

Razbijanje mita: hronologija upotrebe uglja u Srbiji

Autori Mirjana Jovanović (BOŠ - Beogradska otvorena škola), Mirko Popović (RERI - Regulatorni institut za obnovljivu energiju i životnu sredinu), Viktor Berishaj (CAN Europe - Evropska Mreža za klimatsku akciju)



28 decembar 2021, Beograd - Nedavni kolaps energetskeg sistema Srbije koji se bazira na uglju podrija mit o pouzdanosti ovog izvora energije. Dana 12. decembra 2021. stala je termoelektrana Nikola Tesla, energetska oslonac Srbije. Da li je moker sneg mogao biti uzrok poremećaja u snabdevanju ugljem? Brojni pokazatelji potvrđuju da je prvenstveno reč o lošem planiranju i upravljanju energetskeg sistemom Srbije, naime termoelektranama na uglj.

energenata, pa Srbija skupo plaća kolaps svog energetskeg sistema jer uvozi struju po veoma visokim berzanskim cenama.

Hiljade domaćinstava ostalo je bez struje usred zime. Krajnje je vreme da se donesu zaključci i ozbiljno promisli kako obezbediti najbolji put daljeg razvoja. Potrebno je da odgovorni za razvoj energetskeg sektora u Srbiji stvore platformu za dijalog svih važnih aktera, koji treba da razrade delotvoran i izvodljiv plan postepenog prelaska sa uglja na obnovljive izvore energije. U tom kontekstu želimo da, nakon uvida u prošle i sadašnje prilike u energetskeg politici, ponudimo preporuke za buduću održivu energetskeg politiku.

Prošlost: uglj kao okosnica proizvodnje električne energije

Prve sijalice su upaljene na beogradskim bulevarima u septembru 1893. godine, kada je na Dorćolu počela s radom prva termoelektrana. Skoro četrdeset godina bilo je potrebno da struja stigne u sve gradove Srbije (1931), a tek nakon 1945. godine i do varošica i većine sela. Elektrifikacija cele Srbije je završena krajem sedamdesetih, nakon što je puštena u pogon termoelektrana Nikola Tesla u Obrenovcu. Danas termoelektrane u sastavu EPS-a proizvode 71% električne energije, što Srbiju čini veoma zavisnom od uglja.

Prosečna starost termoelektrana u Srbiji je 49 godina, pri čemu je najstarija Kolubara A (239 MW) izgrađena 1956. godine, a 'najmlađa' je Kostolac B (697 MW) koja je počela s radom 1987. godine. U svetu je prosečna starost [ugašenih termoelektrana 46 godina](https://globalenergymonitor.org/projects/global-coal-plant-tracker/)¹, iako im je [radni vek 50 do 60 godina](https://escholarship.org/content/qt1489x150/qt1489x150.pdf)².

¹ <https://globalenergymonitor.org/projects/global-coal-plant-tracker/>

² <https://escholarship.org/content/qt1489x150/qt1489x150.pdf>

Uz eksponencijalni rast učešća novih i održivih tehnologija u proizvodnji električne energije, Srbija postaje sve manje efikasna, i to skupo plaća jer bezrazložno održava status izvan globalnih tokova energetske tranzicije.

Nema nikakve sumnje da je krajnje vreme da Srbija krene putem dugoročne održivosti svog energetskog sistema u korist građana, i da s punom odgovornošću pristupi ispunjavanju svojih međunarodnih obaveza.

Sadašnjost: popularni mitovi o uglju

Ugalj je pouzdan

Nedavni kolaps termoenergetskog sistema u Srbiji je pokazao koliko je neosnovan mit o pouzdanosti uglja. Uprkos tvrdnjama o velikim rezervama kvalitetnog uglja koje su garancija stabilnosti energetskog sistema, nedavno isporučeni ugalj nije bio dovoljno kvalitetan za napajanje termoelektrana. Uz sve izgovore o snegu, potrebno je suočiti se s činjenicama. Lignit, najniža klasa uglja, prolazi kroz proces vađenja, pripreme, spaljivanja i odlaganja. Proces je dugotrajan i veoma štetan jer dugoročno zagađuje zemlju, vodu i vazduh.

Zbog složene prirode elektromreža i dalekovoda, koji su povezani između zemalja, regija i kontinenata, neophodno je usaglasiti sve nacionalne sisteme da bi se obezbedilo stabilno snabdevanje strujom. Kada je u proleće 2020. pandemija covid-19 dovela do zastoja brojnih sistema, energija proizvedena [iz obnovljivih izvora je pokazala](#) fleksibilnost i otpornost.³

Štaviše, naširoko je potvrđeno da je trenutnu energetsku krizu podstakla industrija fosilnih goriva, [odnosno uglja i gasa](#)⁴. Od početka 2021. stalni rast cena fosilnog gasa, usled sve veće potražnje i uslovima ograničenog snabdevanja, uzrokovao je skok cena električne energije. U pripremama za zimu, veliki dobavljači poput Rusije dali su prioritet domaćim tržištima. Zbog oslanjanja na gas, evropske zemlje poput Italije i Španije su se našle u veoma neizvesnoj situaciji.

Istovremeno treba reći da je proizvodnja energije iz obnovljivih izvora i izvora bez uglja smanjila troškove ove krize i spustila [ukupni račun za gas u EU](#) na 7 milijardi evra, umesto potencijalne 33 milijarde evra⁵.

Naime, u novonastalim globalnim i nacionalnim okolnostima, ugalj nije više toliko pouzdan.

Ugalj je jeftin

U prvoj polovini 2021. cene električne energije za domaćinstva [u Srbiji su bile relativno niske](#) - 0,098 eura po kWh, u poređenju s prosekom EU od 0,2192 eura po kWh⁶. Kada je energetska kriza u Evropi u septembru i oktobru 2021. godine uzimala maha, predsednik Srbije [Aleksandar Vučić je uveravao građane](#) da u Srbiji neće biti poskupljenja struje zahvaljujući stabilnom energetskom sistemu, termoelektranama pre svega, kao i javnim subvencijama⁷.

³ <https://www.iea.org/reports/the-covid-19-crisis-and-clean-energy-progress>

⁴ <https://www.bruegel.org/2021/09/is-europes-gas-and-electricity-price-surge-a-one-off/>

⁵ https://energyandcleanair.org/wp/wp-content/uploads/2021/10/BRIEFING_-Europes-gas-crisis-the-role-of-clean-energy.pdf

⁶ <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>

⁷ <https://rs.n1info.com/biznis/vucic-energetska-kriza-je-najveci-problem-u-svetu-srbija-ce-se-izboriti-sa-tim/>

Treba reći da su subvencije električne energije u periodu od 2015. do 2019. godine iznosile skoro 400 miliona evra. Iako to drži račun za struju stabilnim čak i kompanijama u privatnom vlasništvu, razliku u odnosu na realnu cenu i sav trošak koji nastaje usled zagađenja pada na teret javnih prihoda, odnosno na teret građana. Dakle, niska cena struje koju vidimo na računu za struju nije konačna, jer ne pokriva brojne subvencije.

Drugi trošak koji direktno snose ne samo građani Srbije, već i susednih i zemalja EU je trošak zagađenja. Oslanjanjem na ugalj Srbija ne uspeva da sledi Nacionalni plan za smanjenje emisija zagađujućih materija iz termoenergetskih postrojenja, čiji je cilj ograničiti emisiju specifičnih zagađivača prvenstveno iz elektrana na fosilna goriva, a to su azotni oksid (NOx), sumpor-dioksid (SO₂) i praškaste materije (čestice, PM). Srpske termoelektrane na ugalj su 2020. godine ispustile 6,1 puta više sumpor-dioksida od nacionalne gornje granice za ovu zagađujuću materiju, dok je emisija ostalih zagađujućih materija, (oksida azota i prašine) bila relativno visoka u odnosu na nacionalne gornje granice. Procenjeni uticaj na zdravlje i smrtnost usled [zagađenja iz termoelektrana u Srbiji](#) bio je u 2020. godini: 2.326 smrtnih slučajeva, 666.939 izgubljenih radnih dana, 5,16 milijardi evra.⁸

Za razliku od zemalja članica EU i drugih zemalja sveta, emisija štetnih gasova (gasova staklene bašte) u Srbiji se ne oporezuje, što je dodatni razlog da je cena električne energije iz termoelektrana i dalje niska. Ako bi se na emisiju ugljen-dioksida primenili porezi od 20 evra po toni, Elektroprivreda Srbije bi morala plaćati 600 miliona evra na godišnjem nivou. U vreme pisanja ovog članka cena jedne tone emitovanog ugljen-dioksida u EU je iznosila 80 evra.

U takvoj situaciji Srbija će se veoma teško, pod jednakim uslovima, integrisati u EU tržište kroz [Ugovor o Energetskoj zajednici](#)⁹. Važno je napomenuti da gornje cifre ne uzimaju u obzir ekološke i društvene troškove, koji bi dodatno uvećali račune za struju.

Dakle, kada uračunamo sve troškove, ugalj nije jeftin.

Ugalj obezbeđuje radna mesta

Zajednički narativ koji političari koriste u vreme izbora kako u Srbiji, tako i u ostatku Zapadnog Balkana je da će nastaviti ulagati u ugalj i otvarati radna mesta.

Brojke govore suprotno: od 2017. do 2019. godine broj zaposlenih u Rudarskom basenu Kolubara smanjen je za 3000; u Kostolcu je od 2000. do 2009. godine [broj zaposlenih smanjen za preko 500](#)¹⁰. Gubitak radnih mesta se dogodio uprkos širenju ugljenokopa i povećanju proizvodnje uglja.

Bez obzira na sistemsko smanjenje radnih mesta u industriji uglja, političari uporno obećavaju rast zarada i otvaranje novih radnih mesta. U maju 2020., samo mesec dana pre parlamentarnih izbora u Srbiji, [predsednik Vučić je posetio Rudarski basen Kolubara](#), gde je garantovao ne samo da će nedavno proširenje tog rudnika snabdevati energetske industrije Srbije narednih 60 godina, već je uveravao rudare da neće biti otpuštanja, dodajući da bi moglo doći do povećanja plata ukoliko Srbija bude 'ekonomski uspešna'¹¹.

⁸ <https://www.complyorclose.org/countries/serbia/>

⁹ <https://www.energy-community.org/aboutus/howweare.html>

¹⁰ <http://www.eps.rs/eng/Documents/energyEfficiency/PE%20EPS%20Report%20on%20Environmental%20State%202019.pdf>, pg 46, pg 59.

¹¹ <http://www.eps.rs/lat/vesti/Stranice/pk-radaljevo.aspx>

To se dogodilo samo nekoliko dana pre nego što je ministarka energetike [Zorana Mihajlović uputila dopis](#)¹² direktoru EPS-a u kojem traži da se zaustavi izrada planova izgradnje elektrane Kolubara B, zbog neusklađenosti s planovima dekarbonizacije Srbije. Istovremeno, planirano je zatvaranje nekoliko blokova termoelektrana Kolubara A i Morava [tokom 2022. i 2023. godine](#)¹³, o čemu radnici nisu bili obavešteni, a ni upoznati s tim da li postoji ikakav plan za njihovu prekvalifikaciju i buduće zapošljavanje.

[Najnovija istraživanja](#)¹⁴ potvrđuju da se građani koji žive u područjima oko kopova uglja i koji su zaposleni u ovoj industriji, drže u limbu između obećanja o stabilnosti posla i zarada, i zatvaranja ovih rudnika u Srbiji. Isto istraživanje pokazuje da zaposleni u rudnicima i termoelektranama, članovi sindikata kao i relevantni akteri i ostali građani nisu uključeni u procese planiranja i razvoja energetskeg sektora. [Javna rasprava](#) o energetskej budućnosti Srbije i celog regiona ne postoji¹⁵.

Dakle, poslovi u sektoru uglja su neizvesni.

Budućnost: planiranje održive i pravedne energetske tranzicije

Ulaganje u izgradnju elektrana na uglj već sada nije ekonomski isplativa opcija. Brzi pad cene instaliranja obnovljivih izvora energije čini ulaganja u uglj sve više i više zastarelim. Takođe, nijedna verodostojna međunarodna finansijska institucija više ne podržava ulaganja u fosilna goriva. Zato su jedini trenutni investitori u projekte termoelektrana u Srbiji kineske banke, čije investicije neretko zaobilaze ne samo procedure javnih nabavki, već i primenu standarda i propisa zaštite životne sredine. Nedavni novinski naslovi, koji su obišli svet, o postupanju prema [vijetnamskim radnicima](#)¹⁶ u projektu iza koga stoje kineske investicije u Srbiji, posljednji je u nizu skandala koji prate kineska ulaganja.

Za Srbiju, koja je preuzela niz obaveza na međunarodnom nivou u pitanjima energetike i klimatskih promena, ključ pravedne energetske tranzicije je u pristupu odozdo prema gore, s vrlo jasno definisanim dugoročnim ciljevima. S tim u vezi, u Srbiji je potrebno:

- **Razviti dugoročnu strategiju s jasnim ciljevima i preciznim rokovima zatvaranja termoelektrana na uglj:** u novembru 2020. Srbija je potpisala [Sofijsku deklaraciju o Zelenom planu za Zapadni Balkan](#), obvezujući se da će do sredine ovog veka¹⁷ postati klimatski neutralna zemlja. To zahteva sinergiju između svih relevantnih razvojnih strategija u Srbiji.
- **Što pre fazno ukinuti uglj:** evidentno je da su zastareli kapaciteti eksploatacije uglja neefikasni, skupi za rad, da narušavaju zdravlje građana i uništavaju prirodne resurse. Istekao im je vek trajanja i predstavljaju direktnu pretnju energetskej stabilnosti Srbije, što su pokazali nedavni događaji. Potvrđuje se da je uvođenje mehanizma određivanja cena i naplate taksi za ugljen-dioksid ključni podsticaj za fazno ukidanje uglja i za stvaranje pretpostavki za prelaz na obnovljive izvore energije. U izgradnji zamenskih kapaciteta potrebno je okrenuti se obnovljivim izvorima i na taj način fazno isključiti uglj iz upotrebe.
- **Razviti pouzdan nacionalni energetske i klimatske plan:** Srbija je potpisnica [Ugovora o energetskej zajednici](#), koji je pravno obvezujući, sa ciljem da omogući panevropsko energetske tržište - *pan-European energy market*¹⁸. U tom okviru Srbija izrađuje svoj Nacionalni energetske i klimatske plan (*National energy and climate plan*), desetogodišnji plan

¹² <https://www.reri.org.rs/jedno-pismo-jedna-suza/>

¹³ <https://energy-community.org/implementation/Serbia.html>

¹⁴ https://caneurope.org/content/uploads/2021/09/Lazarevac-srb-web_FINAL.pdf

¹⁵ <https://balkangreenenergynews.com/rs/u-lazarevcu-prekinuta-javna-rasprava-o-gradnji-te-kolubara-b/>

¹⁶ <https://balkaninsight.com/2021/11/17/mistreatment-of-vietnamese-workers-in-serbia-criminal-lawyer-claims/>

¹⁷ <https://www.rcc.int/docs/548/green-agenda-for-the-western-balkans>

¹⁸ <https://www.energy-community.org/aboutus/whoweare.html>

s ciljem da se ostvari određeno smanjenje emisije štetnih gasova staklene bašte do 2030. godine; to podrazumeva i da će Srbija imati i jasne ciljeve o količini obnovljive energije u svom energetsom miksu, kao i ciljeve vezane za energetska efikasnost. Ti ciljevi moraju biti dovoljno ambiciozni kako bi Srbija ostvarila [klimatsku neutralnost do 2050. godine](#)¹⁹.

- **Povećati energetska efikasnost:** finalna potrošnja energije u Srbiji stalno je u porastu u poslednjih 25 godina. Odnosno [rast od 30% u poslednjih deset godina](#)²⁰, a glavni sektor potrošnje su domaćinstva, koja čine oko 34% finalno potrošene energije; sledi industrijski sektor sa 31% i sektor saobraćaja sa 23%. Ove brojke pokazuju da postoji mnogo prostora za poboljšanje i kontrolu potražnje za energijom. Nedostatak energetske efikasnosti je jedan od uzroka sadašnjeg energetske siromaštva, stoga je imperativ da se Srbija fokusira na smanjenje energetske gubitaka, kao što je rekonstrukcija zgrada i poboljšanje sistema grejanja.

- **Upotreba obnovljive energije:** oko 28% električne energije sastoji se od obnovljive energije, pri čemu su hidroelektrane dominantni proizvođači i čine oko 25% sve proizvedene struje. Većina hidroenergetskih kapaciteta u Srbiji starija je od 40 godina, što ukazuje da postoji prostor za poboljšanje efikasnosti ovih kapaciteta. Ipak, imperativ je da se Srbija fokusira na diversifikaciju i razvoj obnovljive energije prvenstveno iz vetra i sunca, te drugih izvora poput održive biomase, koji su iz dana u dan sve jeftiniji. Cene solarnih fotonaponskih modula pale su za 90% od 2009. godine, dok su [troškovi vetroturbina](#) pali za 60% od 2010. godine²¹. Diverzifikacija izvora energije obezbediće stabilnost i fleksibilnost snabdevanja energijom.

- **Energetska integracija:** integrisana energija je jedna od ključnih komponenti energetske tranzicije, jer obezbeđuje efikasnost na taj način što stvara prostor za kombinovanje više izvora energije – sunca, vetra, vode i biomase.

- **Pravedna energetska tranzicija:** energetska tranzicija u Srbiji zahteva da se izgrade čvrste pretpostavke za ekološku i društvenu prilagođenost, tj. spremnost društva na temeljne promene u svim sektorima društva. Ovaj proces treba da omogući da oni koji trenutno rade i žive od eksploatacije uglja sutra nađu posao u zelenom sektoru i da to bude na dobrobit celog društva, koje će uživati prednosti energetske stabilnog i održivog ekonomskog sistema.

Zaključak: budućnost je u našim rukama

Izvesno je da će sledeća zima doći, a i mnoge druge nakon nje, kao i vrela leta kada su nam sve više potrebni klima-uređaji. Da li ćemo se opremiti za te prilike i postaviti stabilan energetska sistem zavisi od odluka koje danas donesemo. Kako bismo obezbedili budućnost u kojoj smo snabdeveni pouzdanom proizvodnjom energije iz čistih izvora, po ceni koja ne ugrožava ekonomski napredak, niti životnu sredinu i zdravlje građana, potrebno je da danas donesemo jasan i realan plan, u transparentnom i participativnom okviru uz učešće javnosti i svih zainteresovanih strana, koji nas vodi u datom pravcu. I naravno, da taj plan sprovedemo u delo, što neće biti lak zadatak. Pitamo se koji drugi izbor možemo da načinimo?

-KRAJ-

Tekst na engleskom jeziku je [dostupan ovde](#).

¹⁹ https://caneurope.org/content/uploads/2021/07/WB-GHG2030-policy-and-recommendations_final_July-22021-1.pdf

²⁰ <https://www.iea.org/countries/serbia>

²¹ <https://www.irena.org/costs>