



# VELIKA OBMANA O RADNIM MJESTIMA U SEKTORU UGLJA

Kako nerealistična obećanja o zapošljavanju daju lažnu nadu stanovnicima rudarskih oblasti u Jugoistočnoj Evropi i odlažu pravednu tranziciju na održivu energiju

**CEE** bankwatch  
network

AŽURIRANA VERZIJA – 2018. GODINA

JUN 2018.



## **Impresum**

### **Autorke izveštaja**

Ioana Ciută, CEE Bankwatch Network  
Pippa Gallop, CEE Bankwatch Network

### **Zahvalnost**

Claudia Ciobanu, CEE Bankwatch Network  
Bjanka Čuturilo, CEKOR  
Rinora Gojani, Balkan Green Foundation  
Tamara Gulka, formerly of CEKOR  
Leartha Hollaj, INDEP/KOSID  
Igor Kalaba, Climate Action Network Europe  
Nikos Mantzaris, WWF Greece  
Diana Milev-Čavor, Green Home  
Alexandru Mustată, Bankwatch Romania  
Nevena Smilevska, Eko-Svest  
Denis Žiško, Center for Ecology and Energy  
Duška Kudra, Center for Environment

### **Lektura**

Pippa Gallop, CEE Bankwatch Network

### **Dizajn**

nicky@pekarev.eu  
Ažurirala Zhenya Tsoy

### **Naslovna stranica**

Mihai Stoica



Ova publikacija izrađena je uz finansijsku pomoć Evropske unije. Sadržaj ove publikacije isključiva je odgovornost organizacije CEE Bankwatch Network i ni u kom slučaju ne odražava stanovišta Evropske unije.

# Sadržaj

Kratki pregled studije	4
Uvod	6
Šta se dosad izdešavalo sa novim termoelektranama na lignit u regionu	10
Opominjuća priča iz Slovenije...	
Takođe iz Bosne i Hercegovine...	
Trendovi zaposlenosti za sektor lignita Evropske unije	12
Njemačka	
Poljska	
Češka Republika	
Druge zemlje Evropske unije	
Bosna i Hercegovina	14
Republika Srpska	
Federacija BiH	
Bugarska	22
Grčka	26
Kosovo	28
Makedonija	30
Crna Gora	32
Rumunija	34
Srbija	40
Zaposlenost u sektoru obnovljivih izvora energije i energetske efikasnosti	44
Zaključci i preporuke	47
Dodatak 1: Pregled produktivnosti rudnika po zaposlenom (državni prosjek i po pojedinačnom rudniku)	51
Dodatak 2: Pregled produktivnosti po zaposlenom za postojeće termoelektrane	53
Dodatak 3: Pregled projektovane produktivnosti po zaposlenom u planiranim termoelektranama	54
Dodatak 4: Radna mjesta u sektoru proizvodnje energije iz obnovljivih izvora EU, podaci za 2016.	55

# KRATKI PREGLED STUDIJE

U nekoliko država Jugoistočne Evrope<sup>1</sup> planirana je izgradnja novih termoelektrana (TE) na uglj. Po tome se ove države razlikuju od većine država članica Evropske unije, koje ne planiraju gradnju termoelektrana na uglj zbog njihovog nepovoljnog uticaja na klimu i zdravlje, kao i zbog njihove slabe ekonomske održivosti. Planovi država iz regiona su praćeni obećanjima o stvaranju novih radnih mjesta i očuvanju postojećih.

U ovoj ažuriranoj verziji naše analize iz novembra 2016. godine,<sup>2</sup> razmatraju se takve tvrdnje i dolazi se do zaključka da su one, u gotovo svim slučajevima, prenaglašene. Zapravo je i trenutni broj zaposlenih u većini slučajeva neodrživ, a neka od preduzeća, kao npr. Elektroprivreda Srbije i Rudnik Pljevlja u Crnoj Gori, već su počela da smanjuju broj osoblja. Stoga je hitno potreban pravičan i inkluzivan plan za transformaciju privrede lokalnih zajednica koje se oslanjaju na proizvodnju uglja.

Planirana termoelektrana Kosova e Re (500 MW)<sup>3</sup> je vjerovatno nadmašila ostale slične projekte iz regiona po pitanju preuveličanih tvrdnji u vezi sa radnim mestima, budući da je koncesionar u izjavama medijima navodio broj od 10.000 radnih mjesta koja će biti stvorena tokom faze izgradnje, kao i 500 zaposlenih nakon puštanja u rad. Naša analiza je, pak, pokazala da za izgradnju termoelektrane neće biti potrebno više od 1.200 radnika – od kojih bi većina najvjerovatnije bili stručnjaci iz inostranstva, dok je za rad termoelektrane potrebno svega 190 zaposlenih.

U drugim slučajevima, kao što su slučajevi TE Tuzla 7 i TE Banovići u Bosni i Hercegovini ili TE Pljevlja 2 u Crnoj Gori, ne pominje se konkretan broj novih radnih mjesta, ali se često tvrdi da će zahvaljujući ovim projektima postojeća radna mesta u rudnicima biti sačuvana.

Međutim, rad većine ovih termoelektrana i rudnika je već sada ekonomski neodrživ, a nastavak subvencionisanja sektora nije opcija. Sve navedene države su se obavezale da učestvuju na regionalnom tržištu električne energije, bilo putem svog članstva u EU ili članstva u Energetskoj zajednici, što znači da više nije moguće samovoljno dodeljivanje subvencija energetske sektoru, već moraju da se poštuju stroga pravila radi stvaranja jednakih uslova za sve učesnike na tržištu.

Čak i kada nove termoelektrane ne bi bile izgrađene, i dalje je neophodno smanjenje broja radnika, posebno zaposlenih u rudnicima.

Predložene činjenice nisu ugodne, posebno u regionu sa visokom stopom nezaposlenosti. Međutim, u većini zemalja već je došlo do takvog razvoja stvari. Od suštinskog značaja je prepoznavanje ove činjenice i priprema na ono što dolazi.

Pokušaj da se neizbježno odloži uz obećanje da će biti otvorene nove elektrane, ima veoma malo uticaja na ovakav opšti trend. U tabeli spod sažeto su date tvrdnje koje iznose predlagači ovakvih projekata, nasuprot naših rezultata u vezi sa brojem radnih mjesta u elektranama i povezanim rudnicima. **Dok predlagači navode da će u regionu biti sačuvano 10.030 radnih mjesta i otvoreno 17.600 novih, vjerovatnije je smanjene broja radnih mjesta za 5.170.**

Razlog tome je činjenica da se i u slučaju kada se otvaraju nova radna mjesta, zapravo radi o manjem broju nego što se prvobitno tvrdilo, kao i da taj broj samo doprinosi nadomještanju broja radnih mjesta koje je potrebno ukinuti u rudnicima radi postizanja prosječne produktivnosti rada u Evropskoj uniji. Ova računica daje približne vrijednosti i neophodna je temeljnija analiza, ali i kao takva daje dobru predstavu o tome u kojoj mjeri su netačne poruke koje se šalju javnosti i rudarskim zajednicama.

Osim ekonomskog pritiska na sektor uglja, i klimatske promjene uzimaju maha. Izračunato je da najmanje 80 procenata geoloških rezervi uglja mora da ostane netaknuto kako bi se izbjegle katastrofalne posljedice klimatskih promjena uslijed rasta temperature za više od 2 stepena Celzijusa. Međutim, čak i prag rasta od 2 stepena Celzijusa je neophodno sniziti kako bi se zaštitile zemlje koje su posebno izložene neželjenim uticajima klimatskih promjena. Stoga je 2015. godine potpisan Pariški klimatski sporazum kojim se zemlje potpisnice pravno obavezuju da će nastojati da se porast globalne temperature ograniči ispod praga od 1,5 stepena Celzijusa. Prema istraživanju organizacije Oil Čejndž Internešenel iz 2016. godine to u praksi znači da ne bi trebalo da se gradi nova infrastruktura za vađenje i transport uglja, a vlasti ne bi trebalo da izdaju dozvole za takve projekte.

1 Za potrebe ovog izveštaja, termin Jugoistočna Evropa se odnosi na Albaniju, Bugarsku, Bosnu i Hercegovinu, Grčku, Kosovo, Makedoniju, Rumuniju, Srbiju, Hrvatsku i Crnu Goru. Prema Ujedinjenim nacijama, Kosovo je "pod Privremenom administrativnom misijom UN-a na Kosovu (UNMIK) koja je osnovana prema Rezoluciji Saveta bezbednosti 1244." U ovoj studiji se koristi naziv "Kosovo". Prema Ujedinjenim nacijama, zvanično ime Makedonije je "Bivša Jugoslovenska Republika Makedonija". U ovoj studiji se koristi naziv "Makedonija".

2 CEE Bankwatch Network: The great coal jobs fraud: unrealistic employment claims in southeast Europe, novembar 2016, <https://bankwatch.org/publication/the-great-coal-jobs-fraud-unrealistic-employment-claims-in-southeast-europe>

3 Tačan kapacitet još uvek nije poznat: u sporazumu o kupovini električne energije koji su potpisali KonturGlobal i Vlada Kosova u decembru 2017. godine navodi se 430-470 MWe neto energije.



Tvrđnje u vezi sa novim postrojenjima u odnosu na naše rezultate

Zemlja	Ime postrojenja	Obećana radna mjesta	Naši rezultati
Bosna i Hercegovina	Ugljevik 3	+800 sa nejasnom namenom	-1.000 u rudniku +700 za rad postrojenja i u rudniku
	Gacko 2	+400 na poslovim izgradnje	-1.911 za rad postrojenja i u rudniku +400 na poslovima izgradnje +330 u rudniku +180 za rad postrojenja
	Tuzla 7	3.500 sačuvanih radnih mjesta	-2.960 u rudniku +450 na poslovima izgradnje
	Kakanj 8	-	-
	Banovići	+1.000 na poslovima izgradnje 2.780 sačuvanih radnih mesta +200 za rad postrojenja	-2545 mining +450 construction +125 operation
	Kamengrad	+1.000 na poslovima izgradnje +800 za rad postrojenj	+450 na poslovima izgradnje +800 za rad postrojenja
Kosovo	Kosova e Re	+10.000 na poslovima izgradnje +500 za rad postrojenja	+1.000 na poslovima izgradnje
Makedonija	Oslomej - rekonstrukcija	-	-
Crna Gora	Pljevlja 2	Neodređen broj "novih radna mjesta" 750 sačuvanih radnih mjesta	+100 za rad postrojenja -200 u rudniku
Rumunija	Rovinari	3.000 sačuvanih radnih mesta +1.800 u rudniku +500 za rad postrojenja	-1468 u rudniku +231 za rad postrojenja
Srbija	Kostolac B3	+600 na poslovima izgradnje	+300 na poslovima izgradnje -600 u rudniku
<b>Ukupno</b>		<b>10.030 sačuvanih radnih mjesta</b> <b>17.600 novih radnih mjesta</b>	<b>Ukupno 5.168 radnih mjesta manje</b>

Sa stupanjem na snagu odredbi iz Pariskog klimatskog ugovora, očekuje se da u prvi plan stupi širi okvir politike u vezi sa investicijama u čistu energiju. U međuvremenu, broj radnih mjesta u vezi sa obnovljivim izvorima energije je u znatnom porastu na globalnom nivou i dostigao je 10,3 miliona zaposlenih u 2017. godini,<sup>4</sup> što je porast od 5,3% u odnosu na prethodnu godinu. To uključuje 3,4 miliona radnih mjesta u sektoru solarne fotonaponske energije, kao i 1,15 miliona radnih mjesta u sektoru energije vetra. Takođe se očekuje porast broja novih radnih mjesta u sektoru energetske efikasnosti.

Sve ovo govori u prilog tome da je radnicima i lokalnim zajednicama koje se oslanjaju na industriju uglja potrebno obezbjediti dobro isplaniranu i pravednu tranziciju. Na primjeru država koje su već sprovele restrukturiranje ovog sektora i koje su u nekim slučajevima zatvorile svoje rudnike uglja, kao što su primera radi Velika Britanija i Rumunija (u sektoru kamenog uglja), jasno se vidi šta se može desiti ukoliko se zatvaranje rudnika izvede bez dobrog planiranja i adekvatnog uključivanja pogođenog stanovništva u proces odlučivanja.

U Evropi i van kontinenta, sindikati su sami počeli da vrše pritisak na donosioce odluka

kako bi se napravili planovi za restrukturiranje ekonomije zasnovane na uglju i stvorila alternativa za zapošljavanje radnika iz sektora uglja. Evropska komisija je ove godine pokrenula program pod nazivom Platforma za rudarske regione u tranziciji, koji ima za cilj da ovim regionama pomogne da postanu nezavisni od uglja, a među regionama koji su izabrani za pilot program, nalaze se i neki regioni uglja iz centralne i istočne Evrope.

Na nivou cijele Evrope postepeno postaje uvriježeno stanovište da je doba uglja na izmaku. Izazov sa kojima se Evropa susreće predstavlja što hitnije planiranje alternativa i to na način koji će u obzir uzeti interese radnika i zajednica iz rudarskih regiona.

Mada je u rumunskim i grčkim regionima bilo pokušaja da se započne dijalog o pravednoj tranziciji, dosad nijedna država iz regiona jugoistočne Evrope nije pripremila adekvatan plan za pravednu transformaciju privrede u svojim rudarskim oblastima. Takva tranzicija u budućnosti može prouzrokovati društvene nemire, ali istovremeno predstavlja priliku za ljude iz ovih lokalnih zajednica da sami osmisle budućnost kakvu žele i da isplaniraju svoje živote nakon napuštanja uglja.

<sup>4</sup> IRENA: Renewable Energy and Jobs - Annual Review 2018, May 2018, [http://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2018/May/IRENA\\_RE\\_Jobs\\_Annual\\_Review\\_2018.pdf](http://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2018/May/IRENA_RE_Jobs_Annual_Review_2018.pdf)

# UVOD – PLANOVI ZA IZGRADNJU NOVIH RUDNIKA LIGNITA I TERMOELEKTRANA

Svjetska banka je još 2004. upozorila da je trenutna stopa zaposlenosti u industriji uglja Jugoistočne Evrope neodrživa. Za njenu održivost je procijenjeno potrebno smanjenje radne snage od 68 do 83 procenata. Takav "vruć krompir" politički nikada nije bilo

lako rešiti, stoga je svaka vlast zaredom izbjegavala da sačini plan ili primjeni odgovarajuća strategije za dobro organizovanu i pravednu reorganizaciju rudarstva uglja i termoenergetike.

Svjetska banka, 2004: Trenutni broj zaposlenih u sektoru uglja

	Trenutna zaposlenost (2004)	Održiva radna snaga u sektoru uglja	Potrebna smanjenja radne snage %
Bosna i Hercegovina	15.000	3.000	80
Bugarska	40.000	5.000	80 [sic]
Rumunija	40.000	7.000	83
Srbija	25.000	8.000	68

<http://documents.worldbank.org/curated/en/272791468776978759/pdf/305190Energy1TradeStrategy.pdf>

U međuvremenu, klimatske promjene uzimaju maha. Izračunato je da najmanje 80 procenata geoloških rezervi uglja mora da ostane netaknuto kako bi se izbjegle katastrofalne posljedice klimatskih promjena usljed rasta temperature za više od 2 stepena Celzijusa.<sup>5</sup> Međutim, čak i prag rasta od 2 stepena Celzijusa je neophodno sniziti kako bi se zaštitile zemlje koje su posebno izložene neželjenim uticajima klimatskih promjena. Stoga je 2015. godine potpisan Pariški klimatski sporazum kojim se zemlje potpisnice pravno obavezuju da će nastojati da se porast globalne temperature ograniči ispod praga od 1,5 stepena Celzijusa.

U istraživanju organizacije Oil Čejndž Internešenel (*Oil Change International*)<sup>6</sup> iz 2016. godine, došlo se do zaključka da bi sa potencijalnim emisijama ugljen-dioksida porijeklom od nafte, gasa i uglja iz trenutno otvorenih polja i rudnika, globalno zagrijavanje premašilo 2 °C. Samo od rezervi sa trenutno otvorenih naftnih i gasnih polja, kada se izuzme ugaj, ono bi iznosilo preko 1,5 °C. Stoga su izdate sljedeće preporuke:

- Ne bi trebalo da se i dalje ulaže u izgradnju nove infrastrukture za vađenje fosilnih goriva, a vlasti ne bi trebalo da izdaju dozvole za takve projekte.
- Neka polja i rudnike – prvenstveno u razvijenim zemljama – bi trebalo zatvoriti i pre nego što se završi sa eksploatacijom rezervi, dok je siromašnijim zemljama neophodno obezbjediti finansijsku pomoć za razvoj sa niskim emisijama.
- To ne znači da bi upotreba fosilnih goriva trebalo preko noći da prestane. Vlade i kompanije bi trebalo da sprovedu kontrolisano smanjenje industrije fosilnih goriva i da radnicima i lokalnim zajednicama koje se oslanjaju na ugaj obezbjede pravednu tranziciju.

Posljednja tačka je od presudnog značaja za Jugoistočnu Evropu. Na primjeru država koje su već sprovele restrukturiranje ovog sektora i koje su u nekim slučajevima zatvorile svoje rudnike uglja, kao što su primjera radi Velika Britanija<sup>7</sup> i Rumunija (u sektoru kamenog uglja) uglja, jasno se vidi šta se može desiti ukoliko se zatvaranje rudnika izvede bez dobrog planiranja

5 <http://www.nature.com/nature/journal/v517/n7533/full/nature14016.html>

6 <http://priceofoil.org/2016/09/22/the-skys-limit-report/>

7 [http://news.bbc.co.uk/onthisday/hi/dates/stories/march/12/newsid\\_3503000/3503346.stm](http://news.bbc.co.uk/onthisday/hi/dates/stories/march/12/newsid_3503000/3503346.stm)



i adekvatnog uključivanja ljudi koji su time pogođeni.

Međutim, upitno je koliko su iskustva ovih zemalja bila poučna za sve. Danas se prelazak na čistiji energetska sistem već sprovodi u većem delu EU kao i u SAD, dok je upotreba uglja u Kini dostigla vrhunac. Industrija uglja se u mnogim delovima sveta poima kao ekonomski rizik.<sup>8</sup>

Strože zakonodavstvo u vezi sa zagađenjem životne sredine i različiti vidovi naknade za emisije CO<sub>2</sub>, zajedno sa ubrzanim padom cena proizvodnje struje iz solarne energije i energije vetra, doprinose tome da ugalj više nije ekonomičan izvor energije. Upečatljiv primer za to je prodaja njemačkih rudnika i termoelektrana na lignit u vlasništvu kompanije Vattenfall (Vattenfall) 2016. godine pri čemu je zabeležen gubitak u iznosu od 2,1 milijarde evra.<sup>9</sup> Kompaniju je ovakav potez očigledno i dalje manje koštao od toga da ova postrojenja zadrži u svom posjedu.<sup>10</sup>

Drugi primjer, iz bližeg susedstva, tiče se kraha projekta slovenačke termoelektrane na lignit Šoštanj 6, čiji su troškovi sa vremenom više nego udvostručeni, skočivši sa početnih 600 miliona evra na 1,4 milijarde evra.<sup>11</sup> TE Šoštanj je zbog novog bloka u 2017. godini napravio gubitak veći od 32 miliona.<sup>12</sup>

Mnoge od ovih promjena su dešavale izuzetnom brzinom i često ih nije bilo moguće predvideti.

Usled toga, pojedini sindikati<sup>13</sup> i druge organizacije civilnog sektora su prepoznali potrebu za tranzicijom na čistiji energetska sistem, uz naglašavanje činjenice da tranzicija mora biti pravedna, da podrazumeva adekvatno planiranje i finansiranje, kao i uključivanje radnika u proces donošenja odluka. Međunarodna organizacija rada je 2015. usvojila principe pravedne tranzicije na niskougljenu ekonomiju.<sup>14</sup>

Od tada, sindikati u Evropi i van kontinenta, sve češće vrše pritisak na donosioce odluka da smisle planove za restrukturiranje ekonomije zasnovane na uglju i da stvore alternativu za zapošljavanje radnika iz sektora uglja.

Osim što vrši pritisak na institucije Evropske unije i vlasti država da opredijele resurse za pravednu tranziciju rudarskih zajednica, Evropska konfederacija sindikata (ETUC) koji predstavljaju preko 48 miliona radnika iz 39 zemalja, takođe, podučava radnike širom Evrope o tome da je napuštanje uglja neizbežno i da radnici što pre moraju da se uključe u taj proces kako bi svojim učešćem odredili njegov tok.

Krajem 2017. godine Evropska komisija je pokrenula Platformu za rudarske regione u tranziciji čija je namjena da ovim regionama

pomogne da prestanu da zavise od uglja. Kada bi se Platforma prevashodno koristila kao pomoćno sredstvo za pravednu tranziciju, a ne da se industrija uglja održi u životu, ona bi mogla da se odlično pokaže u pomaganju zajednica koje treba da oblikuju svoju budućnost po napuštanju uglja. Nevladine organizacije i sindikati takođe pokušavaju da izdejstvuju veća sredstva namijenjena pravednoj tranziciji u sljedećem budžetu Evropske unije, koji se trenutno oblikuje.

Očekuje se da će pravedna tranzicija biti glavna tema na ovogodišnjoj Konferenciji strana (COP) u poljskim Katovicama. Sindikalna udruženja i nevladine organizacije se zalažu za razgovore na visokom nivou, kao i donošenje sporazuma na ovu temu. U okviru priprema za COP, raste pritisak na Poljsku kao zemlju domaćina kako bi se prihvatila činjenica da je napuštanje uglja neizbežno.

Rastuća globalna svijest o potrebi za promjenom tek sada počinje da dopire i do Jugoistočne Evrope. Industrija uglja u regionu se mahom oslanja na lignit i mrki ugalj, a u manjoj mjeri na kameni ugalj. S obzirom na nisku kaloričnu vrednost, visoki sadržaj vlage, i posljedično visoke troškove transporta, ovi rudnici se po pravilu nalaze u blizini termoelektrana. Takav kratak lanac snabdjevanja je uzrokovao niz različitih mjera zahvaljujući kojima cijena lignita za potrebe termoelektrana ostaje niska, dok se istovremeno omogućava da nerentabilni rudnici nastave sa radom. Primjer takvih mjera je Zakon o finansijskoj konsolidaciji rudnika uglja u Federaciji Bosne i Hercegovine na osnovu kojeg je država zaposlenim u rudnicima namirila dugovanja za socijalno osiguranje u periodu 2009-2015.<sup>15</sup>

Takve mjere, međutim, nisu održiva praksa. Ne može se reći da je pravedno davati subvencije za jedan – pritom visoko zagađujući – privredni sektor dok su ostali prepušteni sami sebi. Umjesto što se daju kompanijama, ova sredstva treba da budu korištena za dobrobit zajednice.

Osim toga, sve države pokrivene ovom studijom su ili članice EU ili sporazumne strane Ugovora o osnivanju Energetske zajednice. U oba slučaja, strogo je regulisana državna pomoć energetska sektoru i nije dozvoljena tamo gde se njome narušava tržišna trka. Pomoć za rad rudarskog sektora nije dozvoljena, već je jedino moguća u slučaju zatvaranja rudnika.<sup>16</sup> Iako između rudnika lignita ne postoji tržišna konkurencija, ili je pak svedena na minimum, itekako postoji konkurencija između različitih vidova proizvodnje električne energije i različitih proizvođača struje, koju takve subvencije mogu narušiti.

U isto vrijeme kada zemlje Jugoistočne Evrope koje nisu članice EU otvaraju svoja energetska

8 <https://www.theguardian.com/environment/2016/jul/25/china-coal-peak-hailed-turning-point-climate-change-battle>

9 <https://corporate.vattenfall.com/globalassets/corporate/investors/annual-reports/2017/vattenfall-annual-and-sustainability-report-2016-eng.pdf>

10 <https://corporate.vattenfall.com/press-and-media/press-releases/2016/vattenfall-to-sell-german-lignite-operations/>

11 [http://www.focus.si/files/programi/energija/2014/myth\\_buster\\_short.pdf](http://www.focus.si/files/programi/energija/2014/myth_buster_short.pdf)

12 [http://www.hse.si/en/files/default/letna-porocila/Annual%20report%20of%20the%20HSE%20Group%20and%20the%20Company%202017\\_final.pdf](http://www.hse.si/en/files/default/letna-porocila/Annual%20report%20of%20the%20HSE%20Group%20and%20the%20Company%202017_final.pdf)

13 Primera radi, videti: <http://www.ituc-csi.org/what-s-just-transition?lang=en> and <https://www.verdi.de/presse/pressemitteilungen/++co++29a33326-7a86-11e6-a6c7-525400b665de>

14 [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--ed\\_norm/--relconf/documents/meetingdocument/wcms\\_420286.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--ed_norm/--relconf/documents/meetingdocument/wcms_420286.pdf)

15 [http://bankwatch.org/sites/default/files/EnCom-state-aid-cases-08Jun2015\\_0.pdf](http://bankwatch.org/sites/default/files/EnCom-state-aid-cases-08Jun2015_0.pdf)

16 <http://bankwatch.org/publications/risks-coal-and-electricity-investments-western-balkans-ukraine-and-moldova-due-state-ai>



Planirane nove termoelektrane u Jugoistočnoj Evropi

Naziv termoelektrane	Kapacitet	Status
Tuzla 7	450 MW	Planirana izgradnja
Banovići	350 MW	Planirana izgradnja
Ugljevik 3	600 MW	Planirana izgradnja
Kakanj 8	300 MW	Najavljena izgradnja
Gacko 2	350 MW	Najavljena izgradnja
Kamengrad	430 MW	Najavljena izgradnja
Kostolac B3	350 MW	Planirana izgradnja
Pljevlja 2	254 MW	Planirana izgradnja
Oslomej - rekonstrukcija	129,5 MW	Planirana izgradnja
Kosova e Re	500 MW	Planirana izgradnja
Rovinari 7	500 MW	Najavljena izgradnja
Ptolemaida V	660 MW	U izgradnji
Meliti II	450 MW	Najavljena izgradnja

tržišta i na taj način subvencionisanje u sektoru uglja postaje sve strože regulisano, nazire se novi izazov. Osim novog postrojenja u Stanarima u Bosni i Hercegovini, preostalih 36 postrojenja na uglj koji se nalaze u Bosni i Hercegovini, Makedoniji, Crnoj Gori, Srbiji i na Kosovu sa instalisanom snagom od 8.358 MW, treba da investiraju u revitalizaciju u skladu sa Direktivom o velikim ložištima Evropske unije ili da prestanu sa radom tokom narednih nekoliko godina. U mnogim od ovih termoelektrana postoje planovi za unapređenje mjera za kontrolu zagađenja životne sredine, ali uslijed starosti postrojenja, suočavaju se sa sve većim brojem problema i biće neophodno njihovo postepeno gašenje.

Takođe, postoje brojni planovi za izgradnju novih termoelektrana na lignit u regionu – u nekim slučajevima se radi o zamjeni za već postojeće termoelektrane, a ponekad se

radi o potpuno novim lokacijama. Vlade i elektroenergetska preduzeća ove projekte često promoviraju kao projekte koji će stvoriti nova radna mjesta i sačuvati postojeća u rudnicima lignita. Međutim, u ovom izvještaju je pokazano kako su takve tvrdnje gotovo uvijek preterane, kao i da se u pojedinim slučajevima naprosto radi o obmanjivanju javnosti. Najviše radne snage je potrebno za rad u rudnicima i tokom izgradnje termoelektrana. Iako stoji činjenica da bi za izgradnju postrojenja privremeno nastala potreba za lokalnom radnom snagom, navođeni brojevi često zanemaruju činjenicu da će mnoge radnike biti potrebno uvoziti iz Kine ili sa drugih mjesta uslijed potrebe za specijalizovanim znanjem. U poređenju sa rudnicima slične veličine iz obližnjih zemalja, rudnici u regionu često imaju više zaposlenih nego što je potrebno, što sa njima povezane termoelektrane dovodi u lošiju poziciju na tržištu struje. Bez obzira na to da li će nove



Zemlja	Tona lignita u 2015.	Zaposlenih u sektoru lignita u 2015.	Tona po zaposlenom u 2015.
Bugarska	35.900.000	11.765	3.051
Češka Republika	38.100.000	7.869	4.842
Njemačka	178.100.000	15.428	11.544
Grčka	45.400.000	4.919	9.230
Mađarska	9.300.000	1.655	5.619
Poljska	63.100.000	9.574	6.591
Rumunija	24.000.000	10.600	2.264
Slovačka	1.800.000	2.190	822
Slovenija	3.200.000	1.274	2.512
<b>Ukupno</b>	<b>398.900.000</b>	<b>65.274</b>	<b>6.111</b>

Izvor: Euracoal <https://euracoal.eu/info/country-profiles/>

termoelektrane biti izgrađene ili ne, neophodno je smanjenje broja zaposlenih u rudnicima kako bi postojeće termoelektrane postale barem približno ekonomski održive.

Pravedna tranzicija, međutim, ne označava samo postupno i isplanirano smanjenje broja mjesta u energetske sektoru baziranom na upotrebi fosilnih goriva. U njenom fokusu je i ponovni razvoj cijelog regiona, koji bi trebalo da namiri sve povezane potrebe stanovništva, od obrazovanja do infrastrukture. Stoga je od presudnog značaja za lokalne zajednice čije se privrede oslanjaju na upotrebu fosilnih goriva, da same počnu da definišu svoju budućnost i prave planove za život nakon napuštanja uglja. Ne radi se o procesu koji ih čeka tek za pedeset godina kada nestane rude uglja, već o procesu koji je uveliko počeo i za koji postoji opasnost da umesto isplanirane tranzicije poprimi oblik nekontrolisanog ekonomskog opadanja. Gradovi poput Pljevalja ili Gackog su već izloženi neželjenim poslasticama svoje preterane zavisnosti od uglja. Međutim, rješenje ne leži u većoj proizvodnji uglja, već u energetske transformaciji i diverzifikaciji.

U ovom izvještaju je sagledana situacija u oblasti zaposlenosti u rudnicima lignita i termoelektranama na lignit u zemljama Jugoistočne Evrope, kao i obećanja u vezi sa budućom stopom zaposlenosti. Tamo gdje je moguće, planirane termoelektrane na lignit su upoređene su po stopi zaposlenosti sa slovenačkom TE Šoštanj 6. Ona je odabrana kao jedina nova termoelektrana u Jugoistočnoj Evropi za koju su dostupni konkretni podaci o radnim mjestima u postrojenju.

Za rudnike je pravljeno poređenje sa evropskim prosjekom za 2015. godinu u skladu sa podacima organizacije Jurokol. U pitanju je prilično konzervativan pristup, budući da mnogi rudnici širom Evrope neekonomično posluju. To u praksi, zapravo, znači da bi rudnici trebalo da teže mnogo većoj produktivnosti nego što je prosečna produktivnost, u slučaju da planiraju da opstanu.

Za termoelektrane i rudnike kod kojih nisu

dostupni zasebni podaci, uporedno smo koristili stopu zaposlenosti za TE Stanari u Bosni i Hercegovini kao primjer novog postrojenja u privatnom vlasništvu i u uporedivom okruženju. Međutim, nisu dostupni podaci o podijeli rada između termoelektrane i rudnika u Stanarima, a takođe nije jasno da li je stopa zaposlenosti u Stanarima srednjoročno održiva.

Autorke ove studije su svjesne činjenice da korišćeni proračuni predstavljaju aproksimacije, kao i da svaka termoelektrana i rudnik imaju sebi svojstvene odlike. Međutim, cilj studije je pružanje pregleda i isticanje opšteg problema koji je prisutan širom regiona, a to je činjenica da donosioci odluka daju nerealistična obećanja o očuvanju radnih mesta u sektoru lignita. U mnogim slučajevima je prećutana činjenica da je potrebno ukidanje određenog broja radnih mjesta u ovom sektoru, bez obzira na to da li će nove termoelektrane biti otvorene, a kamoli da je to pitanje rješeno.

Svaka od ovih država se obavezala da svoj energetske sektor uredi po tržišnim principima, što znači da u okvirima elektroenergetske privrede više nije dovoljno samo proizvoditi struju, već je potrebno da se struja proizvodi po konkurentnoj cijeni. Mnoge od postojećih termoelektrana u regionu već imaju ozbiljne finansijske poteškoće, a očekuje se da će lignit postati još manje ekonomski održiv u ne tako dalekoj budućnosti.

U svakom slučaju, čak i oni koji ne dijele našu viziju dekarbonizacije u energetske sektoru tokom naredne dve decenije, moraju priznati da je odavno trebalo da se započne sa procesom pravedne tranzicije i napuštanja privrednog modela prekobrojnog zapošljavanja u sektoru lignita. Što se prelazak duže bude odlagao, to će on biti manje pravednog karaktera. Ako se taj proces ranije započne, pospješuje se mogućnost za ostvarenje kvalitetnog socijalnog dijaloga. U tom slučaju je moguće ukinuti više radnih mesta putem penzionisanja radnika, a ne prisilnim otpuštanjem, i prikupiti više sredstava za obezbjeđivanje dobro isplanirane strategije za transformaciju privreda rudarskih opština.





# ŠTA SE DOSAD IZDEŠAVALO SA NOVIM TERMOELEKTRANAMA NA LIGNIT U REGIONU



# OPOMINJUĆA PRIČA IZ SLOVENIJE...

Slovenački projekat izgradnje termoelektrane Šoštanj 6 instalisane snage 600 MW je započeo oko 2006. godine u relativno nejasnim okolnostima, da bi poslednjih godina postao jedna od najkontroverznijih tema u slovenačkom društvu. Naime, uslijed znatnih uvećanja troškova došlo je do udvostručavanja ukupnog troška projekta na 1,4 milijardi evra, dok su sam projekat označile korupcionaške afere što je za posledicu imalo podizanje optužnice protiv 10 osoba.<sup>17</sup> Godine 2016. TE Šoštanj je zabeležila gubitak od 47 miliona EUR, a u 2017. godini gubitak je iznosio 32,5 miliona.<sup>18</sup>

Među brojnim obećanjima koja su davana u vezi sa ovim projektom, bilo je i to da će zahvaljujući njemu oko 3.500 radnih mjesta u obližnjem podzemnom rudniku lignita Velenje biti sačuvano za period od narednih 40 godina.<sup>19</sup>

Ovaj broj se najverovatnije odnosi i na indirektnu zaposlenost, odnosno obezbjeđivanje dobara i usluga za potrebe rada rudnika, budući da je u njemu 2016. godine bilo svega 1.243 zaposlenih – daleko manje od 3.500.<sup>20</sup> Međutim, javnosti to nikada nije bilo jasno dato do znanja. Indirektna zaposlenost je ozloglašeni višesmisleni pojam koji u svom značenju može da sadrži zanimanja koja se jasno mogu povezati sa određenom industrijskom delatnošću, međutim često se odnosi na zanimanja kao što su održavanje higijene,

isporuka hrana, pekarstvo i tako dalje, a za kojima postoji potreba nevezano za to da li je u ovim opštinama dominantna industrijska delatnost rudnik uglja ili nešto drugo.

Investicioni programi za izgradnju novog bloka su bili skromniji u vezi sa zaposlenošću, budući da su se odnosili samo na termoelektranu, ali ne i rudnik. U njima je iznešena tvrdnja da će termoelektrana Šoštanj u 2014. godini i dalje zapošljavati 450 radnika, odnosno 400 radnika u 2015, ali da će od 2028. godine, nakon zatvaranja Bloka 5, broj zaposlenih u preostalom bloku 6 biti sveden na 200 i to u periodu do 2054. godine.

Međutim, kako je projekat izgradnje TE Šoštanj 6 tekao u veoma lošem smjeru, uprava termoelektrane je u oktobru 2014. objavila svoje planove za optimizaciju rada TEŠ-a i otpuštanje 226 od 452 zaposlenih.<sup>21</sup> Ti planovi su dosad samo delimično primjenjeni: na kraju 2017. godine TEŠ je i dalje zapošljavala 311 radnika,<sup>22</sup> a vjerovatno je djelimičan razlog tome bila činjenica da je radni vijek Bloka 4 produžen<sup>23</sup> kako bi se nadomjestili gubici TEŠ 6.

Blok 6 zapošljava oko 200 ljudi i proizvodi oko 3.500 GWh struje godišnje,<sup>24</sup> odnosno 17,5 GWh po zaposlenom na godišnjem nivou.

# TAKOĐE IZ BOSNE I HERCEGOVINE...

Termoelektrana Stanari instalisane snage 300 MW, koja se nalazi u blizini Doboja u Bosni i Hercegovini, jedina je termoelektrana na uglj u regionu pored TE Šoštanj koja je izgrađena tokom posljednjih godina. U komercijalni rad je puštena u septembru 2016. godine, a po izvještaju iz avgusta 2017.<sup>25</sup> godine u rudniku i elektrani zajedno je bilo 780 zaposlenih. Kompanija EFT je izjavila će u punom kapacitetu rada u rudniku i termoelektrani posao imati 900 radnika.<sup>26</sup> Predstavnici Vlade Republike Srpske u svojim izjavama o postrojenju nisu propustili priliku da ovaj broj "naduvaju" na 1.000.<sup>27</sup>

Problemi koji su, pak, isplivali na površinu tokom faze izgradnje, po svojoj prilici mogu biti relevantni za druge termoelektrane u regionu. Za fazu izgradnje je obećano 1.200 radnih mjesta.<sup>28</sup> Međutim, brojevi koji su navođeni u medijima nakon početka izgradnje ukazuju na to da je u stvarnosti bilo oko 400-450 radnika iz BiH, uz 350-400 radnika iz Kine. Drugim riječima, ostvareno je nešto više od jedne trećine najavljenih radnih mjesta u vezi sa izgradnjom termoelektrane, a koja su namjenjena lokalnim radnicima.

17 [http://www.focus.si/files/programi/energija/2014/myth\\_buster\\_short.pdf](http://www.focus.si/files/programi/energija/2014/myth_buster_short.pdf)

18 [http://www.hse.si/en/files/default/letna-porocila/Annual%20report%20of%20the%20HSE%20Group%20and%20the%20Company%202017\\_final.pdf](http://www.hse.si/en/files/default/letna-porocila/Annual%20report%20of%20the%20HSE%20Group%20and%20the%20Company%202017_final.pdf)

19 [http://www.te-sostanj.si/blok6/files/default/blok6/brou-ra\\_b6.pdf](http://www.te-sostanj.si/blok6/files/default/blok6/brou-ra_b6.pdf)

20 <http://www.rlv.si/si/files/default/Letna%20porocila/LETNO%20POROCILO%20PV%202016.pdf>

21 <http://www.focus.si/files/programi/energija/2014/myth-buster.pdf>

22 [http://www.hse.si/en/files/default/letna-porocila/Annual%20report%20of%20the%20HSE%20Group%20and%20the%20Company%202017\\_final.pdf](http://www.hse.si/en/files/default/letna-porocila/Annual%20report%20of%20the%20HSE%20Group%20and%20the%20Company%202017_final.pdf)

23 [http://www.hse.si/en/files/default/letna-porocila/Annual%20report%20of%20the%20HSE%20Group%20and%20the%20Company%202017\\_final.pdf](http://www.hse.si/en/files/default/letna-porocila/Annual%20report%20of%20the%20HSE%20Group%20and%20the%20Company%202017_final.pdf)

24 <http://www.te-sostanj.si/nip5/index.html>

25 <http://www.eft-group.net/index.php/news/single/81/Press-Release>

26 <http://www.eft-stanari.net/sr/tpp-economic.html>, <http://www.nezavisne.com/ekonomija/privreda/Pustena-u-rad-TE-Stanari-vrijedna-milijardu-maraka-FO-TO/388209>

27 <http://www.vladars.net/sr-SP-Cyr/Vlada/Premijer/Media/Vijesti/Pages/Предсједница-Цвијановић-присутствовала-отварању-ТЕ-Станари.aspx>

28 <http://www.eft-stanari.net/sr/tpp-economic.html>

29 <http://balkans.aljazeera.net/vijesti/stanari-veliki-projekt-ili-veliki-zagadivac>

<http://www.avaz.ba/clanak/196388/stanari-uz-400-kineza-i-400-nasih-radnika?url=clanak/196388/stanari-uz-400-kineza-i-400-nasih-radnika>

# TRENDOVI ZAPOSLENOSTI U SEKTORU LIGNITA EVROPSKE UNIJE

## NJEMAČKA

Njemačka se u Jugoistočnoj Evropi često navodi kao primjer kontinuirane upotrebe lignita u okviru Evropske unije. Ali pitanje je još koliko dugo će to biti slučaj. Njemačka ne planira izgradnju nijedne nove termoelektrane na ugaj, a takođe planira da do 2020. godine najmanje 35% svoje bruto potrošnje struje namiri energijom iz obnovljivih izvora, odnosno najmanje 50% do 2030. godine i 80% do 2050. godine (sa 60% iz obnovljivih izvora u bruto finalnoj potrošnji).<sup>30</sup>

Kada se pogleda izbliza, primjećuje se da je njemački sektor lignita trenutno neekonomičan uprkos činjenici da je daleko efikasniji u poređenju sa istim sektorom u regionu Jugoistočne Evrope.

Dokument<sup>31</sup> njemačke komisije za isključivanje uglja koji je procurio u javnost, uzeo je u obzir zalaganje države da do 2050. godine postane „u velikoj mjeri neutralna po pitanju gasova staklene bašte“ i potvrđuje cilj vlade da do 2030. godine smanji emisiju za 55% u odnosu na vrijednosti iz 1990. godine. Takođe je kao strateški prioritet komisije naglašena podrška održivosti lokalnih ekonomija nakon prestanka rada rudnika uglja i termoelektrana.

Tokom posljednje dvije decenije, Njemačka je doživjela obimno smanjenje broja zaposlenih u industriji lignita. Godine 1989. bilo je 156.731 zaposlenih u rudnika lignita širom Njemačke.<sup>32</sup>

Do 2015. godine ovaj broj je opao na 15.428.<sup>33</sup> Najviše otpuštanja je bilo, kao što se može očekivati, u bivšoj Istočnoj Njemačkoj, ali je čak i u Rajnskoj oblasti broj radnih mjesta smanjen za skoro trećinu.<sup>34</sup>

S obzirom na ukupnu njemačku proizvodnju lignita u 2015. godini od 178,1 miliona tona, produktivnost je te godine dostigla 11.543 tone po radniku.<sup>35</sup> Takva produktivnost nije ravnomjerno raspoređena između rudnika. Primjera radi, kompanija LEAG je na kopovima u Lužici 2017. godine imala 8.000 zaposlenih i proizvodnju od 61,2 miliona tona lignita. To bi onda približnije bilo 7.650 tona po zaposlenom na godišnjem nivou.<sup>36</sup>

U njemačkim termoelektranama na lignit je bilo zaposleno oko 5.000 u 2017. godini, a proizvedeno je oko 147.500 GWh – oko 29,5 GWh po zaposlenom.<sup>37</sup>

Kao što ćemo kasnije vidjeti, u pitanju je mnogostruko efikasnija proizvodnja lignita nego što je to slučaj u istom sektoru u Jugoistočnoj Evropi. Čak i sa tako očiglednom visokom efikasnošću, Vattenfall je svoje njemačke rudnike i termoelektrane na lignit prodao uz gubitak od 22,1 milijardi SEK (2,1 milijarda EUR).<sup>38</sup> Kompaniju ovakav potez očigledno i dalje manje koštao od toga da ova postrojenja zadrži u svom posjedu.<sup>39</sup>

30 <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/V/vierter-monitoring-bericht-energie-der-zukunft,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>

31 <http://www.climatechangenews.com/2018/05/17/german-coal-phase-commission-balance-jobs-climate/>

32 [http://www.braunkohle.de/index.php?article\\_id=98&fileName=debriv\\_statistikfaltblatt\\_en\\_20140205.pdf](http://www.braunkohle.de/index.php?article_id=98&fileName=debriv_statistikfaltblatt_en_20140205.pdf)

33 <http://euracoal.eu/info/country-profiles/germany/>

34 [http://www.braunkohle.de/index.php?article\\_id=98&fileName=debriv\\_statistikfaltblatt\\_en\\_20140205.pdf](http://www.braunkohle.de/index.php?article_id=98&fileName=debriv_statistikfaltblatt_en_20140205.pdf)

35 <http://euracoal.eu/info/country-profiles/germany/>

36 [https://www.leag.de/fileadmin/user\\_upload/pdf-en/LEAG\\_facts\\_figures\\_2017.pdf](https://www.leag.de/fileadmin/user_upload/pdf-en/LEAG_facts_figures_2017.pdf)

37 AG Energiebilanzen: Energieverbrauch in Deutschland im Jahr 2017: <https://www.ag-energiebilanzen.de/>

38 [https://corporate.vattenfall.com/globalassets/corporate/investors/annual-reports/2017/vattenfall\\_annual\\_and\\_sustainability\\_report\\_2016\\_eng.pdf](https://corporate.vattenfall.com/globalassets/corporate/investors/annual-reports/2017/vattenfall_annual_and_sustainability_report_2016_eng.pdf)

39 <https://corporate.vattenfall.com/press-and-media/press-releases/2016/vattenfall-to-sell-german-lignite-operations/>

# POLJSKA

Poljska je tokom prethodnih 15 godina takođe doživela značajne promjene u svom sektoru lignita. Godine 2001. je bilo ukupno 24.020 radnika u rudnicima lignita, a proizvodnja na godišnjem nivou je iznosila 2.500 tona uglja po zaposlenom. Broj rudara je do 2013. godine smanjen na 13.598, ali je u toj godini proizvedeno 4.800 tona uglja po zaposlenom – što je povećanje produktivnosti za 92%.<sup>40</sup> Do kraja 2016. godine se odigrao još brži rast efikasnosti. Prema Poljskoj agenciji za rudarstvo, u 11 rudnika je proizvedeno 59.576.100 tona lignita, dok je broj zaposlenih iznosio 6.100.<sup>41</sup> To bi značilo 9.927 tona lignita po zaposlenom.

Poljske termoelektrane na lignit su 2015. godine imala ukupno 9,2 GW instalisane snage i proizvodnju od 52.900 GWh.<sup>42</sup> Podaci na nivou države za prosječnu proizvodnju struje po zaposlenom nisu dostupni, ali je

zato poljska najveća termoelektrana Belchatov imala 3.165<sup>43</sup> zaposlenih zaključno sa 2017. godinom i proizvodnju od oko 34.000 GWh godišnje.<sup>44</sup> TTo čini oko 10,7 GWh po zaposlenom na godišnjem nivou.

Budući da je poljska vlada i dalje u velikoj mjeri predana uglju, premalo pažnje je dato planiranju pravedne tranzicije. Međutim, već su se pojavile neke inicijative, kao što je relativno nedavna inicijativa za uključivanje Silezije, regiona u kom se uglavnom iskopava kameni uglj, u pilot projekat Evropske platforme za rudarske regione u tranziciji. Međutim, spisak projekata koji je predložila poljska vlada daju povoda za sumnju da je vlast daleko više zainteresovana za odlaganje neizbežnog ukidanja uglja putem projekata „čistog uglja“ koji ne vode ničemu, nego što postoji interesovanje da se pogodnim zajednicama pomogne.<sup>45</sup>

40  
[http://www.ppw.org.pl/Static/upload/File/wegiel\\_86\\_1\\_2014.pdf](http://www.ppw.org.pl/Static/upload/File/wegiel_86_1_2014.pdf)

41  
[http://www.wug.gov.pl/english/supervised\\_plants](http://www.wug.gov.pl/english/supervised_plants)

42  
<https://euracoal.eu/info/country-profiles/poland/>

43  
<https://elbelchatow.pgegielik.pl/O-oddziale/Pracownicy>

44  
<https://elbelchatow.pgegielik.pl/O-oddziale>

45  
<https://bankwatch.org/wp-content/uploads/2018/06/Briefing-EC-platform-briefing.pdf>

46  
<http://www.just-transition.info/lessons-from-czech-republic>

47  
[https://www.restartregionu.cz/content/uploads/2016/10/Strategicky\\_ramec.pdf](https://www.restartregionu.cz/content/uploads/2016/10/Strategicky_ramec.pdf)

48  
<http://euracoal.eu/info/country-profiles/czech-republic/>

49  
[http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY\\_European\\_Lignite\\_Mines\\_Benchmarking\\_2014/\\$FILE/EY-European-Lignite-Mines-Benchmarking-2014.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_European_Lignite_Mines_Benchmarking_2014/$FILE/EY-European-Lignite-Mines-Benchmarking-2014.pdf)

# ČEŠKA REPUBLIKA

Češka Republika prolazi kroz promjene u svom energetske sektoru. Iako uglj i dalje ima oko polovine udijela u proizvodnji električne energije, taj sektor je u opadanju kao i sektor rudnika kamenog uglja i lignita.

Usljed toga, tri rudarska regiona su se obratila Vladi sa zahtjevom za finansijsku pomoć kako bi se ponovo pokrenule lokalne ekonomije.<sup>46</sup> Ta inicijativa je dovela do razvoja Strateškog okvira za ekonomsko restrukturiranje Ustečkog, Moravsko-Šleskog i

Karlovarskog kraja u 2016. godini.<sup>47</sup> Diskusija povodom ove strategije se održala van okvira debata o budućnosti energetske sektora. Naime, plan za tranziciju rudarskih regiona potreban je nezavisno od tačnog datuma zatvaranja rudnika jer smanjenja broja zaposlenih u sektoru počinju znatno ranije.

U 2015. godini Češka je proizvela 38,1 miliona tona lignita. Sektor je zapošljavao 7.869 radnika, što na nivou cijele godine odgovara produktivnosti od 4.842 tone po radniku.<sup>48</sup>

# DRUGE ZEMLJE EVROPSKE UNIJE

Konsultantska kuća Ernst i Jang je 2014. godine objavila benčmarking izveštaj u kom je proučeno 7 najvećih proizvođača lignita u Evropi, uključujući slučajeve ukupno 20 površinskih kopova iz Bugarske, Češke, Grčke, Mađarske, Poljske i Rumunije. Rezultati su anonimizovani, tako da nije moguće zaključiti koje su kompanije obuhvaćene izveštajem, niti na koje se zemlje konkretni rezultati odnose. Zaključci benčmarkinga su pokazali da se troškovi proizvodnje 1 tone kreću u rasponu od 5,1 do 20,3 evra. Na to ponajviše utiču geološke karakteristike rudnika kao i obim proizvodnje. Prosječno niža kalorična vrednost uglja iz ovih

rudnika, u rasponu od otprilike 1.100 do 4.200 Kcal/Kg, dovodi do troškova proizvodnje u rasponu od 3,2 do 10,4 EUR/Gcal. Produktivnost po zaposlenom u velikoj meri varira, od 1.626 tona po zaposlenom na godišnjem nivou pa sve do 11.192.<sup>49</sup>

Ovi podaci se mogu primjeniti na rudnike Jugoistočne Evrope iz nastavka teksta, kako bi se utvrdilo gde se oni na ovoj skali nalaze. Međutim, uslijed anonimnosti podataka ovog istraživanja, nemoguće je dati procjenu da li su svi ovi proizvođači lignita ekonomski održivi ili ne.



# BOSNA I HERCEGOVINA

Bosna i Hercegovina (BiH) je tokom nekoliko godina bila neto izvoznik struje, prodajući struju susjednim zemljama kao što su Hrvatska i Crna Gora. Međutim, rudarstvo lignita i termoenergetiku u BiH karakteriše veoma nizak nivo efikasnosti. Do sada je bilo moguće održati niske cijene struje jer nije bilo dovoljno ulagano u opremu za kontrolu zagađenja, a i zato što su termoelektrane kupovale uglj po ceni koja ne pokriva troškove njegove proizvodnje – što znači da su rudnici morali da dobijaju subvencije.<sup>50</sup>

Porast cijena struje je takođe odlagan uslijed izostanka kapitalnih investicija u nove proizvodne kapacitete. Međutim, neizbežna je promjena takvog stanja stvari budući da je prosječna starost termoelektrana na uglj u BiH u 2016. godini iznosila 39 godina, kao i da tokom narednih nekoliko godina one moraju da budu revitalizovane u skladu sa Direktivom o velikim ložištima ili, pak, zatvorene. Pomoću mjera za energetske efikasnost, moguće je smanjenje potražnje struje, ali su u svakom

slučaju nepohodne investicije u nove proizvodne kapacitete što će neizbežno podići cijenu struje.

Istovremeno, učesće BiH u Energetskoj zajednici znači da država mora da otvori svoje energetske tržište i tako bude izložena konkurenciji od strane zemalja kao što su Bugarska i Rumunija koje su neto izvoznici struje. To znači da će postojati pritisak da se cijene drže što je niže moguće. BiH stoga mora pažljivo da izvaga koje od investicija su vrijedne sprovođenja, a koje su pod rizikom da završe kao “nasukana sredstva” uslijed visokih investicionih i operativnih troškova.

Amer Jerlagić, bivši direktor javnog preduzeća Elektroprivreda BiH (EP BiH), podržao je ovu tezu izjavom da je uslijed cijena struje na evropskom tržištu od 35-40 EUR/MWh, upitno da li je Federaciji BiH potrebna izgradnja planiranih blokova Tuzla 7 i Banovići.<sup>51</sup> Štaviše, trenutni direktor EP BiH Bajazit Jašarević je priznao da je izgradnja obje elektrane neizvodljiva.<sup>52</sup>

50 <http://bankwatch.org/sites/default/files/EnCom-state-aid-cases-08Jun2015.pdf>

51 <http://www.zurnal.info/novost/19890/pogledajte-film-vladar-iz-podzemlja-omirsadu-kukicu>

52 <http://www.energetika.ba/termoenergija/12161-jos-malo-priprema-za-blok-7-exim-banka-zeli-provjeriti-poslovanje-ep-bih.html>

53 Podaci za 2017. godinu su dostupni na: <https://www.blberza.com/Pages/DocView.aspx?Id=69333> Međutim, termoelektrana usled radova tokom 110 dana nije proizvodila struju, pa se ova godina ne može smatrati reprezentativnom.

54 <http://ers.ba/ers/planovi-i-izvjestaji/finansijski-izvjestaji/>

55 <http://ers.ba/ers/planovi-i-izvjestaji/finansijski-izvjestaji/>

56 <http://www.usaideia.ba/wp-content/uploads/2015/12/prezentacija-eprs.pdf>

57 <http://www.faktor.ba/vijest/u-dugovima-do-guse-rudnici-i-termoelektrane-gacko-i-ugljevnik-u-milionskim-gubicima-177338>

58 <http://ers.ba/ers/planovi-i-izvjestaji/finansijski-izvjestaji/>

59 <https://www.blberza.com/Pages/DocView.aspx?Id=69333>

## REPUBLIKA SRPSKA

### TE Ugljevik – postojeća termoelektrana

Rudarsko-energetski kombinat Ugljevik čine termoelektrana na lignit instalisane snage 300 MW i površinski kop Bogutovo Selo, kao i do pola izgrađen drugi blok koji uslijed rata u Jugoslaviji nikada nije dovršen. Kompanija Komsar Enerdži (Comsar Energy) planira izgradnju novog bloka instalisane snage 2 x 300 MW (uglavnom poznata kao Ugljevik 3), zajedno sa novim površinskim kopovima.

TE Ugljevik 1 je puštena u pogon 1985. godine. U 2016. godini<sup>53</sup> je proizvedeno 1.750 GWh,<sup>54</sup>

dok je rudnik proizveo 2.027.457 tona lignita.<sup>55</sup> Predviđeno je da elektrana radi do 2039. godine,<sup>56</sup> doduše pod uslovom da njeno unapređivanje u budućnosti bude ekonomski održivo. To se s obzirom na trenutne finansijske nedaće ne čini verovatnim. Rudnik i termoelektrana su u 2015. prijavile gubitak od 5,5 miliona evra, da bi u 2015. godini gubitak porastao na 9 miliona.<sup>57</sup> U 2016. godini zabeležen je manji profit,<sup>58</sup> ali je u 2017. on prerastao u gubitke od 3,4 miliona evra.<sup>59</sup> Osim toga, potrebne su investicije kako bi se rad termoelektrane uskladio sa Direktivom o velikim

ložištima i Direktivom o industrijskim emisijama, a to će samo dodatno uvećati operativne troškove.

Tačna raspodijela broja radnih mjesta između termoelektrane i rudnika nije javno dostupna. Zajedno gledano, rudnik i termoelektrana Ugljevik su imali sledeći broj zaposlenih:

Godina	Zaposlenih u termoelektrani i rudniku
2013.	1.851 <sup>60</sup>
2014.	1.915 <sup>61</sup>
2015.	1.983 <sup>62</sup>
2016.	1.867 <sup>63</sup>
2017.	1.954 <sup>64</sup>

Neki podaci za efikasnost rudnika su dati u nacrtu Energetske strategije Republike Srpske iz 2017. godine: 2.399 tona po osobi za ukupno 2.030.000 tona iskopane rude tokom 2015. godine.<sup>65</sup> Međutim, navedeni podaci ne djeluju ispravno, jer je u tom slučaju u rudniku zaposleno 846 lica. S obzirom na činjenicu da je na površinskim kopovima u regionu zaposleno više ljudi nego u samim termoelektranama, nameće se pitanje čime se bavi preostalih 1.983 lica koja su bila zaposlena u Ugljeviku 2015. godine. Čini se da su iz ovih podataka izuzeti zaposleni u administraciji.

Tokom 2014. godine zaposleno je još 67 novih radnika u RiTE Ugljevik, što je obrazac koji se iznova javlja u okviru Elektroprivrede Republike Srpske tokom ove izborne godine kada je zaposlenje našao barem 601 novi radnik.<sup>66</sup>

Rudnik i termoelektrana Ugljevik zajedno zapošljavaju najmanje 1.000 ljudi više nego RiTE Stanari koja ima isti instalisani kapacitet, ali veću izlaznu snagu.

### Ugljevik 3, 600 MW - planirana

Za novu elektranu Ugljevik 3 koju planira da izgradi Komsar Enerdži, tvrdi se da će stvoriti 800 novih radnih mesta.<sup>67</sup> Međutim, Komsar nigdje ne precizira da li će ova radna mjesta biti trajnog ili privremenog karaktera, niti da li se odnose na rudnik ili termoelektranu.

Na osnovu iskustva sa TE Stanari, ovaj broj zaposlenih se čini izvodljivim, mada bi naznaka

o tome koliko će radnih mjesta biti dostupno ljudima iz Bosne i Hercegovine bila korisna.

Studija uticaja na životnu sredinu predviđa 303 radnika za termoelektranu zasebno,<sup>68</sup> što jeste moguće, ali i značajno više u odnosu na TE Šoštanj 6 koja ima istu instalisanu snagu od 600 MW i za koju je planirano 200 zaposlenih nakon prestanka rada preostalih blokova. Ukoliko termoelektrana u skladu sa predviđanjima bude proizvodila 3.371 GWh godišnje,<sup>69</sup> to bi značilo samo 11 GWh godišnje po zaposlenom.

Takva produktivnost je uporediva sa Belhatovim u Poljskoj. Međutim, Belhatov se sastoji i iz nekoliko starih blokova i ne bi trebalo da služi kao standard za novu termoelektranu. TE Šoštanj 6 proizvodi 17,5 GWh po zaposlenom, a njemačke termoelektrane na lignit u prosjeku 29,5 GWh, pa i dalje imaju finansijskih poteškoća. Stoga se broj zaposlenih koji je predviđen za TE Ugljevik 3 čini nemoguće visokim.

Sa jedne strane je moguće da će biti potreban veći broj zaposlenih po jedinici proizvodnje nego što je to slučaju u TE Šoštanj 6, imajući u vidu to da je neto termalna efikasnost značajno niža (34,1%<sup>70</sup> prema 43% u TE Šoštanj 6<sup>71</sup>), kao i da se radi o dva bloka a ne jednom. S druge strane je, međutim, niža termalna efikasnost takođe otežavajuća okolnost na energetsom tržištu, te je potreban manji broj zaposlenih kako bi termoelektrana bila konkurentna.

Sve u svemu, djeluje da je realističniji broj od 200 zaposlenih za termoelektranu – ukoliko ikada bude izgrađena – tako da se barem 100 obećanih radnih mjesta neće ostvariti, što ukupno za novu termoelektranu i rudnik broj zaposlenih sa 800 smanjuje na 700. Ako pretpostavimo da je višak od 1.000 radnih mjesta u postojećoj TE Ugljevik 1 nadomješten ovim brojem od 700 planiranih mjesta za novu termoelektranu i rudnik, u zbiru imamo 300 radnih mjesta manje u odnosu na danas, a ne dodatnih 800. Čak i takav scenario je optimističan s obzirom na to da će postojeća termoelektrana možda biti zatvorena ranije u odnosu na planirani datum.

60  
<http://www.narodnaskupstinars.net/?q=la/narodna-skupstina/poslanicka-pitanja-i-odgovori/narodni-poslanik-miladin-stani%C4%87-ministarstvu-industrije-energetike-i-rudarstva>

61  
<http://www.capital.ba/ers-priznala-samo-prosle-godine-zaposleno-600-novih-radnika/>

62  
<http://www.capital.ba/hamovic-na-te-stanari-zaradio-36-miliona-km/>

63  
<http://www.capital.ba/hamovic-na-te-stanari-zaradio-36-miliona-km/>

64  
<http://www.capital.ba/hamovic-na-te-stanari-zaradio-36-miliona-km/>

65  
[http://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mper/Documents/Energetska%20strategija%20Republike%20Srpske%20do%202035%20finalni%20nacrt\\_373822299.docx](http://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mper/Documents/Energetska%20strategija%20Republike%20Srpske%20do%202035%20finalni%20nacrt_373822299.docx)

66  
<http://www.capital.ba/ers-priznala-samo-prosle-godine-zaposleno-600-novih-radnika/>

67  
<http://comsar.com/projects-technologies/hpp-ugljevik/engine-local-economy>

68  
Studija uticaja na životnu sredinu TE Ugljevik 3, str. 108, konačna verzija

69  
<http://www.nosbih.ba/files/dokumenti/Indikativan%20plan%20razvoja/2016/IPRP%202017-2026%20-%20Prijedlog.pdf>

70  
Studija uticaja na životnu sredinu TE Ugljevik 3, konačna verzija

71  
<http://bankwatch.org/sites/default/files/Sostanj-TEs6-economics.pdf>



## TE Gacko – postojeća termoelektrana

Postojeća termoelektrana u Gacku instalisane snage 300 MW, započela je sa radom 1983. a planirano je da proizvodi struju do 2035. godine. Kako bi to bilo moguće, neophodno je značajno poboljšanje njenog finansijskog učinka, kao i revitalizacija postrojenja u skladu sa Direktivom o velikim ložištima i Direktivom o industrijskim emisijama Evropske unije.

U rudniku je 2017. godine proizvedeno 2.715.904 tona uglja,<sup>72</sup> a u termoelektrani je proizvedeno oko 1.586 GWh<sup>73</sup> – dakle proizvedeno je više uglja nego u Ugljeviku, ali manje električne energije. Podaci o zaposlenosti za rudnik i termoelektranu zajedno za prethodne godine su dati u tabeli ispod.

Godina	Zaposleni – rudnik i termoelektrana
2013.	1.600 <sup>74</sup>
2014.	1.774 <sup>75</sup>
2015.	1.808 <sup>76</sup>
2016.	1.725 <sup>77</sup>
2017.	1.911 <sup>78</sup>

To znači da je sa 1.000 zaposlenih više nego u Stanarima dobijeno manje izlazne snage.

Neki podaci o efikasnosti rudnika su dati 2017. godine u nacrtu Energetske strategije Republike Srpske za Gacko: ukupno 2.532.000 tona je iskopano u 2015. godini, odnosno 3.549 tona po osobi.<sup>79</sup> Na osnovu toga zaključujemo da je u rudniku zaposleno 713 ljudi, pri čemu je u RiTE Gacko u 2015. godini bilo ukupno zaposleno 1.808 ljudi. Budući da površinski kopovi u regionu imaju više zaposlenih nego termoelektrane, takvi podaci deluju nepotpunim i, po svemu sudeći, ne uključuju lica zaposlena u administraciji.

Za razliku od većine rudnika i termoelektrana u regionu, broj radnika je u porastu. Nameće se utisak da su nova radna mjesta politički motivisana, a ne opravdana. Elektroprivreda Republike Srpske, koja je matična kompanija RiTE Gacko, sama je izašla sa objašnjenjem da je ovakav potez pokušaj da se reši nezaposlenost u Republici Srpskoj, umjesto da je iznela tvrdnje o neophodnosti ovakvih radnih mjesta.<sup>80</sup>

72 <http://ritegacko.com/ostvareni-rezultati-r/>

73 <http://ritegacko.com/proizvodnja/>

74 <http://www.narodnaskupstinar.net/?q=la/narodna-skupstina/poslanicka-pitanja-i-odgovori/narodni-poslanik-miladin-stani%C4%87-ministarstvu-industrije-energetike-i-rudarstva>

75 <http://www.capital.ba/ers-priznala-samo-prosle-godine-zaposleno-600-novih-radnika/>

76 <http://www.capital.ba/hamovic-na-te-stanari-zaradio-36-miliona-km/>

77 <http://www.capital.ba/hamovic-na-te-stanari-zaradio-36-miliona-km/>

78 <http://www.capital.ba/hamovic-na-te-stanari-zaradio-36-miliona-km/>





Ana Constantinescu

## Gacko 2, 350 MW - planirana

Za Gacko je, takođe, najavljena izgradnja novog bloka od 350 MWe. Tvrdnje o dostupnim radnim mjestima na poslovima izgradnje postrojenja koje su do sada iznesene u javnost su izvodljive ako u obzir uzmemo primer TE Stanari: biće potrebno 1.000 radnika, od čega 400 iz Republike Srpske. Međutim, i dalje se javnost dovodi u zabludu tvrdnjama o „stotinama novih radnih mjesta“<sup>81</sup> kada je, zapravo, potrebno smanjenje ukupnog broja radnih mesta u odnosu na danas.

Studija o izvodljivosti je pokazala da će termoelektrana po izgradnji zapošljavati 180 radnika, i da će koristiti oko 2 miliona tona uglja godišnje.<sup>82</sup> Ako se vodimo prosječnom

efikasnosti u Evropskoj uniji, odnosno 6.111 tona po radniku na godišnjem nivou, u rudniku će biti potrebno samo oko 330 radnih mjesta.

Budući da će termoelektrana zamjeniti postojeće postrojenje, novim radnim mjestima u rudniku se neće povećati broj zaposlenih u odnosu na danas. A kako je radna snaga već prekomjerna, čak i izgradnjom ne bi bili obezbjeđeno zaposlenje za sve radnike koji treba da se otpuste u slučaju da RiTE Gacko hoće da dostigne npr. Stanare po pitanju osoblja. Ukupno gledano, od današnjih 1.911 radnih mesta u termoelektrani i rudniku, ostalo bi samo 510 zaposlenih ukoliko bi postrojenje bilo izgrađeno.

79

[http://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mper/Documents/Energetska%20strategija%20Republike%20Srpske%20do%202035%20finalni%20nacrt\\_373822299.docx](http://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mper/Documents/Energetska%20strategija%20Republike%20Srpske%20do%202035%20finalni%20nacrt_373822299.docx)

80

<http://www.capital.ba/ers-priznala-samo-prosle-godine-zaposleno-600-novih-radnika/>

81

<http://www.capital.ba/novosti-kinezi-ulaze-u-gacko-2/>

82

Studija ekonomske opravdanosti sa elementima zaštite životne sredine za izgradnju i korišćenje "Termoelektrane Gacko II" snage 350 MW na području Opštine Gacko (studija izvodljivosti), 2016.

# FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE

Od dva javna energetske preduzeća, Elektroprivrede BiH (EPBiH) i Elektroprivrede HZHB (EPHZHB), jedino prvo posедуje termoelektrane i rudnike, mada EPHZHB povremeno izražava interesovanje za izgradnju termoelektrane Kongora u blizini Tomislavgrada. Rudnik Banovići u blizini Tuzle je takođe u većinski državnom vlasništvu, a preduzeće planira izgradnju termoelektrane na ugajl na toj istoj lokaciji.

EPBiH posедуje termoelektranu na ugajl u Tuzli, koja se snabdeva iz rudnika Kreka, Đurđevik i Banovići, kao i termoelektranu Kakanj, koju ugljem snabdevaju rudnici Breza, Zenica, Gračanica i Bila.<sup>83</sup> Za razliku od nekih drugih preduzeća u regionu, EPBiH je godinama unazad isticao da je neophodno smanjenje broja radnika, a 2008. godine je donesen Zakon o finansijskoj konsolidaciji rudnika uglja<sup>84</sup> kako bi se obezbedilo 272 miliona konvertibilnih maraka (136 miliona evra) subvencija za restrukturiranja preduzeća.<sup>85</sup>

Iako je novac bio obezbjeđen, u stvarnosti nije došlo do značajnog restrukturiranja. Takođe, procjene EPBiH o tome koliko smanjenje radne snage je potrebno, čine se nerealistično niskim. U svom dugoročnom planu, preduzeće je iznijelo procjenu da je potrebno smanjenje od 25% u odnosu na broj radnika u 2012. godini kako bi se broj zaposlenih sveo na 7.200.<sup>86</sup> Takođe je izraženo vjerovanje da bi uz rast proizvodnje

produktivnost bila udvostručena. Osim toga, preduzeće pretpostavlja da bi dugoročno gledano, nakon stabilizacije i u slučaju rasta proizvodnje, bilo moguće ponovno povećanje broja zaposlenih. Kao što ćemo videti, sve ovo deluje krajnje optimistično.

U pojedinim izveštavanjima, bilo je reči o povećanoj produktivnosti rudnika u sastavu EPBiH, kao i o smanjenju ukupnog broja radnih mesta.<sup>87</sup> Međutim, produktivnost je i dalje veoma niska.

## TE Tuzla 3-6 – postojeći blokovi

Blokovi 3-6 termoelektrane Tuzla imaju ukupnu instalisanu snagu od 715 MW i godišnju proizvodnju od oko 3.100 GWh. U termoelektrani je bilo 727 zaposlenih u 2014. godini,<sup>88</sup> a u 2016. godini taj broj je smanjen na 665.<sup>89</sup> To znači da TE Tuzla proizvodi 4,6 GWh po zaposlenom dok TE Šoštanj proizvodi 17,5 GWh. Da bi TE Tuzla postigla produktivnost od 17,5 GWh po zaposlenom, potrebno je da ima oko 177 zaposlenih. Takvo smanjenje broja zaposlenih nije moguće rasporediti između više starijih blokova, ali takvi podaci daju predstavu o tržišnim uslovima. S obzirom na to da je planirano da se postojeći blokovi 3-6 tokom narednih petnaest godina postepeno zatvaraju, potrebno je dodatno smanjenje broja zaposlenih.<sup>90</sup>

83  
<http://www.elektroprivreda.ba/upload/documents/odluke/dugorocni-plan.pdf>, str.224

84  
Zakon o finansijskoj konsolidaciji rudnika uglja u Federaciji Bosne i Hercegovine prema obračunatim, a neuplaćenim javnim prihodima u periodu od 2009. do 2015. godine

85  
<http://www.elektroprivreda.ba/upload/documents/odluke/dugorocni-plan.pdf>

86  
<http://www.elektroprivreda.ba/upload/documents/odluke/dugorocni-plan.pdf>, str.257

87  
<http://www.avaz.ba/clanak/255784/rudari-obaraju-rekorde?url=clanak/255784/rudari-obaraju-rekorde>, [http://www.elektroprivreda.ba/upload/documents/tacka\\_2\\_dnevnog\\_reda\\_Usvajanje\\_lzvjestaja\\_o\\_poslovanju.pdf](http://www.elektroprivreda.ba/upload/documents/tacka_2_dnevnog_reda_Usvajanje_lzvjestaja_o_poslovanju.pdf)

88  
[http://www.elektroprivreda.ba/upload/documents/GI\\_bosanski\\_2014.pdf](http://www.elektroprivreda.ba/upload/documents/GI_bosanski_2014.pdf)

89  
[http://www.elektroprivreda.ba/upload/documents/2016%20GI%20\\_%2015\\_8%20final.pdf](http://www.elektroprivreda.ba/upload/documents/2016%20GI%20_%2015_8%20final.pdf)

90  
<http://www.elektroprivreda.ba/stranica/organizacija-drustva>

<http://www.elektroprivreda.ba/upload/documents/materijali286MB.pdf>

## TE Tuzla 7 450 MW – planirana izgradnja

Jedan od argumenata u korist izgradnje Tuzle 7 jeste zaposlenost. “Spas za 4.000 radnika rudnika Kreka, ali i kompletnog energetskog sistema u BiH” – izvještavano je krajnje optimističnim tonom u jednom novinskom članku u vezi sa projektom.<sup>91</sup> Češće se navodi očuvanje 3.500 radnih mjesta.<sup>92</sup> Međutim, rudnik Kreka je imala samo 2.462 radnika u 2017. godini,<sup>93</sup> što je smanjenje u odnosu na 3.100 radnika u 2014. godini, a taj broj će u budućnosti morati da se smanji.

Studija o uticaju na životnu sredinu ne pominje očekivani broj radnika za TE Tuzla 7, ali se pominje broj od 800 radnika koji, po svemu sudeći, uključuje i postojeće blokove. Procjenjena godišnja proizvodnja je 2.632 GWh.<sup>94</sup> Izgradnja TE Tuzla 7 je planirana uprkos činjenici da je trenutno finansijski neizvodljiva uslijed niskih cijena struje na tržištu.<sup>95</sup> Ukoliko bude bila izgrađena, može se, dakle, pretpostaviti da će broj zaposlenih biti održavan na apsolutnom minimumu kako bi se umanjili gubici.

Ako pretpostavimo da stepen produktivnosti po radniku treba da bude isti kao u Šoštanju, za 2.632 GWh godišnje je potrebno samo 150 radnika u bloku 7. Kada taj broj izbalansiramo

Broj zaposlenih u TE Tuzla i TE Kakanj

Broj radnika	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Kakanj	639	626	628	631	625	596	614
Tuzla	730	724	723	724	727	694	665

Izvor: FEDERALNO MINISTARSTVO ENERGIJE, RUDARSTVA I INDUSTRIJE: INFORMACIJA o stanju u elektroenergetskom sektoru Federacije BiH sa prijedlogom mjera, januar 2016. godine. str. 17, Gogišnji izveštaj o poslovanju JP Elektroprivreda BiH u 2016. godini, str.41

## Rudnici EPBiH koji snabdevaju TE Tuzla

### Rudnik Kreka

Rudnik Kreka, koji snabdijeva termoelektranu Tuzla, sastoji se iz površinskih kopova Šikulje i Dubrave kao i podzemnog rudnika Mramor. U 2013. godini je u rudniku proizvedeno 2.109.000 tona lignita i bilo je zaposleno 3.255 radnika, te je stepen produktivnosti za tu godinu iznosila samo 648 tona po zaposlenom. U 2017. godine 2.462 radnika je proizvelo 2.215.748 tona uglja<sup>98</sup> – skoro 900 tona po radniku. Prema prosječnom stepenu produktivnosti za Evropsku uniju, rudniku Kreka je potrebno samo 363 zaposlenih.

sa potrebnim smanjenima broja radnih mjesta u rudniku Kreka, ispostavlja se da će umesto prvobitnih 3.500 sačuvano biti samo 540 radnih mjesta u rudnika – čak i uz proizvodnju za druge blokove. Navedenih 150 radnih mjesta u elektrani najverovatnije neće predstavljati dodatna radna mjesta, već zamenu za neka od postojećih.

### TE Kakanj 5-7 – postojeća

Termoelektrana Kakanj je u 2016. imala 614 zaposlenih.<sup>96</sup> Sa godišnjom proizvodnjom od 2.300 GWh, njena produktivnost iznosi samo 3,75 GWh po zaposlenom, dok Šoštanj 6 godišnje proizvodi 17,5 GWh po osobi. Da bi TE Kakanj imala produktivnost po zaposlenom na nivou TE Šoštanj 6, potrebno je da ima samo 131 zaposlenog. Planirano je da TE Kakanj 5 prestane sa radom do 2027. godine, a očekivani kraj rada za Blokove 6 i 7 je u periodu nakon 2030. godine.<sup>97</sup> To, doduše, zavisi od njihove ekonomske održivosti.

Planirana je izgradnja osmog bloka u okviru TE Kakanj, ali budući da autorke nisu upoznate sa postojanjem bilo kakvih tvrdnji u vezi sa radnim mestima u tom postrojenju, taj projekat nije obuhvaćen ovom studijom.

91 <http://www.federalna.ba/bhs/vijest/162552/vmbih-dalo-zeleno-svjetlo-strateskom-partneru-iz-kine>

92 Primera radi, videti: <https://www.fokus.ba/vijesti/bih/odustajanjem-od-izgradnje-bloka-7-bez-posla-ostaje-3-500-radnika/504986/>

93 <http://www.elektroprivreda.ba/stranica/koncern-epbih>

94 <http://www.elektroprivreda.ba/upload/documents/materijali286MB.pdf>

95 <http://www.energetika.ba/termoenergija/12161-jos-malo-priprema-za-blok-7-exim-banka-zeli-provjeriti-poslovanje-ep-bih.html>

96 [http://www.elektroprivreda.ba/upload/documents/2016%20GI%20\\_%2015\\_8%20final.pdf](http://www.elektroprivreda.ba/upload/documents/2016%20GI%20_%2015_8%20final.pdf)

97 <http://www.usaideia.ba/wp-content/uploads/2015/10/Prezentacija-EPBiH-NERP-Ugljevik-20.10.2015..pdf>

98 <http://www.elektroprivreda.ba/stranica/koncern-epbih>

99 <http://www.elektroprivreda.ba/upload/documents/odluke/dugorocni-plan.pdf>, str.253



## Đurđevik

Godine 2017. u rudniku Đurđevik, koji takođe snabdijeva termoelektranu Tuzla, sa 834 zaposlenih proizvedeno je oko 495,938 tona mrkog uglja, što čini samo 595 tona po zaposlenom.<sup>100</sup>

## Rudnici EPBiH koji snabdevaju TE Kakanj

### Kakanj

Rudnik Kakanj se sastoji iz površinskog kopa Vrtlište i podzemnog rudnika Haljinići. U 2017. godini je u rudniku bilo zaposleno 1.694 ljudi, a bilo je proizvedeno 1,3 miliona tona mrkog uglja – drugim rečima, samo oko 767 tona po zaposlenom.<sup>101</sup>

### Zenica

Rudnik Zenica, koji snabdijeva TE Kakanj, čine podzemni rudnici mrkog uglja Stara jama, Raspotočje i Stranjani. U 2017. godini, u rudnicima je proizvedeno 415.989 tona mrkog uglja sa 1.472 zaposlenih – dakle, samo 282 tone po zaposlenom.<sup>102</sup>

### Breza

Rudnik Breza takođe snabdijeva TE Kakanj i sastoji se iz podzemnih rudnika mrkog uglja Sretno i Kamenice. U 2017. godini, 1.200 zaposlenih je proizvelo 676.545 tona uglja – oko 554 tona svaki od njih.<sup>103</sup>

## Rudnik “Abid Lolić” d.o.o. Travnik-Bila

čine podzemni rudnik i površinski kop Grahovčići, koji snabdijevaju TE Kakanj. Proizvodnja mrkog uglja u 2017. je iznosila 138.923 tona dok je broj zaposlenih te godine bio 412, što čini samo 337 tona po zaposlenom.<sup>104</sup>

## Rudnik Gračanica, Gornji Vakuf-Uskoplje

- snabdijeva TE Kakanj lignitom, a obuhvata površinski kop Dimnjača. Godišnja proizvodnja u 2017. godini je iznosila oko 331.923 tona. Sa 189 zaposlenih to čini 1.756 tona po osobi – što je daleko najviši nivo produktivnosti u okviru EPBiH, ali je i dalje dosta nisko u odnosu na druge države.<sup>105</sup>

Tabele u nastavku pokazuju da se produktivnost rudnika postepeno popravlja u EPBiH, ali je i dalje devet puta niža od prosjeka za Evropsku uniju. Da bi taj prosjek bio postignut, potrebno je samo 912 zaposlenih umesto 8.283.

## TE Banovići, 350 MW, planirana izgradnja

Prema studiji o uticaju na životnu sredinu iz 2015. godišnje će biti proizvedeno 1.706 GWh. To je vanredno niska proizvodnja ukoliko se u obzir uzme to da se za TE Stanari, koja ima kapacitet manji za 50 MW i nisku neto efikasnost od 34,1%, očekuje da godišnje proizvede 2.000 GWh. Indikativan plan razvoja proizvodnje za period 2017-2026. koju je pripremio NOSBiH zapravo očekuje 2.200 GWh.<sup>106</sup>

100 <http://www.elektroprivreda.ba/stranica/koncern-epbih#bookmark96>

101 <http://www.elektroprivreda.ba/stranica/koncern-epbih#bookmark96>

102 <http://www.elektroprivreda.ba/stranica/koncern-epbih#bookmark96>

103 <http://www.elektroprivreda.ba/stranica/koncern-epbih#bookmark96>

104 <http://www.elektroprivreda.ba/stranica/koncern-epbih#bookmark96>

105 <http://www.elektroprivreda.ba/stranica/koncern-epbih#bookmark96>

106 <http://www.nosbih.ba/files/dokumenti/Indikativan%20plan%20razvoja/2016/Juli%202016/IPRP%202017-2026%20-%20Final.pdf>

Zaposleni u rudnicima EPBiH							
Broj radnika	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	...	2017.
Kreka	3.872	3.657	3.475	3.255	3.010	...	2.462
Đurđevik	1.147	1.106	1.037	972	945	...	834
Kakanj	2.092	2.024	1.952	1.989	1.906	...	1.694
Zenica	1.423	1.439	1.508	1.504	1.469	...	1.472
Breza	1.255	1.265	1.268	1.252	1.262	...	1.220
Bila	292	280	276	280	354	...	412
Gračanica	210	210	209	200	199	...	189
<b>Ukupno</b>	<b>10.291</b>	<b>9.981</b>	<b>9.725</b>	<b>9.452</b>	<b>9.145</b>	...	<b>8.283</b>
<b>Ukupna proizvodnja u rudnicima EPBiH</b>	<b>4.892.000</b>	<b>5.497.000</b>	<b>5.479.000</b>	<b>4.904.000</b>	<b>4.710.000</b>	...	<b>5.575.066</b>

Godišnja produktivnost u tonama po zaposlenom u rudnicima EPBiH							
	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	...	2017.
Kreka	598	723	718	648	622	...	900
Đurdevik	456	540	565	495	493	...	595
Kakanj	514	552	596	543	577	...	767
Zenica	139	222	224	231	199	...	282
Breza	342	366	373	369	361	...	554
Bila	324	367	425	571	500	...	337
Gračanica	1.206	1.213	1.471	1.320	1.754	...	1.756
<b>Prosjek</b>	<b>475</b>	<b>551</b>	<b>563</b>	<b>519</b>	<b>515</b>	<b>...</b>	<b>673</b>

Izvor: Federalno Ministarstvo Energije, Rudarstva i Industrije:  
 Informacija o stanju u elektroenergetskom sektoru Federacije BiH sa prijedlogom mjera, januar 2016. Veb-stranica EP  
 BiH: <http://www.elektroprivreda.ba/stranica/koncern-epbih#bookmark9>

107

Rudarski institut d.d. Tuzla:  
 IZMJENE I DOPUNE STUDIJE  
 O UTICAJU NA OKOLIŠ ZA TE  
 „BANOVICI“, Tuzla, maj 2015.  
 str. 31

108

[http://www.kameleon.  
 ba/89d9b6.php/lifestyle/  
 lzgradnja-termoelektrane-  
 Banovici-Nova-radna-mjesta](http://www.kameleon.ba/89d9b6.php/lifestyle/lzgradnja-termoelektrane-Banovici-Nova-radna-mjesta)

109

<http://rmub.ba/onama.html>

110

[https://avaz.ba/vijesti/  
 teme/358546/otvoreno-pismo-  
 rmu-banovici-mi-poslujemo-  
 pozitivno-a-rudnici-u-  
 koncernu-su-gubitasi](https://avaz.ba/vijesti/teme/358546/otvoreno-pismo-rmu-banovici-mi-poslujemo-pozitivno-a-rudnici-u-koncernu-su-gubitasi)

111

[http://www.rmub.ba/  
 proizvodni-rezultati-2017-  
 godine](http://www.rmub.ba/proizvodni-rezultati-2017-godine)

112

[http://www.sase.ba/v1/  
 Tr%C5%BEi%C5%A1te/  
 Emitenti/Profil-emitenta/  
 symbol/RMUBR#tab\\_  
 FinancialReportsTab](http://www.sase.ba/v1/Tr%C5%BEi%C5%A1te/Emitenti/Profil-emitenta/symbol/RMUBR#tab_FinancialReportsTab)

113

[http://indikator.ba/Vijest.  
 asp?x?p=1&id=18466&naslov=  
 Termoelektrana+  
 Kemengrad+zaposlit+  
 %C4%87e+najmanje+1.000  
 +ljudi](http://indikator.ba/Vijest.aspx?p=1&id=18466&naslov=Termoelektrana+Kemengrad+zaposlit+%C4%87e+najmanje+1.000+ljudi)

Takođe, postoje neslaganja u vezi sa brojem zaposlenih. Na str. 31 studije o uticaju na životnu sredinu navedeno je 200 zaposlenih,<sup>107</sup> dok se na str. 156 pominje 250. Ukoliko prihvatimo da je ukupan broj zaposlenih 200, a da proizvodnja iznosi 2.200 GWh, godišnja proizvodnja po zaposlenom bi u tom slučaju iznosila 11 GWh. To je veoma niska vrijednost u odnosu na TE Šoštanj 6. Za produktivnost nalik onoj koju ima TE Šoštanj 6, potrebno je ne više od 125 radnika.

U javnosti je, međutim, naglašavan broj radnih mjesta na poslovima izgradnje postrojenja, uz tvrdnje da će biti potrebno oko 1.000 radnika.<sup>108</sup> Međutim, nigdje nije navedeno koliko njih bi bilo iz Bosne i Hercegovine. Na osnovu iskustva sa TE Stanari, možemo da zaključimo da je broj od najviše 450 radnika realističniji.

## Rudnik Banovići

Oko 70% mrkog uglja iz podzemnog rudnika Banovići i površinskih kopova, prodaje se TE Tuzla,<sup>109</sup> prevashodno Bloku 6. Od 2018. godine rudnik zapošljava 2.780 ljudi.<sup>110</sup> U 2017. godini

je proizvedeno 1.434.651 tona uglja,<sup>111</sup> što čini samo 516 tona po zaposlenom. Za sada rudnik posluje s profitom, ali je upitno do kada će to biti slučaj.<sup>112</sup> Ako bi se u rudniku postigla stopa zaposlenosti kao što je prosjek na nivou EU, onda bi ostalo samo 235 zaposlenih, što je deset puta manje nego danas. U konačnici to znači smanjenje broja radnih mjesta za 2.095 (uz 450 novih plus 235 sačuvanih) umjesto trenutnih 2.780 plus 1.000 novih radnih mjesta

## TE Kamengrad, 430 MW, planirana

Ovaj projekat se već nekoliko godina pominje, ali je do pomaka došlo u 2017. godini kada su predstavnici kineskih kompanija počeli da se interesuju za njega. Najavljivano je stvaranje najmanje 1.000 radnih mjesta u fazi izgradnje i barem 800 zaposlenih nakon toga, s obzirom na to da će projekat uključivati i ponovno otvaranje rudnika lignita na toj lokaciji.<sup>113</sup> Kao što smo vidjeli na slučaju Stanara, za radnike iz Bosne i Hercegovine realistično je očekivati 450 radnih mjesta tokom faze izgradnje. Za rad postrojenja, broj od 800 radnika je uporediv sa Stanarima.



# BUGARSKA

U bugarskoj proizvodnji električne energije dominiraju lignit i nuklearna energija, a uprkos činjenici da je ova država već 2012.<sup>114</sup> postigla svoj cilj za 2020. godinu koji je u vezi sa Direktivom o energiji iz obnovljivih izvora – na osnovu čega vidimo da je ambicija daleko ispod potencijala – tokom posljednjih godina vlada je usredsređena na dobijanja izuzeća od direktive<sup>115</sup> za svoja stara postrojenja na lignit koja bi im omogućila da rade uz minimum očuvanja životne sredine.

Bugarska, doduše, nema u planu nove kapacitete za ugalj, ali je relevantna za ovaj izveštaj zbog nekoliko grešaka koje su napravljene prilikom zatvaranja rudnika lignita, kao i grešaka u vlasničkoj strukturi termoelektrana. Takvi potezi jasno odstupaju od koncepta pravedne tranzicije i ponovnog razvoja regiona i treba da posluže kao upozorenje za druge zemlje u regionu.

Tokom 2017. godine Bugarska je proizvela 39,9% struje od lignita i mrkog uglja, 33,3% od nuklearne energije, 15% iz obnovljivih izvora (izuzev hidroenergije), 7,7% od hidroenergije, 3,5% od gasa i 0,6% od kamenog uglja.<sup>116</sup>

Na površinskim kopovi uglavnom posluje kompanija Mini Marica Istok EAD (MMI), koja je u 2015. godini proizvela 90% ukupnog lignita u zemlji.<sup>117</sup> Rudnici ove kompanije se prostiru na površini od oko 240 km<sup>2</sup>, i predstavljaju najveću lokaciju sa kopovima u jugoistočnoj Evropi. MMI je takođe najveći poslodavac u Bugarskoj. MMI lignitom snabdeva pet termoelektrana: Marica Istok 2 (1620 MW) koja je u državnom vlasništvu i privatne termoelektrane Marica Istok 3 (908 MW), AES Galabovo (670 MW) i Brikel (200 MW) koje su u vlasništvu kompanije KonturGlobal. MMI, takođe, snabdijeva lignitom TE Marica 3 (120 MW) u Dimitrovgradu.

Druge manje kompanije posluju u rudnicima lignita Beli Breg (1,9% proizvodnje lignita u 2015. godini), Stanjanci (2,4%) i Čukurovo (0,2%).

Depoziti mrkog uglja se u Bugarskoj uglavnom nalaze na zapadu zemlje (nalazišta uglja u Bobovom Dolu, Perniku i Pirinu, kao i depozit kod Katrišta) i u blizini Crnog mora (nalazište Crno more). U 2015. godini ukupno je proizvedeno 2,1 miliona tona mrkog uglja, što na površinskim kopovima, što u podzemnim rudnicima.<sup>118</sup>

Rudnici Vagledobiv Bobov Dol EOOD u Bobovom Dolu najveći su depoziti mrkog uglja u zemlji sa rezervama i resursima koji dosežu oko 100 miliona tona.<sup>119</sup> Ugalj sa jedinog površinskog kopa i dva podzemna rudnika uglavnom snabdijeva obližnju TE Bobov Dol TPP (210 MW). U ova tri rudnika je 2015. godine proizvedeno ukupno milion tona mrkog uglja. Otprilike od 10% do 12% uglja koji se proizvede u rudniku Vagledobiv Bobov Dol koristi se za domaćinstva.

Dva najveća podzemna rudnika u Bobovom Dolu treba da budu zatvorena do kraja 2018. godine<sup>120</sup> uz otpuštanje 400 radnika. Zaposleni su toliko bili zatečeni odlukom vlasnika o zatvaranju rudnika da su organizovali konferenciju za novinare na kojoj su izrazili svoju zabrinutost.

Susjedni rudnik sa istim (privatnim) vlasnikom, Babino, već je zatvoren 2017. godine, a za 650 zaposlenih nije postajalo drugo radno mjesto, te su dobili samo otpremnine.

Kada je vlasnik 2016. godine već pokazivao znake da želi da zatvori dva podzemna rudnika, više od 100 rudara je organizovalo protest unutar rudnika.<sup>121</sup> Međutim, to nije imalo mnogo uticaja na vlasnika rudnika koji se vodi profitom i koji nije obećao nikakve planove nakon otpuštanja 1.000 radnika čiji je rad omogućio njegovo poslovanje.

Dva površinska kopa na nalazištu uglja Pernik takođe imaju privatnog vlasnika, kompaniju Mini Otkrit Vagledobiv EAD, na njima je 2015. godine proizvedeno milion tona mrkog uglja.

U podzemnom rudniku na nalazištu uglja Oranovo posluje kompanija Balkan MK OOD,

114 <https://renewablesnow.com/news/bulgaria-hits-early-2020-renewables-target-eurostat-408763/>

115 <https://serbia-energy.eu/bulgaria-deadline-application-derogation-coal-fired-tpps-extended/>

116 <https://www.entsoe.eu/data/power-stats/monthly-domestic/>, priključeni podaci

117 <http://euracoal2.org/download/Public-Archive/Library/Coal-industry-across-Europe/EURACOAL-Coal-industry-across-Europe-6th.pdf>

118 idem

119 idem

120 <http://www.just-transition.info/bulgarian-authorities-forced-to-think-about-just-transition>

121 <https://www.novinite.com/articles/176767/Underground+Protest+at+Bulgaria+%27s+Bobov+Dol+Mines+Continues>

koja godišnje proizvede oko 0,7 miliona tona. Mrkim ugljem se snabdeva uglavnom TE Bobov Dol.

Drugi manji rudnici u privatnom vlasništvu su rudnik Vitren koji se nalazi u okviru depozita kod Katrišta, sa godišnjim kapacitetom od 0,1 miliona tona, i rudnik Crno more u okviru nalazišta uglja kod Crnog mora, sa godišnjim kapacitetom od 0,25-0,3 miliona tona.

Godine 2014. dva rudnika su prodana kompanijama koje su registrovane u Ujedinjenom Kraljevstvu, odnosno na Kipru.<sup>122</sup> Stoket doo, registrovana u Londonu, je time postala novi vlasnik rudnika Čukurovo. Kompanija je kupila prethodnog vlasnika rudnika, korporaciju Šelots koja je registrovana na Sejšelimima, a koja drži 74,94% kapitala rudnika Čukurovo. Novi vlasnik će, međutim, posjedovati 100% rudnika. Rudnik

Crno more je kupila kiparska kompanija, Magiva Holdings.

Proizvodnja kamenog uglja je zanemarljiva (35.000 tona godišnje) i na tom polju posluje kompanija Mina Balkan 2000 EAD.

Prema organizaciji Jurokol, ukupan broj zaposlenih u sektoru lignita i mrkog uglja je u 2015. godini iznosio 11.765, ukupno je proizvedeno 36 miliona tona i 18,8 TWh struje.<sup>123</sup>

Informacije o zaposlenosti u bugarskim rudnicima lignita i mrkog uglja koji su u privatnom vlasništvu nisu javno dostupne. Međutim, budući da rudnici Marica Istok, čiji je vlasnik država, pokrivaju skoro 90% bugarske proizvodnje uglja, ti podaci su dovoljni za dobijanje uvida u opšte trendove zaposlenosti i produktivnosti.

#### Rudnici lignita Marica Istok

Godina	Ukupna proizvodnja uglja (u milionima tona)	Ukupan broj zaposlenih u rudniku	Produktivnost rudnika (u tonama po zaposlenom godišnje)
2016.	27,76 <sup>124</sup>	7.308 <sup>125</sup>	3.798
2015.	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni
2014.	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni
2013. <sup>126</sup>	25,47	6.975	3.652
2012.	29,85	6.972	4.281
2011.	33,02	7.084	4.661

122 [http://www.standartnews.com/english/read/seychelles\\_shopping\\_britons\\_and\\_cypriots\\_buy\\_7\\_bulgarian\\_power\\_plants\\_-4285.html](http://www.standartnews.com/english/read/seychelles_shopping_britons_and_cypriots_buy_7_bulgarian_power_plants_-4285.html)

123 <https://euracoal.eu/info/country-profiles/bulgaria/>

124 [https://www.bgenh.com/OTCHETI/MMI/MMI%202016/GFO\\_MMI\\_2016\\_EN.PDF](https://www.bgenh.com/OTCHETI/MMI/MMI%202016/GFO_MMI_2016_EN.PDF), str. 16

125 *ibid.* str. 12

126 [http://www.marica-iztok.com/cms/user/files/finansi/2013g\\_MMI.pdf](http://www.marica-iztok.com/cms/user/files/finansi/2013g_MMI.pdf), str. 17 (podaci za 2011, 2012. i 2013)





Bugarski sektor lignita se razlikuje od istog sektora u ostatku regiona u pogledu više stvari. Pre svega, iako većinu lignita u Bugarskoj proizvodi državno preduzeće, količina koju proizvode privatni rudnici nije zanemarljiva. A pošto podaci o broju radnih mjesta u ovim kompanijama nisu javno dostupni, nemoguće je izračunati njihovu efikasnost ili doneti bilo kakve zaključke u vezi sa trendovima otpuštanja radnika, ukoliko oni uopšte postoje.

Time stižemo do druge bitne razlike između Bugarske i susjednih zemalja: rudnik lignita u državnom vlasništvu je, zapravo, imao više zaposlenih u 2016. nego u 2011. godini i to uprkos manjim smanjenjima broja zaposlenih u međuperiodu.

Jedinu sličnost nalazimo u trendu opšte proizvodnje lignita, koja je opadala sa 33 miliona tona u 2011. na gotovo 28 miliona tona u 2016. godini. Međutim, usled porasta broja zaposlenih, produktivnost je opala sa 4.661 tone po zaposlenom godišnje u 2011. na 3.798 tona u 2016. godini.

Da bi rudnici Marica Istok postigli produktivnost rada od 6.111 tona godišnje koja je prosečna za Evropsku uniju, bilo bi im potrebno samo 4.542 radnika u 2016. godini - odnosno 2.766 zaposlenih manje.

Termoelektrane na lignit u Bugarskoj

- TE Marica Istok 2 (1.620 MW) – vlasnik je država
- Marica Istok 3 (908 MW) – vlasnik je KonturGlobal
- AES Galabovo (670 MW)
- Brikel (200 MW).
- Marica 3 (120 MW)
- Bobov Dol (210 MW)
- Pernik (180 MW)
- Sliven (30 MW, snabdeva samo sistem daljinskog grejanja)

U poređenju sa rudnicima lignita, privatni udijel u sektoru termoelektrana je znatno veći – 2.318 MW kapaciteta je u privatnom vlasništvu. Samo je 1.620 MW kapaciteta termoelektrana koje sagorjevaju lignit u državnom vlasništvu, odnosno TE Marica Istok 2 za koju postoje javni i ažurni godišnji izveštaji o zaposlenosti. Ne bi bilo smisleno izvoditi iz toga podatke za cijelu državu, mada odsustvo takvih podataka već govori nešto.

Pored kupovine gorepomenutih rudnika, nekoliko novoosnovanih kompanija, od kojih su neke registrovane u Ujedinjenom Kraljevstvu i na Kipru, dobile su 2014. godine dozvole od bugarske Komisije za zaštitu konkurenciju za preuzimanje nekoliko kompanija za grijanje širom zemlje.<sup>127</sup>

127  
[http://www.standartnews.com/english/read/seychelles\\_shopping\\_britons\\_and\\_cypriots\\_buy\\_7\\_bulgarian\\_power\\_plants\\_-4285.html](http://www.standartnews.com/english/read/seychelles_shopping_britons_and_cypriots_buy_7_bulgarian_power_plants_-4285.html)

Među njima su bili sistemi daljinskog grejanja u Burgasu, Rusu, Perniku, Plevenu, kao i termoelektrana Brikel. Sve one su prethodno bile u vlasništvu kompanije registrovane na Sejšelima.

Britanska kompanija Bakar doo sada upravlja TE Brikel, a podaci o radnim mjestima se ne objavljuju.

Vlasnik TE AES Galabovo davao je izjave o stvaranju novih 300 radnih mjesta u termoelektrani, kao i omogućavanje još 1.900 radnih mjesta u rudnicima Marica Istok.<sup>128</sup> Međutim, nije jasno da li se radi o 300 direktnih ili indirektnih radnih mjesta, kao ni na koju

godinu se ti podaci odnose.

Može se zaključiti da TE Marica Istok 2 ima problema sa neadekvatno velikim brojem zaposlenih budući da je 2016. godine proizvela samo 3,4 GWh po osobi. Da bi proizvela istu količinu struje po zaposlenom kao TE Šoštanj 6 – 17,5 GWh godišnje – trebalo bi da ima samo 472 radnika, ili 1.961 radnika manje. Takav broj zaposlenih je teško ostvariv u postrojenju starije generacije, ali ukoliko nije moguće smanjenje troškova osoblja, onda su potrebne druge mjere štednje kako kako bi ova termoelektrana imala ikakve šanse na tržištu.

TE Marica Istok 2

Godina	Ukupna proizvodnja struje (GWh)	Ukupno zaposlenih u TE	Produktivnost termoelektrane (u GWh po zaposlenom godišnje)
2016.	8.271	2.433 <sup>129</sup>	3,40
2015.	9.523	2.439 <sup>130</sup>	3,90
2014.	8.803	2.453 <sup>131</sup>	3,59
2013.	7.833	2.486 <sup>132</sup>	3,15
2012.	9.270	2.504 <sup>133</sup>	3,70
2011.	10.970	2.411 <sup>134</sup>	4,54

128  
<http://aes.bg/our-business/tpp/?lang=en>

129  
[https://www.bgenh.com/OTCHETI/TPP%20Maritsa%20East%202/TPP%202016/GFO\\_TPP\\_2016%20consol\\_EN.PDF](https://www.bgenh.com/OTCHETI/TPP%20Maritsa%20East%202/TPP%202016/GFO_TPP_2016%20consol_EN.PDF), str. 8

130  
[https://www.bgenh.com/OTCHETI/TPP%20Maritsa%20East%202/TPP%202015/TPP\\_AR\\_%202015\\_CONSOL\\_EN%20translation%20+%20BG.pdf](https://www.bgenh.com/OTCHETI/TPP%20Maritsa%20East%202/TPP%202015/TPP_AR_%202015_CONSOL_EN%20translation%20+%20BG.pdf), str. 9

131  
[https://www.bgenh.com/OTCHETI/TPP%20Maritsa%20East%202/TPP%202014/TPP\\_AR\\_2014\\_CONSOL\\_EN.pdf](https://www.bgenh.com/OTCHETI/TPP%20Maritsa%20East%202/TPP%202014/TPP_AR_2014_CONSOL_EN.pdf), str. 11

132  
[https://www.bgenh.com/OTCHETI/TPP%20Maritsa%20East%202/TPP%202013/TPP\\_AR\\_2013\\_EN%20%28Consolidated%29.PDF](https://www.bgenh.com/OTCHETI/TPP%20Maritsa%20East%202/TPP%202013/TPP_AR_2013_EN%20%28Consolidated%29.PDF), str. 9

133  
[https://www.bgenh.com/OTCHETI/TPP%20Maritsa%20East%202/TPP%202012/TPP\\_Annual%20Report\\_2011\\_BG%20%28Consolidated%29.pdf](https://www.bgenh.com/OTCHETI/TPP%20Maritsa%20East%202/TPP%202012/TPP_Annual%20Report_2011_BG%20%28Consolidated%29.pdf), str. 8

134  
[https://www.bgenh.com/OTCHETI/TPP%20Maritsa%20East%202/TPP%202011/TPP\\_Annual%20Report\\_2011\\_EN%20%28Consolidated%29.pdf](https://www.bgenh.com/OTCHETI/TPP%20Maritsa%20East%202/TPP%202011/TPP_Annual%20Report_2011_EN%20%28Consolidated%29.pdf), str. 11

# GRČKA

Uprkos asocijacijama koje se javle kada pomislimo na Grčku – sunčane plaže i obilje obnovljivog energetskeg potencijala – proizvodnja struje u ovoj zemlji se i dalje u velikoj mjeri oslanja na lignit.

Udio lignita u grčkoj proizvodnji struje je opao sa 53% u 2006.<sup>135</sup> na 32% u 2016. godini.<sup>136</sup> Ovo smanjenje je nadomješteno povećanjem udijela energije iz obnovljivih izvora i hidroenergije (sa 13,4% na 29%) kao i dodatnom strujom iz uvoza.

Osim veoma malog udijela privatnih rudnika, sva proizvodnja potiče od rudnika u vlasništvu javnog elektroenergetskog preduzeća DEI koje je ujedno i glavni grčki snabdjevač strujom. Ovom javnom preduzeću, čije je većinski vlasnik grčka vlada sa posrednim udjelom od 51% i čije su akcije trenutno na prodaju na atinskoj i londonskoj berzi, dodijeljena su ekskluzivna prava za proizvodnju struje iz lignita.<sup>137</sup>

Ukupna godišnja proizvodnja lignita je dostigla vrhunac 2004. godine kada je izvađeno 72 miliona tona,<sup>138</sup> da bi u 2016. opala na 31,4 miliona tona.<sup>139</sup>

Na osnovu trenutno dostupnih tehničko-ekonomskih podataka, ukupne geološke rezerve lignita pogodne za eksploataciju iznose otprilike 3,2 milijardi tona. Glavna ležišta uglja su:

- u Zapadnoj Makedoniji (Ptolemeda, Aminteo i Florina), procjenjene rezerve od 1,8 milijardi tona;
- na Peloponezu (Megalopoli), sa rezervama od oko 900 miliona tona;
- u Drami, sa rezervama od 900 miliona tona;
- kod Elasona, sa 169 miliona tona.

Od navedenih ležišta, oni u Drami i kod Elasona se za sada ne eksploatišu.<sup>140</sup>

Prema podacima iz avgusta 2015. godine, ukupna bruto instalisana snaga svih termoelektrana na lignit u Grčkoj iznosi 4.375 MW (Agios Dimitrios = 1.595, Aminteo = 600, Megalopoli A = 300, Megalopoli B = 300, Meliti = 330 and Kardia = 1.250).<sup>141</sup>

Broj dugoročno zaposlenih u sektoru rudarstva lignita na nivou države prati naporedo sa proizvodnjom lignita trend opadanja. Sa 4.108 u 2011. sveo se na 3.433 zaposlenih u 2016,<sup>142</sup> a tokom iste godine je ukupno proizvedeno 31,4 miliona tona.<sup>143</sup> To daje produktivnost po radniku od 9.146,5 tona godišnje, što je apsolutni rekord u okviru ovog izveštaja, ali predstavlja značajno niži stepen produktivnosti u odnosu na 2014. godinu kada je ona iznosila 14.710 tona po rudaru na godišnjem nivou.

Broj zaposlenih u termoelektranama kojima upravlja DEI u 2016. godini je iznosio 4.671, a proizvedeno je 14.937 GWh<sup>144</sup> struje što je najniža tačka u grčkoj istoriji. Ovaj odnos se ogleda u stepenu produktivnosti od 3,19 GWh po radniku na godišnjem nivou, što je znatno niže u odnosu na 2014. godinu kad je iznosila 4,79 i daleko niže od npr. Slovenije (17,5) ili Nemačke (28,2).

Kao što je sama kompanija priznala, najznačajnija promjena u odnosu na 2015. godinu je smanjena proizvodnja struje u termoelektranama na lignit i to za 4,5 TWh (23,3%).<sup>145</sup> U pitanju je bitna promjena do koje je, uprkos povećanoj dostupnosti termoelektrana koje sagorevaju lignit u poređenju sa 2015. godinom (sa 77,5% na 74,8%), došlo uslijed smanjenja upotrebe blokova koji koriste lignit (samo 44,7%) koja su morala da se na tržištu nadmeću sa smanjenjem cijena prirodnog gasa. Niska cijena gasa je dovela do povećanja proizvodnje struje sagorevanjem gasa za 143% i to u postrojenjima konkurencije preduzeća DEI.<sup>146</sup> Time je još jednom jasno pokazano da lignit ne može da se takmiči na slobodnom energetskeg tržištu i njegova budućnost u smislu ekonomske sposobnosti nije svijetla.

Gore navedene vrijednosti za produktivnost predstavljaju zanimljiv paradoks. Sa jedne strane, Grčka ima najviši nivo produktivnosti kada se radi o proizvodnji lignita, ali sa druge strane ima jedan od najnižih kada je reč o proizvodnji struje po zaposlenom. Može se pretpostaviti da unutar DEI grupe postoji neka vrsta kompenzacije kako bi se neprirodno visok broj zaposlenih sa jedne strane lanca proizvodnje očuvao i kako bi i dalje bilo moguće tvrditi da je DEI bitan za stvaranje novih radnih mjesta i čuvanje postojećih.

135 <https://www.iea.org/statistics/statisticssearch/report/?country=GREECE&product=electricityandheat&year=2006>

136 <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/EnergyPoliciesofIEACountriesGreeceReview2017.pdf>

137 <https://www.dei.gr/en/i-dei/enimerwsi-ependutwn/xrimatistiriaka-stoixeia/metoxiki-sunthesi>

138 <http://energytransition.de/2016/02/lignite-in-the-greek-energy-system-facts-and-challenges/>

139 Godišnji izveštaj javnog preduzeća DEA, str. 38 [https://www.dei.gr/Documents2/ANNUAL%20REPORT/AR-2016/Annual\\_Report\\_2016\\_EN\\_WEB.pdf](https://www.dei.gr/Documents2/ANNUAL%20REPORT/AR-2016/Annual_Report_2016_EN_WEB.pdf)

140 [https://www.dei.gr/Images/mining-map-large\\_en.gif](https://www.dei.gr/Images/mining-map-large_en.gif)

141 <https://www.dei.gr/en/i-dei/i-etairia/tomeis-drastiriotitas/paragwgi/analutikos-xartis-stathmwn>

142 Godišnji izveštaj javnog preduzeća DEA, 2016, str. 10: [https://www.dei.gr/Documents2/ANNUAL%20REPORT/AR-2016/Annual\\_Report\\_2016\\_EN\\_WEB.pdf](https://www.dei.gr/Documents2/ANNUAL%20REPORT/AR-2016/Annual_Report_2016_EN_WEB.pdf)

143 *Ibid.*, str. 21

144 Godišnji izveštaj javnog preduzeća DEA, 2016, str. 21: [https://www.dei.gr/Documents2/ANNUAL%20REPORT/AR-2016/Annual\\_Report\\_2016\\_EN\\_WEB.pdf](https://www.dei.gr/Documents2/ANNUAL%20REPORT/AR-2016/Annual_Report_2016_EN_WEB.pdf)

145 Godišnji izveštaj javnog preduzeća DEA, 2016, str. 21: [https://www.dei.gr/Documents2/ANNUAL%20REPORT/AR-2016/Annual\\_Report\\_2016\\_EN\\_WEB.pdf](https://www.dei.gr/Documents2/ANNUAL%20REPORT/AR-2016/Annual_Report_2016_EN_WEB.pdf)

146 *Ibid.*, str. 21



147

<http://tdm.tee.gr/wp-content/uploads/2015/04/paremvasi-tee-tdm-anaforika-me-tin-kataskeyi-tis-monadas-ptolemaida-v.pdf>

148

<http://www.welt.de/wirtschaft/article118285358/Bund-buerger-fuer-Braunkohlekraftwerk-in-Griechenland.html>, <https://energyexpress.eu/ppc-pays-second-deposit-for-ptolemaida-v-power-station/>

149

<http://www.hellenicparliament.gr/UserFiles/67715b2c-ec81-4f0c-ad6a-476a34d732bd/9668159.pdf>

150

<https://www.dei.gr/en/anakoinwseis/xrimatistiriakes-etairikes-prakseis-katavolimerismatos-ka/xrimatistiriakes-anakoinwseis-2016/upegrafi-to-mnimonio-sunergias-me-tin-cmec>

151

<https://www.naftemporiki.gr/story/1237868/deal-between-greek-power-company-chinas-cmec-on-hold-after-commission-objection>

152

[https://www.dei.gr/Documents2/MELITI-MEGALOPOLI/Invitation%20for%20Expression%20of%20Interest%20\(31%2005%202018\).pdf](https://www.dei.gr/Documents2/MELITI-MEGALOPOLI/Invitation%20for%20Expression%20of%20Interest%20(31%2005%202018).pdf)

153

[https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/smou\\_final\\_to\\_esm\\_2017\\_07\\_05.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/smou_final_to_esm_2017_07_05.pdf)

154

[https://www.wwf.gr/images/pdfs/Roadmap\\_PostLignite\\_EN.pdf](https://www.wwf.gr/images/pdfs/Roadmap_PostLignite_EN.pdf)

155

<https://www.internationallawoffice.com/Newsletters/Energy-Natural-Resources/Greece/Rokas-Law-Firm/Divestment-of-PPCs-lignite-fired-plants>

Kako bi se ispoštovale odredbe Direktive o industrijskim emisijama, neophodno je zatvaranje najstarijih termoelektrana na lignit koje su ujedno i najveći zagađivači. To znači da će posle 2023. godine u radu ostati još samo četiri termoelektrane, a ukupna snaga će iznositi 2.256 MW.

## TE Ptolomeda 5– novi blok, u izgradnji

Planirano je da blok instalisane snage od 660 MW (+ 140 MWth namenjeno sistemu daljinskog grejanja) stvori 250 trajnih radnih mjesta, u skladu sa studijom uticaja na životnu sredinu iz 2015. godine, što djeluje kao ispravna procena kada se u obzir uzme slučaj TE Šoštanj 6. Prema tvrdnjama regionalne Tehničke komore u Zapadnoj Makedoniji, biće stvoreno još 820 indirektnih poslova.<sup>147</sup>

U nekim medijskim člancima navedeno je da će biti stvoreno 2.500-3.000 radnih mjesta tokom faze izgradnje.<sup>148</sup> Međutim, nakon što je započeta izgradnja, glavni izvršni direktor DEI je u svom odgovoru skupštinskom anketnom odboru<sup>149</sup> izjavio da će tokom faze izgradnje biti stvoreno 1.000 radnih mjesta, što je značajno smanjenje u odnosu na prvobitna obećanja.

Studija o uticaju na životnu sredinu iz 2011. predviđa da će novi blok Ptolomeda 5 godišnje proizvoditi 4.620 GWh (bruto). Ukoliko je tačna tvrdnja o 250 dugoročnih radnih mjesta iz Studije o uticaju na životnu sredinu, ovo postrojenje će imati produktivnost od 18,48 GWh po zaposlenom. Međutim, u istom odgovoru anketnom odboru koji je navođen ranije u tekstu, glavni izvršni direktor pominje 430 dugoročnih radnih mjesta. To onda znači nižu produktivnost od 10,74 GWh po zaposlenom, više nego u ostalim zemljama jugoistočne Evrope, ali i dalje daleko

iza slovenačke TE Šoštanj 6. Sa stepenom produktivnosti za TE Šoštanj koji iznosi 17,5 GWh po radniku, biće potrebno samo 264 radnika, pa zaključujemo da je studija o uticaju na životnu sredinu koristila daleko tačnije podatke.

DEI i kineski CMEC su 2016. godine potpisali memorandum o razumjevanju u vezi sa izgradnjom novog bloka u okviru termoelektrane Meliti u Florin.<sup>150</sup> Međutim, sklopljen dogovor koji nije prošao kroz proceduru javnog tendera, osporili su članovi kabineta 2017. godine i trenutno je zamrznut.<sup>151</sup> Nisu poznate bilo kakve tvrdnje javnog preduzeća ili vlasti u vezi sa brojem radnih mjesta u novoj termoelektrani.

U maju 2018. godine DEI je najavio prodaju tri termoelektrane na lignit, Meliti 1 i Megalopoli 3 i 4, kao i povezanih rudnike i licence za Meliti 2.<sup>152</sup> Prodaja 40% lignitnih kapaciteta preduzeća DEI dio je ugovora koji je Grčka potpisala sa Evropskim stabilizacionim mehanizmom.<sup>153</sup>

Ugovor je uzrokovao bojazni u vezi sa sudbinom radnika i zajednica, posebno u regionima Kozani i Florina, gdje su planovi za pravednu tranziciju regiona i njegov ponovni razvoj u velikoj mjeri uznapredovali,<sup>154</sup> i gde je država učestvovala u odlučivanju s obzirom na svoj udio u termoelektranama i rudnicima.

Grčka vlada je najavila osnivanje nacionalnog fonda za pravednu tranziciju, a u okviru novog zakona o prodaji lignitnih sredstava preduzeća DEI,<sup>155</sup> preuzela je odgovornost za obnovu zemljišta. Pored toga, DEI i novi vlasnik(ci) 3 termoelektrane i rudnika uglja obezbjediće finansijsku pomoć za lokalne zajednice. Ostaje da se vidi ko će kupiti postrojenja i koliko će ih dugo će novi vlasnici držati u radu u kontekstu Evrope koja ukida ugalj?



# KOSOVO

## Kosova A, postojeća termoelektrana, 2 x 200 MW + u radu 1 x 210 MW

Termoelektrana Kosova A u blizini Prištine se sastoji iz pet blokova, od kojih su u radu ostala još samo tri. Kosovo se prvobitno obavezalo da do kraja 2017.<sup>2016</sup> ovu termoelektranu zatvori zbog visokog nivoa zagađenja, ali je kasnije sprovedene te odluke obustavljeno sve dok se ne izgradi Kosova e Re<sup>157</sup>

Tokom 2017. godine proizvedeno je 2.084 GWh.<sup>158</sup> Prema ocjeni studije Evropske komisije, odgovarajući broj zaposlenih u periodu do zatvaranja termoelektrane bi bio 600 radnika.<sup>159</sup> Prema ocjeni studije Evropske komisije, odgovarajući broj zaposlenih u periodu do zatvaranja termoelektrane bi bio 600 radnika.<sup>160</sup> Međutim, nije jasno da li je u međuvremenu došlo do smanjenja broja radnih mjesta.

U istoj studiji je data procijena o potrebnom broju radnika za dekomisiju kapaciteta termoelektrane Kosova A, a radi se o:

- Dekomisiono inženjerstvo: 30 inženjera na period od 3,5 godine
- Priprema i čišćenje: 100 niskokvalifikovanih radnika na period od 1,5 godinu
- Bezbjednosne mere: 25 radnika na održavanju + 50 niskokvalifikovanih radnika na period od 1,5 godinu
- Radovi na rastavljanju: 50 kvalifikovanih radova + 50 niskokvalifikovanih radnika na period od 2,5 godine
- Radovi na rušenju: 50 kvalifikovanih radova + 50 niskokvalifikovanih radnika na period od 7 godina

Drugim riječima, dobar dio zaposlenih u postojećoj elektrani bi na određeno vreme mogao biti angažovan na poslovima u vezi sa dekomisijom. Iako bi ti poslovi bili samo privremenog karaktera, na taj način bi se ublažile posljedice zatvaranja termoelektrane, a radna snaga bi se postepeno smanjivala.

## Kosova B, postojeća termoelektrana, 2 x 339 MW

Dva bloka TE Kosovo B proizvela su u 2017. godini 3.641 GWh.<sup>161</sup> NNisu pronađeni podaci o trenutnom broju zaposlenih, a u januaru 2010. ih je bilo 705.<sup>162</sup> U ranije pomenutoj studiji Evropske komisije procjenjuje se da će termoelektrani za rad zapravo biti potrebno svega 500 zaposlenih,<sup>163</sup> ali nije jasno da li je u do današnjeg dana broj zaposlenih smanjen. Čak i sa 500 zaposlenih, termoelektrana će na godišnjem nivou proizvoditi samo 7 GWh po zaposlenom.

## Kosovo C/Kosova e Re, 500 MW, planirana izgradnja

Planovi za izgradnju nove termoelektrane na lignit – Kosovo C, postoje već duže od decenije, a prvobitno planiranih 2.000 MW<sup>164</sup> se u međuvremenu svelo na 500 MW<sup>165</sup> (neto 450 MW).<sup>166</sup> Vlada Kosova očekuje da će nova termoelektrana imati godišnju proizvodnju struje od 3.370 GWh.<sup>167</sup>

Kosova e Re je vjerovatno regionalni pobednik u iznošenju nečuvanih tvrdnji u vezi sa zapošljavanjem u termoelektranama. U februaru 2015. godine, izvršni potpredsjednik kompanije Geri Levesli je obećao 10.000 radnih mjesta tokom izgradnje, kao i 500 nakon početka rada termoelektrane.<sup>168</sup>

Istu tvrdnju sada ponavljaju predstavnici

156  
[http://mzhe-ks.net/repository/docs/HLFSOS\\_-\\_MED\\_presentation.ppt](http://mzhe-ks.net/repository/docs/HLFSOS_-_MED_presentation.ppt)

157  
[https://mzhe-ks.net/repository/docs/Kosovo\\_Energy\\_Strategy\\_2017\\_-\\_26.pdf](https://mzhe-ks.net/repository/docs/Kosovo_Energy_Strategy_2017_-_26.pdf)

158  
<http://kek-energy.com/kek/raportet-audituaara-financiare/>

159  
[http://eeas.europa.eu/archives/delegations/kosovo/documents/press\\_corner/decommissioning\\_study\\_kosovo\\_a\\_power\\_plant\\_en.pdf](http://eeas.europa.eu/archives/delegations/kosovo/documents/press_corner/decommissioning_study_kosovo_a_power_plant_en.pdf)

160  
[http://eeas.europa.eu/archives/delegations/kosovo/documents/press\\_corner/decommissioning\\_study\\_kosovo\\_a\\_power\\_plant\\_en.pdf](http://eeas.europa.eu/archives/delegations/kosovo/documents/press_corner/decommissioning_study_kosovo_a_power_plant_en.pdf)

161  
<http://kek-energy.com/kek/raportet-audituaara-financiare/>

162  
[http://eeas.europa.eu/delegations/kosovo/documents/press\\_corner/decommissioning\\_study\\_kosovo\\_a\\_power\\_plant\\_en.pdf](http://eeas.europa.eu/delegations/kosovo/documents/press_corner/decommissioning_study_kosovo_a_power_plant_en.pdf)

163  
[http://eeas.europa.eu/delegations/kosovo/documents/press\\_corner/decommissioning\\_study\\_kosovo\\_a\\_power\\_plant\\_en.pdf](http://eeas.europa.eu/delegations/kosovo/documents/press_corner/decommissioning_study_kosovo_a_power_plant_en.pdf)

164  
<http://www.reuters.com/article/kosovo-energy-idUSBYT53946520090715>

165  
<http://mzhe-ks.net/sq/lajmet/nis-projekti-me-i-madh-ne-vend-tc-kosova-e-re-1-miliard-investime-mijera-vende-pune#V-D2hdEvCb8>





166  
[http://mzhe-ks.net/repository/docs/DSERKS\\_VERSIONI\\_FINAL\\_3\\_GUSHT\\_2016\\_Anglisht.pdf](http://mzhe-ks.net/repository/docs/DSERKS_VERSIONI_FINAL_3_GUSHT_2016_Anglisht.pdf)

167  
[http://mzhe-ks.net/repository/docs/DSERKS\\_VERSIONI\\_FINAL\\_3\\_GUSHT\\_2016\\_Anglisht.pdf](http://mzhe-ks.net/repository/docs/DSERKS_VERSIONI_FINAL_3_GUSHT_2016_Anglisht.pdf)

168  
<http://www.reuters.com/article/kosovo-energy-contourglobal-idUSL6N0VE2DW20150204>

169  
[http://mzhe-ks.net/repository/docs/Kosova\\_e\\_Re\\_Brochure\\_ENG.pdf](http://mzhe-ks.net/repository/docs/Kosova_e_Re_Brochure_ENG.pdf)

170  
<http://mzhe-ks.net/repository/docs/Faq-ENG-Web.pdf>

171  
[http://mzhe-ks.net/repository/docs/2\\_Implementation\\_Agreement\\_\(Execution\\_Version\).pdf](http://mzhe-ks.net/repository/docs/2_Implementation_Agreement_(Execution_Version).pdf)

172  
Odgovor direktora korporativnih servisa, Energetska korporacija Kosova (KEK), septembar 2016

173  
Grant Thornton Independent Auditors' Report and financial statements, Energetska korporacija Kosova dd, za godinu završenu 31. decembra 2015, <http://kek-energy.com/kek/en/financial-audit-reports/>

174  
Odgovor direktora korporativnih servisa, Energetska korporacija Kosova (KEK), septembar 2016

kosovskih vlasti.<sup>169</sup> Jedino kada se detaljno pogleda dokument o čestim pitanjima u vezi sa projektom, vidi se da 10.000 radnih mesta uključuje direktno i indirektno zapošljavanje, kao i radna mjesta koja nastaju kao posledica projekta.<sup>170</sup> Drugim rečima, osoba koja prodaje hljeb licima zaposlenim u izgadnji postrojenja u Obiliću, računa se kao radno mjesto koje je stvoreno u fazi izgradnje, bez obzira na činjenicu da bi hljeb kupovali i ljudi koji imaju drugi izvor prihoda.

Kako je za izgradnju TE Stanari u Bosni i Hercegovini bilo potrebno 800 radnika, ne postoji razlog da za termoelektranu koja ima skoro dvaput veći kapacitet od TE Stanari bude potrebno preko deset puta više radnika: 1.000-1.200 zaposlenih bi bilo i više nego dovoljno.

Takođe ne postoji razlog da termoelektrana manjeg kapaciteta od slovenačke TE Šoštanj 6 zapošljava dva i po puta više radnika. Oko 190 radnika bi bolje odgovaralo izlaznoj snazi TE Kosova e Re. Treba, takođe, imati u vidu da bi blok Kosova A trebalo da bude zatvoren do otvaranja TE Kosova e Re, ako do otvaranja ikada dođe. Stoga ne možemo očekivati da će radna mjesta u termoelektrani biti dodatna u odnosu na postojeća.

Uz pretpostavku da će veliki broj stvorenih radnih mjesta biti uskraćen lokalnom stanovništvu, učinjen je pokušaj da se to spreči Sporazumom o primjeni koji je potpisan sa kompanijom KonturGlobal, a kako bi se lokalnom stanovništvu pružila obuka na polju razvoja, izgradnje, rada i održavanja postrojenja. KonturGlobal je pristao da „učini komercijalno razumljive napore za zapošljavanje stanovnika Kosova na poslovima razvoja, projektovanja, izgradnje, rada i održavanja projekta Kosova e Re, i to u mjeri koja je razumljiva kada se u obzir uzmu dostupnost, iskustvo i kvalifikacije takvih stanovnika Kosova“. Kompanija je takođe pristala da podnosi godišnje izveštaje

Ministarstvu za ekonomski razvoj u kojima će biti detaljno praćen napredak po tom pitanju.<sup>171</sup>

Budući da je jasno da bi bilo koja kompanija pokušala da zadrži pravo da angažuje radnike s odgovarajućim kvalifikacijama, ovakva formulacija nema nikakav značaj.

## Rudnik Sibovc – postojeći, planirano proširenje

Glavni kop se trenutno nalazi na polju Jugoistočni Sibovc. Sektor za rudarstvo javnog preduzeća Energetska korporacija Kosova (KEK) u 2016. godini je o imao 3.249 zaposlenih.<sup>172</sup> U 2014. je proizvedeno 7,2 miliona tona lignita, a u 2015. godini 8,2 miliona tona.<sup>173</sup> To znači da je u 2014. proizvedeno 2.216 tona po zaposlenom, i 2.523,8 tona u 2015. godini. U tom smislu, Sibovc je jedan od najproduktivnijih rudnika u regionu, ali je i dalje daleko ispod prosječne produktivnosti u EU koja iznosi 6.111 tona. Noviji podaci nisu dostupni.

Procjenjeno je da bi rudniku bilo potrebno oko 2.000 radnika u slučaju izmještanja poslova koji se tiču održavanja, remonta i izrade rudarske opreme.<sup>174</sup> Neki od ovih poslova bi ostali na Kosovu, ali je izvjesnije da sa nekim od njih to ne bi bio slučaj.

Nisu dostupni jasni podaci o potrebnoj proizvodnji lignita ukoliko bude izgrađena TE Kosova e Re. S jedne strane, nova termoelektrana bi imala veću proizvodnju od TE Kosova A (3.370 naspram 1.905 GWh) što može da ukazuje na potrebu za više uglja. Međutim, njena efikasnost bi bila veća od efikasnosti stare termoelektrane i stoga ne bi zahtijevala mnogo više uglja, ako uopšte. U tom slučaju, ne bi bila otvarana ni nova radna mjesta u rudniku. Štaviše, kao što smo videli ranije u tekstu, broj radnika se lako može smanjiti ukoliko se donese odluka da se određeni radni zadaci izmjestite van preduzeća.



# MAKEDONIJA

Makedonija se u najvećoj mjeri oslanja na lignit niskog kvaliteta, kao i na hidroenergiju i struju iz uvoza. Godine 2016. ukupno je proizvedeno 5.303 GWh, a uvezeno je još 2.191 GWh kako bi se zadovoljila ukupne domaće energetske potrebe.<sup>175</sup>

Ukupna instalirana snaga u dvije termoelektrane – Bitolj i Oslomej, iznosi 800 MW. Manja termoelektrana REK Oslomej trenutno ne radi, a već se duže od dvije godine govori o potrebi da se zastarjela oprema modernizuje.

Postoje dva površinska kopa lignita (Oslomej i Suvodol koji snabdeva TE Bitolj) sa totalnim kapacitetom od 7 miliona tona godišnje, a procijenjeni depozit rude je dovoljan za narednih 15 godina.

Pregledom postojećih studija o dostupnosti lignita u istočnom pojasu pelagonijskog basena, gde se nalaze i tri bloka TE Bitolj, dolazimo do opšteg zaključka da bi Makedonija uprkos eventualnom otvaranju dva nova rudnika lignita, počev od 2025. godine ipak morala da počne da uvozi ugalj. Nakon 2030. godine, više od polovine ukupne proizvodnje struje bi počivalo na uvozenom uglju.

Važno je, takođe, napomenuti da bi dva nova rudnika bili podzemni kopovi, a da država dosad nije imala iskustva sa podzemnim rudarstvom. Osim toga, očekuje se da bi cijena tako dobijenog lignita bila viša uslijed većih troškova "proizvodnje uglja u novim rudnicima i njegovog transporta na dužim deonicama/ nepristupačnom terenu".<sup>176</sup>

**Rudnik Suvodol**, koji snabdijeva TE Bitolj,

proizveo je 5,9 miliona tona lignita u 2015. godini.<sup>177</sup> Nisu dostupni noviji podaci o broju zaposlenih u samom rudniku.

Od ukupno 664 miliona tona ustanovljenih geoloških rezervi uglja u Makedoniji, procjenjuje se da je u budućnosti moguće eksploatirati 38% rude putem površinskih kopova, a ostatak korišćenjem tehnologija podzemne eksploatacije. ELEM, javno preduzeće u državnom vlasništvu koje upravlja termoelektranama na lignit i rudnicima lignita planira da u Suvodolu izgradi podzemni rudnik radi eksploatacije "ugljenog sloja koji se nalazi na velikoj dubini" i koji bi godišnje proizvodio 6,5 miliona tona.<sup>178</sup> Nisu dostupne informacije u vezi sa brojem radnih mjesta koje bi donijelo proširenje rudnika, niti u vezi sa periodom trajanja tih radnih mjesta. No budući da Makedonija nema iskustva sa podzemnim rudarstvom, može se desiti da na poslovima u planiranom rudniku budu angažovani kadrovi iz inostranstva.

**TE Bitolj** ima instaliranu snagu od 675 MW i sastoji se iz tri bloka koji su redom pušteni u pogon 1982, 1984. i 1988. godine. Godišnje se u njoj potroši oko 2 miliona tona uglja.<sup>179</sup> TE Bitolj je tokom posljednjih godina u velikoj mjeri revitalizovana. Ova termoelektrana i TE Oslomej (125 MW) su 2016. zajedno pokrivale 50% domaće potrošnje struje.<sup>180</sup>

Prema veb-stranici preduzeća ELEM,<sup>181</sup> blokovi Bitolj 1-3 u prosjeku proizvedu 4.200 GWh<sup>182</sup> dok je u postrojenjima i rudniku zajedno zaključno sa 2016. godinom bilo 2.800 zaposlenih, a u godini prije toga 2.720.<sup>183</sup> Nisu dostupni podaci o konkretnom broju zaposlenih u termoelektrani.

175 <https://www.energy-community.org/implementation/IR2017.html>

176 [http://etnar.net/wp-content/uploads/2014/03/energetski\\_moznosti\\_en.pdf](http://etnar.net/wp-content/uploads/2014/03/energetski_moznosti_en.pdf), str. 11

177 <https://www.braunkohle.de/files/euracoal-coal-industry-across-europe-6th.pdf>

178 [http://www.elem.com.mk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=123&Itemid=152&lang=en](http://www.elem.com.mk/index.php?option=com_content&view=article&id=123&Itemid=152&lang=en)

179 [http://elem.com.mk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=429%3A-2012&catid=64%3A2012-07-06-07-26-18&Itemid=128&lang=en](http://elem.com.mk/index.php?option=com_content&view=article&id=429%3A-2012&catid=64%3A2012-07-06-07-26-18&Itemid=128&lang=en)

180 [http://www.erc.org.mk/odluke/2017.03.30\\_Godisen%20izvestaj%20za%20rabota%20na%20Regulatornata%20komisija%20za%20energetika%20na%20RM%20za%202016%20godina-final.pdf](http://www.erc.org.mk/odluke/2017.03.30_Godisen%20izvestaj%20za%20rabota%20na%20Regulatornata%20komisija%20za%20energetika%20na%20RM%20za%202016%20godina-final.pdf)

181 [http://www.elem.com.mk/wp-content/uploads/2015/struktura\\_na\\_ad\\_elem\\_en.html](http://www.elem.com.mk/wp-content/uploads/2015/struktura_na_ad_elem_en.html)

182 [http://www.elem.com.mk/?page\\_id=312&lang=en](http://www.elem.com.mk/?page_id=312&lang=en)

183 [http://www.elem.com.mk/wp-content/uploads/2015/covecki\\_resursi\\_en.html](http://www.elem.com.mk/wp-content/uploads/2015/covecki_resursi_en.html)

---

Očekuje se da prvi blok TE Bitolj bude ugašen do 2024, dok za preostala dva bloka nisu ustanovljeni zvanični datumi. Međutim, Makedonija je kao potpisnica Ugovora o osnivanju energetske zajednice u obavezi da rad svih svojih postojećih termoelektrana do 2028. godine uskladi sa strogim limitnim vrednostima iz Direktive o industrijskim emisijama, tako da su neophodni dodatni radovi na revitalizaciji.

**TE Oslomej** je počela sa radom 1980. godine, ima instalisanu snagu od 125 MW i godišnje proizvede 500 GWh.<sup>184</sup> Snabdijeva se ugljem iz površinskog kopa Oslomej, gde se godišnje proizvede 1,2 miliona tona uglja i koji ima eksploatacioni vek od 22 godine počev od 1980. godine (bilo je prekida u radu).

Nisu dostupni podaci o konkretnom broju zaposlenih u termoelektrani, ali je sa veb-stranice preduzeća ELEM poznato da je Rudarsko-energetski kombinat Oslomej u 2015. godini imao 974 zaposlenih.<sup>185</sup> Na internet stranici JP ELEM, takođe, stoji da je REK Oslomej u 2016. imao 1.002 zaposlenih,<sup>186</sup> tako da je u proračunima iz nastavka teksta korišćen taj podatak.

Tokom narednih godina se očekuje revitalizacija TE Oslomej kako bi mogao da se koristi ugalj iz

uvoza.<sup>187</sup> Međutim, nema pokazatelja kako bi se ovaj proces odrazio na ponudu radnih mjesta, niti postoje projekcije o tome koliko bi bilo zaposlenih nakon ponovnog pokretanja rada termoelektrane.

Budući da je kao podatak dostupan samo broj zaposlenih u rudarsko-energetskom kombinatu, ali ne i zasebno za termoelektranu, teško je izračunati produktivnost po zaposlenom za TE Bitolj i TE Oslomej. Međutim, možemo dati grubo poređenje sa TE Stanari u Bosni i Hercegovini.

- Stanari: 2.000 GWh, 780 ljudi = 2,56 GWh po osobi
- REK Bitolj: 4.200 GWh, 2.800 ljudi = 1,5 GWh po osobi
- Oslomej: 500 GWh, 1.002 ljudi = 0,49 GWh po osobi

Kako podaci obuhvataju i rudnike, nije moguće poređenje sa drugim podacima iz ovog izveštaja, ali je jasno da je problematičan neadekvatno veliki broj zaposlenih. Da bi TE Bitolj postigla istu stepen produktivnosti kao i TE Stanari, trebalo bi joj samo 1.641 radnik, dok je u slučaju TE Oslomej to svega 195 zaposlenih (kada se iz razmatranja izuzme planirana rekonstrukcija).

---

184  
[http://www.elem.com.mk/wp-content/uploads/2015/struktura\\_na\\_ad\\_elem\\_en.html](http://www.elem.com.mk/wp-content/uploads/2015/struktura_na_ad_elem_en.html)

185  
[http://www.elem.com.mk/wp-content/uploads/2015/covecki\\_resursi\\_en.html](http://www.elem.com.mk/wp-content/uploads/2015/covecki_resursi_en.html)

186  
[http://www.elem.com.mk/?page\\_id=312&lang=en](http://www.elem.com.mk/?page_id=312&lang=en)

187  
<http://www.elem.com.mk/wp-content/uploads/2017/04/Modernization-of-TPP-Oslomej-EN-12.08.2015.pdf>

# CRNA GORA

## Pljevlja 1 – postojeća termoelektrana, 220 MW

Broj radnika u postojećoj termoelektrani Pljevlja se tokom posljednjih godina neprestano smanjivao, sa 333 u 2010. godini na 171 u 2017.<sup>188</sup> TE Pljevlja 1 je u 2015. proizvela 1.265 GWh struje,<sup>189</sup> što čini 7,2 GWh po zaposlenom. Da bi postigla istu produktivnost po zaposlenom kao slovenačka TE Šoštanj 6, termoelektrani Pljevlja 1 je potrebno samo 72 radnika. Uprkos smanjenju broja radnika tokom poslednjih godina, u jednom medijskom izveštavanju iz jula 2016. se navodi da je rad TE Pljevlja 1 na granici održivosti usled trenutne niske tržišne cijene struje.<sup>190</sup>

## Pljevlja 2 - planirana izgradnja, 254 MW

Dva glavna argumenta za izgradnju TE Pljevlja 2 jesu da će se na taj način smanjiti zagađenje u Pljevljima i da će se u gradu otvoriti preko potrebna nova radna mjesta. Predstavници vlasti su takođe tvrdili da bez otvaranja novog postrojenja, neće biti radnih mjesta u termoelektrani i rudniku.<sup>191</sup> Sve ove tvrdnje nisu ispravne.

Projekat Pljevlja 2 ne podrazumijeva izgradnju sistema daljinskog grijanja, tako da problem zagađenja iz individualnih ložišta neće biti riješen. Niti će se zagađenje porijeklom od termoelektrane izmjestiti iz Pljevaljske kotline,

budući da je planirano da se zagađujuće materije ispuštaju u vazduh iz tornja za hlađenje, a ne iz postojećeg dimnjaka visine 250 metara.

Broj radnih mjesta će se prije smanjiti nego povećati. Studija o izvodljivosti za novu termoelektranu procjenjuje da će se zaposliti 147 radnika.<sup>192</sup> Godišnja proizvodnja bi iznosila oko 1.700 GWh.<sup>193</sup> To bi značilo 11,5 GWh po zaposlenom – mnogo manje u odnosu na 17,5 GWh slovenačke TE Šoštanj 6, pri čemu čak i Šoštanj 6 ima ogromne finansijske poteškoće. To bi moglo da prouzrokuje dalje smanjenje broja zaposlenih u Pljevljima. Kako bi se postigla ista produktivnost po zaposlenom kao što je to slučaj u TE Šoštanj 6, nova termoelektrana bi trebalo da zapošljava svega 97 radnika.

Zapravo, u ovom trenutku je malo vjerovatno da će planovi za igradnju TE Pljevlja 2 biti sprovedeni, te je Vlada Crne Gore konačno kao prioritetan zadatak postavila smanjenje zagađenja iz TE Pljevlja 1. S obzirom na planirani produžetak radnog vijeka ovog postrojenja, biće potrebne nove mjere za smanjenje broja radnih mjesta u rudniku kako bi modernizacija bila iole isplativa. To, međutim, ne znači da su bile tačne tvrdnje vlasti da bez otvaranja TE Pljevlja 2 neće više biti radnih mjesta u rudniku. Naime, radi se o političkoj volji da modernizacija bude prioritetna u odnosu na izgradnju novog postrojenja. Tačno je, doduše, da rudnik treba da se postepeno zatvori.

188 [http://www.mrt.gov.me/rubrike/javna\\_rasprava/148445/Javna-rasprava-o-Nacrtu-Detaljnog-prostornog-plana-za-Termoelektranu-Pljevlja-i-Nacrtu-Izvjestaja-o-strateskoj-proceni-uticaja.html](http://www.mrt.gov.me/rubrike/javna_rasprava/148445/Javna-rasprava-o-Nacrtu-Detaljnog-prostornog-plana-za-Termoelektranu-Pljevlja-i-Nacrtu-Izvjestaja-o-strateskoj-proceni-uticaja.html), <http://www.cdm.me/ekonomija/te-pljevlja-nakon-33-godine-rada-uspjesan-rezultat>, [https://www.epcg.com/sites/epcg.com/files/multimedia/gallery/files/2014/04/378\\_online.pdf](https://www.epcg.com/sites/epcg.com/files/multimedia/gallery/files/2014/04/378_online.pdf)

189 <http://www.epcg.com/o-nama/proizvodnja-i-elektroenergetski-bilans>

190 <http://www.rtcg.me/tv/emisije/informativni/Akcenti/135558/akcenti-18072016.html>

191 <http://pvportal.me/2016/11/bez-drugog-bloka-nema-radnih-mjesta-u-rudniku-i-te-pljevlja/>

192 [www.gov.me/ResourceManager/FileDownload.aspx?rId=244860&rType=2, str.55](http://www.gov.me/ResourceManager/FileDownload.aspx?rId=244860&rType=2, str.55)





## Postojeći rudnik, planirano proširenje (Potrlica + druge potencijalne lokacije)

Broj zaposlenih i proizvodnja tokom nekoliko poslednjih godina su prikazani u donjoj tabeli. Broj rudara se smanjivao.

Jedan od mnogih faktora koji će uticati na to da li je projekat izgradnje nove termoelektrane izvodljiv jeste cijena uglja. Kako bi se cijena proizvodnje uglja svela na održiv nivo, konsultantske kuće Fichtner (Fichtner) i Peiri (Pöyry) su izračunale da bi broj zaposlenih u rudniku trebalo smanjiti na 544 ili 520, u zavisnosti od scenarija, u periodu do otprilike 2025. godine.<sup>194</sup> To je moguće postići, imajući u vidu smanjenja tokom poslednjih godina, ali svakako znači da obećanja o novim radnim mjestima nisu realistična.

Dakle, ako TE Pljevlja 2 bude izgrađena, novi blok će donijeti samo 100 radnih mjesta, ali da bi projekat bio izvodljiv potrebno je još 200 otpuštanja. Modernizacija TE Pljevlja 1 će produžiti radni vijek rudnika, ali će vjerovatno uslijed toga biti potrebna dodatna otpuštanja. Stoga ona ne treba da se koristi kao razlog za odlaganje planiranja pravedne tranzicija koja je Pljevljima već duže vreme potrebna.

Broj potrebnih radnika za rudnik i Blok 2 u Pljevljima bi trebalo da se uporedi sa brojem radnika koji bi bili potrebni za sanaciju i obnovu terena ukoliko TE Pljevlja 2 ne bude izgrađena. Nažalost, takvi podaci nisu dostupni, ali moguće je da bi veliki dio radnika iz rudnika mogao da bude raspoređen na poslovima sanacije rudarskih površina, barem tokom prvih nekoliko godina nakon zatvaranja, posebno imajući u vidu veličinu rudnika, deponije pepela i jalovišta, kao i njihov uticaj na Pljevlja.

Rudnik uglja Pljevlja

Godina	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.
Broj radnika	1.200	1.087	1.062	1.013	921	935	872	750
Godišnja proizvodnja u tonama	1.937.855	2.063.170	1.785.014	1.692.542	1.655.037	1.349.736	1.734.771	1.420.022
Produktivnost u tonama po zaposlenom	1.614,8	1.917,4	1.680	1.670,8	1.797	1.443	1.961	1.893

Izvori: [http://www.rupv.me/sites/rupv.me/files/2013\\_-\\_izvjestaj\\_nezavisnog\\_revizora\\_rudnik\\_uglja\\_ad\\_pljevlja.pdf](http://www.rupv.me/sites/rupv.me/files/2013_-_izvjestaj_nezavisnog_revizora_rudnik_uglja_ad_pljevlja.pdf), <http://www.scmn.me/fajlovi/RUPV201109.pdf>, <http://www.scmn.me/fajlovi/RUPV201212.pdf>, <http://www.scmn.me/fajlovi/RUPV201606.pdf>, <http://www.scmn.me/fajlovi/RUPV201412.pdf>, <http://www.gov.me/ResourceManager/FileDownload.aspx?rId=244860&rType=2, str.57>, <http://www.scmn.me/fajlovi/RUPV201712.pdf>

193  
[www.gov.me/ResourceManager/FileDownload.aspx?rId=244860&rType=2, str.57](http://www.gov.me/ResourceManager/FileDownload.aspx?rId=244860&rType=2, str.57)

194  
[www.gov.me/ResourceManager/FileDownload.aspx?rId=244860&rType=2, str.43](http://www.gov.me/ResourceManager/FileDownload.aspx?rId=244860&rType=2, str.43)

# RUMUNIJA

Rumunija ima balansirani energetska miks, a u pitanju je jedan od najdiverzifikovanijih u regionu. Od proizvedenih 59,82 TWh u 2017. godini,<sup>195</sup> 14 TWh potiče od lignita, 1,1 TWh od kamenog uglja, 10,04 TWh od gasa i

nafte, dok je u hidrocentralama proizvedeno 14,54 TWh, a iz drugih obnovljivih izvora 9,57 TWh. Zahvaljujući takvom miksu, Rumunija je u dovoljnoj mjeri nezavisna i jedan je od najvećih izvoznika struje u regionu.

## OPADANJE PROIZVODNJE KAMENOG UGLJA

Rudarstvo uglja je u Rumuniji nekada bila prosperitetna industrijska grana koja je u podzemnim i površinskim kopovima direktno zapošljavala skoro četvrt miliona radnika, i omogućavala još 700.000 indirektnih radnih mjesta.<sup>196</sup>

Ono je najteže bilo pogođeno programom koji je 1997. pokrenula Svjetska banka<sup>197</sup> i čiji je cilj bio zatvaranje neprofitabilnih rudnika kamenog uglja.

Procjenjeno je da je 2000. godine u dolini rijeke Jiu – glavnom rumunskom rudarskom području za kameni ugalj – bilo oko 160-170.000 stanovnika, uglavnom naseljenih u šest rudarskih mjesta – Petrošani, Lupeni, Vulkan, Urikani, Petrila i Aninoasa, ali i u manjim selima kao što su Kampu lui Neag i Lonea. Tokom kasnih devedesetih se 80% radna snage i dalje ekonomski oslanjalo na rudnike. Krajem 2015. ovaj broj je i dalje bio visok, uprkos činjenici da je ekonomska demografija u regionu doživjela značajne promjene tokom prethodnih godina.

Broj zaposlenih u rudnicima u dolini reke Jiu

se znatno smanjio zahvaljujući zatvaranju rudnika, prisilnim otpuštanjima i sporazumnim raskidima radnog ugovora. Zatvaranje rudnika je bilo praćeno brojnim otpuštanjima rudara. Procjenjuje se da je 1989. u rudnicima bilo oko 50.000 zaposlenih (uključuju rudare i radnike na sporednim poslovima). Procjenjen broj radnika u ovim rudnicima u 2000. godini je iznosio između 18.000-20.000, da bi se do današnjeg dana taj broj smanjio na 4.700. Posledice nezaposlenosti su značajne, a kako je do 2015. zatvoreno ukupno jedanaest od prvobitnih petnaest rudnika, očekuje se da će se društveni rascep još samo dodatno pogoršati. Do sada nisu postojali dugoročni socijalni programi. Otpušteni radnici i njihove porodice, doduše, više ne pružaju otpor kao što je to bio slučaj početkom devedesetih, kada se među njima po prvi put javio strah od otpuštanja. Neki od njih su otišli u inostranstvo radi nalaženja posla, neki propadaju u zapuštenim getoima, a gotovo niko nije pronašao novo zaposlenje u pokrajini čija je privredna struktura i dalje mono-industrijska što otežava pojavu druge vrste privredne djelatnosti.

Godine 1990. u dolini rijeke Jiu je bilo 15

195 <https://www.entsoe.eu/data/power-stats/monthly-domestic/>

196 [http://www.puterea.ro/evenimente\\_puterea/conferintele-puterea-modernizarea-sectorului-de-carbune-necesita-investitii-de-2-miliarde-de-euro-84778.html](http://www.puterea.ro/evenimente_puterea/conferintele-puterea-modernizarea-sectorului-de-carbune-necesita-investitii-de-2-miliarde-de-euro-84778.html)

197 <http://documents.worldbank.org/curated/en/791121468295193557/Romania-Mine-Closure-and-Social-Mitigation-Project>

198

Ova vladina mera je u skladu sa Odlukom Saveta o državnoj pomoći kako bi se olakšalo zatvaranje nekonkurentnih rudnika uglja, od 10. decembra 2010. godine (2010/787/EU) i konačnom verzijom Odluke C (2012) 1020 Evropske komisije, kojom je Evropska komisija Rumuniji odobrila finansiranje iz javnih fondova za potrebe zatvaranja nekonkurentnih rudnika uglja u iznosu od 1,169 milijardi leja (otprilike 270 miliona evra) (...) u periodu od 2011. do 2018.

199

[http://www.romania-actualitati.ro/minele\\_lonea\\_si\\_lupeni\\_inchise\\_in\\_2027\\_iar\\_nu\\_in\\_2024\\_cum\\_era\\_prevazut-101993](http://www.romania-actualitati.ro/minele_lonea_si_lupeni_inchise_in_2027_iar_nu_in_2024_cum_era_prevazut-101993)

200

<http://www.cenhd.ro/images/File/Situatii%20financiare/2017/Raportul%20administratorilor%20-%202017.pdf>

201

<http://www.romaniajournal.ro/hunedoara-energy-complex-is-officially-insolvent/>

202

<http://www.zf.ro/profesii/vesti-bune-angajatii-complexului-energetic-oltenia-si-complexului-energetic-hunedoara-vor-primi-de-paste-prime-intre-220-si-1-100-de-lei-17115986>

203

<http://actmedia.eu/energy-and-environment/romania-s-coal-production-and-imports-rose-in-2015/62490>

204

<https://www.ceoltenia.ro/job-uri/locurile-noastre-de-munca/>

205

<http://www.investenergy.ro/complexul-energetic-oltenia-pe-profit-2017/>

aktivnih rudnika, međutim, u 2016:

- Osmo rudnika je već zatvoreno u periodu 1994-2015: Kampul lui Neag, Valea de Brazi, Barbaceni, Aninoasa, Iskroni, Dalža, Petrila Sud, i Lonea Pilijer.
- Pet rudnika koji su proglašeni za neprofitabilne (Urikani, Paroseni, Petrila, Vulkan i Livezeni) zatvarani su u periodu do kraja 2017. godine uz finansijsku pomoć države za zatvaranje.<sup>198</sup>
- Samo se dva rudnika smatraju profitabilnim (Lupeni i Lonea) i rade u okviru rudarsko-energetskog kombinata Hunedoara (CEH). Njihovo zatvaranje se očekuje do 2024. godine, mada je taj rok nedavno produžen do 2027. godine zahvaljujući sporazumu između kompanije CEH koja upravlja njima, Ministarstva za energetiku i dve konfederacije sindikata.<sup>199</sup>

CEH, koji čine dve termoelektrane – Parošeni i Mintija – kao i preostala dva rudnika kamenog uglja, je u 2017. godini zabeležio gubitak od oko 770 miliona leja (oko 17 miliona evra)<sup>200</sup> i 2016. godine je proglašen stečaj.<sup>201</sup> Preduzeće proizvodi malo iznad 1% električne energije na rumunskom tržištu, i zapošljava 4.500 radnika,<sup>202</sup> što u rudnicima, što u termoelektranama. Ekonomski eksperti kažu da ne postoji drugo rješenje do smanjenja troškova i broja zaposlenih.

S tim u vezi, ekonomski analitičar Ilije Šerbanesku tvrdi da "Rumunija više ne može sebi da priušti da svake godine plaća milion evra kako bi se očuvala proizvodnja koja nije modernizovana i efikasna."<sup>203</sup>

Prema konačnim verzijama Odluke Evropske komisije 2012/1020 i 2015/8066, sve podzemne aktivnosti bi trebalo obustaviti do decembra 2017. godine, a radove na ekološkoj rekonstrukciji i praćenju stanja životne sredine bi trebalo dovršiti do 2019. Uprkos tome, rumunska vlada sa Evropskom komisijom vodi pregovore o tome da se odobri pomoć države za podzemne rudnike Lonea i Lupeni, ali i da se takođe odobri finansiranje opstanka dve termoelektrane (Mintija 3 i Parošeni 4). Na osnovu takvog poteza se još jasnije vidi kako se ovaj sektor samo na vještački način može održati u životu.

Ako je moguće izvući pouku, to je da je za zatvaranje rudnika i gašenje sektora koji je jedno vrijeme obezbjeđivao sigurne i dobro plaćene poslove, neophodno temeljno planiranje i blagovremena diverzifikacija proizvodnje.

## Postojeći rudnici lignita

Rudarsko-energetski kombinat Oltenia (CEO), sa 13.281 zaposlenih zaključno sa 2017. godinom,<sup>204</sup> što je za 2.000 zaposlenih manje u odnosu na 2015. godinu kada je broj zaposlenih iznosio 15.268, treće je najveće rumunsko preduzeće po broju zaposlenih. U tome ga nadmašuju jedino druga dva državna giganta, Nacionalna pošta i Rumunske železnice. Tokom 2016. godine, CEO je smanjio svoje gubitke na iznos od oko 31 milion evra, dok je u 2017. godini koja je bila slaba za proizvodnju hidroenergije i energije vetra, zabilježen rekorni gubitak od 41 miliona evra.<sup>205</sup>



CEO je nastao 2012. godine nakon spajanja Nacionalnog preduzeća za lignit Oltenia i tri velika rudarsko-energetska kombinata: Rovinari, Turčeni i Krajova. U sastav preduzeća danas ulazi 15 površinskih kopova i 4 termoelektrane. Vlasnički udio u preduzeću imaju država putem Ministarstva energetike (77,15%), investicioni fond "Fondul Proprietatea" (21,56%), i javno preduzeće za proizvodnju struje (Electrocentrale Grup – 0,84%) i zatvaranje i konzervaciju rudnika (Inchidere Conservare Mine – 0.44%). Rudarske aktivnosti su započete 1957, dok su

termoelektrane izgrađene u periodu između 1964. i 1987. godine.

REK Oltenia je zaključno sa decembrom 2017. zapošljavala 7.053 rudara u okviru 13 kopova, a u istoj godini je proizvedeno 22,5 miliona tona uglja,<sup>206</sup> što predstavlja znatni pad u proizvodnji i to od 7,2 miliona tona u odnosu na 2012. kada je preduzeće osnovano<sup>207</sup> i još dramatičniji pad u odnosu na 34 miliona tona lignita proizvedenih u 2008. godini.<sup>208</sup>

Broj zaposlenih u rudnicima lignita REK Oltenija

Naziv rudnika lignita <sup>209</sup>	2013. Ukupan broj zaposlenih	2014. Ukupan broj zaposlenih	2015. Ukupan broj zaposlenih	2016. (samo ukupan broj zaposlenih)	2017. <sup>210</sup> (samo ukupan broj zaposlenih)
PK Rovinari	548	562	504	Nije dostupno	390
Tismana 1 + 2	742	782	791	Nije dostupno	695
Pinoasa	572	607	613	Nije dostupno	535
Rovinari (održavanje)	695	700	590	Nije dostupno	Nije dostupno
Rošija	1.313	1.258	1.205	Nije dostupno	991
Peșteana	1.146	1.130	1.008	Nije dostupno	738
Sečuri	1.281	1.168	339	Nije dostupno	Nije dostupno
Lupoaja	1.038	1.032	954	Nije dostupno	700
Rošijuca	1.235	1.226	1.177	Nije dostupno	977
Husniçoara	661	660	616	Nije dostupno	421
Jilc Sud	1.784	1.421	1.228	Nije dostupno	859
Jilc Nord	1.045	982	896	Nije dostupno	747
PK Motru	311	299	167	Nije dostupno	Nije dostupno
<i>Izvršni poslovi za ceo rudarski sektor</i>	218	149	130	Nije dostupno	Nije dostupno
<b>Ukupno</b>	<b>12.589</b>	<b>11.976</b>	<b>10.218</b>	<b>8.832<sup>211</sup></b>	<b>7.053</b>

Produktivnost na nivou 2017. godine iznosi 3.190 tona lignita po zaposlenom, što je znatno uvećanje u odnosu na 1.778 tona u 2013. godini, ali ni približno nivou produktivnosti drugih članica EU kao što su to Poljska ili Češka, zemlja sa kojima Rumunija voli sebe da upoređuje. Da bi se postigla prosječna produktivnost za EU od 6.111 tona po radniku, u 2017. godini bi bilo potreban 3.671 radnik.

Troškovi proizvodnje lignita su pratili trend opadanja - sa 61,53 leja po toni (oko 14,3 evra) u 2012. na 52,65 leja (11,8 evra) u 2016. godini. U procesu donošenja Nacionalne energetske strategije za period 2016-2030, radna grupa za lignit je u svom izvještaju ukazala na činjenicu da 50% troškova prilikom proizvodnje jedne tone lignita čine zarade zaposlenih,<sup>213</sup> a samo 15% utrošena energija. Međutim, u okviru dijela o restrukturiranju sektora do 2030. godine, taj

Produktivnost po rudniku<sup>212</sup> (u milionima tona)

	2014.	2015.	2016.
Rošija	3,045	3,617	2,61
Peșteana	1,93	2,016	1,56
Rovinari (održavanje)	0,957	1,119	0,693
Tismana I+II	2,141	2,665	3,482
Pinoasa	1,050	1,500	1,859
Rošijuca	2,945	3,348	3,093
Lupoaja	2,270	2,340	2,250
Husniçoara	1,216	1,098	0,437
Jilc Sud	2,515	2,301	1,354
Jilc Nord	1,696	2,185	2,222
Berbești	1,532	0,213	0
<b>Total</b>	<b>21,29</b>	<b>22,40</b>	<b>19,56</b>

206  
<http://ceoltenia.ro/documente/AGOA/Sedinta%20AGOA%2015.05.2018/Anexa%201%20la%20AGOA.pdf>, str. 16

207  
<http://energie.gov.ro/wp-content/uploads/2016/08/ACTIVITATEA-MINIERA-2016-2030-22072016.pdf> tabela na str. 17

208  
Nacrt Energetske strategije za period 2015-2035 - <http://energie.gov.ro/files/download/ca40a9f65974c0b>

209  
<http://energie.gov.ro/wp-content/uploads/2016/08/ACTIVITATEA-MINIERA-2016-2030-22072016.pdf>, str. 17, tabela 5

210  
Odgovor kompanije CEO na osnovu zahteva za uvid u informacije od javnog značaja koji je Bankwatch Romania primio 25. aprila 2018

211  
<http://ceoltenia.ro/documente/AGEA/Sedinta%20AGEA%2013.03.2017/Anexa%202.docx>, str. 13

212  
<http://ceoltenia.ro/documente/AGEA/Sedinta%20AGEA%2013.03.2017/Anexa%201.docx>, str. 32

213  
<http://energie.gov.ro/wp-content/uploads/2016/08/ACTIVITATEA-MINIERA-2016-2030-22072016.pdf>, str. 20, sl. 9

izvještaj pominje jedino mjere štednje kao što su smanjenje opreme za rudarstvo za 30% i ušteda energije prilikom rudarskih radova za 47% do kraja perioda restrukturiranja. Nigdje se u tekstu ne pominje dalje smanjenje broja radnih mjesta, što je, pak, logična posljedica nabavke efikasnije opreme i što predstavlja najveći udio u ukupnoj cijeni lignita.

„Plan restrukturiranja, reorganizacije i efikasnosti“ za period 2017-2018. koji je objavilo preduzeće, predviđa 1.740 otpuštanja (1.000 u 2017. godini i 740 počev od maja 2018. godine),<sup>214</sup> dok je tokom 2016. godine u periodu između januara i septembra već otpušteno 802 radnika.<sup>215</sup>

Rudnik **Sečuri** je zatvoren u maju 2017. godine, a sledeći na listi, rudnik **Rovinari**, bi trebalo da bude zatvoren tokom 2019. godine kada će biti iscrpljene geološke rezerve. Na kopu je trenutno zaposleno 390 rudara. Iz istog razloga bi trebalo u 2023. godini da prestrane sa radom i kop **Peșteana** koji zapošljava 738 ljudi.

Rudnik **Husničoara** je trebalo da se zatvori do kraja 2016. godine budući da je “zatočenik” jedine termoelektrane koju snabdijeva –TE Halanga, koja je proglasila bankrot ranije tokom ove godine. Međutim, tokom 2017. godine rudnik je i dalje proizvodio ugalj i to 690.000 tona lignita. Iste godine u rudniku je bilo zaposlen 421 radnik, što je značajno smanjenje u odnosu na 2016. godinu kada je broj zaposlenih iznosio 661.

Očekuje se da će proizvodnja lignita pratiti trend smanjenja proizvodnje struje, sa 23 miliona tona godišnje na 19,7 miliona tona u 2020. godini, ali dokument radne grupe za lignit u okviru Energetske strategije pominje povećanje od 4,5 miliona tona godišnje počev od 2021. godine kada se očekuje početak rada novog postrojenja snage 600 MW.

Uprkos svim dokazima koji ukazuju na smanjenje potrošnje struje, a posljedično i proizvodnje, kao i dostupnih rezervi uglja, REK Oltenia vrši pritisak na rumunsku vladu kako bi izdavanjem odluke dozvolila eksproprijaciju zemljišta i domova koji se nalaze na obodu rudnika, a radi proširenja kopa. Jedna takva odluka je izdata u decembru 2016. godine, a odnosi se na rudnik Jilc Nord. Odluka je izazvala proteste i tužbe kao i intervenciju Ombudsmana zbog neodgovarajuće procedure donošenja tog akta, kao i zbog zaprepašujuće niske cijene od 1 EUR/m<sup>2</sup> koja je bila nuđena vlasnicima zemljišta, bez obzira na to da li se na površini za

otkup nalazi šuma, voćnjak ili kuća.<sup>216</sup>

U gorenavedenom izvještaju radne grupe, nabrojano je izdavanje još pet takvih odluka: za Jilc Sud i Rošiju do kraja 2016, Pinoasu i Tismanu do juna 2017. i Rošijucu do kraja 2017. godine. Međutim, u junu 2018. godine usvojena je samo odluka vlade koja se odnosi na rudnik Rošija.<sup>217</sup>

Svi ovi kopovi su 2016. godine dobili ekološke dozvole za proširenje. Tome su prethodile tri godine sudske borbe, kao i prekršajni postupci zato što je CEO prvobitno podneo zahtev samo za krčenje šume, ali ne i za proširenje rudnika. Uprkos novim dozvolama, nisu ispoštovane odredbe Direktive o proceni uticaja projekta na životnu sredinu koje se tiču učestvovanja javnosti i pristupa dokumentaciji. Iz tog razloga je Benkvoč Rumunija pred sudom pokrenuo postupak za njihovo ukidanje.

## Postojeće termoelektrane

REK Oltenia je u decembru 2017. godine imao 3.945<sup>218</sup> zaposlenih i instalisanu snagu od 3.570 MW (1.320 MW (4 bloka) Rovinari, 1.320 MW (4 bloka) Turčeni, 630 MW (2 bloka) Išalnica, 300 MW (2 bloka) Krajova) a tokom iste godine je proizvedeno ukupno 14.932 GWh struje. Takva proizvodnja se svodi na 3,78 GWh po radniku, što je značajno manje od produktivnosti slovenačke TE Šoštanj od 17,5 GWh.

**TE Išalnica** ima instalisanu snagu od 630 MW (2 x 315 MW po bloku) i jedna je od najstarijih termoelektrana na lignit u zemlji, sa početkom rada 1964, odnosno 1968. godine. Dosad je termoelektrana proizvela 203 TWh struje, a u ovom trenutku zapošljava 650 ljudi. Tokom 2017. godine proizvela je 2.348 GWh struje,<sup>219</sup> uz produktivnost od 3,61 GWh po zaposlenom na godišnjem nivou. Zahvaljujući revitalizaciji, oba bloka imaju ugrađen uređaj za odsumporavanje, kao i sisteme za ugušćeni transport pepela i odlaganje otpadnih voda.<sup>220</sup> Prema pravnoj analizi iz 2016. godine termoelektrana na ugalj koju je sačinio rumunski Grinpis, Išalnica je jedna od rijetkih termoelektrana (10 od ukupno 31) čiji je rad u potpunosti usklađen sa trenutno važećim pravnim propisima.<sup>221</sup>

Šest blokova **TE Rovinari** je izgrađeno između 1972. i 1978. godine, a trenutna instalisana snaga iznosi 1.320 MW, odnosno 330MW u 4 bloka. Od kada je 1972. prvi put puštena u rad, TE Rovinari je proizvela 182 TWh struje, a

214 <http://ceoltenia.ro/documente/AGEA/Sedinta%20AGEA%2013.03.2017/Anexa%202.docx>, str. 24

215 [http://ceoltenia.ro/lista-nominala-personalului-afectat-de-planul-de-disponibilizare/?parent\\_page=142](http://ceoltenia.ro/lista-nominala-personalului-afectat-de-planul-de-disponibilizare/?parent_page=142)

216 Više informacija na: <http://stories.bankwatch.org/a-village-disappearing>

217 <http://gov.ro/ro/guvernul/sedinte-guvern/informatie-de-presa-privind-proiectele-de-acte-normative-care-ar-putea-fi-incluse-pe-agenda-sedintei-guvernului-romaniei-din-08-iunie-2018>

218 Odgovor na osnovu zahteva za uvid u informacije od javnog značaja koji je Benkvoč Rumunija primio 25. aprila 2018.

219 <http://ceoltenia.ro/documente/AGEA/Sedinta%20AGEA%2015.05.2018/Anexa%201%20la%20AGEA.pdf>, str. 16

220 <http://ceoltenia.ro/despree/domenii-de-activitate/producerea-de-energie/>

221 [http://www.greenpeace.org/romania/Global/romania/energie/publicatii/starea\\_termocentralelor\\_pe\\_carbune\\_din%20Romania\\_in\\_2016.pdf](http://www.greenpeace.org/romania/Global/romania/energie/publicatii/starea_termocentralelor_pe_carbune_din%20Romania_in_2016.pdf), str. 17





Mihai Stoica

trenutno zapošljava 1.389 radnika. Blokovi 5 i 6 su u periodu do 31.12.2017. koristili mogućnost izuzeća od primene graničnih vrednosti emisija oksida azota, koja je data u okviru Sporazuma o pridruživanju EU. Blok 6 je već revitalizovan i usklađen sa trenutno važećim graničnim vrednostima za emisiju oksida azota, dok je u slučaju Bloka 5 taj proces i dalje u toku. Na osnovu nacionalnog tranzicionog plana za Direktivu o industrijskim emisijama, blokovi 3 i 4 imaju mogućnost da koriste izuzeće od primene graničnih vrednosti za emisiju oksida azota do juna 2020. godine. Produktivnost postrojenja je u 2017. godini iznosila 4,64 GWh po zaposlenom na godišnjem nivou, što je najbolji rezultat za termoelektrane koje posluju u okviru preduzeća Oltenia.

Sedam blokova **TE Turčeni** - pušteni su u rad između 1978. i 1987, a tadašnji kapacitet je iznosio 7 x 330 MW. Danas su, kao i u TE Rovinari, u radu samo četiri bloka i ukupan kapacitet je 1.320 MW. Dva bloka (1 i 7) tokom 2015. godine koriste fleksibilni mehanizam Direktive o velikim ložištima koji počiva na ograničenom radu postrojenja od 20.000 radnih sati, dok je Blok 6 u potpunosti van proizvodnje još od 2012. usled ozbiljnih tehničkih kvarova. Zatvaranje Bloka 3 se očekuje 2029. godine, a

nisu pominjani datumi zatvaranja preostalih blokova. Termoelektrana trenutno zapošljava 1.375 ljudi, što je nagli pad u odnosu na 4.500 zaposlenih početkom 2012.<sup>222</sup> Četiri bloka su tokom 2017. godine proizvela 5.043 GWh struje, što daje produktivnost od 3,66 GWh po zaposlenom na godišnjem nivou. Protiv TE Turčeni je pokrenut niz pravnih postupaka na nacionalnom i evropskom nivou, kao i mehanizam razmatranja usaglašenosti kod Evropske banke za obnovu i razvoj, zbog toga što Blokovi 6<sup>223</sup> i 7<sup>224</sup> nemaju pribavljenu ekološku dozvolu koja bi bila u skladu sa standardima Direktive o industrijskim emisijama.

**TE Krajova 2**, puštena u rad 1987. godine, najmlađa je termoelektana na lignit u Rumuniji. Ukupna instalisana snaga u dva bloka iznosi 300 MW, a termoelektrana snabdijeva nacionalnu elektromrežu i sistem daljinskog grijanja u gradu Krajova. Termoelektrana je zapošljavala 592 radnika u 2017. godini i imala je proizvodnju od 1098,5 GWh, što je čini najmanje produktivnom termoelektranom sa 1,85 GWh po zaposlenom na godišnjem nivou, a što je u suprotnosti sa njenom starošću i očekivanjima o boljoj efikasnosti u svim aspektima. Oba bloka su revitalizovana 2015.

222 [http://adevarul.ro/locale/targu-jiu/230-salariati-complexurile-energetice-turceni-rovinari-vor-disponibilizati-1\\_50ae98d97c42d5a6639e4ab3/index.html](http://adevarul.ro/locale/targu-jiu/230-salariati-complexurile-energetice-turceni-rovinari-vor-disponibilizati-1_50ae98d97c42d5a6639e4ab3/index.html)

223 <http://bankwatch.org/news-media/for-journalists/press-releases/ebd-suspends-loan-romanian-coal-plant-turceni>

224 <http://www.greenpeace.org/romania/ro/campanii/schimbari-climatic-energie/carbunele-energia-trecutului/gnm-suspenda-activitatea-grup-7-Turceni/>



godine prilikom čega su ugrađeni uređaji za odsumporavanje. Međutim, termoelektrana je od 2010. do 2016. poslovala nelegalno budući da nije imala integrisanu dozvolu.

Očekuje se da proizvodnja struje u REK Oltenija do 2030. godine opadne sa 14 TWh (2016) na 13,4, ali ovaj broj pretpostavlja izgradnju novog bloka u TE Rovinari, što se čini sve manje izvjesnim.

## Rovinari 600 MW – planirana izgradnja

Planovi za izgradnju novog bloka u okviru postojeće TE Rovinari postoje već preko 5 godina. Godine 2013. su se približili ostvarenju nakon što su rumunske i kineske vladi potpisale Memorandum o razumijevanju u kojem je izgradnja novog bloka navedena kao jedna od planiranih investicija.

Korporacija CHE (China Huadian Engineering) je angažovana za izgradnju postrojenja od 600 MW, dok bi kineske banke trebalo da obezbede finansiranje. CHE bi trebalo da bude glavni izvođač radova, ali bi za samu izgradnju bile zadužene rumunske kompanije. Od trenutka potpisivanja, rumunski zvaničnici su u više navrata putovali u Kinu na zvanične sastanke i nekoliko kineskih delagacija je posetilo lokaciju za izgradnju termoelektrane. Takođe je, navodno, sačinjena predstudija o izvodljivosti, ali ona nikada nije bila objavljena. Partnerstvo Huadian-Oltenia je ustanovljeno 2015. godine.

U javnosti su bile plasirane različite informacije u vezi sa brojem radnih mjesta. Prilikom potpisivanja Memoranduma o razumevanju 2013. godine, u zvaničnom saopštenju rumunske vlade se navodi 4.000 radnih mesta za "fazu implementacije" (nije specificirano da li se ovaj broj odnosi na rumunske ili kineske radnike, ili na radnike iz obe zemlje zajedno). Takođe je najavljeno da će tokom

radnog vijeka postrojenja, 3.000 rudara moći da ostane zaposleno, kao i da će u istom sektoru biti stvoreno još 1.800 novih radnih mjesta. Realističnije djeluje izjava bivšeg direktora REK Oltenia za lokalne medije gde je naveden broj od 500 radnih mjesta koja su najvjerovatnije u samoj termoelektrani.<sup>226</sup>

Na veb stranici kompanije CEO<sup>227</sup> stoji da očekivana potrošnja lignita u novim blokovima iznosi 4,6 miliona tona. Lignit bi dolazio iz rudnika Rošija, Tišmana i Pinoasa. Tvrdnje da bi za potrebe proizvodnje ove količine uglja bilo sačuvano 3.000 radnih mjesta su krajnje neispravne, jer se takvi podaci svode na produktivnost od 1.533 tone po radniku godišnje, što je ispod produktivnosti kompanije u 2017. godini koja je iznosila 3.190 i daleko je ispod prosječne produktivnosti za EU od 6.111. Da bi se postigla prosječna produktivnost za Evropsku uniju, za proizvodnju 4,6 miliona tona u ova tri rudnika potrebno je samo 753 radnika umesto trenutnih 2.221.

Studija o uticaju na životnu sredinu nije sprovedena i čini se da je projekat obustavljen. Memorandum o razumijevanju procjenjuje da će projekat koštati 847.639 miliona evra, a da će postrojenje imati radni vijek od 30 godina, sa početkom rada 2019. godine.

Iako nisu izneseni podaci o planiranoj proizvodnji u novom postrojenju, u ugovoru o osnivanju kompanije Huadian-Oltenia procijenjeno je da će na godišnjem nivou novi blok imati ukupno 6.750 sati rada, a tehnička efikasnost će iznositi 41,72%. To bi na godišnjem nivou značilo 4.050 GWh. Ako u obzir uzmemo broj od 500 radnih mjesta, dobija se produktivnost od 8,1 GWh po zaposlenom, što nije ni polovina od vrijednosti za slovenačku TE Šoštanj 6 i zbog toga ovaj broj zaposlenih ne djeluje vjerovatno. Ako uzmemo u obzir podatke za TE Šoštanj 6, realističnije je 231 radno mjesto.

225  
<http://gov.ro/ro/stiri/masuri-pentru-realizarea-unei-investitii-importante-la-sucursala-electrocentrale-rovinari>

226  
<http://www.puterea.ro/economie/chinezii-de-la-huadian-vin-la-rovinari-pentru-discutii-despre-grupul-de-500-mw-88911.html>

227  
<https://ceoltenia.ro/societate-de-proiect-pentru-termocentrala-de-600-mw-de-la-rovinari/>

# SRBIJA

Srbija se za proizvodnju struje u preko 70% slučajeva oslanja na ugalj, dok je preostalih skoro 30% struje proizvedeno u velikim hidroelektranama.

Srbija posjeduje velike geološke rezerve uglja. Dokazano je prisustvo od oko 4 milijardi tona depozita lignita. Depoziti su locirani u dva glavna basena – u Kolubari i Kostolcu. Srpski rudnici uglja su u vlasništvu JP EPS i njima upravljaju ogranci ovog javnog preduzeća.

Rudarski basen Kolubara obezbeđuje oko 75% lignita koji se koristi u termoelektranama EPS-a.

Godišnje se proizvede oko 30 miliona tona lignita, koji se isporučuje TE Nikola Tesla i TE Morava. Ove dvije elektrane proizvode više od 50% struje za srpsku potrošnju.

U basenu Kostolac se proizvede oko 25% ukupnog srpskog lignita<sup>228</sup> i njime se snabdijevaju termoelektrane Kostolac A i B.

Postojeći rudnici lignita Drmno i Kolubara<sup>229</sup>

Godina	Drmno (proizvodnja lignita u tonama)	Drmno (broj zaposlenih u rudniku) <sup>230</sup>	Drmno (produktivnost u tonama po zaposlenom)	Kolubara (proizvodnja lignita u tonama)	Kolubara (broj zaposlenih u rudniku) <sup>231</sup>	Kolubara (produktivnost u tonama po zaposlenom)
2006.	6.306.125	2.258	2.792,79	29.198.420	6.480	4.505,93
2007.	6.691.964	2.297	2.913,35	29.275.954	6.678	4.383,94
2008.	6.826.344	2.195	3.109,95	30.538.976	6.776	4.506,93
2009.	8.339.474	2.036	4.096,01	29.141.916	6.332	4.602,32
2010.	7.552.111	1.970	3.833,56	29.739.634	6.190	4.804,46
2011.	9.229.774	1.926	4.792,20	31.060.625	6.084	5.105,30
2012.	7.904.296	1.904	4.151,42	31.060.625	6.084	5.105,30
2013.	8.803.759	1.873	4.700,35	30.709.715	5.984	5.131,97
2014.	5.849.119	1.877	3.116,21	23.355.175	6.881	3.394,15
2015.	8.499.000 <sup>232</sup>	2.335 (1730) <sup>233</sup>	3.640 (4.912.7)	28.282.000 <sup>234</sup>	10.612 (7509) <sup>235</sup>	2.665 (3.766)
2016.	9.286.000 <sup>236</sup>	2.173 (1.624) <sup>237</sup>	4.273 (5.718)	28.855.000 <sup>238</sup>	10.253 (6.823) <sup>239</sup>	2.814 (4.229)
2017.	9.571.000 <sup>240</sup>	2.162 (1.601) <sup>241</sup>	4.427 (5.978)	30.000.000 <sup>242</sup>	10.169 (6.803) <sup>243</sup>	2.950 (4.410)

Srpska proizvodnja lignita predstavlja izuzetak u regionu po tome što ne prati jasan trend opadanja. Proizvodnja je ostala u priličnoj mjeri stabilna sa oko 38 miliona tona godišnje, uz manje varijacije sve do 2014. godine koju su obeležile katastrofalne poplave, a koje su duže od godinu dana uticale na proizvodnju. Nakon što su kopovi u potpunosti isušeni, a proizvodnja nastavljena sa punim kapacitetima u 2016. godini, količina iskopanog uglja je prešla nivo od prije poplava i dostigla je blizu

40 miliona tona u 2017. godini.

Iznenadujuće je da je proizvodnja uglja u rudniku Drmno tokom 2016. i 2017. godine premašila 9 miliona tona, iako je povećanje proizvodnje sa 9 na 12 tona godišnje planirano samo kao pokriće za dodatne potrebe za ugljem koje će se javiti kada blok Kostolac B3 bude izgrađen. Radovi na izgradnji novog bloka još nisu u potpunosti započeti,<sup>244</sup> pa ostaje pitanje zašto je u Drmnu proizvedeno toliko uglja.

228  
<http://www.te-ko.rs/>

229  
Odgovor JP EPS na zahteve za pristup informacijama od javnog značaja koje je podneo CEKOR, 09.12.2015. i 13.1.2016

230  
Podaci za period do 2014. godine su dobijeni kao odgovor na zahtjev za informacije od JP EPS. Iz kasnijeg „Izveštaja o održivosti“ preduzeća jasno je da se ti podaci odnose samo na direktne poslove u rudniku Drmno, ali ne i na sjedište uprave. Za period od 2015. godine, veći broj se odnosi na ukupan broj zaposlenih u Drmnu i sjedištu (bez deponije pepela kod Čirikovca koja spada pod istu upravu), dok manji broj obuhvata samo direktno zaposlene u Drmnu. Smatramo da je veći broj relevantan za ovu studiju.

231  
Podaci za period do 2014. su dobijeni kao odgovor na zahtev za informacije od JP EPS. Iz kasnijeg „Izveštaja o održivosti“ preduzeća jasno je da se ti podaci odnose samo na direktne poslove u rudnicima, ali ne i na obradu i upravu. Za period posle 2015. godine, veći broj se odnosi na ukupan broj zaposlenih u rudnicima Kolubara, upravi, projektnom razvoju i obradi (bez ogranka Kolubara Metal). Smatramo da je veći broj relevantan za ovu studiju.

232  
<http://195.250.121.20/SiteAssets/Lists/Sitemap/EditForm/Izvestaj%20o%20stanju%20zivotne%20sredine%20u%20JP%20EPS%20za%202015.%20godinu.pdf>, str. 8, tab. 1

233  
Ibid. str. 53, tab. 31

234  
Ibid. str. 8, tab. 1

235  
Ibid. str. 45, tab. 23

236  
<http://195.250.121.20/SiteAssets/Lists/Sitemap/EditForm/Izve%C5%A1taj%20o%20stanju%20C5%BEivotne%20sredine%20u%20JP%20EPS%20za%202016.%20godinu.pdf>, str. 11, tab. 1

237

Ibid. str. 67, tab. 35

238

Ibid. str. 11, tab. 1

239

Ibid. str. 61, tab. 29

240

<http://eps.rs/En/Documents/energyEfficiency/The%20PE%20EPS%20Environmental%20Report%20for%202017.pdf>, str. 12, tab. 1

241

Ibid. str. 65, tab. 38

242

Ibid. str. 12, tab. 1

243

Ibid. str. 57, tab. 32

244

[https://bankwatch.org/press\\_release/serbia-pushes-ahead-with-beleaguered-coal-plant-at-kostolac](https://bankwatch.org/press_release/serbia-pushes-ahead-with-beleaguered-coal-plant-at-kostolac)

245

<http://www.poslovni.hr/svijet-i-regija/srbija-ulaze-stotine-milijuna-eura-u-rudnik-ugljena-i-novu-te-336016>

246

<http://www.rbkolubara.rs/>

247

<http://www.balkanmagazin.net/struja/cid189-100744/izgradnja-bloka-b3-u-kostolcu-ceka-zeleno-svetlo-iz-kine>

248

Podaci iz Godišnjeg izveštaja o stanju životne sredine JP EPS. Za 2015:

<http://195.250.121.20/SiteAssets/Lists/Sitemap/EditForm/Izvestaj%20o%20stanju%20zivotne%20sredine%20u%20JP%20EPS%20za%202015.%20godinu.pdf>

Za 2016:

<http://195.250.121.20/SiteAssets/Lists/Sitemap/EditForm/Izve%C5%A1taj%20o%20stanju%20C5%BEivotne%20sredine%20u%20JP%20EPS%20za%202016.%20godinu.pdf>

Za 2017: <http://eps.rs/En/Documents/energyEfficiency/The%20PE%20EPS%20Environmental%20Report%20for%202017.pdf>

249

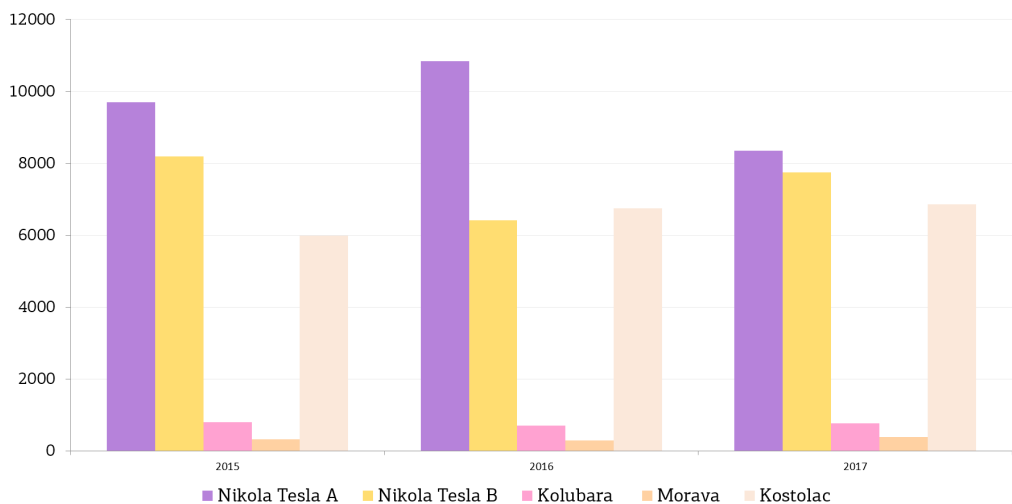
<http://eps.rs/en/poslovanje-ee/Pages/Kapaciteti-EI.En.aspx>

Osim proširenja kapaciteta rudnika Drmno, aktivno se radi i na otvaranju novih kopova u Kolubarskom basenu i to na seoskom ataru Zeoke-Medoševac gde se trenutno otvara kop Polje E. Podjednako su uznapredovale pripreme na polju Radljevo, gde bi početkom 2019. godine trebalo da se počne sa proizvodnjom, a za koje će EPS, sudeći po izveštavanju medija, potrošiti 100 miliona eura samo na opremu u 2018. godini.<sup>245</sup> Pored toga, u Kolubari je otvoreno i Polje E u decembru 2017. godine, koje bi, prema izjavama iz JP EPS, zajedno sa poljem Radljevo trebalo da namiri proizvodnju uglja i struje tokom „narednih nekoliko decenija”.<sup>246</sup> Radi se o periodu tokom kojeg druge zemlje u regionu (npr. Grčka i Rumunija) planiraju da ponovo razviju rudarske regione, kao i da pronađu dugoročna rešenja za lokalne zajednice koje zavise od uglja.

Nivo produktivnosti mjeren u tonama lignita po zaposlenom na godišnjem nivou je iznad prosečnih vrijednosti za region. U Drmnu je 2017. godine produktivnost dostigla 4.427 tona, što je daleko više nego u rudarskom basenu Kolubara gde je ona za istu godinu iznosila 2.950 tona. Oba rudnika su ispod prosjeka za Evropsku uniju od 6.111 tona po radniku. Da bi postigli takav nivo, Kolubari je potrebno 4.909 radnika, a Drmnu 1.566.

Za 2014. godinu stepen produktivnosti je znatno niži nego za prethodnu godinu. To se može objasniti plavljenjima rudnika tokom 2014. godine, ali i činjenicom da je istovremeno TE Kostolac B stavljena van pogona radi revitalizacije, te je potreba za ugljem bila manja.

## POSTOJEĆE TERMoeLEKTRANE



Proizvodnja struje iz lignita na godišnjem nivou, u GWh<sup>248</sup>

Uz izlazni kapacitet od 3.708 MW u 2017. godinu,<sup>249</sup> Elektroprivreda Srbije je u svojim pet termoelektrana koje sagorevaju lignit proizvela 24,14 TWh struje, što je manji pad u odnosu na 25 TWh u 2016. i 2015. godini, ali ujedno i rekordan iznos za Zapadni Balkan.

Brojke o proizvodnji u EPS-ovim termoelektrana su prilično visoke u poređenju

sa podacima za druge termoelektrane u regionu, mada se uočava manji pad u 2017. u odnosu na 2016. godinu. Moguće objašnjenje je povećanje broja zaposlenih u TE Kostolac i to za 3,6%.

TENT (koji se sastoji iz termoelektrana Nikola Tesla A i B, Morava i Kolubara) 2015. godine je imao 2.319 zaposlenih i proizvodnju od 19.028



GWh struje, čime je postignuta produktivnost iznosila 8,20 GWh po zaposlenom na godišnjem nivou. Kompleks Kostolac koji se sastoji iz blokova Kostolac A i Kostolac B, imao je slabiji učinak: 794 zaposlenih i godišnju proizvodnju struje od 5.989 GWh, odnosno produktivnost od 7,54 GWh po zaposlenom godišnje.<sup>250</sup>

Tokom 2016. godine, TENT je imao 2.167 zaposlenih i proizvodnju od 18.262 GWh struje, što je stepen produktivnosti od 8,42 GWh po zaposlenom godišnje. TE Kostolac je, međutim, zabilježila bolje rezultate nego 2015. godine - sa 743 zaposlenih proizvedeno je 6.753 GWh struje, čime je produktivnost povećana na 9,09 GWh po zaposlenom godišnje.<sup>251</sup>

Godina 2017. je bila manje produktivna za sveukupnu proizvodnju struje od lignita u okviru EPS-a. TENT je smanjio broj zaposlenih za samo 6 radnih mjesta, što je ukupno 2.161 radnika, ali je proizvedeno daleko manje struje - 17.278 GWh. Ovim padom u proizvodnji godišnja produktivnost se svela na 7,99 GWh po radniku. S druge strane, TE Kostolac je zaposlila još 27 ljudi u odnosu na 2016. godinu, pa je sa 770 zaposlenih i povećanom proizvodnjom od 6.862 GWh, postignut stepen produktivnosti od 8,91.<sup>252</sup>

Da bi TENT povećao svoju produktivnost po radniku na nivo slovenačke TE Šoštanj, za 17.5 GWh godišnje bi mu bilo potrebno samo 987 zaposlenih, dok je TE Kostolac potrebno samo 392 radnika.

## TE Kostolac B3 350 MW – planirana izgradnja

U novembru 2013. potpisan je ugovor sa kineskom kompanijom CMEC (China Machinery Engineering Corporation) o izgradnji novog bloka Kostolac B3 na sjeveroistoku Srbije. Za ovaj projekat nije raspisivan tender, a sa kineskom Eksim bankom je u decembru 2014. potpisan ugovor o pozajmici u vrijednosti od 608 miliona dolara.

Za potrebe snadbijevanja novog postrojenja, potrebno je da se proizvodni kapaciteti Drmna prošire sa 9 na 12 miliona tona na godišnjem nivou. Kako za ovo proširenje još uvek ne postoji studija o uticaju na životnu sredinu niti ekološka dozvola, nema ni informacija o očekivanom broju radnih mjesta. Sudeći prema Odluci iz 2013. Ministarstva za životnu sredinu,<sup>253</sup> nije ni planirano sprovođenje studije o uticaju na životnu sredinu. Usljed svega toga, ovaj projekat ostaje obavijen velom misterije i špekulacija sa svih strana.

Kada je u pitanju broj novih radnih mjesta, zvanična informacija nije data ni u Investicionom planu iz 2015, niti u Studiji o izvodljivosti iz 2013. godine. Članci u medijima govore o 600 radnih mesta tokom faze izgradnje,<sup>254</sup> koja će najverovatnije biti ravnomjerno podjeljena među kineskim i srpskim radnicima, kao što je to slučaj u Bosni i Hercegovini. Na primeru TE Stanari možemo da zaključimo da će samo polovina ovih radnih mjesta biti namenjena lokalnom stanovništvu, odnosno da broj od 300 radnih mjesta više odgovara stvarnosti.

Očekivana proizvodnja struje na godišnjem nivou iznosi 2.765 GWh, skoro dvostruko više od očekivane proizvodnje za TE Banovići u Bosni i Hercegovini (1.706 GWh) koja ima istu instalisanu snagu. Ipak, može se reći da će veći broj zaposlenih u Kostolcu ako ne doprinijeti većoj produktivnosti, onda barem omogućiti stranačko zapošljavanje.

250  
<http://195.250.121.20/SiteAssets/Lists/Sitemap/EditForm/Izvestaj%20o%20stanju%20zivotne%20sredine%20u%20JP%20EPS%20za%202015.%20godinu.pdf>, str. 12, tab. 5

251  
<http://195.250.121.20/SiteAssets/Lists/Sitemap/EditForm/Izve%C5%A1taj%20o%20stanju%20C5%BEivotne%20sredine%20u%20JP%20EPS%20za%202016.%20godinu.pdf>, str. 14, tab. 4

252  
<http://eps.rs/En/Documents/energyEfficiency/The%20PE%20EPS%20Environmental%20Report%20for%202017.pdf>, str. 15, tab. 5

253  
[http://mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/2016-08-01\\_raspunsuri\\_chestionar\\_EIA.pdf](http://mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/2016-08-01_raspunsuri_chestionar_EIA.pdf) str. 5

254  
<http://www.novosti.rs/vesti/naslovna/ekonomija/aktuelno.239.html:540369-Goran-Horvat-Novi-blok-Kostolca-otvara-600-radnih-mesta>







# ZAPOSLENOST U SEKTORU OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE I ENERGETSKE EFIKASNOSTI

Država ne bi trebalo da planiranje svog energetskeg sektora upravlja prema broju radnih mjesta koje pojedini izvor energije omogućava. Takođe, prilikom transformacije privrede u rudarskim opštinama i njihovog napuštanja uglja, tranzicija na proizvodnju energije iz drugih izvora nije jedino rješenje, već je i moguće privredu bazirati i na nekoj drugoj proizvodnoj ili uslužnoj djelatnosti. Međutim, u okvirima samog energetskeg sektora, potrebno je naglasiti da ugalj nije jedina prilika za povećanje zaposlenosti.

Iako proizvodnja struje iz solarne energije

i energije vetra ne zahtjeva veliki broj zaposlenih, proizvodnja i ugradnja opreme za ova postrojenja može obezbediti značajan broj radnih mjesta. Takva prilika je iskorištena u malom broju slučajeva u regionu Jugoistočne Evrope. Na Kosovu radi fabrika za proizvodnju solarnih panela sa početnim brojem zaposlenih od 50 radnika,<sup>255</sup> a u Makedoniji<sup>256</sup> je 2018. godine otvoreno prvo postrojenje za izradu i upotrebu solarnih fotonaponskih i termalnih modula, sa prvih 20 zaposlenih. Slična fabrika je otvorena na sjeveru Hrvatske još 2009. godine sa 40 radnih mesta, a do 2015. se broj zaposlenih uvećao na 140.<sup>257</sup>

## Pregled zaposlenosti u sektoru obnovljivih izvora energije u Evropskoj uniji, 2016. godina

Usvajanje Klimatskog i energetskeg paketa, koji je 2009. godine izglasao Evropski parlament i koji postavlja ključne ciljeve za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora i energetske efikasnost, značajno je doprinjelo ekonomiji zemalja članica. To se ogleda kako u prilikama za zapošljavanje tako i u samoj proizvodnji energije, mada je razvoj ovog sektora već ranije započeo. Takav trend se oslikava u činjenici da je tokom 2016. godine u svim tipovima postrojenja za dobijanje energije iz obnovljivih izvora u Evropskoj uniji bilo 1.427.400 zaposlenih, dok je ukupna zarada iznosila 142 miliona evra.<sup>258</sup> To je 280.000 radnih mjesta više u odnosu na 2013. godinu koje smo naveli u prethodnom izveštaju.

Ovi podaci uključuju direktne poslove (proizvodnja opreme za dobijanje energije iz obnovljivih izvora, izgradnja postrojenja

za obnovljive izvore energije, njihov rad i održavanje, snabdijevanje biomasom i njeno korištenje), kao i indirektno poslove kao što su transport i druge usluge. Kao što smo već videli, indirektni poslovi su problematičan termin i radije bismo upućivali na podatke koji ne uključuju indirektno poslove. Međutim, podaci koji su ovde navedeni dobijeni su svakako primenom standardne metodologije na pojedinačne zemlje članice Evropske unije, dok podaci o direktnim poslovima za Evropsku uniju nisu ustanovljeni.

Takođe bi trebalo imati na umu da su dati podaci za poslove u vezi sa obnovljivim izvorima energije kao takvim. Bili bi takođe korisno pravljenje bilansa o ukinutim radnim mestima u sektoru fosilnih goriva nasuprot stvorenim radnim mjestima u sektoru obnovljivih izvora energije i energetske

255  
<http://renewables.seenews.com/news/kosovo-opens-5-mln-euro-plant-for-solar-panels-527873>

256  
<https://www.mia.mk/en/Inside/RenderSingleNews/61/134281508>

257  
[http://www.fzoeu.hr/hr/novosti/proizvodnjom\\_solarnih\\_modula\\_utrostrucili\\_broj\\_radnih\\_mjesta/](http://www.fzoeu.hr/hr/novosti/proizvodnjom_solarnih_modula_utrostrucili_broj_radnih_mjesta/)

258  
<https://www.eurobserv-er.org/pdf/annual-overview-2017-en/>



efikasnosti kako bi se dobio bolji uvid neto dobiti i gubitaka. Međutim, takvi podaci nisu pronađeni.

Kada uporedimo pojedinačne obnovljive izvore energije u 2016. sa 2015. godinom, na nivou EU su otvorena nova radna mjesta u vezi sa pojedinačnim obnovljivim izvorima energije, i to: 26.900 novih radnih mjesta u sektoru biomase, još 9.100 radnih mjesta u sektoru toplotnih pumpi i oko 800 u sektoru dobijanja energije iz otpada. Kako ostali sektori imaju manji broj zaposlenih u odnosu na prethodnu godinu, ukupan trend zaposlenosti je opao za 0,88 procenata.<sup>259</sup>

Zanimljivo je primijetiti da najviše zaposlenih sada ima u sektoru biomase – 352.500 radnih mjesta, čak više nego u sektoru energije vjetra gdje je zaposleno 309.000 radnika. Oba sektora su po broju zaposlenih ispred solarne fotonaponske energije (95.900), biogoriva (76.300) i hidroenergije (75.900). Pad u broju zaposlenih u sektoru solarne fotonaponske energije je najvjerojatnije uzrokovan kineskim dampingom cijena solarnih modula na evropskom tržištu tokom prethodnih godina, povodom čega su Evropska unija i Kina napravile sporazum tek 2017. godine.<sup>260</sup>

S obzirom na to da je 2014. godine u zemljama Energetske zajednice stupila na snagu Direktiva o unaprijeđenju upotrebe energije iz obnovljivih izvora<sup>261</sup> kao i to da je ustanovljena 2020. godina kao krajnji rok za ispunjavanje njenih obavezujućih ciljeva, opravdano je pretpostaviti da bi zemlje Zapadnog Balkana doživele slično “zlatno doba” energije iz obnovljivih izvora ukoliko bi njihove vlade energetske politiku preusmerile ka ovom sektoru. Sektori obnovljivih izvora energije koji zapošljavaju najveći broj radnika u EU su upravo oni izvori energije za koje se veruje da u zemljama Zapadnog Balkana imaju najveći potencijal – energija biomase i vjetra, kao i solarna energija.

Dva primjera iz neposrednog okruženja:

Slovenija zapošljava 4.800 radnika u ukupnom sektoru energije iz obnovljivih izvora, pri čemu je najveći broj zaposlenih u sektoru energije iz čvrste biomase, hidroenergije i toplotnih pumpi, dok je u Hrvatskoj do sada otvoreno ukupno 20.500 radnih mjesta, najviše u sektoru energije iz čvrste biomase, vjetra i hidroenergije.

U Rumuniji je tokom 2016. bilo 45.000 radnih mjesta u sektoru energije iz obnovljivih izvora, što je skoro četiri puta više nego što je trenutno slučaj u sektoru lignita. Važno je primijetiti da je broj radnih mjesta u sektoru lignita u trendu neprekidnog opadanja, dok je broj zaposlenih u sektoru obnovljivih izvora u porastu tokom posljednjih 6 - 7 godina.

Tabela o sektoru energije iz obnovljivih izvora nalazi se u Dodatku 4.

Za sada se na Zapadnom Balkanu proizvođači električne energije iz obnovljivih izvora suočavaju sa ozbiljnim i brojnim administrativnim preprekama prilikom pristupa sistemu elektrosnabdijevanja. U Srbiji, primjera radi, već su ispunjene kvote od 500 MW za sistem fid-in tarifa, ali zakonodavstvo još uvijek nije izmijenjeno kako bi se definisao sistem podrške nakon 2018. godine, što investitore ostavlja u neizvjesnosti. U Albaniji je nekoliko puta mjenjan Zakon o energetici, ali više elemenata zakona tek treba da se primjene, kao što je izračunavanje ugovorenih premijum fid-in cena, što investitorima takođe otežava planiranje.

Rast zaposlenosti u sektoru energije iz obnovljivih izvora na Zapadnom Balkanu će zavistiti od političke volje da se istraje na jasnom kursu investicija, kao i od kontinuiranog tehnološkog napretka i smanjenja troškova. Drugim riječima, potrebno je napraviti jasan izbor između budućnosti u kojoj je ekonomija u periodu od narednih 40 godina zavisna od uglja i fleksibilnijeg sektora energije iz obnovljivih izvora.

259  
<https://www.eurobserv-er.org/pdf/annual-overview-2017-en/>

260  
<https://setis.ec.europa.eu/setis-reports/setis-magazine/solar-power/eu-china-reachable-settlement-pv-trade-dispute>

261  
[https://www.energy-community.org/portal/page/portal/ENC\\_HOME/AREAS\\_OF\\_WORK/Obligations/Renewable\\_Energy](https://www.energy-community.org/portal/page/portal/ENC_HOME/AREAS_OF_WORK/Obligations/Renewable_Energy)

## Prilbližni potencijal u sektoru energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije na osnovu iskustava iz EU

U izvještaju iz 2016. godine, koju je sačinio Zduženi istraživački centar (JRC)<sup>262</sup> po nalogu Generalnog direktorata za energetiku Evropske unije, predstavljen je potencijal za stvaranje radnih mjesta u sektoru energetske sanacije postojećih zgrada kao rezultat tehničke analize dugoročnih strategija za obnovu zgrada koje su zemlje članice podnijele Evropskoj komisiji, a na osnovu člana 4. Direktive o energetske efikasnosti.

Budući da su zgrade u Evropskoj uniji odgovorne za oko 40% potrošnje primarne energije i za 36% emisije gasova sa efektom staklene bašte,<sup>263</sup> napredak u sektoru temeljne revitalizacije ne samo da doprinosi ispunjenju postavljenog cija za smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte, već, kao što ova studija pokazuje, u većem delu zemalja članica donosi ohrabrujuće veliki broj novih radnih mesta.

Nacionalne strategije za obnovu postojećih zgrada koje su zemlje članice dostavile Evropskoj komisiji, sadrže poglavlje o širim koristima od procesa temeljne revitalizacije zgrada, gde su predočene i društvene koristi, a s tim u vezi i stvaranje radnih mesta u ovom sektoru.

To je takođe od velikog značaja za zemlje Zapadnog Balkana, budući da su Direktiva o energetske efikasnosti i Direktiva o energetske efikasnosti zgrada već deo pravnog okvira Energetske zajednice, a sa njihovim sprovođenjem je trebalo da se počne još 2012. godine. To pokazuje da uz odgovarajuće blagovremeno planiranje i uviđanje koristi od ovog procesa, same mere mogu imati bolje rezultate i manje koštati od trenutne energetske politike u regionu, koja se u velikoj meri oslanja na proizvodne kapacitete a premalo na upravljanje potražnjom za energijom.

Nekoliko primjera:

U **Češkoj Republici**, bi scenario "brze i temeljne" revitalizacije donio uštedu od 18,6 PJ u stambenom sektoru (25,4 PJ uključujući vanstambene zgrade bez industrijske namjene). Zahvaljujući ukupnom iznosu investicija u

obnovu zgrada na godišnjem nivou u visini od 35 - 40 milijardi čeških kruna (125 -145 miliona eura), a kao posljedica primjene strategije za obnovu, biće stvoreno 35.000 novih radnih mjesta i BDP će biti povećan za 1%.<sup>264</sup>

U **Grčkoj** strategiji za obnovu zgrada, identifikovane su šire koristi i detaljno je određeno u kojoj se mjeri konkretna korist javlja, npr. u sferi ekološke koristi, zdravstvene koristi, unaprijeđivanja komfora, uticaja na zaposlenost (npr. na svakih milion eura investicija u osnovnu toplotnu izolaciju spoljašnjih zidova, otvori se 21,1 radno mesto), na energetske sigurnost i povećanje cijena nekretnina.

**Slovenija** je takođe sročila detaljnu analizu i proračun o dodatnoj koristi od ušteda energije. Identifikovane su šire koristi i dati su proračuni o ekonomskoj koristi, energetske bezbjednosti, socijalnoj koristi (7.000 novih radnih mjesta godišnje), smanjenju energetske siromaštva, smanjenju emisije gasova staklene bašte i zagađenju suspendovanim česticama. Broj novih radnih mjesta na godišnjem nivou baca sijenku na broj zaposlenih u novosagrađenoj TE Šoštanj, čak i u slučaju da se ispostavi da je 7.000 isuviše optimistična projekcija.

Možda najkonkretniji primjer dolazi iz **Španije**, u čijoj je nacionalnoj strategiji za obnovu zgrada dat jasan prikaz osnovnih koristi (ušteda energije i smanjenje emisije CO<sub>2</sub>) za razmatrane scenarije obnove. Osim toga, u njoj je obnova zgrada prikazana kao strateški važan poduhvat, posebno u smislu zaposlenosti. Naime, izvještaj procenjuje stvaranje 55 novih radnih mesta na svakih milion eura potrošenih iz budžeta u ovom sektoru.

Ipak, to je samo dio šireg rješenja zvanog "energetska transformacija" i samo dio koristi koje ona može donijeti u smislu zaposlenosti i ekološkog napretka. Ali radi se o važnom dijelu rješenja koje može poslužiti kao inspiracija vladama u zemljama Zapadnog Balkana i kojima bi one trebalo da se vode prilikom određivanja svojih nacionalnih prioriteta.

262 [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC97754/synthesis%20report%20building%20renovation%20strategies\\_online%20fin.pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC97754/synthesis%20report%20building%20renovation%20strategies_online%20fin.pdf)

263 <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficiency/buildings>

264 [http://iet.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/system/tdf/synthesis\\_report\\_building\\_renovation\\_strategies\\_online\\_fin.pdf?file=1&type=node&id=9117](http://iet.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/system/tdf/synthesis_report_building_renovation_strategies_online_fin.pdf?file=1&type=node&id=9117), str. 59

# ZAKLJUČCI:

## OBEĆANI BROJ RADNIH MJESTA U SEKTORU LIGNITA JE “PRENADUVAN”, EE I OIE NUDE VIŠE MOGUĆNOSTI

Ova studija nalazi da su obećanja u vezi sa brojem radnih mjesta u planiranim termoelektranama na lignit na Balkanu pretjerana, i to u svim slučajevima gde je dostupno dovoljno informacija.

Pokazano je da je u zaposlenost u sektoru uglja zapravo u opadanju, kao i da se energetska preduzeća suočavaju sa ekonomskom neizvesnošću i da imaju poteškoća sa održavanjem trenutne stope zaposlenosti.

**Dok predlagači projekata iznose tvrdnje o 10.030 sačuvanih radnih mjesta i još 17.600 novih, vjerovatnije je smanjenje broja radnih mjesta za 5.170.**

**Bosna i Hercegovina** je dosta pretrpila usljed nedostatka dugoročnih kapitalnih investicija u proizvodnju struje, ali i duge istorije državnog subvencionisanja rudnika lignita. Njeno učešće u Energetskoj zajednici znači da bi sa napredovanjem otvaranja domaćeg tržišta struje, Bosna i Hercegovina bila izložena konkurenciji iz zemalja kao što su Bugarska i Rumunija koje su neto izvoznici struje. Drugim riječima, postojaće pritisak da se cijene drže što je niže moguće.

BiH stoga mora pažljivo da izvaga koje su investicije vrijedne sprovođenja, a koje su pod rizikom da završe kao “nasukana sredstva” usljed visokih investicionih i operativnih troškova.

Slučaj jedine termoelektrane na uglj koja je tokom poslednjih godina izgrađena – TE Stanari 300 MW – dobro ilustruje poteškoće u vezi sa brojem radnih mjesta koje, po svojoj prilici, mogu biti relevantne za druge termoelektrane u regionu. Za njenu izgradnju obećano je 1.200 radnih mjesta. Međutim, podaci koji su navođeni u medijima nakon početka izgradnje ukazuju na to da je u stvarnosti bilo oko 400-

450 radnika iz BiH, uz 350-400 radnika iz Kine, dakle, ostvareno je nešto više od jedne trećine najavljenih radnih mjesta u vezi sa izgradnjom termoelektrane, a koja su namenjena lokalnim radnicima.

Rudnici u Bosni i Hercegovini su među najneproduktivnijim u Evropi kada se uzme u obzir koliko je tone uglja proведено po radniku. Dok je JP Elektroprivreda BiH u određenoj mjeri prepoznala potrebu za smanjenjem radne snage i krenula sa postepenim smanjenjima, JP Elektroprivreda Republike Srpske i Rudnik Banovići su krenuli u suprotnom smjeru, zaposlivši nove radnike. Hitno je potrebna promena takvog poslovanja, kao i sastavljanje inkluzivnih planova o tome kako da se riješe socijalni aspekti energetske tranzicije, posebno u gradovima kao što su Gacko i Ugljevik koji uveliko zavise od industrije uglja.

U **Bugarskoj**, na prvi pogled, sektor lignita djeluje poprilično drugačije u odnosu na susjedne zemlje, budući da država više nije većinski vlasnik u većini termoelektrana, kao i da je neke od rudnika prodala privatnim kompanijama. Bugarska se ipak suočava sa sličnim problemima u vezi sa neizbježnim restrukturiranjem sektora i obezbeđivanja ponovnog razvoja rudarskih regiona. Za manje od godinu dana, zatvorena su dva podzemna rudnika mrkog uglja u rudarskom basenu Bobov Dol, čime je preko dvije hiljade rudara ostalo bez posla. Pritom ne postoji dugoročna vizija za ove zajednice koje su decenijama bila zavisne od rudarstva.

Za razliku od toga, bugarski rudnik Mini Marica Istok čiji je vlasnik država, povećao je broj zaposlenih tokom posljednjih 6 godina, dok je proizvodnja uglja opala za 16%. Krajnje je neobičan takav potez rudnika, s obzirom na to da opšti trend ukazuje da je tako visoka stopa



zaposlenosti teško održiva bez finansijskih gubitaka.

**Grčka** je na prvom mjestu u regionu po produktivnosti sa prosjekom od 9.146,5 tona po rudaru na godišnjem nivou. Taj podatak bi mogao da posluži kao reper za druge rudnike u regionu ukoliko imaju namjeru da budu makar približno konkurentni na otvorenom evropskom tržištu struje. Primjera radi, prosečna produktivnost rudnika u Bosni i Hercegovini trenutno iznosi samo 282 tona po radniku na godišnjem nivou, dok je prosjek srpskom rudniku Drmno 4.427 tona po zaposlenom.

Rudnici u Grčkoj su bili prinuđeni da svoju proizvodnju lignita učine konkurentnijom i da operativne troškove svedu na minimum budući da zemlja proživljava finansijsku krizu i da je u nacionalnom energetskom miksu lignit postao skrajnut kao posljedica prihvaćenih obaveza u vezi sa obnovljivim izvorima energije. Usljed toga, broj zaposlenih u rudarstvu je u periodu 2011-2016. spao sa 4.108 na 3.433.

**Kosovo** već preko deset godina ima planove za izgradnju novog postrojenja na lignit. Vlada i KonturGlobal kao koncesionar, prednjače u regionu po iznošenju najnečuvenijih tvrdnji u vezi sa zapošljavanjem u termoelektranama, sa obećanih 10.000 radnih mesta tokom faze izgradnje i 500 zaposlenih nakon puštanja u rad. Ne postoji razlog zašto bi u termoelektrani manjeg kapaciteta nego slovenački Šoštanj 6 bilo zaposleno dva i po puta više radnika, niti zašto bi za njenu izgradnju bilo potrebno preko deset puta više radnika nego što je to slučaj sa nedavno izgrađenom TE Stanari u Bosni i Hercegovini.

Kosovo je, s druge strane, otvorilo fabriku solarnih panela sa 50 zaposlenih, ali zato u izgradnji postrojenja na solarnu energiju, Kosovo daleko zaostaje za svojim potencijalom.

Kada je u pitanju **Makedonija**, pregledom postojećih studija o geološkim rezervama lignita u istočnom pojasu pelagonijskog basena, gdje se nalaze i tri bloka TE Bitolj, dolazimo do opšteg zaključka da bi Makedonija uprkos eventualnom otvaranju dva nova rudnika lignita, nakon 2025. godine ipak morala da počne da uvozi ugalj. Javno preduzeće u državnom vlasništvu koje upravlja termoelektranama na lignit i rudnicima lignita, planira izgradnju podzemnog rudnika u Suvodolu. Međutim, nisu dostupne informacije u vezi sa brojem radnih mjesta koje bi proširenje rudnika donijelo, niti u vezi sa periodom trajanja tih radnih mjesta.

Ali poznata je činjenica da Makedonija nema iskustva sa podzemnim rudarstvom, što može značiti da bi u planiranom rudniku bili angažovani kadrovi iz inostranstva. Takvim Sizifovim naporima za obezbeđivanje resursne nezavisnosti, Makedonija može lako postati regionalni šampion u nerealističnim planovima za razvoj sektora uglja. Sve ovo signalizuje hitnu potrebu za dobro isplaniranom tranzicijom za stanovništvo koje zavisi od poslova u vezi sa ugljem.

U **Crnoj Gori**, planirani novi blok u Pljevljima je promovisan kao odgovor na dva najveća problema sa kojima se ovaj mali grad suočava: zagađenje vazduha i nezaposlenost. U pitanju su ipak samo puke želje. Projekat ne podrazumeva izgradnju sistema daljinskog grijanja, tako da će ostati problem zagađenja iz individualnih ložišta. Broj radnih mjesta će se prije smanjiti nego porasti.

Studija o izvodljivosti za novu termoelekttranu procenjuje da će biti zaposleno 147 radnika. Godišnja proizvodnja će iznositi oko 1.700 GWh. To bi značilo 11,5 GWh po zaposlenom – mnogo manje u odnosu na 17,5 GWh slovenačke TE Šoštanj 6, pri čemu čak i Šoštanj 6 ima ogromne finansijske poteškoće. To bi moglo dovesti do daljeg smanjenja broja radnika u Pljevljima.

Što se tiče rudnika i postojećih 872 radnih mesta u 2016. godini, po proračunu konsultantske kuće Fihtner potrebno je smanjenje broja zaposlenih u rudniku na 544 ili 520, u zavisnosti od scenarija, u periodu do otprilike 2025. godine kako bi se cijena proizvodnje uglja svela na održiv nivo. Broj zaposlenih u rudniku je već postepeno opadao, a Pljevlja se smatraju za grad na izmaku zbog zagađenja vazduha i slabe ekonomije.

Čak i uz privremeni produžetak radnog vijeka industrije uglja kroz modernizaciju postojećeg postrojenja, jasno je u kom smijeru treba da se krene: potrebno je stvaranje novih ekonomskih dijelatnosti za otpuštene radnike iz rudnika, kao i inkluzivni opšti razvojni plan za Pljevlju bez uglja.

**Srbija** takođe drži regionalni primat, ali u najnetransparentnijem pristupu informacijama u vezi sa zaposlenošću u planiranim termoelektranama na lignit. Iako je Vlada sa kineskom Eksim bankom potpisala ugovor o finansiranju izgradnje novog postrojenja Kostolac B od 350 MW instalisane snage i ekspanzije obližnjeg rudnika Drmno, još uvijek ne postoji studija o uticaju na životnu sredinu

---

za proširenje rudnika, niti vlasti imaju namjeru da je sprovedu sudeći po odluci iz 2013. godine.

U vezi sa novim postrojenjem na lignit, u svega nekoliko medijskih članaka se govori o 600 radnih mjesta za fazu izgradnje, koja će najverovatnije biti ravnomerno podijeljena među kineskim i srpskim radnicima, kao što je to slučaj sa TE Stanari u Bosni i Hercegovini. Međutim, nema ni riječi o dugoročnom zaposlenju u termoelektrani ili u alternativnim sektorima.

JP Elektroprivreda Srbije bi u okviru programa restrukturiranja trebalo da smanji ukupan broj zaposlenih, ali o tome je javnosti dostupno veoma malo informacija. Malo je vjerovatno da će doći do ukupnog porasta broja radnih mjesta ukoliko se izgradi Kostolac B3, s obzirom na to da će se time samo nadomjestiti neka otpuštanja na nivou preduzeća.

**Rumunija** je jedina zemlja u regionu koja je prošla kroz proces zatvaranja rudnika kamenog uglja tokom ranih dvehiljaditih i to sa nepovoljnim društvenim posljedicama. Takođe je jedina zemlja u regionu koja trenutno zapošljava više ljudi u sektoru OIE nego u sektoru lignita. Proizvodnja struje iz uglja se

smanjila sa 37% u 2011. godini na 25% u 2015, a obnovljivi izvori energije su povećali svoj udio sa 2% na 15%.

Planovi za izgradnju novog bloka od 600 MW u okviru termoelektrane Rovinari, postoje već preko 5 godina, ali je malo vjerovatno da će se ostvariti s obzirom na nagli trend opadanja u proizvodnji lignita.

Rumunija je možda primjer zemlje u kojoj bi vlasti, što je hitnije moguće, trebalo da uvide kako je tranzicija na čistiji energetska sistem neophodna, i da se istovremeno pobrinu da ona bude pravedna, da podrazumeva adekvatno planiranje i finansiranje, kao i uključivanje radnika u proces donošenja odluka.

Slučaj Rumunije, kao i drugih država – na primer, Velike Britanije koja je prošla kroz proces slabo isplaniranog zatvaranja rudarskog sektora, služe kao poučna lekcija o tome koliko je temeljno participativno i transparentno planiranje neophodno kako bi se zajednice koje se oslanjaju na proizvodnju uglja mogle prebaciti na raznovrsniju i održiviju ekonomiju. Ukratko, pravedna tranzicija mora biti isplanirana i sprovedena što je pre moguće.

# PREPORUKE

1. Vlade i kompanije u svojim izjavama treba da prestanu da preuveličavaju mogućnosti za zapošljavanje u sektoru uglja i da počnu da razmatraju brojne druge načine za stimulaciju zaposlenosti, posebno u sektoru energetske obnove domaćinstava.
2. Za postojeće rudnike uglja i termoelektrane potrebno je sprovesti studiju o socijalnoj osetljivosti i osetljivosti na tržištu rada.
3. Potrebno je sačiniti planove za dekomisiju i revitalizaciju rudnika, deponija šljake i termoelektrana, zajedno sa proračunima o neophodnoj radnoj snazi za ove procese.
4. Lokalne zajednice koje se oslanjaju na proizvodnju uglja treba da budu uključene u procese odlučivanja kako bi same definisale i isplanirale svoju budućnost nakon uglja. Planovi treba da budu integrisani i da u obzir uzimaju ekonomski razvoj, kao i infrastrukturu, obrazovanje, učestvovanje i socijalnu i javnu politiku. Politika sa odlučivanjem odozdo bi imala više uspijeha budući da lokalno stanovništvo bolje poznaje svoje potrebe.
5. Odredbe koje se odnose na pravednu tranziciju sa uglja treba uvrstiti kako u energetske i klimatske politike na državnom nivou, tako i u lokalne razvojne planove. S tim u vezi su potrebne široke konsultacije u fazi kada su sve mogućnosti još uvijek otvorene.
6. Kao sastavni deo strategije izgradnje kapaciteta zajednice, potrebno je promovisati obrazovanje radnika, kao i njihovu dokvalifikaciju unutar industrije radi korištenja tehnologija koje ne utiču nepovoljno na promenu klime i koje se koriste u funkciji otpornosti na klimatske promjene.
7. Zemljama Zapadnog Balkana potreban je što skoriji i efikasniji prelazak na sistem podrške sektoru energije iz obnovljivih izvora koji je zasnovan na aukciji kako bi se osigurala jasna perspektiva investitorima u ovom sektoru za period do najmanje 2030. godine.
8. Potrebno je osigurati učešće javnosti još u prvim fazama svih projekata energije iz obnovljivih izvora kako bi se osiguralo da ista javnost prihvati energetska tranziciju.
9. Vlada propisima treba da omogući podsticaj sistemima za energiju iz obnovljivih izvora koji su inicijative zajednica kako bi se stimulisalo lokalno stanovništvo i osiguralo prihvatanje energije iz obnovljivih izvora.
10. Država i lokalne zajednice treba da razmotre kako da na najbolji način iskoriste EU fondove za transformaciju rudarskih opština, dok Evropska unija sa svoje strane treba da obezbedi dostupnost takvih fondova zemljama kandidatima za članstvo u EU.
11. Potrebno je da se oprijedele sredstva za pomoć zajednicama, a ne da se njima industrija uglja održava u životu.



# DODATAK 1

## Pregled produktivnosti rudnika po zaposlenom (državni prosjek i po pojedinačnom rudniku)

Država	Godina	Broj zaposlenih	Proizvodnja lignita u tonama	Proizvodnja lignita po zaposlenom na godišnjem nivou	Potreban broj zaposlenih da bi se dostigla prosječna produktivnost za EU	Izvor
Bosna i Hercegovina (EPBiH)	2017.	8.283	5.575.066	673,1	912	<a href="http://www.elektroprivreda.ba/stranica/koncern-epbih#bookmark9">http://www.elektroprivreda.ba/stranica/koncern-epbih#bookmark9</a>
Bosna i Hercegovina (Banovići)	2017/2018.	2.780	1.434.651	516,1	235	<a href="http://www.rmub.ba/proizvodni-rezultati-2017-godine">http://www.rmub.ba/proizvodni-rezultati-2017-godine</a> . <a href="https://avaz.ba/vijesti/teme/358546/otvoreno-pismo-rmubanovici-mi-poslujemo-pozitivno-a-rudnici-u-koncernu-su-gubitasi">https://avaz.ba/vijesti/teme/358546/otvoreno-pismo-rmubanovici-mi-poslujemo-pozitivno-a-rudnici-u-koncernu-su-gubitasi</a>
Bosna i Hercegovina (prosijek na nivou Federacije)	2017/2018.	11.063	7.009.717	633,6	1.147	ibid.
Bosna i Hercegovina - Republika Srpska (samo za Gacko)	N/A	Problematični podaci	7.197.614	Problematični podaci	1.178	Videti u nastavku za pojedinačne rudnike
Bugarska	2015.	11.765	36.000.000	3.059,9	5.891	<a href="https://euracoal.eu/info/country-profiles/bulgaria/">https://euracoal.eu/info/country-profiles/bulgaria/</a>
Češka Republika	2015.	7.869	38.100.000	4.841,8	6.235	<a href="http://euracoal.eu/info/country-profiles/czech-republic/">http://euracoal.eu/info/country-profiles/czech-republic/</a>
Nemačka	2015.	15.428	178.100.000	11.543,9	Podaci nisu dostupni	<a href="http://euracoal.eu/info/country-profiles/germany/">http://euracoal.eu/info/country-profiles/germany/</a>
Grčka	2016.	3.433	31.400.000	9.146,51907952228	Podaci nisu dostupni	<a href="https://www.dei.gr/Documents2/ANNUAL%20REPORT/AR-2015/Annual_Report_2015_EN_WEB.pdf">https://www.dei.gr/Documents2/ANNUAL%20REPORT/AR-2015/Annual_Report_2015_EN_WEB.pdf</a> PPC 2015 Annual Report. str. 10
Kosovo (Sibovc)	2016/2015.	3.249	8.200.000	2.523,9	1.342	Zahtjev za pristup informaciji od javnog značaja podnesen EKK d.d, septembar 2016, Revizorski izveštaj za godinu završenu 31. decembra 2015. <a href="http://kek-energy.com/kek/en/financial-audit-reports/">http://kek-energy.com/kek/en/financial-audit-reports/</a>
Makedonija (samo za Suvodol)	2015.	Nema podataka	5.900.000	Nema podataka	965	<a href="https://www.braunkohle.de/files/euracoal-coal-industry-across-europe-6th.pdf">https://www.braunkohle.de/files/euracoal-coal-industry-across-europe-6th.pdf</a>
Crna Gora (Pljevlja)	2017.	750	1.420.022	1.893,4	232	<a href="http://www.scmn.me/fajlovi/RUPV201712.pdf">http://www.scmn.me/fajlovi/RUPV201712.pdf</a>
Poljska	2016.	6.001	59.576.100	9.927,7	9.749	<a href="http://www.wug.gov.pl/english/supervised_plants">http://www.wug.gov.pl/english/supervised_plants</a>
Rumunija	2017.	7.053	22.500.000	3.190,1	3.682	<a href="http://ceoltenia.ro/documente/AGOA/Sedinta%20AGOA%2015.05.2018/Anexa%201%20la%20AGOA.pdf">http://ceoltenia.ro/documente/AGOA/Sedinta%20AGOA%2015.05.2018/Anexa%201%20la%20AGOA.pdf</a>
Srbija (samo za Drmno i Kolubaru)	2017.	12.331	39.571.000	3.209,1	6.475	<a href="http://eps.rs/En/Documents/energyEfficiency/The%20PE%20EPS%20Environmental%20Report%20for%202017.pdf">http://eps.rs/En/Documents/energyEfficiency/The%20PE%20EPS%20Environmental%20Report%20for%202017.pdf</a>
Slovenija (samo za Velenje)	2016.	1.243	3.348.889	2.694,2	548	<a href="http://www.rlv.si/files/default/Letna%20porocila/LETNO%20POROCILO%20PV%202016.pdf">http://www.rlv.si/files/default/Letna%20porocila/LETNO%20POROCILO%20PV%202016.pdf</a>

Država	Godina	Broj zaposlenih	Proizvodnja lignite u tonama	Proizvodnja lignite po zaposlenom na godišnjem nivou	Potreban broj zaposlenih da bi se dostigla prosečna produktivnost za EU	Izvor
Stanari, RS, BiH	2017	590	2.454.253	4.159,8	402	<a href="http://www.eft-stanari.net/index.php/about-us/rezultati">http://www.eft-stanari.net/index.php/about-us/rezultati</a> , Broj zaposlenih u rudniku na osnovu Energetske strategije Republike Srpske za 2018. godinu
Ugljevik, RS, BiH	2016	Nepotpuni podaci	2.027.457	Nepotpuni podaci	332	<a href="http://ers.ba/ers/planovi-i-izvjestaji/finansijski-izvjestaji/">http://ers.ba/ers/planovi-i-izvjestaji/finansijski-izvjestaji/</a>
Gacko, RS, BiH	2017	Nepotpuni podaci	2.715.904	Nepotpuni podaci	444	<a href="http://ritegacko.com/ostvareni-rezultati-r/">http://ritegacko.com/ostvareni-rezultati-r/</a>
Kreka, FBiH	2017	2.462	2.215.748	900,0	363	<a href="http://www.elektroprivreda.ba/stranica/koncern-epbih">http://www.elektroprivreda.ba/stranica/koncern-epbih</a>
Đurdevik, FBiH	2017	834	495.938	594,6	81	
Kakanj, FBiH	2017	1.694	1.300.000	767,4	213	
Zenica, FBiH	2017	1.472	415.989	282,6	68	
Breza, FBiH	2017	1.220	676.545	554,5	111	
Bila, FBiH	2017	412	138.923	337,2	23	
Gračanica, FBiH	2017	189	331.923	1.756,2	54	
Banovići, FBiH	2017/2018	2.780	1.434.651	516,1	235	
Mini Maritza Iztok, Bugarska	2016	7.308	27.760.000	3.798,6	4.543	<a href="https://www.bgenh.com/OTCHETI/MMI/MMI%202016/GFO_MMI_2016_EN.PDF">https://www.bgenh.com/OTCHETI/MMI/MMI%202016/GFO_MMI_2016_EN.PDF</a>
Rudnici u Bobovom Dolu	2015	Nema podataka	1.000.000	Nema podataka	Podaci nisu od značaja - najveći rudnik se zatvara tokom 2018. godine	<a href="https://euracoal.eu/info/country-profiles/bulgaria/">https://euracoal.eu/info/country-profiles/bulgaria/</a>
Pernik	2015	Nema podataka	1.000.000	Nema podataka	164	<a href="https://euracoal.eu/info/country-profiles/bulgaria/">https://euracoal.eu/info/country-profiles/bulgaria/</a>
Oranovo	Prosjeck	Nema podataka	700.000	Nema podataka	115	<a href="https://euracoal.eu/info/country-profiles/bulgaria/">https://euracoal.eu/info/country-profiles/bulgaria/</a>
Vitren (Katrište)	Prosjeck	Nema podataka	100.000	Nema podataka	16	<a href="https://euracoal.eu/info/country-profiles/bulgaria/">https://euracoal.eu/info/country-profiles/bulgaria/</a>
Crno more	Prosjeck	Nema podataka	250.000	Nema podataka	41	<a href="https://euracoal.eu/info/country-profiles/bulgaria/">https://euracoal.eu/info/country-profiles/bulgaria/</a>
LEAG kopovi u Lužickoj, Nemačka	2017	8.000	61.200.000	7.650,0	10.015	<a href="https://www.leag.de/fileadmin/user_upload/pdf-en/LEAG_facts_figures_2017.pdf">https://www.leag.de/fileadmin/user_upload/pdf-en/LEAG_facts_figures_2017.pdf</a>
Kosovo (Sibovc)	2016/2015	3.249	8.200.000	2.523,9	1.342	Zahtjev za pristup informaciji od javnog značaja podnesen EKK d.d, septembar 2016, Revizorski izveštaj za godinu završenu 31. decembra 2015. <a href="http://kek-energy.com/kek/en/financial-audit-reports/">http://kek-energy.com/kek/en/financial-audit-reports/</a>
Makedonija (samo za Suvodol)	2015	Nema podataka	5.900.000	Nema podataka	965	<a href="https://www.braunkohle.de/files/euracoal-coal-industry-across-europe-6th.pdf">https://www.braunkohle.de/files/euracoal-coal-industry-across-europe-6th.pdf</a>
Pljevlja, Crna Gora	2017	750	1.420.022	1.893,4	232	<a href="http://www.scmn.me/fajlovi/RUPV201712.pdf">http://www.scmn.me/fajlovi/RUPV201712.pdf</a>
Rošija, Rumunija	2016/2017	991	2.610.000	2.633,7	427	Odgovor REK Oltenija na zahtjev za informacije od javnog značaja koji je Bankwatch Romania primio 25. aprila 2018. godine
Peșteana, RO	2016/2017	738	1.560.000	2.113,8	255	
UMC Rovinari, Rumunija	2016/2017	390	693.000	1.776,9	113	
Tismania, Rumunija	2016/2017	695	3.482.000	5.010,1	570	
Pinoasa, Rumunija	2016/2017	535	1.859.000	3.474,8	304	
Rošijuca, Rumunija	2016/2017	977	3.093.000	3.165,8	506	
Lupoaja, Rumunija	2016/2017	700	2.250.000	3.214,3	368	
Husničoara, Rumunija	2016/2017	421	437.000	1.038,0	72	
Jilc Sud, Rumunija	2016/2017	859	1.354.000	1.576,3	222	
Jilc Nord, Rumunija	2016/2017	747	2.222.000	2.974,6	364	
Drmno, Srbija	2017	2.162	9.571.000	4.426,9	1.566	<a href="http://eps.rs/En/Documents/energyEfficiency/The%20PE%20EPS%20Environmental%20Report%20for%202017.pdf">http://eps.rs/En/Documents/energyEfficiency/The%20PE%20EPS%20Environmental%20Report%20for%202017.pdf</a>
Rudarski basen Kolubara, Srbija	2017	10.169	30.000.000	2.950,1	4.909	<a href="http://eps.rs/En/Documents/energyEfficiency/The%20PE%20EPS%20Environmental%20Report%20for%202017.pdf">http://eps.rs/En/Documents/energyEfficiency/The%20PE%20EPS%20Environmental%20Report%20for%202017.pdf</a>
Velenje (Šoštanj), Slovenija	2016	1.243	3.348.889	2.694,2	548	<a href="http://www.rlv.si/files/default/Letna%20porocila/LETNO%20POROCILO%20PV%202016.pdf">http://www.rlv.si/files/default/Letna%20porocila/LETNO%20POROCILO%20PV%202016.pdf</a>

# DODATAK 2

## Pregled produktivnosti po zaposlenom za postojeće termoelektrane

Država/Termoelektrana	Godina	Broj zaposlenih	Proizvodnja u GWh	GWh po zaposlenom	Izvor
Njemačka - prosjek na nivou zemlje	2017	5.000	147.500	29,5	<a href="http://corporate.vattenfall.com/press-and-media/news/2014/lignite-in-numbers/">http://corporate.vattenfall.com/press-and-media/news/2014/lignite-in-numbers/</a>
Grčka - prosjek na nivou zemlje	2016	4.671	14.937	3,2	<a href="https://www.dei.gr/Documents2/ANNUAL%20REPORT/AR-2016/Annual_Report_2016_EN_WEB.pdf">https://www.dei.gr/Documents2/ANNUAL%20REPORT/AR-2016/Annual_Report_2016_EN_WEB.pdf</a>
Šoštanj 6, Slovenija	Prosjek	200	3.500	17,5	<a href="http://www.te-sostanj.si/nip5/index.html">http://www.te-sostanj.si/nip5/index.html</a>
Stanari, BiH	2017	190	2.000	10,5	<a href="http://www.eft-group.net/index.php/news/single/81/Press-Objavljeni_i_procenjeni_podaci_o_zaposlenima_na_osnovu_Energetske_strategije_Republike_Srpske_za_2018._godinu">http://www.eft-group.net/index.php/news/single/81/Press-Objavljeni_i_procenjeni_podaci_o_zaposlenima_na_osnovu_Energetske_strategije_Republike_Srpske_za_2018._godinu</a>
Ugljevik I, BiH	2016	Nepotpuni podaci	1.750	Nepotpuni podaci	<a href="http://www.ers.ba/images/stories/izvjestaji/mh2014osn.pdf">http://www.ers.ba/images/stories/izvjestaji/mh2014osn.pdf</a>
Gacko, BiH	2017	Nepotpuni podaci	1.586	Nepotpuni podaci	<a href="http://ritegacko.com/proizvodnja/">http://ritegacko.com/proizvodnja/</a>
Tuzla 3-6, BiH	2016	665	3.100	4,7	<a href="http://www.elektroprivreda.ba/upload/documents/2016%20GI%20_%2015_8%20final.pdf">http://www.elektroprivreda.ba/upload/documents/2016%20GI%20_%2015_8%20final.pdf</a>
Kakanj 5-7, BiH	2016	614	2.300	3,7	<a href="http://www.elektroprivreda.ba/upload/documents/2016%20GI%20_%2015_8%20final.pdf">http://www.elektroprivreda.ba/upload/documents/2016%20GI%20_%2015_8%20final.pdf</a>
Marica istok 2, Bugarska	2016	2.433	8.271	3,4	<a href="https://www.bgenh.com/OTCHETI/TPP%20Maritsa%20East%20/TPP%202016/GFO_TPP_2016%20consol_EN.PDF">https://www.bgenh.com/OTCHETI/TPP%20Maritsa%20East%20/TPP%202016/GFO_TPP_2016%20consol_EN.PDF</a>
Marica Istok 3, Bugarska	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni	
AES Galabovo, Bugarska	Nejasni podaci	300	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni	<a href="http://aes.bg/our-business/tpp/?lang=en">http://aes.bg/our-business/tpp/?lang=en</a>
Brikel	Nejasni podaci	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni	
Marica 3	Nejasni podaci	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni	
Bobov Dol	Nejasni podaci	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni	
Pernik	Nejasni podaci	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni	
Kosova A, Kosovo	2017	Podaci nisu dostupni	2.084	Podaci nisu dostupni	<a href="http://kek-energy.com/kek/raportet-audituaara-financiare/">http://kek-energy.com/kek/raportet-audituaara-financiare/</a>
Kosova B, Kosovo	2017	Podaci nisu dostupni	3.641	Podaci nisu dostupni	<a href="http://kek-energy.com/kek/raportet-audituaara-financiare/">http://kek-energy.com/kek/raportet-audituaara-financiare/</a>
Bitola 1-3, Makedonija	Prosjek	Nepotpuni podaci	4.200	Nepotpuni podaci	<a href="http://www.elem.com.mk/wp-content/uploads/2015/struktura_na_ad_elem_en.html">http://www.elem.com.mk/wp-content/uploads/2015/struktura_na_ad_elem_en.html</a>
Oslomej, Makedonija	Prosjek	Nepotpuni podaci	500	Nepotpuni podaci	<a href="http://www.elem.com.mk/wp-content/uploads/2015/struktura_na_ad_elem_en.html">http://www.elem.com.mk/wp-content/uploads/2015/struktura_na_ad_elem_en.html</a>
Pljevlja I, Crna Gora	2017	171	1.265	7,4	<a href="http://www.cdm.me/ekonomija/te-pljevlja-nakon-33-godine-rada-uspjesan-rezultat">http://www.cdm.me/ekonomija/te-pljevlja-nakon-33-godine-rada-uspjesan-rezultat</a> , <a href="https://www.epcg.com/sites/epcg.com/files/multimedia/gallery/files/2014/04/378_online.pdf">https://www.epcg.com/sites/epcg.com/files/multimedia/gallery/files/2014/04/378_online.pdf</a>
Turčeni 1-5, 7, Rumunija	2017	1.375	5.043	3,7	<a href="http://ceoltenia.ro/documente/AGOA/Sedinta%20AGOA%2015.05.2018/Anexa%201%20la%20AGOA.pdf">http://ceoltenia.ro/documente/AGOA/Sedinta%20AGOA%2015.05.2018/Anexa%201%20la%20AGOA.pdf</a>
Rovinari 2-6, Rumunija	2017	1.386	Nejasni podaci	4,6	<a href="http://ceoltenia.ro/documente/AGOA/Sedinta%20AGOA%2015.05.2018/Anexa%201%20la%20AGOA.pdf">http://ceoltenia.ro/documente/AGOA/Sedinta%20AGOA%2015.05.2018/Anexa%201%20la%20AGOA.pdf</a>
Krajova 1-2, Rumunija	2017	592	1.099	1,9	<a href="http://ceoltenia.ro/documente/AGOA/Sedinta%20AGOA%2015.05.2018/Anexa%201%20la%20AGOA.pdf">http://ceoltenia.ro/documente/AGOA/Sedinta%20AGOA%2015.05.2018/Anexa%201%20la%20AGOA.pdf</a>
Išalnica 1-2, Rumunija	2017	650	2.348	3,6	<a href="http://ceoltenia.ro/documente/AGOA/Sedinta%20AGOA%2015.05.2018/Anexa%201%20la%20AGOA.pdf">http://ceoltenia.ro/documente/AGOA/Sedinta%20AGOA%2015.05.2018/Anexa%201%20la%20AGOA.pdf</a>
Nikola Tesla complex (Nikola Tesla A and B, Kolubara and Morava), Srbija	2017	2.161	17.278	8,0	<a href="http://eps.rs/En/Documents/energyEfficiency/The%20PE%20EPS%20Environmental%20Report%20for%202017.pdf">http://eps.rs/En/Documents/energyEfficiency/The%20PE%20EPS%20Environmental%20Report%20for%202017.pdf</a>
Kostolac A + B	2017	770	6.862	8,9	<a href="http://eps.rs/En/Documents/energyEfficiency/The%20PE%20EPS%20Environmental%20Report%20for%202017.pdf">http://eps.rs/En/Documents/energyEfficiency/The%20PE%20EPS%20Environmental%20Report%20for%202017.pdf</a>



# DODATAK 3

## Pregled projektovane produktivnosti po zaposlenom u planiranim termoelektranama

Planirana termoelektrana	Broj zaposlenih	Planirana prosječna proizvodnja u GWh	GWh po zaposlenom	Potreban broj zaposlenih da bi se postigla produktivnost koju ima TE Šoštanj	Izvor
Ugljevik III, BIH	303	3.371	11	192,6	<a href="http://www.nosbih.ba/files/dokumenti/Indikativan%20plan%20razvoja/2016/IPRP%202017-2026%20-%20Prijedlog.pdf">http://www.nosbih.ba/files/dokumenti/Indikativan%20plan%20razvoja/2016/IPRP%202017-2026%20-%20Prijedlog.pdf</a>
Gacko II, BIH	180	2.556	14	146,1	Studija ekonomske opravdanosti "Termoelektrane Gacko II", 2016
Tuzla 7, BIH	Problematični podaci	2.632	Problematični podaci	150,4	<a href="http://www.elektroprivreda.ba/upload/documents/materijali286MB.pdf">http://www.elektroprivreda.ba/upload/documents/materijali286MB.pdf</a>
Banovići, BIH	200	2.200	11	125,7	Rudarski institut d.d. Tuzla: IZMJENE I DOPUNE STUDIJE O UTICAJU NA OKOLIŠ ZA TE „BANOVIĆI“, Tuzla, May 2015, str. 31, <a href="http://www.nosbih.ba/files/dokumenti/Indikativan%20plan%20razvoja/2016/Julij%202016/IPRP%202017-2026%20-%20Final.pdf">http://www.nosbih.ba/files/dokumenti/Indikativan%20plan%20razvoja/2016/Julij%202016/IPRP%202017-2026%20-%20Final.pdf</a>
Kamengrad, BIH	Problematični podaci	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni	Podaci nisu dostupni	
Kakanj 8, BIH	Podaci nisu dostupni	1.755	Podaci nisu dostupni	100,3	<a href="http://www.elektroprivreda.ba/stranica/blok-8-te-kakanj">http://www.elektroprivreda.ba/stranica/blok-8-te-kakanj</a>
Ptolemaida V, GR	250	4.620	18	264,0	<a href="http://tdm.tee.gr/wp-content/uploads/2015/04/paremvasi-tee-tdm-anaforika-me-tin-kataskeyi-tis-monadas-ptolemaida-v.pdf">http://tdm.tee.gr/wp-content/uploads/2015/04/paremvasi-tee-tdm-anaforika-me-tin-kataskeyi-tis-monadas-ptolemaida-v.pdf</a>
Meliti II, GR	Podaci nisu dostupni	3.500	Podaci nisu dostupni	200,0	<a href="http://www.wwf.gr/images/pdfs/Roadmap_PostLignite_EN.pdf">http://www.wwf.gr/images/pdfs/Roadmap_PostLignite_EN.pdf</a> <a href="http://www.wwf.gr/images/pdfs/Lignite_Study_WWFGreece.pdf">http://www.wwf.gr/images/pdfs/Lignite_Study_WWFGreece.pdf</a>
Kosova e Re, KOS	500	3.370	7	192,6	<a href="http://mzhe-ks.net/repository/docs/DSERKS_VERSIONI_FINAL_3_GUSHT_2016_Anglisht.pdf">http://mzhe-ks.net/repository/docs/DSERKS_VERSIONI_FINAL_3_GUSHT_2016_Anglisht.pdf</a> , <a href="http://mzhe-ks.net/repository/docs/Kosova_e_Re_Brochure_ENG.pdf">http://mzhe-ks.net/repository/docs/Kosova_e_Re_Brochure_ENG.pdf</a>
Pljevlja II, ME	147	1.700	12	97,1	<a href="http://www.gov.me/ResourceManager/FileDownload.aspx?rid=244860&amp;rType=2">www.gov.me/ResourceManager/FileDownload.aspx?rid=244860&amp;rType=2</a>
Rovinari 7, RO	500	4.050	8	231,4	<a href="http://www.puterea.ro/economie/chinezii-de-la-huadian-vin-la-rovinari-pentru-discutii-despre-grupul-de-500-mw-88911.html">http://www.puterea.ro/economie/chinezii-de-la-huadian-vin-la-rovinari-pentru-discutii-despre-grupul-de-500-mw-88911.html</a>
Kostolac B3	Podaci nisu dostupni	2.765	Podaci nisu dostupni	158,0	<a href="http://www.novosti.rs/vesti/naslovna/ekonomija/aktuelno.239.html:540369-Goran-Horvat-Novi-blok-Kostolca-otvara-600-radnih-mesta, Investicioni plan, revizija iz decembra 2015.">http://www.novosti.rs/vesti/naslovna/ekonomija/aktuelno.239.html:540369-Goran-Horvat-Novi-blok-Kostolca-otvara-600-radnih-mesta, Investicioni plan, revizija iz decembra 2015.</a>

# DODATAK 4

## Radna mjesta u sektoru proizvodnje energije iz obnovljivih izvora EU, podaci za 2016 <sup>265</sup>

	Ukupno na nivou države	Biomasa	Energija vetra	Toplotne pumpe	Biogorivo	Fotonaponska solarna energija	Biogas	Hidroenergija	Solar termalna energija	Otpad	Geotermalna energija
Njemačka	<b>283.100</b>	42.500	121.700	14.500	21.800	27.100	35.700	5.200	6.400	7.000	1.200
Italija	<b>179.000</b>	32.600	6.300	94.000	6.500	10.700	8.000	13.400	1.400	3.800	2.300
Francuska	<b>143.100</b>	35.400	18.800	32.800	33.200	5.200	1.800	10.200	1.100	4.000	600
Španija	<b>141.000</b>	18.400	23.500	60.800	15.100	2.200	1.300	10.900	8.000	700	<100
Velika Britanija	<b>107.400</b>	12.600	42.900	1.800	4.500	29.000	11.800	2.200	200	2.300	<100
Poljska	<b>81.800</b>	26.100	11.400	2.200	34.800	1.500	3.100	1.300	1.100	<100	200
Švedska	<b>47.900</b>	18.700	4.900	10.400	7.600	300	<100	4800	<100	900	<100
Rumunija	<b>44.900</b>	11.400	2.500	300	23.800	1.800	200	4.400	200	<100	200
Danska	<b>43.000</b>	8.500	26.600	2.100	200	1.200	300	<100	3.200	500	300
Švedska	<b>39.200</b>	25.400	2.500	4.500	2.900	400	400	1.200	<100	700	<100
Holandija	<b>37.600</b>	3.900	21.500	3.600	400	4.700	800	<100	100	2.000	500
Mađarska	<b>35.200</b>	12.000	800	500	15.700	2.000	1.500	<100	400	1.000	1200
Češka Republika	<b>30.500</b>	11.400	900	1.800	8.000	1.700	4.300	1.700	400	200	<100
Letonija	<b>27.400</b>	21.800	<100	<100	3.100	<100	800	1.100	<100	<100	<100
Portugal	<b>26.800</b>	6.500	6.400	7.400	400	700	800	3.800	200	500	<100
Austrija	<b>24.000</b>	8.600	1.700	1.900	2.900	1.300	500	4.800	2.000	200	<100
Bugarska	<b>23.200</b>	9.600	600	3.900	3.000	800	800	2.900	1.300	<100	200
Hrvatska	<b>20.500</b>	15.000	900	<100	1.900	<100	600	1.600	100	<100	<100
Grčka	<b>18.300</b>	3.400	3.700	1.400	4.500	1.100	800	1.700	1.500	<100	<100
Litvanija	<b>18.300</b>	4.700	1.600	400	9.200	300	800	800	<100	300	<100
Slovačka	<b>15.500</b>	8.700	<100	100	4.000	400	600	1.300	<100	<100	100
Estonija	<b>14.600</b>	10.000	1.600	2.100	200	200	200	<100	<100	<100	<100
Belgija	<b>9.500</b>	1.000	2.300	1.500	900	2.400	400	400	200	300	<100
Irska	<b>7.300</b>	1.700	4.200	400	<100	<100	300	200	100	<100	<100
Slovenija	<b>4.800</b>	2.300	<100	500	<100	300	200	900	200	<100	100
Luksemburg	<b>1.500</b>	<100	200	<100	<100	<100	<100	500	<100	<100	<100
Kipar	<b>1.000</b>	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	100	<100	<100
Malta	<b>1.000</b>	<100	<100	<100	<100	100	<100	<100	<100	<100	<100
Total EU-28	<b>1.427.400</b>	352.500	309.000	249.400	205.100	95.900	76.300	75.900	29.000	25.700	8.600

Izvor: EurObserv'ER

Napomena: činjenicu da su u tabelu uvršteni biomasa i otpad ne treba shvatiti kao dokaz da su ovi sektori ekološki održivi. I u slučaju energije iz obnovljivih izvora neophodan je oprez kao i kod bilo kojeg drugog izvora energije.

265 <https://www.eurobserv-er.org/17th-annual-overview-barometer/>, str. 144

“

U nekoliko država Jugoistočne Evrope planirana je izgradnja novih termoelektrana (TE) na ugalj. Po tome se ove države razlikuju od većine država članica Evropske unije, koje ne planiraju gradnju termoelektrana na ugalj zbog njihovog nepovoljnog uticaja na klimu i zdravlje, kao i zbog njihove slabe ekonomske održivosti. Planovi država iz regiona su praćeni obećanjima o stvaranju novih radnih mjesta i očuvanju postojećih. Ova studija razmatra takve tvrdnje i dolazi do zaključka da su one, u gotovo svim slučajevima, prenaplašene. Zapravo je i trenutni broj zaposlenih u većini slučajeva neodrživ, pa je zbog toga potreban pravičan i inkluzivan plan za transformaciju privrede lokalnih zajednica koje se oslanjaju na proizvodnju uglja.

“