

## **ЗНАЧАЈ УГЉА У ПРОИЗВОДЊИ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ У СВИЈЕТУ, ЕВРОПИ И РЕГИОНУ**

Милошевић Димшо<sup>1</sup>

e-mail: dimsomilosevic@gmail.com

1- МН“Elektroprivreda“ Republike Srpske – МР а.д. Trebinje, ЗР RiTE  
Ugljevik,a.d.Ugljevik

### **Апстракт**

Производња електричне енергије из угља у свијету, Европи и БиХ- Републици Српској је на веома значајном нивоу. У будућности производња електричне енергије из угља остаје неприкосновена односно незамјенљива посебно у изузетно неразвијеним, средње развијеним и земљама у развоју. Овај енергент је био и остао најповољнији за производњу електричне енергије у свијету па и у нашем региону. Ако се узме у обзир да су свјетске геолошке резерве угља око 891,5 милијарди тона, онда је јасно свима нама који се баве експлоатацијом угља да је стратешки био и остаје угаљ као енергент за производњу електричне енергије. Вођење кампање од стране зелених да су термоелектране основни узрок климатских промјена није релевантна чињеница. Међутим, то не значи да не треба да производњу електричне енергије из угља вршати и усклађивати са еколошким стандардима. Нове технологије и савремена опрема у сваком случају доприносе смањењу емисија гасова у атмосферу. У раду се дају подаци о производњи угља у свијету, Европи и региону.

**Кључне ријечи:** Угаљ, производња, електрична енергија, пројекција.

**Тема скупа:** Пројекти у рударству који данас раде у РС- Преглед и стање

### **Увод**

У овом раду се дају основни подаци о значају угља за производњу електричне енергије у свијету, Европи и региону. Такође се дају подаци о геолошким резервама угља у свијету и учешћа појединих региона. Међутим од стране одређених еколошких организација дају се неосноване квалификације о кључном утицају рудника и термоелектрана на климатске промјене у свијету па и у нашем региону.

Угаљ остаје стратешки енергент за производњу електричне енергије посебно у изразито неразвијеним земљама и земљама у развоју. Провођење еколошких стандарда остаје у обавези цијеле свјетске популације без обзира на врсту производње и услуга.

## Основни подаци о производњи угља код нас, у Европи и на глобалном ниову

Када се говори о производњи угља неопходно је навести податке о до сада утврђеним геолошким резервама, производњи електричне енергије из угља уз приказ пројекција производње електричне енергије из угља у будућем периоду.

### Геолошке резерве угља: $891,5 \times 10^9$ (t)

- Евроазија ..... 28,5%
- САД ..... 23%
- БиХ.....  $5,647 \times 10^9$  (t) угља, или 0,6% свијетских резерви,

односно 2,2% европских резерви (од тога Република Српска има  $995,385 \times 10^6$  (t)).

**Производња електричне енергије из угља у свијету** износи 64%, односно 17086 TWh/26.614TWh, при чему се у Европи производи 40,4%. Највећи „зависници“ од угља су: Кина, САД, Индија, Јапан, Јужна Кореја и Њемачка., односно САД ....27,93%., БиХ...61,29%., Монголија ....95,10%

Производња угља у Европи 2018 године је износила 833 милиона тона од тога 758 милиона тона (91%) у 10 земаља. При томе је у Србији произведено 37,4 милиона тона угља., односно 4,48% од производње угља у Европи, а у БиХ је произведено 14,6 милиона тона, односно 1,75% од производње угља у Европи.

Табела 1: Пројекција производње електричне енергије из угља у Европској Унији (%) (2018÷2050)

2018	2025	2030	2035	2040	2045	2050
19,96	17	15	11	8	5	4

Табела 2: Производња угља у Европи у 2018, години ( $10^6$  t)

Њемачка	Пољска	Турска	Чешка	Украјина	БиХ
213,6	141,6	125,9	76,7	54,8	14,6
Увоз 44,5					

Табела 3: Приказ стања производње угља у Републици Српској (10<sup>6</sup> t)

Година	Укупна производња по годинама (t)
1996	1.623.216
2006	4.069.073
2011	5.703.143
2015	6.040.177
2016	7.095.360
2017	6.968.372
2018	7.278.930



Слика 1 – Графички приказ раста производње угља у Републици Српској у периоду 1996 – 2018.

У табели 2 и на слици 2 су приказане количине произведеног угља на рудницама у Републици Српској који највећи дио своје производње пласирају у постојећа термоенергетска постројења у склопу Електропрвуде Републике Српске, односно намјенски производе угаљ за производњу електричне енергије.

**Округли сто: Рударство као прилика за привредни развој и еколошки изазови,  
Приједор, 2024.**

Табела 4 – Приказ производње угља за потребе термоелектрана у Републици Српској

Година	Рудник Угљевик	Рудник Гацко	Рудник Станари	ПК Миљевина	ПК Луке Мезграја	ПК Масловаре Котор Варош	Укупно
<b>1996</b>	1.093.325	390.930	127.041	11.920	-	-	<b>1.623.216</b>
<b>2006</b>	1.571.082	1.979.575	512.115	6.301	-	-	<b>4.069.073</b>
2010	1.547.098	2.278.258	794.363	-	-	-	
<b>2011</b>	2.085.640	2.658.219	927.755	31.529	23.383	-	<b>5.726.526</b>
2012	2.037.646	1.935.516	1.087.927	87.204	89.677	-	
2013	1.907.499	2.480.622	852.930	105.660	180.967	-	
2014	1.750.304	2.272.748	1.211.401	101.612	148.952	-	
<b>2015</b>	2.030.832	2.531.303	1.212.406	100.622	165.014	-	<b>6.040.177</b>
<b>2016</b>	2.027.457	2.444.156	2.410.902	70.086	142.759	-	<b>7.095.360</b>
<b>2017</b>	1.590.245	2.715.904	2.450.870	70.355	140.998	-	<b>6.968.372</b>
<b>2018</b>	2.098.477	2.592.991	2.587.462	-	-	-	<b>7.278.930</b>



Слика 2 – Графички приказ производње угља за потребе ТЕ у Републици Српској

Табела 5 – Производња угља у РС и могућа производња у 2030. години

Рудник	Производња угља (t) у 1996. год	Производња угља (t) у 2008. год	Производња угља (t) у 2015. год	Производња угља (t) у 2017. год	Производња угља (t) у 2030. год
Гацко	390.930	2.074.452	2.531.303	2.715.904	<b>2.650.000</b>
Угљевик	1.093.325	1.765.372	2.030.832	1.590.245	<b>1.750.000</b>
Стабари	127.041	600.803	1.212.406	2.450.870	<b>2.800.000</b>
Мезграја	-	-	165.014	140.998	-
Миљевина	11.920	-	100.622	70.355	<b>600.000</b>
Котор Варош	-	-	-	-	<b>200.000</b>
<b>Укупно</b>	<b>1.623.216</b>	<b>4.440.627</b>	<b>6.040.177</b>	<b>6.968.372</b>	<b>8.000.000</b>

### **Кратки преглед стања производње у РиТЕ Угљевик**

Производња угља на Руднику Угљевик полако прелази на експлоатационо поље и површински коп Угљевик Исток 1, као замјенски капацитет за површински коп “Богутово Село”- Угљевик.

Наиме, Влада Републике Српске, је већ у ранијем периоду донијела Рјешење којим је утврдила јавни интерес за додјелу концесије за коришћење угља на лежиштима Богутово Село и Угљевик Исток, општина Угљевик (Службени гласник Републике Српске број: 30/12, 2/13, 7/13 и 25/13).

У циљу обезбјеђења инвестиционо - техничке документације, током 2015. године урађен је Главни рударски пројекат ПК “Угљевик Исток 1“, који је ревидован и одобрен Рјешењем бр. 05.07/310-220/18 од 17.07.2018. године од надлежног Министарства, чиме су створени предуслови за наставак експлоатације угља. Уз то је прибављена еколошка дозвола, водна дозвола и одобрење за употребу рударског објекта за ПК Угљевик Исток 1, од надлежног Министарства. Данас овај рударски објекат обезбјеђује угаљ за рад ТЕ “ Угљевик 1.”

Према пројектној документацији новим површинским копом обухваћено је:

- откривке ..... 169.328.031 m<sup>3</sup>чм..
- угља ..... 25.545.240 тона
- коефицијент откривке ..... 6,63 m<sup>3</sup>/t.
- Инвестициона откривка: 10.875.000 m<sup>3</sup>чм..

Пројектовани годишњи капацитет ПК „Угљевик Исток 1“ је:

- откривке ..... 11.205.000 m<sup>3</sup>чм.
- угља ..... 1.750.000 тона.
- Коefицијент откривке .... 6,40 m<sup>3</sup>/t.

### **Преглед предвиђене изградње термоелектрана у БиХ**

У БиХ је била предвиђена изградња следећих термоенергетских објеката и то:

- Замјенски блокови: Тузла-450MW; Какањ-300 MW; Угљевик-300; Гацко-300MW.

- Нови блокови: Бановићи-300 MW; Конгора-300 и Каменград-250MW.

Изграђен је нови блок: Станари -300 MW.(2016 година), а изградња осталих блокова је за сада на чекању.

### **Умјесто закључка**

Експлоатација угља се изводи од 1899. године у Руднику Угљевик (125 година). Остварена производња угља од 1899-2023 је 68.208.436 t., што је дало велики допринос у развоју локалне заједнице, регије и Републике Српске. Од 1990-2023 године рекултивисано је 281,55 ha, и засађено 891.595 садница.

Укупне билансне резерве мрког угља у Угљевичко-прибојском басену износе око 250 милиона тона.

ПК “Угљевик Исток 1“ је замјенски капацитет за ПК“БС“ на производњи угља за снабдијевање угљем постојеће ТЕ Угљевик 1 инсталисане снаге 300 MW, (у којој је изграђено постројење за одсумпоравање димних гасова) у периоду од 2022.-2036. (2039.) године, годишњег капацитета од 1,75 милиона тона, а у складу са додијељеном концесијом на угаљ у количини од 46,7 милиона тона из 2013. године и одобреним Главним рударским пројектом 2018 године.

Посебно наглашавамо да је и двадесет први вијек, вијек значајне производње електричне енергије из фосилних горива – угља,

## Референце/Литература

- Миле Љубиновић, 2000, *Допунски рударски пројекат површинског копа Богutowo Село*, РИ Београд, Београд
- Идриз Морањкић и сар, 2015, *Главни рударски пројекат ПК"Угљевик Исток 1"*, РИ Тузла, Тузла
- Един Лапандић, Омер Јукић, Димшо Милошевић, Бошко Вуковић, 2019, *Рударство БиХ у енергетској транзицији*, Зборник Научно-стручног савјетовања о теми "Будућност постојећих и нових термоелектрана у Босни и Херцеговини у условима енергетског заокрета/транзиције у ЕУ", Сарајево
- Владимир Малбашевић и сар, 2023, *Технички рударски пројекат откривке и експлоатације угља на ПК"Угљевик Исток 1"- Угљевик*, "Рударски факултет" Приједор.,
- Васо Новаковић, Божидар Михајловић, 2023, *Елаборат о класификацији, категоризацији и прорачуну резерви на лежиштима "Богutowo Село"- "Угљевик Исток 1"*, ИПИН Бијељина