevik III i Kostolac B3^{viii} su trenutno na sudu zbog sporova koje su pokrenule nevladine organizacije.

Ovakvo stanje otvara prostor za promjenu smjera ukoliko bi odgovorne osobe bile voljne da je prihvate. Unapređenja energetske efikasnosti, solarni i projekti vjetroelektrana mogu biti ostvareni daleko brže od novih termoelektrana na ugalj, stvarajući bolji povrat uloženog na duge staze. Cijena vjetroelektrana i solarnih panela ubrzano opada^x dok sve strožiji ekološki standardi znače da će nove termoelektrane napokon početi da plaćaju stvarne troškove. Nakon pristupanja EU, zemlje Zapadnog Balkana će morati da počnu plaćati za svoje emisije CO₂, što [će dodatno opteretiti ekonomiju uglja](#) kao što se [desilo u EU](#). Nije jasno da li su nadležni u regiji ovo u potpunosti shvatili, budući da su često skloni predstavljanju lažnog izbora između uglja ili uvoženja energije. Ako su vlade u regiji zaista predane korištenju domaćih izvora energije onda to mogu pokazati intenziviranjem napora u uštedi energije i iskorištavanju energije sunca i vjetra.

Ulaganja u ugalj u regiji

Stanari, 300 MW, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Ovu termoelektranu razvija Energy Financing Team (EFT) uz pomoć kredita Kineske razvojne banke (China Development Bank-CDB), dok je izgradnju obavila kineska kompanija Dongfang.

Termoelektrana je izgrađena i trenutno je u probnoj fazi, dok se rad i puna proizvodnja očekuju u drugoj polovini godine. Efikasnost termoelektrane će biti niska, svega 34,1% zbog korištenja tehnologije suvog hlađenja.

Pravni postupak je pokrenut u domaćem zakonodavstvu zbog odluke da se Studija uticaja na životnu sredinu za termoelektranu ne ponovi da bi se osigurala usklađenost sa promjenama u zakonodavstvu RS. Projekat je takođe pod istragom Implementacionog komiteta Espoo konvencije, budući da Bosna i Hercegovina nije obavijestila Hrvatsku o potencijalnim prekograničnim uticajima.

Ugljevik III, 2x300 MW, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Pred oktobarske izbore 2014. godine, niz vijesti iz Ugljevika, vezanih za kompaniju Comsar Energy, u vlasništvu ruskog milijardera Rašida Sardarova je ispunjavao medije u Republici Srpskoj. Projekat je dobio djelimičnu građevinsku dozvolu i status projekta od javnog značaja. U januaru 2016. godine Vlada RS je odobrila kontroverzni aneks na koncesioni ugovor, u kojem se navodi da će za potrebe poslovanja TE Ugljevik 3 odložiti implementaciju direktiva EU koliko god je to moguće, međutim u medijima su prisutne informacije da će [ovaj aneks biti preispitan](#).

Poput Stanara, i TE Ugljevik III će imati veoma nisku efikasnost od 34.1%. [Analiza koju je objavio Centar](#) za životnu sredinu je pokazala da u Studiji uticaja na životnu sredinu nedostaju ključne informacije a da su podaci o pretpostavljenim emisijama SO₂, NO_x i prašine najvjerojatnije pogrešni. Sekretarijat Energetske zajednice trenutno proučava ove nedostatke.

Ugljeverik III je takođe pod istragom Implementacionog komiteta Espoo konvencije, budući da BiH ni u ovom slučaju nije obavijestila okolne države o mogućem prekograničnom zagađenju.

Za izgradnju TE Ugljeverik III je planirana China Power Engineering and Consulting Corporation (CPECC), dok su predstavnici CDB bili prisutni [na potpisivanju ugovora](#) između CPECC i predstavnika Republike Srpske, ali nisu javno iskazali interes za ovaj projekt.

Banovići, 350 MW, Federacija BiH, Bosna i Hercegovina

RMU Banovići, kompanija u državnom vlasništvu planira izgradnju termoelektrane na uglj pored rudnika Banovići, u blizini Tuzle. U novembru 2015. godine [potpisan je ugovor za izgradnju sa kineskom kompanijom Dongfang](#) (engineering, procurement, construction). Ekološka dozvola, koja je trenutno na sudu zbog žalbe NVO Ekotim, je [izdana](#) 11. januara 2016. godine.

Jasan je ozbiljan manjak koordinacije između projekata Tuzla 7 i Banovići. Jako su male šanse da su dvije termoelektrane, smještene u svega par kilometara udaljenosti, održive, međutim, Vlada FBiH i dalje promovirše oba projekta.

Drugi razlog za brigu je korištenje vode u Banovićima. [Novi rezervoar za vodu za hlađenje je planiran u Ramićima](#), međutim, tokom sušnih perioda punjenje rezervoara može stvarati kompeticiju punjenju jezera Modrac, koje se koristi za opskrbu vodom Tuzle i za hlađenje u TE Tuzla. Budući da ovaj problem nije adekvatno obrađen u ekološkoj dozvoli za rezervoar, trenutno je na sudu nakon žalbe NVO Ekotim.

Tuzla 7, 450 MW, Federacija BiH, Bosna i Hercegovina

U avgustu 2014. godine, Elektroprivreda Bosne and Hercegovine (EPBiH) [je potpisala ugovor](#) za izgradnju sa kineskom kompanijom China Gezhouba Group and Guangdong Electric Power Design za izgradnju novog bloka u TE Tuzla. U vrijeme potpisivanja ugovora cijena projekta je bila 785,7 miliona evra, za šta se naknadno ispostavilo da [nije ekonomski](#) isplativo, te je 4. maja 2016. godine potpisan aneks ugovora na 722 miliona.

Bosna i Hercegovina je uspjela da ubjedi Kinu da im odobre kredit u evrima umjesto u američkim dolarima, u svrhu izbjegavanja gubitaka suljed promjene tečaja američkog dolara^x, međutim, [pregovori i dalje traju](#) o produžetku otplate kredita na 15 umjesto 10 godina.

Tuzla 7 je trenutno u procesu dobijanja prepravljene ekološke dozvole, budući da je originalna istekla u novembru 2015. godine. Lokalno stanovništvo iz Šićkog Broda se bore protiv izgradnje odlagališta šljake i pepela za novi blok. Oni su u aprilu ove godine Ministarstvu okoliša i turizma dostavili [peticiju sa 2100 potpisa](#) protiv ovog prijedloga.

Kosova e Re, 500 MW, Kosovo

U novembru 2015. godine, jedini ponuđač za termoelektranu Kosova e Re (2x300 MW), US ContourGlobal je izabran kao preferencijalni ponuđač. Takođe je [najavljeno](#) da je plan promjenjen i

da će se praviti jedan blok od 500 MW. Do sada nije potpisan nijedan ugovor za project, niti je Studija uticaja na životnu sredinu predstavljena na javnim konsultacijama.

Izvori iz Svjetske banke su takođe izrazili zabrinutost da bi jedan umjesto dva projekta Kosovo učinili ranjivim u slučajevima nestanka struje i da još nije jasno da li će banka moći da podrži projekat u trenutnom nacrtu.

Pljevlja II, 254 MW, Crna Gora

Češka Skoda Praha je izabrana kao preferencijalni ponuđač, ali sporazum i dalje nije potpisan sa Elektroprivredom Crne Gore (EPCG) zbog neslaganja oko structure finansirani. Većinski akcionar A2a ne podržava projekat Pljevlja II i traži način da se ogradi od projektnih rizika, dok potencijalni financijer, Češka izvozna banka, [zahtjeva da EPCG da garanciju za predloženi kredit](#).

Drugi otežavajući faktor je i to što Vlada Crne Gore nije provela valjanu tendersku procedure, već je pozvala kompanije iz odabranih zemalja da daju svoje ponude za izgradnju termoelektrane. Da bi process bio u skladu sa zakonodavstvom Crne Gore, Vlada CG će morati da potpiše bilateralni sporazum sa vladom države iz koje dolazi odabrana kompanija: Češka. Ovaj ugovor mora biti odobren od strane Evropske komisije, što nije urađeno u vrijeme pisanja ovog izvještaja, budući da je Evropska komisija i dalje čekala dodatne informacije od Vlade Crne Gore.

Ovo su samo neki u nizu problema koji su povezani sa ovim projektom, [poput nedostatka isplativih rezervi uglja](#). Izdavanje dozvole za projekt je u ranoj fazi, Studija uticaja na životnu sredinu i dalje nije provedena.

Kostolac B3, 350 MW, Srbija

U novembru 2013. godine [potpisan je ugovor](#) sa kineskom China National Machinery and Equipment Import and Export Corp (CMEC) za izgradnju nove Kostolac B3 termoelektrane na ugalj na sjeveroistoku Srbije. Trenutno dostupne informacije upućuju da nikakva tenderska procedura nije bila provedena ali uprkos tome, vlade Kine i Srbije su potpisale međudržavne ugovore kojima oslobađaju zajedničke projekte tenderskih obaveza^{xi} – što ne bi bilo dozvoljeno u zakonodavstvu Evropske unije.

[Ugovor na 608 miliona američkih dolara](#) je potpisan sa China Exlm Bank u decembru 2014. godine. Vlada Srbije je uzela kredit u ime državne kompanije EPS, [dovodeći u pitanje usklađenost](#) sa propisima o državnoj pomoći, regulisanim kroz Ugovor o Energetskoj zajednici.

I ovaj projekt se suočava sa više problema. Za proširenje rudnika uglja Drmno još uvijek nije izrađena Studija uticaja na životnu sredinu niti je izdana ekološka dozvola, a odluka o prihvatanju Studije uticaja na životnu sredinu za termoelektrane se nalazi pred administrativnim sudom. U međuvremena, odluka o prihvatanju Studije o uticaju na životnu sredinu je postala nevažeća a izrada nove još uvijek nije najavljena. Slučaj se [takođe nalazi pred Implementacijskim komitetom Espoo konvencije](#) zbog nepoštivanja obaveze o procjeni prekograničnog zagađenja za termoelektranu i rudnik, kao i Energetska strategija Srbije i Prostorni plan.

Ulaganje u vjetar u regiji

Investicije u vjetar se uglavnom mogu provoditi dosta brže nego u nove termoelektrane, međutim to se do sada nije dešavalo u slučaju zemalja Zapadnog Balkana. Bogdanci I (36,8 MW) u Makedoniji i Kula (9,9 MW) u Srbiji su za sada jedini značajniji aktivni vjetroparkovi. Za ovakvu situaciju postoji više razloga koji variraju od nelogičnih procedura dobijanja dozvola preko nedovoljno razvijenog pravnog okvira do manjka političke volje. Čini se da nema manjka finansija za ovakve projekte, budući da su EBRD, IFC i KfW pokazali volju da podrže niz projekata, uključujući Krново u Crnoj Gori, Mesihovina i Podveležje u Bosni i Hercegovini i Ćibuk i ALibunar (Electrawinds) u Srbiji^{xii}.

Investitora ne manjka a sve više projekata za vjetroelektrane su u razvoju, posebno u Bosni i Hercegovini i Srbiji. Međutim, iako se pravni okviri poboljšavaju, projekte i dalje usporavaju restriktivne kvote za povezivanje na mrežu. Pored projekata za energiju iz vjetra od ukupno 1166 MW za koje mi smatramo da imaju ozbiljnu šansu za realizaciju u sljedećih par godina, identifikovali smo najmanje 2587 MW dodatnih projekata čiji je status ili nejasan ili u opasnosti da bude ozbiljno odložen zbog kvota za povezivanje na mrežu. U sljedećem dijelu smo predstavili kratak pregled za projekte vjetroelektrana u regiji.

Albanija

Albanija je i dalje u potpunosti ovisna o hidroenergiji za proizvodnju električne energija. Nacionalni plan smanjenja emisija (National Renewable Energy Action Plan-NREAP) za Albaniju navodi [više od 1300 MW novih postrojenja](#) koja imaju dozvole, uključujući kontroverznu hidroelektranu od 500 MW u nedirnutom Karaburun zalivu u blizini Vlore, međutim, nijedan od ovih projekata nije razvijan u najmanje pet godina. Vlada je nedavno izdala građevinsku dozvolu za novi prijedlog, HE [Kurbin od 36 MW u blizini mjesta Lezhem](#) neđutim postavlja se pitanje da li će ovaj projekat da doživi drugačiju sudbinu od svojih prethodnika. U NREAP dokumentu za Albaniju se takođe navodi da je kapacitet Sistema za prenos i primanje energije iz vjetra procjenjen između 180-200 MW, što može ozbiljno ograničiti razvoj.

Bosna i Hercegovina

Bosna i Hercegovina je bila na ivici ostvarivanja prvog projekta komercijalnog vjetroparka prije nekoliko godina, ali taj cilj i dalje nije postigla. Elektroprivreda HZHB je 2010. godine čak položila kamen temeljac za vjetropark Mesihovina (55 MW) ali [nije došlo značajnijeg razvoja](#) od tad iako imaju odobrenje za [finansiranje od kompanije KfW](#).

Procjena projekata koji će vjerovatno biti razvijeni nije jednostavna. U posljednjih par godina Bosna i Hercegovina [je ograničila pristup mreži](#) na 350 MW za energiju iz vjetra: 230 MW za FBiH i 120 MW za RS. Mesihovina (55 MW), Podveležje (48 MW) i Hrgud (48 MW) su odobreni, ali drugi projekti koji će biti zaključeni su i dalje nepoznati. [Prateći Indikativan plan razvoja proizvodnje za 2016-2025](#) Nezavisnog operatora sistema u Bosni i Hercegovini (NOSBIH) pretpostavljamo da će uz gore navedene biti razvijeni projekti Trusina (51 MW), Debelo brdo (54 MW), Jelovača (36 MW) i Orlovača (42 MW).

Kosovo

Kosovo se činilo kao vođa u sektoru sa ranim startom nakon što su izgradili 3 vjetroelektrane od po 0,45 MW na lokalitetu Golešu kod Prištine, 2009. godine. Međutim, naknadne borbe oko feed-in tarifa su usporile razvoj energije iz vjetra. Nekoliko projekata su trenutno u opticaju [i četiri projekta su do sada dobili odobrenja za feed-in tarifu](#). Feed-in tarife su ograničene na kvotu od 150 MW za vjetroelektrane instalirane do 2020. godine, u obzir dolaze samo vjetroparkovi snage ispod 35 MW^{xiii}. Većina ovog kapaciteta su već zauzeli projekti Kitka (32,5 MW), Zatriq (30 MW), Budakova (30 MW) i Bjagora (34, 25 MW). Nije jasno da li neki od ovih projekata imaju osigurano finansiranje.

Makedonija

Faza I projekta Bogdanci (36,8 MW) je počela sa radom 2015. godine. Dodatnih 13,8 MW je planirano na lokalitetu Bogdanci u fazi II ali uprkos zajmu od kompanije KfW koji je planiran za ovaj projekat zbog političke krize u Makedoniji planovi su za sada odgođeni. Makedonija trenutno ima kvote za feed-in tarifu od [100 MW do kraja 2020 i 150 MW do kraja 2025. godine](#). Preostaje da se vidi da li će ovo biti značajna prepreka za investiture ili će drugi faktori poput političkih i ekonomskih da budu uticajni.

Crna Gora

Vjetroпарк Krново (72 MW) u blizini Nikšića koji je trenutno u izgradnji^{xiv} finansiraju EBRD i KfW^{xv}. Drugi vjetroпарк u Crnoj Gori, Možura (46 MW) je u razvoju a [završetak se očekuje do kraja 2017. godine](#). Službeni planove Crne Gore predviđaju instalaciju vjetroelektrana ukupne [snage 150 MW do kraja 2020. godine](#), međutim, Možura i Krново se čine kao jedini projekti koji će biti završeni do tada.

Srbija

Srbija je privukla brojne potencijalne investiture u energiju iz vjetra, posebno u ravnicama Vojvodine, ali oni su morali da sačekaju razvijanje pravnog okvira. Samo jedan vjetroпарк, Kula, je počeo sa radom, krajem 2015 godine. Vlada je ograničila feed-in tarife na 500 MW do 2020 godine^{xvi}, dok su kvotu [već popunili sljedeći](#)^{xvii}:

Kula (9.9 MW)	Plandište (102 MW)
La Piccolina (6.6 MW)	Kovačica (104.5 MW)
Alibunar (Electrawinds) (42 MW)	Ćibuk 1 (158 MW)
Malibunar (8 MW)	Kosava (128.7 MW)

Ovo će najvjerojatnije prouzrokovati značajna odlaganja za druge projekte koji su planirani u Srbiji.

Napomene

- i Stanari: <http://www.eft-stanari.net/en/news/en/loan-agreement-for-the-stanari-mine-signed-today.html>, <http://www.eft-stanari.net/en/news/en/EFT-completes-financial-close-for-the-Stanari-TPP-project.html>, Kostolac B3: <http://www.eps.rs/Eng/Article.aspx?lista=novosti&id=39>, Tuzla 7: <http://www.klix.ba/biznis/investicije/bajazit-iasarevic-direktor-elektroprivrede-bih-pripremni-radovi-na-izgradnji-bloka-7-moguci-u-2017/160427008>, Banovići: <http://rmub.ba/odrzan-sastanak-na-temu-projekta-izgradnje-termoelektrane-u-banovicima/>, Ugljevik III: <http://comsar.com/sites/default/files/pressreleases/press-release-01.02.2013-v1.pdf>, Pljevlja II: <http://www.epcg.com/en/media-center/press-releases/intensified-negotiations-between-epcg-and-skoda-praha>, Kosova e Re: <http://mzhe-ks.net/en/news/agreement-for-tpp-kosova-e-re-the-greatest-success-of-2015-#.VydwgJ4vCb8>, Kakanj 8: <http://www.new.sarajevobusinessforum.com/sites/default/files/2016-04/E-204%20PresentationTE%20Kakanj%20bl%208.pdf>
- ii Cijena proširenja rudnika nije dostupna u svim slučajevima, ali za rudnik Kreka pored Tuzle procjena je oko 100 miliona (https://predstavnickidom-pfbih.gov.ba/upload/file/sjednice/31_sjednica/28.pdf). Zdravstveni i drugi eksternalizovani troškovi takođe moraju biti uzeti u obzir. Organizacija Health and Environment Alliance (HEAL) je nedavno procijenila da ti troškovi dosežu do 528 miliona evra godišnje za planirane termoelektrane na Balkanu (http://env-health.org/IMG/pdf/technical_report_balkans_coal_en_lr.pdf), s tim da je u toj studiji planiran veći broj termoelektrana nego što je to urađeno u ovoj.
- iii U radu iz 2015. godine, Christophe McGlade i Paul Ekins su izračunali da preko 80% rezervi uglja mora ostati pod zemljom ako želimo ograničiti rast temperatura usljed klimatskih promjena na 2°C. <http://www.nature.com/nature/journal/v517/n7533/full/nature14016.html> Ovo znači da bi postotak bio još veći u slučaju ograničavanja na 1,5°C.
- iv Kipar, Luksemburg, Malta, Litvanija, Latvija, Estonija i Belgija. Škotska je nedavno zatvorila svoju posljednju termoelektranu na ugljalj a i druge zemlje je prate. Ujedinjeno Kraljevstvo i Austrija su najavili da će u potpunosti prestati da koriste ugljalj do 2025. godine a već su krenuli da smanjuju njegovo korištenje. dok Portugal planira da u potpunosti iskorijeni ugljalj do 2020. godine. <http://www.greenpeace.org/eu-unit/en/blog/belgium-kicks-the-coal-habit/blog/56044/> Nizozemska takođe planira da napravi plan za prestanak korištenja ugljalja do kraja ove godine nakon presude Okružnog suda u Hagu u junu 2015. godine u kojoj se nalaže da ta zemlja smanji svoje emisije polutanata, što je kasnije propisano u rezoluciji u Parlamentu Nizozemske krajem 2015. godine. <http://news.vattenfall.com/en/article/coal-be-phased-out-netherlands>
- v Wind Europe 2015 statistics: <https://windeurope.org/about-wind/statistics/european/wind-power-2015-european-statistics/>
- vi South East Europe 2050 Carbon Calculator: <https://www.see2050carboncalculator.net/>
- vii Bankwatch je u nedavnoj studiji identifikovao 994 planirana postrojenja, <http://bankwatch.org/sites/default/files/SEE-hydropower-financing.pdf> ali ovo nije kompletan spisak. Organizacija Riverwatch procjenjuje taj broj na čak 2700 planiranih postrojenja http://www.balkanrivers.net/sites/default/files/Hydropower%20dams%20in%20the%20Balkan230915_FINAL_EdUS.pdf
- viii Sudski postupak protiv TE Kostolac B3 je započeo prije nego što je prošao rok važenja dozvole i još uvijek nije završen.
- ix IRENA: <http://costing.irena.org/technology-costs/power-generation/wind.aspx>, <http://costing.irena.org/technology-costs/power-generation/solar-photovoltaics.aspx>
- x BiH Konvertibilna marka je vezana za evro.
- xi 20. avgusta 2009. godine Vlada Srbije je potpisala Memorandum o razumjevanju sa Vladom Kine o ekonomskoj i tehničkoj saradnji u infrastrukturnim projektima. Aneks 2 ugovora je potpisan 26. avgusta 2013. godine. Ovaj aneks uključuje klauzulu u Članku 5 u kojem stoji: "Sporazumi, ugovori, programi i projekti sačinjeni u skladu sa članom 4. Sporazuma na teritoriji Republike Srbije ne podležu obavezi raspisivanja javnog nadmetanja za obavljanje poslova investicionih radova i isporuku roba i usluga, osim ako nije drugačije određeno u komercijalnom ugovoru iz stava 4. ovog člana".
- xii <http://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/krnovo-wind-farm.html>, http://www.mft.gov.ba/hrv/index.php?option=com_content&view=article&id=449:potpisani-sporazumi-s-kfw-om-za-projekt-qvjetroelektrana-mesihovinaq&catid=34&Itemid=162, <http://www.elektroprivreda.ba/novost/13406/kfw-approved-65-million-euros-loan-to-elektroprivreda-bih-for-financing-construction-of-the-wind-farm-podvelezje>, <http://ifcext.ifc.org/ifcext/spiwebsite1.nsf/78e3b305216fcd8a85257a8b0075079d/ad271ed8cf45144f85257b5700657ec5?opendocument>, <http://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/dolovo-cibuk-i-wind-farm.html>
- xiii http://www.ero-ks.org/2016/Tarifata/RAPORT_per_FIT_te_eres_dhe_hidrocentraleve_te_vogla_eng.pdf, http://ero-ks.org/Vendimet/English/2014/V_673_2014_eng.pdf
- xiv <http://www.bankar.me/2016/04/28/stigle-vjetrenjace-za-projekat-krnovo/>, <http://ivicom-consulting.com/web/?p=77>
- xv <http://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/krnovo-wind-farm.html>, https://www.kfw.de/nachhaltigkeit/News/News-Details_289728.html
- xvi <http://mre.gov.rs/latinica/energetska-efikasnost-obnovljivi-izvori-procedure.php>, https://www.energy-community.org/portal/page/portal/ENC_HOME/DOCS/2144185/0633975AD1CE7B9CE053C92FA8C06338.PDF
- xvii Ukupna vrijednost je preko 500 MW. Balkan Green Energy je izvjestio da je samo 22 MW prihvaćeno za lokalitet Košava. <http://balkangreenenergynews.com/serbia-reaches-500-mw-quota-for-wind-power/>