

# Troškovi emisija ugljenika planiranih termoelektrana na uglj na Zapadnom Balkanu i rizik od nastanka nasukanih sredstava\*

## Rezime

Sve zemlje Zapadnog Balkana<sup>1</sup> planiraju da postanu deo EU u narednoj deceniji ili dve i pristupanje treba da uzmu u obzir kada planiraju ulaganja u sektor energetike. Pravac razvoja politika EU je jasan: do 2050. godine njen energetska sektor mora biti potpuno dekarbonizovan – i zaista, već je počeo da se kreće u tom pravcu. Nasuprot tome, sve zemlje Zapadnog Balkana, osim Albanije, se u snabdevanju električnom energijom u velikoj meri oslanjaju na lignit niskog kvaliteta, i na planove o izgradnji novih termoelektrana na uglj.

Jedan od ključnih mehanizama za rešavanje problema klimatskih promena EU je Sistem za trgovinu emisijama (ETS), u kome kompanije moraju da kupe emisione jedinice za svaku tonu CO<sub>2</sub> koju emituju. Ovaj kratak izveštaj razmatra devet planiranih termoelektrana, kao i postrojenje na uglj u Stanarima u Bosni i Hercegovini, koje je nedavno počelo sa radom, i istražuje šta će se desiti kada postrojenja postanu deo ETS sistema. Ovaj kratak izveštaj takođe ispituje studije opravdanosti planiranih projekata (u onoj meri u kojoj su bile dostupne autorima) i analizira da li su, i na koji način, naknade za emisije CO<sub>2</sub>, uzete u obzir u proračunu opravdanosti.

Nalazi su alarmantni, kako za privredne subjekte kojih se to tiče, tako i za javnost: čak i ako se primeni veoma niska cena emisija CO<sub>2</sub> od 5 EUR/t, termoelektrana "Pljevlja II" u Crnoj Gori bi moralo da plati skoro 8 miliona EUR svake godine, a sa cenom emisija CO<sub>2</sub> od 35 EUR/t - iznos koji bi cena mogla dostići do 2030. godine – godišnja naknada za emisije bi mogla dostići iznos od 55,6 miliona EUR. Za najveće planirano postrojenje u regionu, "Ugljevik III" u Republici Srpskoj, iznos godišnje naknade za emisije bi se kretao u opsegu između skoro 21 miliona EUR i 146 miliona EUR godišnje, u zavisnosti od cene emisija CO<sub>2</sub>.

---

\* "stranded assets"

<sup>1</sup> Albanija, Bosna i Hercegovina, Kosovo, Makedonija, Crna Gora, Srbija. U ovom trenutku nemamo podatke o bilo kakvim ozbiljnim planovima za izgradnju novih termoelektrana na uglj u Albaniji.

Čini se da prilikom planiranja novih projekata ovi ogromni troškovi nisu propisno uzeti u obzir. U većini slučajeva jedva da je neki podatak o opravdanosti planiranih termoelektrana na uglj javno dostupan, iako je većina preduzeća kojih se to tiče u državnoj svojini. U onih nekoliko slučajeva u kojima su neki podaci o opravdanosti bili dostupni ("Pljevlja II" u Crnoj Gori, "Kostolac B3" u Srbiji, "Gacko II" u Bosni i Hercegovini), navedene cene emisija CO<sub>2</sub> nisu bile uzete u obzir na odgovarajući način. Na primer, u slučaju "Kostolac B3" u Srbiji, u rezimeu studije opravdanosti je navedeno da cene emisija CO<sub>2</sub> nisu uključene zato što je pretpostavljeno da će ih država platiti – pretpostavka koja svakako nije u skladu sa pravilima o dodeli državne pomoći. Međutim, u analizi osetljivosti, koja sadrži cenu emisija CO<sub>2</sub>, postaje očigledno da je čak i niska cena emisija CO<sub>2</sub> dovoljna da postrojenje postane neekonomično.

**Ako se cene emisija CO<sub>2</sub> ne uzimaju u obzir u proračunu opravdanosti, dramatično se povećava rizik od izgradnje termoelektrana na uglj čiji rad neće biti moguć, usled čega postoji rizik da će se pretvoriti u nasukana sredstva.** Pošto državna preduzeća planiraju izgradnju većine postrojenja, to je rizik ne samo za sama preduzeća već i za njihove vlasnike - vlade i javnost. Stoga dajemo sledeće preporuke:

- Preispitati parametre na kojima su zasnovana ulaganja tako da uključuju naknade za emisije CO<sub>2</sub> i razmotriti, odnosno revidirati odluke o ulaganju.
- Primenjivati cene emisija CO<sub>2</sub> da bi se procenilo koliko bi iznosili troškovi novog kapaciteta.
- Vlade treba pažljivije da nadziru odluke o ulaganju elektroenergetskih preduzeća u državnoj svojini.
- Jačati aspekt klimatske politike Energetske zajednice, počevši od ključnih aspekata Uredbe o mehanizmu za praćenje emisija gasova sa efektom staklene baste (MMR).
- Dati prioritet energetskej efikasnosti na strani potražnje, kao najodrživijem načinu da se dugoročno izbegnu šokovi izazvani cenama emisija CO<sub>2</sub> ili cenama uvoznih goriva.
- Obezbediti investitorima sigurnost u pogledu obnovljive energije posle 2020. godine, usvajanjem ciljeva za 2030. godinu u Energetskoj zajednici i diversifikacijom obnovljivih izvora, kako bi se izbeglo preterano oslanjanje na hidroenergiju.

## Uvod – planirane termoelektrane na uglj na Zapadnom Balkanu

Sve zemlje Zapadnog Balkana planiraju da postanu deo EU u narednoj deceniji ili dve. Iako su Srbija i Crna Gora favoriti i nadaju se da će pristupiti EU početkom 2020-tih, sve zemlje treba da uzmu pristupanje u obzir kada planiraju ulaganja u sektor energetike, pošto ulaganje može imati vek trajanja od 40 ili više godina. Putanja razvoja EU politike je jasna: cilj je potpuna dekarbonizacija sektora energetike do 2050. godine.<sup>2</sup> Smanjenje zavisnosti od fosilnih goriva će za EU takođe biti od ključnog značaja za ispunjavanje obaveze iz Pariskog sporazuma da smanji emisije gasova sa efektom staklene bašte za najmanje 40 % do 2030. godine u odnosu na nivo iz 1990. godine.<sup>3</sup>

2 [https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_en)

3 [https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_en)

Međutim, sve zemlje Zapadnog Balkana, osim Albanije se u snabdevanju električnom energijom u velikoj meri oslanjaju na lignit niskog kvaliteta. Njihova postrojenja su stara, izvor zagađenja, i doprinose nastanku smoga koji je štetan po zdravlje i predstavlja problem u mnogim gradovima u regionu svake zime. Od ovog trenutka pa do 2023. godine potrebno je da zemlje ulože u više od 90 % postrojenja da bi ispunile obaveze koje su preuzele po osnovu Ugovora o osnivanju Energetske zajednice.<sup>4</sup> U suprotnom, postrojenja treba zatvoriti. To je ogroman izazov, ali ako zemlje mudro iskoriste ovu priliku, mogle bi u velikoj meri da ublaže posledice klimatskih promena povećanjem efikasnosti korišćenja energije i udela solarne energije i energije vetra u svojim energetskim mešavinama.

Međutim, sve te zemlje, osim Albanije<sup>5</sup> planiraju nove termoelektrane na ugalj, i Bosna i Hercegovina je nedavno pustila u rad novo postrojenje od 300 MW u Stanarima. Stvorila se konfuzija oko tačnog broja novih postrojenja koja su planirana u regionu. Vlade i preduzeća pominju brojne potencijalne projekte, ali opipljiv napredak je postignut u mnogo manje slučajeva.

Projekti koji su najčešće predmet diskusije su prikazani u tabeli u nastavku teksta, u koloni sa leve strane. To su projekti koji su ili u relativno poodmakloj fazi pripreme, za koje su pribavljene bar neke dozvole, ili koji nisu stigli do te faze, ali koji imaju jasnu, ogromnu količinu političke podrške. Primeri ovih drugih su “Kosova e Re” na Kosovu i “Pljevlja II” u Crnoj Gori, za koje u vreme pisanja ovog dokumenta nije bilo obezbeđeno finansiranje, ali su ih vlade uvrstile u najprioritetnije projekte.

U drugoj koloni su navedeni ostali planirani projekti koji su u mnogo ranijoj fazi planiranja i čija je budućnost još manje izvesna od budućnosti takozvanih postrojenja prve generacije. Većina njih se nalazi u Srbiji i pominju se u nacionalnoj strategiji razvoja energetike<sup>6</sup> kao potencijalni kandidati za izgradnju, ali su detalji o tome kada su planirani i koji od njih bi dobili prioritet oskudni. Vrlo malo detalja o većini ovih postrojenja je javno dostupno, i iz tog razloga nisu dalje analizirani, osim u slučaju TE “Gacko II” u Republici Srpskoj, u Bosni i Hercegovini, čija Studija opravdanosti nam je bila dostupna.

1. generacija	MW	2. generacija	MW
Stanari, RS, BiH – u radu od septembra 2016	300	Kolubara B1, SRB	350
Ugljevik III, RS, BiH	600	Kolubara B2, SRB	350
Banovići, FBiH, BiH	350	Stavalj, SRB	300
Tuzla 7, FBiH, BiH	450	Kovin 1, SRB	350
Kakanj 8, FBiH, BiH	300	Kovin 2, SRB	350
Kosova e Re, KOS	500	Nikola Tesla B3, SRB	750
Pljevlja II, MON	254	Gacko II, RS, BiH	350

4 Za detaljnije informacije, pogledati: [https://www.energy-community.org/portal/page/portal/ENC\\_HOME/AREAS\\_OF\\_WORK/Obligations/Environment/Acquis\\_Large\\_Combustion\\_Plants](https://www.energy-community.org/portal/page/portal/ENC_HOME/AREAS_OF_WORK/Obligations/Environment/Acquis_Large_Combustion_Plants)

5 U maju 2016. godine je objavljeno da Albanija i Kosovo razmatraju zajedničku gradnju termoelektrane na lignit, međutim, s obzirom na to koliko je vremena potrebno za izgradnju postrojenja “Kosova e Re”, malo je verovatno da će se to uskoro desiti. <http://www.energetika.net/eu/novice/electricity/albania-and-kosovo-could-construct-joint-tp>

6 Strategija razvoja energetike Republike Srbije do 2025. godine sa projekcijama do 2030. godine, [http://www.srbija.gov.rs/vesti/dokumenti\\_sekcija.php?id=45678](http://www.srbija.gov.rs/vesti/dokumenti_sekcija.php?id=45678)

Kostolac B3, SRB	350		
Oslomej rekonstrukcija, MK	129.5		

Dok se podaci o drugim planiranim projektima ponekada pominju u sredstvima javnog informisanja, kao što su “Bugojno” i “Kongora” u Bosni i Hercegovini, ovi projekti se ne pominju u strateškim vladinim dokumentima i ne može se očekivati da će se uskoro realizovati.

## Sistem trgovine emisijama EU (ETS)

EU ETS sistem, koji je uspostavljen 2005. godine, je takozvani sistem koji funkcioniše po principu „ograničenja i trgovine” [cap-and-trade]. Sistem određuje graničnu vrednost ukupnih emisija gasova sa efektom staklene baste koje emituju instalacije u okviru sistema, i ta granična vrednost se umanjuje svake godine. U okviru ove granične vrednosti, preduzeća mogu da kupuju i prodaju emisione jedinice po potrebi. EU ETS obuhvata oko 11 000 elektrana i industrijskih postrojenja u 28 država članica EU, plus Island, Lihtenštajn i Norveška, uključujući i sektor vazdušnog saobraćaja u ovim zemljama. Oko 45 % ukupnih emisija gasova sa efektom staklene bašte u EU je uređeno EU ETS-om.

Svaka emisiona jedinica daje pravo njenom vlasniku da emituje jednu tonu CO<sub>2</sub>, glavnog gasa sa efektom staklene baste, ili ekvivalentnu količinu azotsuboksida (N<sub>2</sub>O) i perfluorouglenika (PFC). Emisione jedinice se mogu upotrebiti samo jednom. Privredni subjekti moraju da predaju emisione jedinice za svaku tonu CO<sub>2</sub> (ili ekvivalentnu količinu N<sub>2</sub>O ili PFC) koja je obuhvaćena ETS-om, a koju su emitovali u prethodnoj kalendarskoj godini. Preduzećima koja ne predaju dovoljno emisioh jedinica u odnosu na njihove emisije se izriču kazne. U nekim sektorima je još uvek na snazi prelazni period, u kome se neka prava na emisiju daju besplatno. Međutim, od 2013. godine sva preduzeća za proizvodnju električne energije moraju da kupuju sve emisione jedinice.<sup>7,8</sup>

Ugovorom o osnivanju Energetske zajednice još uvek nisu obuhvaćeni zakoni kojima se uređuje ETS, pa zemlje Zapadnog Balkana još uvek nisu deo sistema. Međutim, sve zemlje rade na uspostavljanju temelja za monitoring i izveštavanje o emisijama gasova sa efektom staklene bašte, što je preduslov za implementaciju ETS-a.<sup>9</sup> Radna grupa na visokom nivou [High Level Reflection Group] zadužena za vrednovanje prednosti i slabosti Energetske zajednice i izradu predloga njenog budućeg razvoja je 2014. godine takođe dala preporuku da Direktiva koja uređuje ETS<sup>10</sup> bude obuhvaćena Ugovorom.<sup>11</sup>

7 Izuzetak (kontroverzni) je da osam od svih država koje su postale članice EU od 2004. godine - Bugarska, Kipar, Republika Češka, Estonija, Mađarska, Litvanija, Poljska i Rumunija – mogu da nastave da dobijaju neke besplatne emisione jedinice za elektroenergetski sektor do 2019. godine u zamenu za ulaganje u modernizaciju svojih sektora energetike, čija je vrednost bar ekvivalentna vrednosti besplatnih emisioh jedinica. Ne očekuje se da će biti dozvoljeno da se nastavi sa primenom takve prakse u narednoj fazi ETS-a, što znači da se od 2019. godine od sektora energetike očekuje da plati za sve svoje emisione jedinice.

8 Podaci u prethodnom delu teksta su uzeti sa: [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/factsheet\\_ets\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/factsheet_ets_en.pdf)

9 Podatke su izneli nacionalni predstavnici na 12. sastanku Radne grupe za životnu sredinu Sekretarijata Energetske zajednice, 14. septembra 2016. godine

10 Direktiva 2003/87/EZ Evropskog parlamenta i Saveta od 13. oktobra 2003. godine o uspostavljanju sistema trgovine emisioh jedinica gasova sa efektom staklene bašte od strane Energetske zajednice.

11 [https://www.energy-community.org/portal/page/portal/ENC\\_HOME/DOCS/3178024/0633975AD9F97B9CE053C92FA8C06338.PDF](https://www.energy-community.org/portal/page/portal/ENC_HOME/DOCS/3178024/0633975AD9F97B9CE053C92FA8C06338.PDF)

Zemlje koje pristupaju Evropskoj uniji će morati da primenjuju i ETS po pristupanju. U slučaju Srbije i Crne Gore, to će najverovatnije biti znatno ranije nego što bi to bio slučaj u okviru Ugovora o osnivanju Energetske zajednice. Crnogorski donosioci odluka su izjavili da zemlja ima za cilj da postane deo EU oko 2021. godine.<sup>12</sup>

Kao što mogu da biraju direktne zakonske obaveze u pogledu ETS-a, zemlje mogu da izaberu da nametnu sopstvene mere za destimulisanje ulaganja u industrije koje emituju velike količine ugljenika, kao što su porezi na ugljenik, granične cene emisija ugljenika, ili standardi učinka emisija. One mogu da usvoje i domaće ciljeve za obnovljivu energiju, energetska efikasnost ili smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte koji su strožiji od onih koje zahteva EU. Na primer, Nemačka ima za cilj da smanji emisije gasova sa efektom staklene bašte za 40 % do 2020. godine i do 95 % do 2050. godine, u odnosu na nivo iz 1990. godine,<sup>13</sup> dok je obavezujući cilj EU smanjenje od samo 20 % do 2020. godine<sup>14</sup>. Velika Britanija je 2013. godine uvela graničnu cenu emisija ugljenika da bi osigurala da će ostati na dovoljno visokom nivou da podstakne ulaganja u obnovljive izvore energije.<sup>15</sup>

Iz svih ovih razloga je veoma važno da zemlje Zapadnog Balkana daju zadovoljavajuće objašnjenje uticaja propisa - sadašnjih ili budućih - u vezi sa klimatskim promenama kada planiraju ulaganja. Ulaganja u sektor energetike imaju vek trajanja od nekoliko decenija i nesmotrenim odlukama donetim sada ta ulaganja mogu, dugoročno gledano, postati neisplativa.

U ovom kratkom izveštaju izdajamo Sistem za trgovinu emisijama kao pravni akt za koji je jasno da mu vlade zemalja Zapadnog Balkana do sada nisu posvetile dovoljno pažnje prilikom planiranja ulaganja u sektor energetike. Međutim, postoji niz drugih stavki koje mogu da dovedu do toga da ulaganja ostanu isplativa i u budućnosti ili da se pretvore u nasukana sredstva, kao što su standardi najboljih dostupnih tehnika.

Pitanje naknade za emisije ugljenika i ETS-a je pomenuto i u našem kratkom izveštaju<sup>16</sup> iz 2015. godine. Međutim, od tada je došlo do velikog broja promena u planiranim projektima eksploatacije uglja u regionu i na videlo su izašli jasni dokazi da pretnja od troškova emisija gasova sa efektom staklene bašte nije adekvatno ocenjena. Ovaj kratak izveštaj stoga ima za cilj da pruži nove informacije o ovoj situaciji i istakne da su zemlje Zapadnog Balkana pod rizikom od skupih ulaganja u projekte koji će se pretvoriti u nasukana sredstva.

---

12 <https://euobserver.com/enlargement/131626>, <http://portalanalitika.me/clanak/214378/arhiv>

13 <https://www.cleanenergywire.org/factsheets/germanys-greenhouse-gas-emissions-and-climate-targets>

14 [https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020_en)

15 <https://www.gov.uk/government/publications/excise-notice-ccl16-a-guide-to-carbon-price-floor/excise-notice-ccl16-a-guide-to-carbon-price-floor>

16 Change Partnership i CEE Bankwatch Network: Klimatske promene: vreme je da Energetska zajednica preduzme mere, mart 2015, <http://bankwatch.org/publications/climate-change-time-energy-community-take-action>

## **Emisije CO<sub>2</sub> iz novoplaniranih termoelektrana na ugalj u zemljama Zapadnog Balkana**

### **“Stanari”, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina**

Termoelektrana “Stanari” snage 300 MW je počela sa komercijalnim poslovanjem u septembru 2016. godine i ima godišnju proizvodnju od 2000 GWh.<sup>17</sup> Pošto je za novu verziju projekta (prvobitno je planirano 420 MW) izrađena Studija o proceni uticaja na životnu sredinu koja nije javno dostupna, nisu dostupni ni zvanični podaci o emisijama gasova sa efektom staklene bašte. Međutim preduzeće “EFT”, sponzor projekta, je 2011. godine objavilo dokument u kome je navedeno da će specifične emisije iznositi 1,01 kgCO<sub>2</sub> po kilogramu lignita i da će postrojenje koristiti 2 315 000 tona lignita godišnje<sup>18</sup>. To bi značilo 2 338 150 tona CO<sub>2</sub> godišnje, što je rezultat koji je sličan onome koji je dobijen primenom difolt emisionog faktora prema IPPC smernicama (videti Prilog 1).

Privatno preduzeće “EFT” je investitor, i nisu dostupni nikakvi ekonomski podaci, pa nije jasno da li su budući troškovi emisija CO<sub>2</sub> adekvatno razmatrani.

### **“Ugljevik III”, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina**

Postrojenje “Ugljevik III” čija bi snaga iznosila 2x300 MW bi proizvodilo oko 4380 GWh godišnje.<sup>19</sup> Studija o proceni uticaja na životnu sredinu<sup>20</sup> za postrojenje nije sadržala podatke o emisijama gasova sa efektom staklene bašte iz samog postrojenja, ali proračuni u kojima je korišćen standardni emisioni faktor prema IPPC smernicama ukazuju da će emisije iznositi 4,18 miliona tona CO<sub>2</sub> godišnje (videti Prilog 1).

Projekat bi izvodilo privatno preduzeće “Comsar Energy” i nikakvi ekonomski podaci o tome nisu dostupni. Stoga nije jasno da li su budući troškovi emisija CO<sub>2</sub> adekvatno razmatrani.

### **“Gacko II”, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina**

Postrojenje “Gacko II” snage 350 MW je u ranoj fazi planiranja. Nije izabran izvođač radova, nije sproveden postupak izdavanja ekološke dozvole i nisu obezbeđena sredstva. U Studiji opravdanosti je navedeno da će postrojenje proizvoditi 316 tona CO<sub>2</sub> po satu i da će raditi 7304 sati godišnje,<sup>21</sup> što je ekvivalentno iznosu od 2 308 064 tona CO<sub>2</sub> godišnje.<sup>22</sup> U Studiji opravdanosti jeste navedena cena emisija ugljenika, ali ona iznosi samo 5 EUR po toni. Tabelarni prikaz proračuna za svaku godinu sadrži

17 <http://www.reers.ba/lat/node/929>

18 S. Mirković: Tehničke karakteristike termoelektrane „Stanari” sa posebnim osvrtom na neke specifičnosti, TERMOTEHNIKA, 2011, XXXVII, 1, 65-73, <http://termotehnika.vinca.rs/content/files/tehnicke-karakteristike-termoelektrane-stanari-sa-posebnim-osvrtom-na-neke-specificnosti.pdf>

19 <http://www.nosbih.ba/files/dokumenti/Indikativan%20plan%20razvoja/2016/IPRP%202017-2026%20-%20Prijedlog.pdf>

20 Studija uticaja na životnu sredinu za nove blokove termoelektrane Ugljevik 3, konačna verzija, maj 2013. godine.

21 Institut za građevinarstvo „IG” d.o.o., Banja Luka, Poslovni centar Trebinje, Studija ekonomske opravdanosti sa elementima zaštite životne sredine za izgradnju i korišćenje „Termoelektrane Gacko II” snage 350 MW na području Opštine Gacko, februar 2016. godine, str. 424 i 426

22 Ovo je nešto veća vrednost od one koja je dobijena primenom IPPC metodologije i toplotnih vrednosti goriva i iznosi 2 133 219 tona godišnje.

red za CO<sub>2</sub>, ali je za svaku godinu navedena vrednost 0.<sup>23</sup> To znači da je važan element budućih troškova izostavljen iz proračuna opravdanosti.

## “Banovići”, Federacija Bosne i Hercegovine

Oko podataka o planiranoj termoelektrani na lignit “Banovići” u blizini Tuzle vlada konfuzija. Postrojenje je po prvobitnom projektu imalo kapacitet od 300 MW, i godišnju proizvodnju od 1706 GWh<sup>24</sup>. Međutim, kasnije je kapacitet postrojenja promenjen u 350 MW. U izmenjenoj Studiji o proceni uticaja na životnu sredinu je, međutim, i dalje bila navedena godišnja proizvodnja od 1706 GWh<sup>25</sup>. Čini se da su realističniji podaci, koje je nezavisnom operateru sistema dostavilo preduzeće “RMU Banovići”, koje planira izgradnju, da će postrojenje proizvoditi oko 2200 GWh godišnje.<sup>26</sup>

U verziji Studije o proceni uticaja na životnu sredinu iz 2015. godine je navedeno da će postrojenje emitovati 1,59 miliona tona CO<sub>2</sub> godišnje.<sup>27</sup> Međutim, isto je navedeno i za postrojenje od 300 MW u prvobitnoj Studiji o proceni uticaja na životnu sredinu iz 2012. godine<sup>28</sup>, što budi sumnju da to ne može biti tačno. Ako se navedene specifične emisije – 817 kg/MWh<sup>29</sup> – pomnože sa 2 200 000 MWh godišnje, dobija se 1 797 400 tona godišnje.<sup>30</sup> Kada se primeni difolt emisioni faktor prema IPPC smernicama dobija se nešto preko 2 miliona tona emisija CO<sub>2</sub> godišnje (videti Prilog 1).

Iako je preduzeće “RMU Banovići”, promoter projekta, u većinskom državnom vlasništvu, i iako se očekuje da će vlada Federacije BiH dati garanciju za zajam za projekat, dostupno je vrlo malo podataka o projektu, a naročito, o ekonomskim aspektima projekta. Zbog toga je nejasno da li su budući troškovi emisija CO<sub>2</sub> uzeti u obzir tokom pripreme projekta i kakav bi uticaj promene u ovoj oblasti imale na opravdanost ili neopravdanost projekta.<sup>31</sup>

## “Tuzla 7”, Federacija Bosne i Hercegovine

Kao i TE “Banovići”, termoelektrana “Tuzla 7” je prošla kroz dva postupka izdavanja ekološke dozvole. Drugi postupak, u kome je dozvola izdata u julu 2016. godine, je bio neophodan pošto je prva dozvola istekla krajem 2015. godine.

U netehničkom rezimeu Studije o proceni uticaja na životnu sredinu od decembra 2015. godine navedeno je da će specifične emisije iznositi 0,918 kg CO<sub>2</sub>/kWh, što je 2 308 000 tona CO<sub>2</sub> godišnje<sup>32</sup>.

---

23 Institut za građevinarstvo „IG“ d.o.o., Banja Luka, Poslovni centar Trebinje, Studija ekonomske opravdanosti sa elementima zaštite životne sredine za izgradnju i korišćenje „Termoelektrane Gacko II“ snage 350 MW na području Opštine Gacko, februar 2016. godine, str.424-455

24 Rudarski institut d.d. Tuzla: Studija o uticaju na okoliš TE „Banovići“, maj 2012, odeljak 1, str.30

25 Rudarski institut d.d. Tuzla: Izmjene i dopune studije o uticaju na okoliš za TE „Banovići“, Tuzla, maj 2015, odeljak 1, str.31.

26 <http://www.nosbih.ba/files/dokumenti/Indikativan%20plan%20razvoja/2016/IPRP%202017-2026%20-%20Prijedlog.pdf>

27 Rudarski institut d.d. Tuzla: Izmjene i dopune studije o uticaju na okoliš za TE „Banovići“, Tuzla, maj 2015, odeljak 6, str.281.

28 Rudarski institut d.d. Tuzla: Studija o uticaju na okoliš TE „Banovići“, maj 2012, odeljak 5, str.272

29 I one su identične u obe studije o proceni uticaja na životnu sredinu.

30 Interesantno, ako se 817 kg/MWh pomnoži sa 1 706 000 MWh godišnje, ni u ovom slučaju dobijeni rezultat nije 1,59 miliona tona CO<sub>2</sub>, već 1,39 miliona tona.

31 Neki dobro informisani posmatrači tvrde da je malo verovatno da će projekat biti izvodljiv. Za detaljnije informacije pogledati: <http://bankwatch.org/our-work/projects/banovici-lignite-power-plant-bosnia-and-herzegovina>

32 Dokumentacija uz zahtjev za okolinsku dozvolu, blok 7 u TE Tuzla, netehnički rezime, decembar 2015. Godine, [http://www.fmoit.gov.ba/userfiles/file/2015/Netehnicki%20rezime\\_Blok%207.pdf](http://www.fmoit.gov.ba/userfiles/file/2015/Netehnicki%20rezime_Blok%207.pdf), str.6

U potpunoj verziji Studije o proceni uticaja na životnu sredinu od 2009. godine<sup>33</sup> naveden je nešto veći iznos od 2 378 220 CO<sub>2</sub>.<sup>34</sup> Proračunima pomoću difolt emisionog faktora prema IPPC smernicama dobija se nova cifra – oko 2 454 300 miliona tona CO<sub>2</sub> godišnje, na bazi upotrebe 2,7 miliona tona uglja godišnje.<sup>3536</sup>

2014. godine je objavljen dokument o TE “Tuzla 7” koji je sadržao bar neke, prilično štute, podatke o ekonomskom aspektu projekta.<sup>37</sup> Pokazao je da je ekonomski aspekt projekta bio prilično klimava,<sup>38</sup> i kasnije je projekat bio predmet pregovora o umanjenju cene ugovora o inženjeringu i izgradnji na 722 miliona EUR. Međutim, od tada nisu objavljeni nikakvi podaci u vezi sa izmenjenim ekonomskim aspektom projekta, i nema naznaka da li su potencijalni budući troškovi emisija CO<sub>2</sub> uzeti u obzir ili ne.

## “Kakanj 8”, Federacija Bosne i Hercegovine

“Kakanj 8” bi trebalo da ima kapacitet od 300 MW i proizvodnju od 1820 GWh godišnje za 7000 sati rada, prema projektu investitora, preduzeća “Elektroprivreda BiH”.<sup>39</sup> Prvobitna ekološka dozvola za postrojenje je istekla, a nije objavljena nova Studija o proceni uticaja na životnu sredinu. Međutim na osnovu dugoročnog plana razvoja EPBiH, godišnje emisije CO<sub>2</sub> bi bile oko 1,8 miliona tona, ako se primeni difolt emisioni faktor prema IPPC smernicama. Nijedna studija opravdanosti ni drugi ekonomski podaci u vezi sa postrojenjem nisu objavljeni, tako da je nejasno da li se budući troškovi emisije CO<sub>2</sub> uzimaju u obzir prilikom planiranja.

## “Kosova e Re”, Kosovo

Već više od godinu dana nema vidljivog napretka na projektu. Poslednji značajan događaj koji je obelodanjen javnosti bilo je smanjenje kapaciteta sa 2k300 MW jedinica na 1k500 MW jedinicu. Nisu obelodanjeni nikakvi dokumenti o zaštiti životne sredine za novu verziju projekta. Međutim, u dokumentu o obimu i sadržaju Studije o proceni uticaja na životnu sredinu [scoping document] koji je objavljen krajem 2014. godine za verziju od 600 MW, za koju se očekuje da će proizvoditi 4500 GWh godišnje, navedeno je da:

---

33 Ekološka dozvola je istekla u novembru 2015. godine i novi zahtev za izdavanje dozvole je podnet tek u decembru 2015. godine. Međutim, umesto revidiranja cele Studije o proceni uticaja na životnu sredinu i pokretanja novog postupka, samo je netehnički rezime revidiran i objavljen radi sprovođenja javne rasprave. Ostatak dokumentacije, koju je NVO Ekotim pribavila od Federalnog ministarstva za okoliš i turizam po zahtevu, je isti kao i onaj koji je objavljen 2009. godine, uprkos značajnim zakonodavnim, ekonomskim i tehničkim promenama koje su se od tada desile u sektoru energetike. Postupak izdavanja, kao i sadržaj ekološke dozvole izdate u julu 2016. godine, su trenutno predmet sudskog spora pred Kantonalnim sudom u Sarajevu.

34 Rudarski institut d.d. Tuzla: Studija o utjecaju na okoliš bloka 7 u TE TUZLA, novembar 2009. godine, str.18

35 Ova cifra je veća od one koja je navedena u Studiji o proceni uticaja na životnu sredinu iz 2009. godine ali je aktuelnija posto je uzeta iz dugoročnog plana razvoja EPBiH, objavljenog u maju 2014. godine.

36 Elektroprivreda BiH: Dugoročni plan razvoja Elektroprivrede BiH do 2030. sa Strategijskim planom, maj 2014, str. 142 i 253.

37 Elektroprivreda BiH: Informacija o aktivnostima na izboru projektnog partnera za zajedničko ulaganje u projekat izgradnje bloka 7 u TE “Tuzla”, Treća faza tenderskog procesa, maj 2014, [https://predstavnickidom-pfbih.gov.ba/upload/file/sjednice/31\\_sjednica/28.pdf](https://predstavnickidom-pfbih.gov.ba/upload/file/sjednice/31_sjednica/28.pdf).

38 Vladimir Cvijanović, Kriitička analiza projekta izgradnje bloka 7 u TE “Tuzla”, decembar 2014, <http://bankwatch.org/sites/default/files/critical-analysis-economics-Tuzla7-16Dec2014.pdf>

39 Elektroprivreda BiH: Dugoročni plan razvoja Elektroprivrede BiH do 2030. sa Strategijskim planom, maj 2014, str. 142 i 254.



*„Ako pretpostavimo da će postrojenje raditi 7500 sati godišnje i da je sadržaj ugljenika u uglju 23,6%, godišnje emisije CO<sub>2</sub> iz KRPP će iznositi oko 4 600 000 t/godina, a ukupne ekvivalentne emisije gasova sa efektom staklene bašte iz rudnika uglja i KRPP će iznositi oko 5 000 000 t/godina.”*

Tu je takođe navedeno da će se ispitati efekat različitih naknada za emisije CO<sub>2</sub> na izbor alternativa projekata.<sup>40</sup> Međutim, nemoguće je davati dalje komentare bez uvida u proračune ili bez uveravanja da su naknade za emisiju CO<sub>2</sub> uzete u obzir prilikom donošenja konačnih odluka u vezi sa projektom.

## Zamena TE “Oslomej”, Makedonija

Termoelektrana “Oslomej” trenutno ima jedan blok od 125 MW. Planira se zamena ovog bloka blokom od 129,5 MW pomoću uvoznog bitumenskog uglja toplotne vrednosti oko 26 MJ/kg, što bi dovelo do proizvodnje oko 800 GWh godišnje.<sup>41</sup> Podaci o upotrebi uglja iz Studije o proceni uticaja na životnu sredinu ukazuju na to da bi emisije CO<sub>2</sub> bile oko 919 000 tona godišnje. Malo je dostupnih ekonomskih podataka o projektu, i nije jasno da li su prilikom pripreme projekta budući troškovi emisija CO<sub>2</sub> uzeti u obzir ili ne.

## “Pljevlja II”, Crna Gora

Postrojenje “Pljevlja II” od 254 MW čija je izgradnja planirana na severu Crne Gore je trenutno u postupku procene uticaja na životnu sredinu, međutim, prva verzija Studije o proceni uticaja na životnu sredinu, koja je objavljena u oktobru 2016, nije sadržala nikakve podatke o emisijama CO<sub>2</sub> iz postrojenja. Međutim, više podataka dostupno je u vladinom dokumentu zasnovanom na Studiji opravdanosti od jula 2016.<sup>42</sup>

Predviđa se da će cena emisija CO<sub>2</sub> porasti kao što je prikazano u tabeli u nastavku teksta. Projekcije je pripremila konsultantska kuća “Poyry”, a kasnije ih je kompanija “Deloitte” koristila za izradu Studije opravdanosti postrojenja. Međutim, u srednjem scenariju koji je korišćen u proračunu, kompanija “Deloitte” je iz nepoznatih razloga umanjila cenu emisija CO<sub>2</sub> za 10 % kao i veleprodajnu cenu električne energije<sup>43</sup>. To ima smisla u slučaju cene električne energije, da bi prilikom analize bio primenjen konzervativniji pristup, ali umanjivanjem cene emisija CO<sub>2</sub> proizvodi se suprotan efekat i proračun naginje ka isplativosti. Osim toga, u srednjem scenariju se pretpostavlja se da će primena naknade za emisiju CO<sub>2</sub> početi tek 2026. godine<sup>44</sup>, ali čak i tada sa samo 13 posto prolaza, a puni 100 posto prolaz će biti ostvaren u 2031. godini.<sup>45</sup>

40 Orion 3E et al: Projekat unapređenja elektroenergetskog sistema Kosova: Studija o obimu projekta [Kosovo power project: Scoping Study (ESSS)] Rev. 2, datum nepoznat: [http://mmph-rks.org/repository/docs/kpp\\_final\\_comments\\_WB\\_eng\\_713082.pdf](http://mmph-rks.org/repository/docs/kpp_final_comments_WB_eng_713082.pdf)

41 Република Македонија Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје Машински Факултет-Скопје. Студија за оцена на влијанието врз животната средина и социо-економски аспекти (ESIA) на проектот за модернизација на ТЕЦ Ослomej, Ослomej, april 2015. godine

42 Elektroprivreda Crne Gore AD: Završni izvještaj o aktivnosti na izgradnji II bloka TE Pljevlja, 05.07.2016. godine [http://www.gov.me/sjednice\\_vlade/165](http://www.gov.me/sjednice_vlade/165), prvi dokument

43 Deloitte: Projekat Everest: Studija izvodljivosti za izgradnju TE Pljevlja II, [http://www.gov.me/sjednice\\_vlade/165](http://www.gov.me/sjednice_vlade/165), prvi dokument, str.11

44 Deloitte: Projekat Everest: Studija izvodljivosti za izgradnju TE Pljevlja II, [http://www.gov.me/sjednice\\_vlade/165](http://www.gov.me/sjednice_vlade/165), prvi dokument, str.11

45 Deloitte: Projekat Everest: Studija izvodljivosti za izgradnju TE Pljevlja II, [http://www.gov.me/sjednice\\_vlade/165](http://www.gov.me/sjednice_vlade/165), prvi dokument, str.55

Pretpostavka da će se plaćanje naknada za emisiju CO<sub>2</sub> postepeno uvoditi posle 2026. godine do punog prolaza je rizična, pošto to nije odobrila ni Evropska komisija, niti je to pomenuto kao pregovaračka pozicija u okviru nacionalne strategije Crne Gore za pregovore u Poglavlju 27.<sup>46</sup> Hrvatska, zemlja koja je poslednja pristupila EU, morala je da se uključi u Sistem trgovine emisijama odmah po pristupanju, i nema razloga da situacija bude drugačija u slučaju Crne Gore. Crnogorski donosioci odluka u poslednjih nekoliko godina navode 2021. godinu kao ciljni datum za pristupanje EU, tako da je treba uzeti kao početni datum ulaska Crne Gore u ETS, a ne 2026. godinu. Međutim, u svojim zaključcima o Studiji od 11. jula 2016. godine, koju je izradila kompanija "Deloitte", Vlada Crne Gore je zadužila Ministarstvo održivog razvoja i turizma da u pregovorima sa Komisijom zauzme stav da se primena ETS-a odloži na maksimalno mogući rok od dana pristupanja EU.<sup>47</sup>

Predviđeni iznosi naknada za emisiju za svaku godinu za postrojenje "Pljevlja II" objavljeni su u studiji kompanije "Deloitte", ali pošto studija sadrži i nasumično umanjeње od 10 procenata i inflaciju, oni nisu uporedljivi sa ostalim ciframa iz ovog kratkog izveštaja. Zbog toga smo u tabeli u nastavku teksta preračunali iznose koje će postrojenje "Pljevlja II" morati da plati prema projekcijama kuće "Poyry" na ime troškova emisija CO<sub>2</sub>, kako pri punom 100 % prolazu, tako i ako nekako uspe da ispregovara odlaganje punog prolaza.

Godina	Emisije CO <sub>2</sub>	Cena emisija CO <sub>2</sub> (Poyry projekcije)	100% naknada za emisije	Deloitte/EPCG prognozirani % naknade za emisije koji se plaća u ETS (%)	Deloitte/EPCG prognozirana naknada
2021	873 921	21.8	19 051 478	0	0
2022	1 472 831	24	35 347 944	0	0
2023	1 500 099	26.6	39 902 633	0	0
2024	1 576 816	29.4	46 358 390	0	0
2025	1 572 123	32.2	50 622 361	13	6 580 907
2026	1 431 336	34.7	49 667 359	30	14 900 208
2027	1 572 123	36.6	57 539 702	48	27 619 057
2028	1 576 816	37.9	59 761 326	65	38 844 862
2029	1 572 123	39.2	61 627 222	83	51 150 594
2030	1 572 123	40.6	63 828 194	100	63 828 194
2031	1 431 336	42	60 116 112	100	60 116 112
2032	1 576 816	43.5	68 591 496	100	68 591 496
2033	1 572 123	45	70 745 535	100	70 745 535
2034	1 572 123	46.5	73 103 720	100	73 103 720
2035	1 572 123	48.2	75 776 329	100	75 776 329
2036	1 576 816	49.8	78 525 437	100	78 525 437

46 Crna Gora Ministarstvo održivog razvoja i turizma: Nacionalna strategija za transpoziciju, implementaciju i primjenu pravne tekovine EU u oblasti životne sredine i klimatskih promjena sa Akcionim planom za period 2016-2020, jul 2016. godine

47 Izveštaj o aktivnostima na izgradnji II bloka TE Pljevlja sa Studijom izvodljivosti za izgradnju TE Pljevlja II - Zaključci, [http://www.gov.me/sjednice\\_vlade/165](http://www.gov.me/sjednice_vlade/165), 11. jul 2016. godine

2037	1 572 123	51.6	81 121 547	100	81 121 547
2038	1 572 123	53.3	83 794 156	100	83 794 156
2039	1 525 194	55.1	84 038 189	100	84 038 189
2040	1 436 029	57.1	81 997 256	100	81 997 256

Iz tabele se vidi da umesto da plati 483,7 miliona EUR u periodu između 2021. i 2030. godine, EPCG očekuje da može da se izvuče i da plati 202,9 miliona EUR. Ova umanjena cifra je realna samo u malo verovatnom scenariju u kome bi prosečna cena emisija CO<sub>2</sub> iznosila manje od 13 EUR po toni u periodu 2021-2030.

## “Kostolac B3”, Srbija

Planirani blok “Kostolac B3” od 350 MW u severnoistočnoj Srbiji je bio predmet jednog postupka procene uticaja na životnu sredinu, ali je odobrenje Studije isteklo u decembru 2015. godine. Projekat je sada u novom postupku. U dokumentu o obimu i sadržaju Studije o proceni uticaja na životnu sredinu je navedeno da će vrednost emisija CO<sub>2</sub> za postrojenje iznositi 0,88 t/MWh, ili oko 307 tona na sat<sup>48</sup>. Nivoi proizvedenog CO<sub>2</sub> će varirati kako vreme bude prolazilo, od 2765 GWh godišnje u prvih deset godina, preko 2520 tokom sledećih deset, do 2275 GWh u poslednjih pet godina.<sup>49</sup> Što znači da će emisije biti:

Godina	Broj sati rada godišnje	Proizvodnja (GWh)	Emisije CO <sub>2</sub> (tona godišnje)
2020-2029	7900	2765	2433200
2030-2039	7200	2520	2217600
2040-2044	6500	2275	2002000

U Studiji opravdanosti projekta<sup>50</sup> je na osnovu gore navedenog prikazana potrošnja uglja od 317 tona po satu i prosečan broj sati rada od 7340 sati godišnje. Ako se primeni difolt emisioni faktor prema IPPC smernicama, dobija se 2 203 262 tona godišnje u proseku.

Međutim Studija opravdanosti zatim odbacuje troškove emisija CO<sub>2</sub> u osnovnom scenariju. Navedeno je da: „Troškovi kupovine prava na emisiju CO<sub>2</sub> nisu uključeni u troškove u osnovnoj varijanti proračuna, jer je pretpostavljeno da će država da preuzme eventualnu obavezu plaćanja ovih troškova. Finansijski efekti pomenutih troškova obrađeni su u okviru analize osetljivosti, gde je naknada za kupovinu prava na emisiju CO<sub>2</sub> računata u dve varijante: po ceni od 6,55 USD/t i po ceni od 13,10 USD/t”.

48 Elektroprivreda Srbije: Sadržina zahteva za određivanje obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu za projekat izgradnje bloka B3 na lokaciji TE Kostolac B, datum nepoznat, str.32

49 Energoprojekt Entel a.d.: JP “ELEKTROPRIVREDA SRBIJE” TE “KOSTOLAC” B Studija opravdanosti sa idejnim projektom izgradnje bloka B3 snage 350 MW na lokaciji TE Kostolac B skraćeni prikaz projektne dokumentacije, aktuelizovana verzija, decembar 2015. godine, str.84-85

50 Energoprojekt Entel a.d.: JP “ELEKTROPRIVREDA SRBIJE” TE “KOSTOLAC” B Studija opravdanosti sa idejnim projektom izgradnje bloka B3 snage 350 MW na lokaciji TE Kostolac B skraćeni prikaz projektne dokumentacije, aktuelizovana verzija, decembar 2015. godine

Pretpostavka da će država pokriti ove troškove je zapanjujuća, a gotovo da nema šanse da će to biti dozvoljeno u EU ETS-u, jer bi to dovelo do narušavanja konkurencije na tržištu električne energije.

Drugo alarmantno pitanje je da varijante, za koje je urađen proračun u analizi osetljivosti, uključuju samo vrlo niske cene emisija CO<sub>2</sub>. Ako uzmemo stopu konverzije koja je korišćena u Studiji,<sup>51</sup> cene se kreću u opsegu između 5,79 EUR i 11,5 EUR po toni. Kao što ćemo videti, ove cene mogu biti nadmašene u narednih nekoliko godina pre nego što se “Kostolac B3” uopšte može izgraditi.

Kasnije se u analizi osetljivosti ispostavlja da je bez obzira na to koja se cena emisija CO<sub>2</sub> primeni, čak i po ceni od 5,79 EUR po toni, ulaganje u “Kostolac B3” neopravdano, imajući u vidu sadašnju neto vrednost od 59,19 USD, ako svi drugi faktori, kao što je cena električne energije<sup>52</sup>, cena uglja<sup>53</sup> i troškovi ulaganja<sup>54</sup> ostanu isti kao u bazičnoj varijanti.<sup>55</sup> Ako je prodajna cena električne energije 10 % veća nego što je projektovano, a cena emisija CO<sub>2</sub> iznosi 13,10 USD/t, rezultat je sličan. Mada, ako je cena električne energije veća za 20%, onda ulaganje postaje isplativo.

Čini se da je ovo jedno veliko “ako”, kako u pogledu cene električne energije i cene emisija ugljenika, za koju se, kao što ćemo videti u nastavku, očekuje da će biti mnogo veća u budućnosti. U studiji opravdanosti se očekuje da će cena električne energije iznositi USD 60,65/MWh, ili prema kursu navedenom u dokumentu, EUR 53,67/MWh.

Cene električne energije u zemljama Zapadnog Balkana su početkom 2017. godine bile privremeno visoke, usled hladne zime i usled toga što nije primenjeno dovoljno mera energetske efikasnosti. Međutim, do decembra 2016. godine, spot cene na berzi električne energije u Srbiji su samo nekoliko puta<sup>56</sup> premašile iznos od EUR 50/MWh usled čega je još teže sa pouzdanjem reći da će to biti prosečna cena u narednim godinama, a kamoli za cenu koja za 20 procenata veća.

## **Cene emisija gasova sa efektom staklene bašte u budućnosti u okviru EU ETS-a i njihov uticaj na planirana postrojenja na ugalj na Zapadnom Balkanu**

U vreme kada je pisan ovaj dokument, cena emisionih jedinica u ETS-u se kretala oko 5 EUR po toni.<sup>57</sup> Pokušavanje da se prognoziraju cene u budućnosti je komplikovana stvar, jer u velikoj meri zavisi od uspešnosti politika za reformu ETS-a koje još uvek nisu završene, kao i od eksternih faktora kao što je ekonomska situacija u EU i događaja kao što je Bregzit. Evropska komisija je 2015. godine sprovela procenu uticaja svog predloga reforme ETS-a, uz pretpostavku da će u 4. fazi ETS-a (2021-2030), cene

---

51 1 EUR = 1,31 USD navedeno na str. 82 skraćenog prikaza dokumentacije

52 Prihvaćeno: 60,65 USD/MWh, ili 53,67 EUR prema kursu 1:1,31 navedenom na str. 82 dokumenta (str.84)

53 Prihvaćeno: 17,56 USD/t, ili 15,5 EUR/t prema kursu 1:1,31 navedenom na str.82 dokumenta (str.85)

54 Prihvaćeno: 726 297 000 USD ili 642,7 miliona EUR prema kursu 1:1,31 navedenom na str.82 dokumenta (str.82)

55 str.89 Original: Uvođenjem troškova kupovine prava na emisiju CO<sub>2</sub> projekat nije u stanju da iz ostvarenih prihoda pokrije dodatne troškove, što za rezultat ima negativne pokazatelje opravdanosti. U slučaju da se plaća taksa od 6,55 USD/t, postiže se negativna NSV u visini od 59,19 miliona USD.

56 <http://seepex-spot.rs>

57 <https://www.eex.com/en/>

emisija CO<sub>2</sub> iznositi 25 EUR po toni, sa analizom osetljivosti za 10 EUR i 40 EUR po toni.<sup>58</sup> “Tomson Rojters” navodi da 2025. godine cena emisija CO<sub>2</sub> može iznositi blizu 15 EUR po toni,<sup>59</sup> dok “Poyry” u svojoj proceni za “Pljevlja II” iznosi očekivanja da će prosečna cena emisija CO<sub>2</sub> iznositi 32,2 EUR, između 2021. i 2030. godine. Druge procene od početka marta 2017. godine predviđaju da će cena emisija CO<sub>2</sub> iznositi 15 EUR po toni početkom 2020-tih.<sup>60</sup> U tabeli u nastavku teksta dat je prikaz ovih različitih procena, tako da mi računamo troškove emisija CO<sub>2</sub> planiranih postrojenja u scenarijima u kojima prosečna cena emisija CO<sub>2</sub> iznosi 5, 15, 25 i 35 EUR godišnje u periodu od 2021. do 2030. godine.

Kao što smo prethodno videli, možda su troškovi emisija CO<sub>2</sub> izostavljeni iz studija opravdanosti većine planiranih termoelektrana, ali slučaj “Kostolac B3” pokazuje da čak i niska cena emisija CO<sub>2</sub> značajno utiče na to da li će projekat doneti profit ili gubitak.

Postrojenje/ blok	Godišnje emisije CO <sub>2</sub>	Godišnji troškovi emisija CO <sub>2</sub> 5 EUR/t	Godišnji troškovi emisija CO <sub>2</sub> 15 EUR/t	Godišnji troškovi emisija CO <sub>2</sub> 25 EUR/t	Godišnji troškovi emisija CO <sub>2</sub> 35 EUR/t
Stanari	2 310 092	11 550 461	34 651 383	57 752 305	80 853 227
Ugljevik III	4 185 515	20 927 575	62 782 724	104 637 874	146 493 024
Banovići	2 010 939	10 054 697	30 164 090	50 273 483	70 382 877
Gacko II	2 133 219	10 666 095	31 998 285	53 330 475	74 662 665
Tuzla 7	2 454 300	12 271 500	36 814 500	61 357 500	85 900 500
Kakanj 8	1 813 882	9 069 411	27 208 233	45 347 056	63 485 878
Kosova e Re (600 MW)	<4 248 955	<21 244 774	<63 734 323	<106 223 872	<148 713 421
Oslomej	919 100	4 595 500	13 786 500	22 977 500	32 168 500
Pljevlja II	1 588 028	7 940 140	23 820 421	39 700 701	55 580 982
Kostolac B3	2 203 262	11 016 312	33 048 937	55 081 562	77 114 187

Čak i cena emisija CO<sub>2</sub> od EUR 5 po toni može da dovede do neprijatnih iznenađenja za operatere elektrana koji takav razvoj nisu uzeli u obzir prilikom planiranja ulaganja, ali je malo verovatno da će cena u ETS-u i dalje biti ovako niska do ranih 2020-tih kada je planirano da se postrojenja priključe na mrežu. Takođe je malo verovatno da će cena ostati na nivou od 15 ili 25 EUR/t posle 2020-tih, pošto su ovi iznosi prosci za tu deceniju, i cela ideja ETS-a je da će se granična cena umanjivati i izazivati povećanje cena emisija ugljenika. Imajući u vidu da termoelektrane na ugalj generalno imaju vek trajanja od 40 godina, prilikom planiranja ulaganja u 2030-tim i 2040-tim treba uzeti u obzir veće troškove emisija ugljenika.

58 Radni dokument Evropske komisije – Procena uticaja uz dokument predloga Direktive Evropskog parlamenta i Saveta kojom se menja Direktiva 2003/87/EZ radi poboljšanja troškovno efikasnih smanjenja emisija i ulaganja da bi se postigao nizak nivo emisije ugljenika [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ets/revision/docs/impact\\_assessment\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ets/revision/docs/impact_assessment_en.pdf)

59 Haeger Fjellheim, Thomson Reuters: Kako podstaći rast cena emisija CO<sub>2</sub> na evropskom tržištu ugljenika, 22. decembar 2016. godine, <http://energypost.eu/boost-co2-prices-european-carbon-market/>

60 <https://carbon-pulse.com/31778/>

Elektroenergetska preduzeća nikako ne treba da pretpostave da troškove može da plati država ili da se lako mogu zaračunati potrošačima. Postoje jasna EU pravila o tome kako ETS funkcioniše koja uređuju i ko šta plaća. EU pravila za dodelu državne pomoći – koja se već primenjuju na zemlje članice Energetske zajednice - takođe stipuliraju da vlade ne mogu da priskoče u pomoć preduzećima koja imaju poteškoće u plaćanju emisionih prava u okviru ETS-a, jer se pravila moraju jednako primenjivati na sve učesnike na tržištu. Troškovi emisija CO<sub>2</sub> će u određenoj meri biti zaračunati potrošačima, ali bi porast cena električne energije izazvao veću konkurenciju na tržištu nego što je to inače slučaj. Preduzeća za proizvodnju električne energije sa portfoliom niskih nivoa emisija ugljenika biće u prednosti u odnosu na ona čija je proizvodnja veoma zavisna od uglja jer ne moraju da plaćaju cenu emisija ugljenika.

Na kraju krajeva, oni koji danas grade infrastrukturu za proizvodnju električne koja emituje velike količine ugljenika rizikuju da ta infrastruktura sutra postane nasukano sredstvo.

## Nasukana sredstva već postala realnost u nekim zemljama EU

Glavni cilj vlada zemalja Zapadnog Balkana u sektoru energetike u poslednjih nekoliko decenija je da proizvedu što više električne energije. Generalno se polazilo od pretpostavke da će ekonomski rast dovesti do povećane potražnje i da se svaki višak može izvoziti. Ali takva percepcija će morati da se promeni, jer Ugovor o osnivanju Energetske zajednice zahteva da tržište električne energije bude zasnovano na tržišnim principima. To znači da ne samo da električna energija mora da bude dostupna, već mora da bude i jeftinija nego ona iz drugih izvora. Oni koji proizvode skupu električnu energiju će imati poteškoća da je prodaju. Elektrane koje proizvode skupu električnu energiju rizikuju da postanu takozvana „nasukana sredstva” – sredstva čiji je rad previše skup i koja su u osnovi bezvredna.

To se već desilo sa elektranama na uglj i gas u EU u poslednjih nekoliko godina. 10 velikih evropskih postrojenja je 2012. i 2013. godine, najavilo prekid rada [mothballing] ili zatvaranje gasnih elektrana u kombinovanom ciklusu rada kapaciteta 21,4 gigavata.<sup>61</sup>

2014. godine, kompanija "Enel" je najavila zatvaranje 23 elektrane na uglj i gas u Italiji kapaciteta 13 GW – što je više od devet GW kapaciteta koliko imaju sva postrojenja na uglj na Zapadnom Balkanu zajedno – u narednih pet godina. Ova kompanija je takođe najavila da postrojenja na uglj neće više graditi ni na kojoj lokaciji.<sup>62</sup> Kompanija "E.ON" je 2015. godine najavila prodaju 4,5 GW svojih postrojenja na uglj i gas u Italiji češkoj kompaniji "EPH".<sup>63</sup> Ne samo da je potražnja Italije za električnom energijom opala od 2008. godine, već je i obnovljiva energija neočekivano postigla veoma visoku stopu rasta.<sup>64</sup> To znači da je u toj zemlji sada došlo do hiperprodukcije [overcapacity] u oblasti električne energije - na kraju 2013. godine, ukupna instalisana snaga i kapacitet prenosne mreže sa što manje gubitaka iznosili su 124,7, GW, što je više od duple vršne potražnje iz 2013. i 2014.

61 <http://af.reuters.com/article/idAFL5N0KR0S220140117>,

62 <http://www.economist.com/news/business/21678218-italys-largest-power-company-faces-up-stranded-assets-problem-anyone-want-power>, <http://energydesk.greenpeace.org/2015/03/17/enel-commits-coal-investment-phase/>, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-07-14/what-happens-to-old-polluting-power-plants-italy-has-an-answer>, <https://www.enel.it/en/futur-e/a201611-the-project.html>, <https://www.theguardian.com/environment/2015/oct/22/former-foes-greenpeace-and-energy-giant-enel-stand-together-in-low-carbon-push>

63 <http://www.eon.com/en/media/news/press-releases/2015/1/12/eon-decides-to-divest-its-coal-and-gas-generation-assets-in-italy-to-czech-energy-company-eph.html>

64 <https://www.enel.it/en/futur-e/a201611-the-project.html>

godine.<sup>65</sup> Uvoz električne energije se nastavlja, ali ne zbog nestašice – već zato što je jeftinija električna energija dostupna iz npr. Francuske.<sup>66</sup>

“Vattenfall” u Nemačkoj je prodao svojih 8 GW termoelektrana na lignit kompaniji “EPH” 2016. godine. “Vattenfall” je priznao da će u toj transakciji izgubiti novac, ali je naveo da će to biti jeftinije nego alternativa da zadrži sve objekte.<sup>67</sup> I “RWE” i “E.ON” su poslednjih godina morali da izvrše restrukturiranje kao rezultat gubitka vrednosti njihovih postrojenja na gas i uglj.<sup>68</sup> Kompanija “E.ON” je 2014. godine najavila da će zatvoriti 13 GW kapaciteta na uglj i gas u Evropi,<sup>69</sup> a od početka 2016 je izvršila osamostaljivanje [spun off] svih preostalih elektrana na uglj i gas u posebno preduzeće pod nazivom “Uniper”.<sup>70</sup> Glavni razlog za ove drastične promene je bio prodor obnovljive energije zajedno sa veoma niskim cenama električne energije u većem delu Evrope. Sve ovo se desilo čak i bez visokih cena emisija CO<sub>2</sub>, ali i sadašnje niske cene su imale neku ulogu u poskupljenju proizvodnje električne energije iz uglja i gasa.<sup>71</sup>

## Zaključci

Izgradnja elektrana na lignit se danas širom Zapadnog Balkana planira sa malo jasnoće o uticaju koji će uključivanje u EU ETS imati na troškove njihovog poslovanja. Nekoliko postrojenja je već identifikovano kao ekonomski rizično, dok je za druge jedva bilo koji podatak o opravdanosti javno dostupan.

“Pljevlja II” je jedino postrojenje za koje je jasno da su troškovi emisije CO<sub>2</sub> uzeti u obzir, ali je čak i u tom proračunu pretpostavljeno da će plaćanje naknada za emisije biti odloženo do 2026. godine, što je vrlo malo verovatno. U slučaju TE “Kostolac B3” u Srbiji, troškovi emisije CO<sub>2</sub> su namerno izostavljeni u glavnom proračunu opravdanosti, na osnovu potpuno neutemeljene pretpostavke da će ih platiti država. Ako se troškovi emisije CO<sub>2</sub> uzmu u obzir u analizi osetljivosti, postrojenje postaje neprofitabilno. Ipak, ovaj ključni zaključak je ignorisan u procesu odlučivanja, i planira se izgradnja postrojenja.

Naši proračuni ukazuju na to da bi čak i za relativno mali blok kao što “Oslomej” (129,5 MW), troškovi emisije CO<sub>2</sub> iznosili između 4,5 i 32 miliona EUR godišnje tokom 2020-tih. Najverovatnije bi u 2030-tim bili još veći. Za veća postrojenja kao što je “Ugljjevik III”, troškovi emisija CO<sub>2</sub> bi se kretali u opsegu 20,9 – 146 miliona EUR godišnje ili više, što ga čini izuzetno rizičnim ulaganjem. Ipak, u većini slučajeva koje smo ispitali čini se da troškovi emisija CO<sub>2</sub> možda uopšte nisu uzeti u obzir, čime su projekti dovedeni u ozbiljnu opasnost da postanu nasukana sredstva.

65 <http://www.ispionline.it/it/energy-watch/oversized-electricity-system-italy-12135>

66 <http://download.terna.it/terna/0000/0845/64.PDF>

67 <https://corporate.vattenfall.com/press-and-media/press-releases/2016/vattenfall-to-sell-german-lignite-operations/>,  
<https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-07-02/sweden-clears-sale-of-vattenfall-s-german-lignite-plants-to-eph>

68 <https://www.ft.com/content/316ce884-1cdc-11e6-a7bc-ee846770ec15>

69 <http://www.reuters.com/article/eon-enel-results-idUSL6N0M930420140312>

70 <http://www.eon.com/en/investors/spin-off-of-uniper-group.html>

71 [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2874841](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2874841), [http://www.svenskenergi.se/Global/Nyheter%20-%20dokument/Rapport%20Hirth%20april%202016/Reasons%20for%20the%20price%20drop\\_ppt.pdf](http://www.svenskenergi.se/Global/Nyheter%20-%20dokument/Rapport%20Hirth%20april%202016/Reasons%20for%20the%20price%20drop_ppt.pdf),  
[http://www.lazardnet.com/us/docs/sp0/22839/StrandedAssetsInTheUtilitiesSectorAs\\_LazardResearch.pdf?pagename=Investment+Research](http://www.lazardnet.com/us/docs/sp0/22839/StrandedAssetsInTheUtilitiesSectorAs_LazardResearch.pdf?pagename=Investment+Research)

## Preporuke

- **Preispitati parametre na kojima su zasnovana ulaganja:** Elektroenergetska preduzeća u zemljama Zapadnog Balkana treba da provere da li je naknada za emisije CO<sub>2</sub> uzeta u obzir u studijama opravdanosti elektrana koje planiraju da izgrade i, ako nije, da revidiraju ove studije i odluke donete na osnovu njih.
- **Koristiti naknade za emisije ugljenika prilikom odlučivanja:** Ugovorne strane Ugovora o osnivanju Energetske zajednice treba da osiguraju da se naknade za emisije CO<sub>2</sub> uzimaju u obzir prilikom donošenja odluka o sektoru energetike, npr. u strategijama u oblasti energetike i strategijama za smanjenje emisija ugljenika. Iako Ugovorne strane Ugovora o osnivanju Energetske zajednice nisu u obavezi da uvedu signal o ceni emisija ugljenika, trebalo bi primenjivati obračunsku cenu emisija ugljenika da bi se lakše procenilo koliko bi iznosili troškovi novog kapaciteta.
- **Vlade treba da nadziru odluke o ulaganju:** Vlade takođe treba da pošalju jasan signal elektroenergetskim preduzećima da je naknada za emisije ugljenika nešto što će se primenjivati, što se ne može ignorisati ili odlagati, i da troškove ne može da plati država.
- **Jačati aspekt klimatske politike Energetske zajednice:** Energetska zajednica i Ugovorne strane treba što pre da nastave da razvijaju i primenjuju Pariski sporazum i zakonske propise u oblasti klimatske politike EU, počevši od ključnih aspekata Uredbe o mehanizmu za praćenje emisija gasova sa efektom staklene baste (MMR).
- **Dati prioritet energetskej efikasnosti:** Energetska efikasnost je najodrživiji način da se dugoročno izbegnu šokovi izazvani cenama emisija CO<sub>2</sub> ili cenama uvoznih goriva. Stambena energetska efikasnost naročito obezbeđuje radna mesta i zdravstvene beneficije i smanjuje energetske siromaštvo.
- **Obezbediti investitorima sigurnost u pogledu obnovljive energije posle 2020. godine i izvršiti diverzifikaciju obnovljivih izvora energije:** Evropski savet je 2014. godine usvojio okvir za klimatsku i energetske politiku<sup>72</sup> kojim su postavljena tri cilja za 2030. godinu. Evropska komisija je u novembru 2016. godine predložila revidiranu verziju Direktive o energetskej efikasnosti.<sup>73</sup> Ako se revidirana Direktiva o energetskej efikasnosti usvoji, ciljevi su:
  - Smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte za najmanje 40 % (u odnosu na nivo iz 1990. godine)
  - Povećanje udela obnovljivih izvora energije u ukupnoj potrošnji energije na najmanje 27 %
  - Povećanje energetske efikasnosti najmanje 30 %

Ciljeve treba što pre prilagoditi Energetskej zajednici i usvojiti da bi se stvorila veća sigurnost za investitore da će se nastaviti sa ulaganjem napora da se poveća udeo obnovljive energije nakon što se ispune ciljevi za 2020. godinu. Istovremeno, zemlje Zapadnog Balkana se u proizvodnji obnovljive energije i dalje preterano oslanjaju na hidroenergiju i biomasu. Imajući u vidu klimatske promene, sve je rizičnije oslanjati se u toj meri na hidroenergiju, i potrebna su veća ulaganja u energiju vetra, solarne panele na krovu i toplotne pumpe.

72 [https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_en)

73 [http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:efad95f3-b7f5-11e6-9e3c-01aa75ed71a1.0009.02/DOC\\_1&format=PDF](http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:efad95f3-b7f5-11e6-9e3c-01aa75ed71a1.0009.02/DOC_1&format=PDF)



## Prilog 1 – CO<sub>2</sub> emisije prema difolt emisionom faktoru prema IPPC smernicama

Ove emisije su izračunate radi poređenja sa ciframa iz studija o proceni uticaja na životnu sredinu i druge projektne dokumentacije. U slučajevima gde emisije CO<sub>2</sub> nisu kvantifikovane, ove emisije treba da budu smernica za određivanje količine tona emisija koja se može očekivati na godišnjem nivou. Sa izuzetkom Kosova, za koje je jasno da su cifre prikazane u nastavku teksta precenjene jer je snaga postrojenja u projektu promenjena u 500 MW, s tim što podaci o tome kako to utiče na potrošnju goriva nisu javno dostupni.

Postrojenje/ blok	Godišnja potrošnja lignita (t)	Toplotna vrednost (TJ/t)	Emisioni faktor prema IPPC 2006 (kgCO <sub>2</sub> po TJ)	Godišnje emisije CO <sub>2</sub> (t)
Stanari	2 315 000	0.00988	101 000	2 310 092
Ugljevik III	3 693 800	0.011219	101 000	4 185 515
Banovići	1 416 800	0.014053	101 000	2 010 939
Gacko II	2 607 528	0.0081	101 000	2 133 219
Tuzla 7	2 700 000	0.009	101 000	2 454 300
Kakanj 8	1 395 000	0.012874	101 000	1 813 882
Kosova e Re (600 MW)	<5 502 794	0.007645	101 000	<4 248 955
Oslomej	350 000	0.026	101 000	919 100
Pljevlja II	1 670 000	0.009415	101 000	1 588 028
Kostolac B3	2 726 810	0.008	101 000	2 203 262

*Emisioni faktor iz Darío R. Gómez et al: 2006 IPCC Smernice za Nacionalni inventar gasova sa efektom staklene bašte, Poglavlje 2, Stacionarni izvori zagađivanja – postrojenja za sagorevanje, 2006,  
[http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2\\_Volume2/V2\\_2\\_Ch2\\_Stationary\\_Combustion.pdf](http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2_Volume2/V2_2_Ch2_Stationary_Combustion.pdf)*



Ova publikacija izrađena je uz finansijsku pomoć Evropske unije.

Sadržaj ove publikacije isključiva je odgovornost organizacije CEE Bankvoč Network (CEE Bankwatch Network) i ni u kom slučaju ne odražava stanovišta Evropske unije.