



Klimatske i sa njima povezane ekološke obaveze Srbije i napredak u njihovom ispunjavanju- Pregled međunarodnih, energetske i ekoloških obaveza, stanja primene i lokalnih uticaja JUN 2026, Nataša Đereg i Zvezdan Kalmar Krnajski Jović

Opšta ocena

Srbija je pojačala svoje formalne klimatske ciljeve i unapredila sistem praćenja emisija, ali njihovo sprovođenje još nije potpuno. Najnoviji verifikovani inventar pokazuje da su emisije gasova sa efektom staklene bašte 2022. godine bile za 24,3% niže nego 1990. godine. To predstavlja značajan napredak, ali Srbija još nije dostigla cilj za 2030. godinu niti noviji, uslovni cilj za 2035.

Glavne prepreke su velika zavisnost proizvodnje električne energije od lignita, nepostojanje funkcionalne nacionalne cene ugljenika i nedostatak čvrstog plana za ranije postepeno ukidanje uglja.

1. Obaveze prema Pariskom sporazumu

Srbija je ratifikovala Pariski sporazum 2017. godine. U drugom Nacionalno utvrđenom doprinosu, dostavljenom 2022. godine, postavila je cilj smanjenja emisija gasova sa efektom staklene bašte za 33,3% do 2030. godine u odnosu na 1990. godinu. Ovaj cilj ne uključuje emisije i uklanjanja iz sektora korišćenja zemljišta, promene namene zemljišta i šumarstva — LULUCF.

To odgovara ciljnom nivou od približno 55,14 miliona tona ekvivalenta ugljen-dioksida, odnosno MtCO₂e, u 2030. godini.

U septembru 2025. godine Srbija je dostavila treći Nacionalno utvrđeni doprinos — NDC 3.0. Njime je utvrđen uslovni cilj smanjenja emisija za 40,1% do 2035. godine u odnosu na 1990, takođe bez sektora LULUCF.

Cilj obuhvata energetiku, industrijske procese, poljoprivredu i otpad, kao i glavne gasove sa efektom staklene bašte. Međutim, cilj je izričito uslovljen dostupnošću dovoljnih finansijskih sredstava za sprovođenje pravedne energetske tranzicije. Srbija ga opisuje i kao privremeni cilj, koji može biti promenjen nakon usvajanja novog cilja za 2040. godinu i revizije Nacionalnog energetske i klimatske plana.

2. Obaveze iz Integriranog nacionalnog energetske i klimatske plana

Srbija je u julu 2024. godine usvojila prvi Integrirani nacionalni energetske i klimatske plan — INEKP. Najvažniji ciljevi za 2030. godinu su:

Oblast	Cilj
Emisije gasova sa efektom staklene bašte, sa LULUCF sektorom	Smanjenje od 40,3% u odnosu na 1990.
Emisije bez LULUCF sektora	Smanjenje od 33,3%
Udeo obnovljivih izvora u bruto finalnoj potrošnji energije	33,6%



Oblast	Cilj
Udeo obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije	45%
Udeo obnovljivih izvora u grejanju i hlađenju	41,4%
Udeo obnovljivih izvora u saobraćaju	7%
Smanjenje energetske siromaštva	75% u odnosu na 2020.

Energetska zajednica je Srbiji odredila indikativni doprinos od 40,7% obnovljivih izvora u 2030. godini. Srbija je usvojila niži cilj od 33,6%, mada je Energetska zajednica prihvatila obrazloženje Srbije u skladu sa odgovarajućom odlukom. Istovremeno je ocenila da cilj Srbije za obnovljivu energiju u sektoru grejanja i hlađenja nije dovoljno ambiciozan.

3. Trenutno stanje emisija

Najnoviji potpuni inventar nalazi se u Prvom dvogodišnjem izveštaju Srbije o transparentnosti i obuhvata podatke do 2022. godine:

- Emisije bez LULUCF sektora iznosile su 62,56 MtCO₂e.
- Emisije su bile 24,3% niže nego 1990. godine.
- Ciljni nivo za 2030. godinu iznosi približno 55,14 MtCO₂e.
- Od nivoa iz 2022. do cilja za 2030. potrebno je dodatno smanjenje od približno 7,42 MtCO₂e, odnosno oko 11,9%.
- Energetski sektor činio je 78,8% ukupnih bruto emisija.
- LULUCF sektor uklonio je količinu koja odgovara približno 7% bruto emisija.

Na osnovu ovih podataka, Srbija je ostvarila približno 73% planiranog puta od početnog nivoa do cilja smanjenja od 33,3%. Ovaj procenat treba tumačiti oprezno. On ne znači da je sprovedeno 73% potrebnih politika. Značajan deo smanjenja u odnosu na 1990. godinu posledica je strukturnih ekonomskih promena i pada industrijske aktivnosti tokom ranijih decenija. Pored toga, emisije su porasle sa približno 61,74 MtCO₂e u 2021. na 62,56 MtCO₂e u 2022. godini. Poslednja zabeležena godišnja promena zato nije bila u pravcu ostvarivanja cilja.

4. Napredak u oblasti obnovljivih izvora energije

Srbija je 2024. godine imala približno 3.985 MW kapaciteta za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora. Najveći deo činili su:

- 2.376 MW velikih hidroelektrana;
- 614 MW vetroelektrana;
- 606 MW solarnih elektrana;
- 129 MW malih hidroelektrana;
- manje količine biomase, biogasa i reverzibilnih hidroelektrana.



Kapacitet obnovljivih izvora povećan je za 196 MW tokom 2024. godine. Srbija je sprovela aukcije za obnovljive izvore 2023. i 2025. godine. Drugom aukcijom podržano je 300 MW vetroelektrana i 124,8 MW solarnih elektrana. Ukupan novi kapacitet podržan kroz obe aukcije dostigao je približno 770 MW.

To predstavlja konkretan napredak. Međutim, instalirani kapacitet nije isto što i udeo obnovljivih izvora u finalnoj potrošnji energije. Zbog toga ovi podaci sami po sebi ne dokazuju da će cilj od 33,6% biti ostvaren. Potrebno je povećati korišćenje obnovljive energije u saobraćaju, grejanju i hlađenju, kao i unaprediti električnu mrežu, skladištenje energije i energetske efikasnost.

5. Ugalj i elektroenergetski sektor

Ugalj predstavlja glavnu prepreku ostvarivanju klimatskih ciljeva Srbije. U dokumentu NDC 3.0 navodi se da se oko 70% električne energije proizvodi u termoelektranama koje koriste domaći lignit. Strategija niskougljeničnog razvoja predviđa postepeno ukidanje uglja tek do 2050. godine, ali ne sadrži jasno utvrđen cilj klimatske neutralnosti.

Evropska komisija je takođe navela da nacrt Prostornog plana Srbije omogućava izgradnju i rad novih termoelektrana. Prema oceni Komisije, to može ugroziti sposobnost Srbije da ispuní klimatske ciljeve.

Srbija je u julu 2025. godine usvojila Akcioni plan za pravednu tranziciju. Ipak, tek treba da uspostavi odgovarajući sistem upravljanja i precizan vremenski plan napuštanja uglja. Planiranje tranzicije je započelo, ali još nije uvedena ključna mera za dekarbonizaciju električne energije — obavezujući plan prestanka korišćenja uglja.

6. Cena ugljenika i praćenje emisija

Srbija je ostvarila merljiv napredak u praćenju i prijavljivanju emisija. Registar gasova sa efektom staklene bašte počeo je da radi u oktobru 2024. godine. Do izrade izveštaja Evropske komisije izdato je 93 dozvole za emisije.

Uvedena su i pravila za monitoring, izveštavanje, verifikaciju i akreditaciju emisija iz stacionarnih industrijskih postrojenja.

Ipak, Srbija još nema potpuno funkcionalan nacionalni sistem određivanja cene ugljenika koji bi odgovarao Sistemu EU za trgovanje emisijama — EU ETS. Pripreme za uvođenje poreza na ugljenik bile su tokom 2025. godine još u početnoj fazi.

Pravila praćenja takođe nisu obuhvatala celokupan sistem EU ETS, uključujući vazdušni saobraćaj, pomorski saobraćaj i sektore koji će biti deo sistema ETS2. Energetska zajednica je utvrdila i da Srbija nije ispunila novu obavezu dostavljanja nacionalnih projekcija emisija za 2025. godinu.

7. Obaveze Srbije prema NERP-u i stanje njihovog ispunjavanja

Opšta ocena

Srbija ne ispunjava u potpunosti obaveze iz Nacionalnog plana za smanjenje emisija glavnih zagađujućih materija iz starih velikih postrojenja za sagorevanje — NERP-a.

Najveći i dugotrajan problem predstavljaju emisije sumpor-dioksida (SO₂). U 2024. godini bile su oko 4,6 puta iznad dozvoljenog nacionalnog plafona. Prekoračen je i plafon za okside azota (NO_x), dok je jedino

plafon za praškaste materije bio ispunjen. Prema novijoj nezavisnoj analizi podataka za 2025, Srbija je ponovo prekršila sva tri plafona.

Važno je naglasiti da NERP prvenstveno uređuje zagađenje vazduha iz velikih postrojenja, a ne emisije gasova sa efektom staklene bašte. Ipak, njegovo sprovođenje je neposredno povezano sa energetsom tranzicijom jer se najveći deo prekoračenja odnosi na termoelektrane na lignit.

7.1. Šta je NERP i koja je njegova pravna osnova?

NERP je instrument za postepeno usklađivanje starih velikih postrojenja za sagorevanje sa Direktivom 2001/80/EZ o velikim postrojenjima za sagorevanje — LCP direktivom. Ova direktiva je za članice Energetske zajednice počela da se primenjuje 1. januara 2018. godine.

Umesto obaveze da svako pojedinačno staro postrojenje odmah od 2018. ispuni granične vrednosti emisija, NERP omogućava primenu zajedničkih godišnjih nacionalnih plafona za:

- sumpor-dioksid — SO_2 ;
- okside azota — NO_x ;
- praškaste materije, odnosno čestice.

Plafoni se postepeno smanjuju tokom perioda 2018–2027. godine. Time je Srbiji dat prelazni period za modernizaciju postrojenja, ugradnju sistema za odsumporavanje i smanjenje NO_x i prašine, ili za zatvaranje postrojenja koja ne mogu da se usklade.

Od 1. januara 2028. postrojenja obuhvaćena NERP-om moraće pojedinačno da ispunjavaju odgovarajuće granične vrednosti iz Direktive o velikim postrojenjima za sagorevanje i Direktive 2010/75/EU o industrijskim emisijama.

7.2. Koja postrojenja su obuhvaćena?

Prema Sekretarijatu Energetske zajednice, u Srbiji je 2024. bilo:

Kategorija	Broj postrojenja
Postrojenja obuhvaćena LCP direktivom	17
Postrojenja pod NERP režimom	13
Postrojenja u režimu ograničenog radnog veka — „opt-out”	4

NERP uključuje termoelektrane na ugalj, ali i određena velika gasna i industrijska postrojenja. Analize emisija iz uglja obično obuhvataju 14 proizvodnih blokova koji pripadaju većim kompleksima, uključujući:

- Termoelektranu Nikola Tesla A;
- Termoelektranu Nikola Tesla B;
- Kostolac A;
- Kostolac B;
- Kolubaru;
- Moravu;
- određena industrijska i gasna postrojenja u Novom Sadu i Pančevu.



Razlika između broja „postrojenja” i broja „blokova” nastaje zato što jedan kompleks može imati više zasebnih proizvodnih jedinica.

7.3. Ispunjavanje obaveza u 2024. godini

Podaci za 2024. koje je ocenio Sekretarijat Energetske zajednice pokazuju sledeće:

Zagađujuća materija	Emisije 2024.	Plafon NERP-a	Odnos prema plafonu	Ocena
SO ₂	205.925 t	44.737 t	4,6 puta više	Nije ispunjeno
NO _x	30.023 t	26.391 t	1,14 puta više	Nije ispunjeno
Praškaste materije	4.203 t	5.091 t	oko 17% ispod plafona	Ispunjeno

Brojevi za 2024. u izveštajima Energetske zajednice i Bankwatcha neznatno se razlikuju — na primer, Energetska zajednica prikazuje oko 205.991 tonu SO₂, a Bankwatch 205.925 tona. Razlika ne utiče na zaključak: emisije su bile približno 4,6 puta iznad dozvoljenog plafona.

7.4. Sumpor-dioksid: najveće i trajno prekoračenje

Emisije SO₂ iz postrojenja na ugalj obuhvaćenih NERP-om smanjene su sa približno 296.700 tona u 2023. na oko 205.900 tona u 2024. godini. To je smanjenje od oko 30% i najniži nivo od početka primene LCP direktive. Ipak, smanjenje nije bilo dovoljno, jer je dozvoljeni plafon za 2024. iznosio samo 44.737 tona. Stoga emisije nisu bile blizu ispunjavanja zakonske obaveze.

Najveći pojedinačni izvori u 2024. bili su:

- Nikola Tesla B: 76.631 tona SO₂, odnosno približno 5,7 puta više od indikativnog plafona postrojenja;
- Kostolac A2: 29.434 tone, odnosno oko 13,2 puta više od indikativnog plafona;
- Kostolac B: 15.218 tona, odnosno oko 2,3 puta više od indikativnog plafona.

Pojedinačni plafoni služe za utvrđivanje gde su potrebne mere, ali je do kraja 2027. pravno obavezujući prvenstveno zbirni nacionalni plafon.

7.5. Oksidi azota

Srbija je 2024. emitovala 30.023 tone NO_x iz postrojenja obuhvaćenih NERP-om, u odnosu na dozvoljeni plafon od 26.391 tonu. Emisije su zato bile približno 14% iznad plafona.

To je bila druga uzastopna godina prekoračenja. Problem nije samo u tome što se emisije sporo smanjuju, već i u činjenici da se plafoni NERP-a postepeno pooštavaju. Nikola Tesla B bila je najveći pojedinačni izvor, sa približno 12.417 tona NO_x u 2024. godini.

7.6. Praškaste materije

Praškaste materije su bile jedina kategorija za koju je Srbija 2024. ispunila nacionalni plafon. Prijavljeno je 4.203 tone, u odnosu na plafon od 5.091 tonu.

Međutim, pojedinačna postrojenja i dalje su imala prekoračenja svojih indikativnih vrednosti. Prema analizi Bankwatcha:

- Kostolac A2 emitovao je oko 3,5 puta više od svoje indikativne vrednosti;
- blokovi Nikola Tesla A1–A3 emitovali su više od 1,5 puta dozvoljene indikativne vrednosti;
- toplana Vreoci prekoračila je indikativnu vrednost približno 4,5 puta.

Ispunjavanje zbirnog nacionalnog plafona zato ne znači da je svako postrojenje bilo usklađeno.

7.7. Preliminarno stanje za 2025. godinu

Zagađujuća materija	Rezultat za 2025.	Ocena
SO ₂	177.756 t prema plafonu od 34.898 t	5,09 puta iznad plafona
Praškaste materije	4.132 t	1,09 puta iznad plafona
NO _x	Navedeno prekoračenje od 1,21 puta	Nije ispunjeno

Apsolutne emisije SO₂ jesu smanjene u odnosu na 2024. godinu, ali se smanjio i dozvoljeni plafon. Zbog toga je relativno prekoračenje poraslo sa 4,6 na 5,09 puta.

Nikola Tesla B je 2025. emitovala 77.470 tona SO₂, odnosno približno 5,7 puta više od svoje indikativne vrednosti. Kostolac B je emitovao 17.452 tone, približno 3,3 puta više od indikativne vrednosti, uprkos instaliranom postrojenju za odsumporavanje.

7.8. Problem postrojenja u „opt-out” režimu

NERP nije jedini način usklađivanja. Pojedina stara postrojenja koristila su režim ograničenog radnog veka — „opt-out”. Taj režim je dozvoljavao najviše 20.000 sati rada od 1. januara 2018. do 31. decembra 2023.

Posle isteka sati ili krajnjeg datuma, postrojenja su morala da prestanu sa radom ili da ispune strože granične vrednosti koje važe za nova postrojenja prema Direktivi o industrijskim emisijama.

Prema Energetskoj zajednici, četiri takva postrojenja radila su i tokom 2024. godine, sa smanjenim brojem sati. Njihov nastavak rada zakonit je samo ako ispunjavaju strože standarde Direktive o industrijskim emisijama.

Bankwatch navodi da je termoelektrana Morava tokom 2024. radila dodatnih 2.998 sati, iako je raspoložive „opt-out” sate potrošila još krajem 2022. godine. Blokovi Kolubare takođe su nastavili da rade posle isteka odgovarajućeg roka. Ovo predstavlja problem odvojen od prekoračenja nacionalnih plafona NERP-a.

7.9. Investicije u smanjenje emisija

Srbija i EPS sproveli su ili započeli više projekata:

- sistem za odsumporavanje u Kostolcu B dobio je upotrebnu dozvolu u januaru 2023;
- sistem za odsumporavanje blokova Nikola Tesla A3–A6 pušten je u probni rad 2024;



- radovi na sistemu za odsumporavanje u termoelektrani Nikola Tesla B bili su, prema EPS-u, završeni oko 91% na kraju 2024;
- pokrenute su pripreme za zatvaranje i konzervaciju termoelektrana Kolubara A i Morava.

Ove investicije objašnjavaju deo smanjenja SO₂ u 2024. Međutim, rezultati još nisu dovoljni za usklađivanje. Kostolac B je i sa ugrađenim sistemom za odsumporavanje ostao iznad indikativnog plafona, dok su emisije Nikole Tesle A3–A6 tokom probnog rada i dalje bile više od očekivanih.

7.10. Postupak pred Energetskom zajednicom

Sekretarijat Energetske zajednice otvorio je predmet ECS-10/21 protiv Srbije u martu 2021. godine zbog prekoračenja NERP plafona u 2018. i 2019. godini.

Tok postupka:

16. mart 2021: Srbiji je upućeno pismo o otvaranju postupka;

28. jul 2025: zbog nedovoljnog napretka izdato je obrazloženo mišljenje;

19. jun 2026: Sekretarijat je uputio obrazloženi zahtev Ministarskom savetu, pošto Srbija nije otklonila utvrđenu povredu.

Sekretarijat navodi da prekoračenje plafona za SO₂ traje od početka postupka, dok je prekoračenje NO_x prvi put evidentirano 2023. i ponovljeno 2024. godine. Predmet je sada prešao iz preliminarne faze ka odlučivanju Ministarskog saveta.

8. Uticaj na lokalne zajednice, zdravlje i životnu sredinu

Neispunjavanje klimatskih ciljeva i obaveza iz NERP-a ne predstavlja samo regulatorni problem. Ono ima neposredne zdravstvene, ekološke i socijalno-ekonomske posledice, posebno u zajednicama u blizini rudarskih basena Kolubara i Kostolac i termoelektrana Nikola Tesla, Kostolac, Kolubara i Morava.

Pri proceni ovih posledica potrebno je razlikovati:

- izmerene koncentracije i prijavljene emisije;
- epidemiološke procene uticaja ukupnog zagađenja vazduha;
- modelovane procene uticaja termoelektrana;
- iskustva i prijavljene probleme lokalnog stanovništva.

8.1. Zdravstveni uticaji zagađenja vazduha

Emisije iz termoelektrana na ugalj sadrže SO₂, NO_x i praškaste materije. SO₂ i NO_x u atmosferi učestvuju u stvaranju sekundarnih finih čestica PM_{2.5}, koje mogu da se prenose na velike udaljenosti. Zbog toga posledice nisu ograničene samo na neposrednu okolinu postrojenja.

Dugotrajna izloženost PM_{2.5} povezana je sa povećanim rizikom od bolesti srca i krvnih sudova, moždanog udara, hroničnih respiratornih bolesti, raka pluća i prevremene smrti. NO₂ prvenstveno utiče na respiratorni sistem, dok SO₂ može izazvati ili pogoršati probleme sa disanjem, posebno kod osoba koje već imaju respiratorna oboljenja. Deca, starije osobe, trudnice, hronični bolesnici i ljudi sa nižim prihodima smatraju se posebno osetljivim grupama.



Svetska zdravstvena organizacija je u analizi 11 gradova u Srbiji procenila da se skoro 3.600 prevremenih smrti godišnje može pripisati izloženosti PM_{2.5}. Ova procena odnosi se na ukupno ambijentalno zagađenje vazduha u posmatranim gradovima, a ne samo na termoelektrane.

Šira analiza „State of Global Air” procenila je da je zagađenje vazduha bilo povezano sa oko 12.700 smrti u Srbiji. Razlika između ove i procene WHO-a potiče od različitog geografskog obuhvata, godine podataka, vrsta zagađenja i metodologije. Zbog toga ove brojeve ne treba sabirati niti neposredno porediti.

Analize emisija termoelektrana takođe ukazuju na značajan zdravstveni teret. Jedna modelovana procena za emisije termoelektrana na ugalj u Srbiji tokom 2020. povezala je njihovo zagađenje sa približno 2.326 prevremenih smrti, više od 660.000 izgubljenih radnih dana i zdravstvenim i ekonomskim troškovima od oko 5,16 milijardi evra.

To nije evidencija pojedinačnih slučajeva, već statistička procena izrađena povezivanjem prijavljenih emisija, modela rasprostiranja zagađenja, izloženosti stanovništva i epidemioloških funkcija rizika. Rezultate zato treba predstavljati kao modelovanu procenu, a ne kao neposredno utvrđen broj žrtava pojedinačnih termoelektrana.

8.2. Poseban položaj lokalnih zajednica

Stanovništvo u blizini rudnika i termoelektrana može biti istovremeno izloženo većem broju pritisaka:

- emisijama iz dimnjaka termoelektrana;
- prašini sa površinskih kopova i puteva za prevoz uglja;
- pepelu i drugim česticama sa deponija;
- buci, vibracijama i osvetljenju velikih industrijskih kompleksa;
- promenama površinskih i podzemnih voda;
- zauzimanju poljoprivrednog zemljišta;
- preseljenju zbog širenja rudarskih kopova.

Lokalna izloženost ne može se precizno utvrditi samo na osnovu ukupnih godišnjih emisija postrojenja. Za to su potrebni podaci sa lokalnih mernih stanica, podaci o pravcu i brzini vetra, hemijskom sastavu čestica i radu postrojenja tokom posmatranog perioda. Ograničeno ili neujednačeno lokalno praćenje može otežati utvrđivanje veze između pojedinačnog izvora i kvaliteta vazduha u konkretnom naselju.

Evropska agencija za životnu sredinu ocenjuje zagađenje vazduha kao najveći ekološki zdravstveni rizik u Evropi. Posledice nisu ravnomerno raspoređene: zajednice sa nižim prihodima često imaju manje mogućnosti da se udalje od izvora zagađenja, unaprede uslove stanovanja ili pristupe kvalitetnoj zdravstvenoj zaštiti.

8.3. Uticaji površinskih kopova na zemljište i vode

Oko 99% proizvodnje uglja u Srbiji potiče iz površinskih kopova kojima upravlja EPS, prvenstveno u basenima Kolubara i Kostolac. Površinska eksploatacija lignita zahteva uklanjanje velikih količina zemljišta, menjanje reljefa i odvodnjavanje kopova.

Najvažniji mogući i dokumentovani ekološki pritisci obuhvataju:

- gubitak i fragmentaciju poljoprivrednog zemljišta;
- uklanjanje vegetacije i staništa;



- stvaranje velikih odlagališta jalovine i pepela;
- snižavanje nivoa podzemnih voda zbog odvodnjavanja kopova;
- promene rečnih tokova i lokalnog hidrološkog režima;
- rizik od zagađenja površinskih i podzemnih voda rudničkim vodama;
- eroziju, klizišta i nestabilnost tla;
- potrebu za dugoročnom rekultivacijom nakon zatvaranja kopova.

Svetska banka posebno upozorava da su površinski kopovi EPS-a izloženi riziku od poplava. Poplave iz 2014. pokazale su ranjivost rudarske i energetske infrastrukture u Kolubarskom basenu. Neaktivni kopovi predstavljaju ekološko nasleđe, ali se, uz odgovarajuću sanaciju, mogu koristiti za obnovljive izvore energije, privredne aktivnosti ili druge namene.

Studije o rudarskim područjima u Srbiji navode da površinska eksploatacija može promeniti režim podzemnih i površinskih voda, smanjiti nivo podzemnih voda u okolini i pogoršati kvalitet vode usled prodora ili ispuštanja rudničkih voda. Obim stvarnog uticaja zavisi od lokacije, geoloških uslova i mera zaštite.

8.4. Pepeo, otpad i rizik od poplava

Termoelektrane proizvode velike količine pepela i drugog otpada od sagorevanja. Ako deponije nisu pravilno izolovane, stabilizovane i zaštićene od vetra i vode, mogu biti izvor prašine i rizika za zemljište i vodne tokove.

Svetska banka navodi primer deponija u blizini opštine Obrenovac koje su bile pogođene poplavama 2014. godine, što je povećalo rizik od širenja zagađujućih materija. Ovakvi događaji pokazuju da rudarski i energetske otpad treba posmatrati i kao pitanje upravljanja rizikom od poplava i klimatskih ekstrema, a ne samo redovnog industrijskog rada.

Klimatske promene mogu dodatno povećati ove rizike kroz intenzivnije padavine, poplave, suše i duže periode visokih temperatura. Zbog toga budući planovi zatvaranja postrojenja moraju uključiti sanaciju deponija, stabilizaciju zemljišta, kontrolu rudničkih voda i dugoročni ekološki monitoring.

8.5. Raseljavanje i gubitak lokalnih resursa

Širenje površinskih kopova može zahtevati otkup imovine i preseljenje domaćinstava. Takav proces ne obuhvata samo tržišnu vrednost kuća i zemljišta. Može uticati i na:

- pristup obradivom zemljištu i lokalnim izvorima prihoda;
- porodične i susedske mreže;
- pristup školama, zdravstvenim ustanovama i prevozu;
- lokalno kulturno nasleđe i groblja;
- osećaj pripadnosti mestu;
- mogućnost nastavka poljoprivredne proizvodnje.

U naseljima Kolubarskog basena, uključujući Vreoci, Junkovac i Radljevo, godinama su prijavljivani sporovi u vezi sa širenjem kopova, preseljenjem i naknadom za imovinu. Ovakve tvrdnje uglavnom potiču iz izveštaja organizacija civilnog društva i žalbenih postupaka povezanih sa međunarodnim finansiranjem,



pa ih treba predstavljati kao dokumentovane primedbe lokalnog stanovništva, a ne kao jedinstvenu zvaničnu procenu svih slučajeva.

8.6. Zaposlenost i ekonomska zavisnost od uglja

Ugalj istovremeno predstavlja izvor zagađenja i važan izvor zaposlenosti. EPS upravlja najvećim površinskim kopovima i najvećim delom proizvodnje električne energije, zbog čega su Kolubara, Kostolac i okolne opštine snažno ekonomski povezani sa jednim preduzećem i jednom industrijom.

Svetska banka, pozivajući se na procenu EBRD-a, navodi da bi planirano smanjivanje korišćenja uglja do 2030. moglo ugroziti oko 12.000 radnih mesta u Srbiji. Pored neposredno zaposlenih u rudnicima i termoelektranama, tranzicija može uticati na izvođače, transport, održavanje, trgovinu i lokalne javne prihode.

Istraživanje stavova stanovništva u ugljenim regionima Zapadnog Balkana pokazalo je da skoro polovina ispitanika očekuje negativne posledice energetske tranzicije za svoje domaćinstvo. Najčešće izražene brige bile su gubitak radnih mesta i rast nezaposlenosti, kao i povećanje cena električne energije i grejanja. Rezultati se odnose na ugljene regione Zapadnog Balkana u celini i ne treba ih prikazivati kao istraživanje isključivo u Srbiji.

8.7. Potreba za pravednom tranzicijom

Naglo zatvaranje rudnika bez pripreme moglo bi da dovede do nezaposlenosti, smanjenja lokalnih prihoda, iseljavanja i pogoršanja dostupnosti javnih usluga. Sa druge strane, odlaganje tranzicije produžava zdravstvene i ekološke posledice i povećava rizik da postrojenja budu zatvorena kasnije, ali pod većim vremenskim i ekonomskim pritiskom.

Pravedna tranzicija zato treba da obuhvati:

- pravovremeno definisanje rokova za smanjenje korišćenja uglja;
- učešće radnika, sindikata, lokalnih vlasti i stanovništva u odlučivanju;
- programe prekvalifikacije pre gubitka radnih mesta;
- socijalnu zaštitu radnika i njihovih porodica;
- podršku lokalnim malim i srednjim preduzećima;
- privlačenje novih delatnosti u rudarske opštine;
- sanaciju kopova i deponija;
- korišćenje saniranog zemljišta za obnovljivu energiju, poljoprivredu, industriju ili rekreaciju;
- kontinuirano praćenje zdravlja, kvaliteta vazduha, vode i zemljišta.

Svetska banka ocenjuje da se deo postojećih veština rudara može koristiti u sanaciji rudarskog zemljišta i izgradnji nove infrastrukture. Rekultivacija može da stvori radna mesta, dok se sanirane lokacije mogu prenameniti za obnovljive izvore, poljoprivredu, laku industriju ili druge lokalne ekonomske aktivnosti. Ipak, to zahteva unapred obezbeđeno finansiranje i konkretne lokalne razvojne planove, a ne samo opšte nacionalne ciljeve.

Ocena lokalnih uticaja

Lokalne zajednice snose dvostruki rizik. Dok traje proizvodnja uglja, izložene su zagađenju, degradaciji zemljišta, promenama vodnog režima i drugim industrijskim pritiscima. Kada proizvodnja počne da se smanjuje, suočavaju se sa rizikom gubitka radnih mesta i lokalnih prihoda.



Zbog toga se uspeh klimatske politike i NERP-a ne može meriti samo tonama smanjenih emisija. Potrebno je pratiti i koncentracije zagađenja kojima je stanovništvo stvarno izloženo, zdravstvene pokazatelje, kvalitet vode i zemljišta, sanaciju degradiranih lokacija, broj očuvanih ili novootvorenih radnih mesta i uključenost lokalnog stanovništva u odlučivanje.

Zaključci

Srbija je poslednjih godina usvojila važna dokumenta u oblasti klimatske i energetske politike. Ciljevi uključuju smanjenje emisija gasova sa efektom staklene bašte za 33,3% do 2030. i uslovno smanjenje od 40,1% do 2035. godine u odnosu na 1990. godinu. Takođe je postavljen cilj da obnovljivi izvori do 2030. čine 33,6% bruto finalne potrošnje energije.

Najnoviji potpuni inventar pokazuje da su emisije gasova sa efektom staklene bašte 2022. bile 24,3% niže nego 1990. To predstavlja napredak, ali je za ostvarivanje cilja za 2030. potrebno dodatno smanjenje od približno 7,42 MtCO₂e, odnosno oko 11,9% u odnosu na nivo iz 2022. godine.

Napredak je ostvaren i u izgradnji obnovljivih izvora, sprovođenju aukcija, klimatskom izveštavanju i uspostavljanju registra emisija. Međutim, oko 70% električne energije i dalje se proizvodi u termoelektranama na lignit. Srbija nema potpuno operativan sistem određivanja cene ugljenika, niti precizan i obavezujući bliski datum napuštanja uglja.

Sprovođenje NERP-a dodatno pokazuje da modernizacija termoelektrana ne napreduje dovoljno brzo. U 2024. godini emisije SO₂ bile su približno 4,6 puta iznad nacionalnog plafona, a prekoračen je i plafon za NO_x. Iako je tada ispunjen plafon za praškaste materije, noviji podaci za 2025. ukazuju na prekoračenje sva tri plafona.

Posebno zabrinjava to što se NERP završava krajem 2027. godine. Od početka 2028. postrojenja više neće moći da se oslanjaju na zajedničke nacionalne plafone, već će svako pojedinačno morati da ispuni strože granične vrednosti. Dosadašnji rezultati sistema za odsumporavanje, kašnjenje projekata, sporo smanjenje NO_x i nastavak rada pojedinih „opt-out” postrojenja stvaraju ozbiljnu sumnju da će sva postrojenja biti spremna za taj rok.

Ukupna ocena je da su formalne obaveze Srbije napredovale brže od njihove primene. Srbija pokazuje određeni napredak u smanjenju emisija i razvoju obnovljivih izvora, ali se još ne može oceniti kao zemlja koja je pouzdano na putu ispunjavanja klimatskih ciljeva i obaveza iz NERP-a. Za promenu takve ocene potrebni su pouzdan rad opreme za smanjenje zagađenja, dodatne mere za NO_x, zatvaranje najstarijih neusklađenih blokova, uvođenje cene ugljenika i ubrzano smanjenje zavisnosti od lignita.

Neispunjavanje klimatskih ciljeva i plafona iz NERP-a ima neposredne posledice za stanovništvo, posebno u okolini Kolubare, Kostolca, Obrenovca i drugih rudarsko-energetskih područja. Zagađenje vazduha povećava rizik od respiratornih i kardiovaskularnih bolesti, dok površinski kopovi, deponije pepela i rudarski otpad stvaraju pritiske na zemljište, vode, poljoprivredu i lokalnu infrastrukturu. Istovremeno, brzo



Co-funded by
the European Union

Connecting the Dots, EU DEAR project, subgrant Serbian FfD4 Campaign

KLIMATSKE I EKOLOŠKE OBAVEZE SRBIJE

smanjivanje korišćenja uglja bez odgovarajućeg plana moglo bi da ugrozi hiljade radnih mesta i prihode opština koje zavise od EPS-a i pratećih delatnosti.

Zato ispunjavanje obaveza Srbije ne bi trebalo svesti na tehničku ugradnju filtera ili formalno dostizanje nacionalnih plafona. Potrebna je pravedna tranzicija koja istovremeno smanjuje zagađenje, štiti zdravlje, sanira rudarske lokacije i obezbeđuje nove ekonomske mogućnosti za radnike i lokalne zajednice. Bez takvog pristupa postoji rizik da se zdravstveni i ekološki troškovi produže, dok se socijalni troškovi budućeg zatvaranja postrojenja samo odlože i uvećaju.

Reference:

1. NDC 3- Nationally Determined Contribution (NDC) of the Republic of Serbia for the period up to 2035, <https://unfccc.int/sites/default/files/2025-09/NDC3%20of%20the%20Republic%20of%20Serbia.pdf>
2. Serbia, Annual Implementation Report 2025, Energetska zajednica
3. First Biennial Transparency Report of the Republic of Serbia to the United Nations Framework Convention on Climate Change and Paris Agreement, 2024 <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/SERBIA%20First%20Biennial%20Transparency%20Report.pdf>
4. Evropska komisija, Serbia 2025 Report, https://enlargement.ec.europa.eu/document/download/6e68ce26-b95b-48e1-921a-c60c12da8f00_en?filename=srbia-report-2025.pdf
5. <https://www.complyorclose.org/countries/srbia/>
6. Case ECS-10/21: Serbia / environment, Energy Community <https://www.energy-community.org/en-lex/cases/registry/2021/case1021RS.html>
7. 2019, WHO: Health impact of ambient air pollution in Serbia: a call to action, <https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2019-3543-43302-60694>
8. Air Quality and Health in Serbia, <https://www.stateofglobalair.org/resources/report/air-quality-and-health-serbia>
9. Busting the myth: the chronology of coal use in Serbia, 28/12/2021, CAN Europe, <https://caneurope.org/publications/busting-the-coal-myth-serbia/>
10. Europe's air quality status 2024, <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/europes-air-quality-status-2024>
11. WESTERN BALKANS Serbia Country Compendium, <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099112224141022447/pdf/P179205112226c0ad1a2e71248429b93b22.pdf>
12. Assessment of Historical Flood Risk to the Groundwater Regime: Case Study of the Kolubara Coal Basin, Serbia, <https://www.mdpi.com/2073-4441/10/5/588>
13. <https://www.ebrd.com/english/pages/project/eia/41923nts.pdf>

Ovaj tekst je pripremio Centar za ekologiju i održivi razvoj (CEKOR) u okviru projekta „Serbian FfD4 Campaign”, koji je podržan kroz evropski projekat „Connecting the Dots”, koordinisan od strane organizacije EURODAD i finansiran od strane Evropske unije u okviru programa DEAR. Za sadržaj ove publikacije isključivo je odgovoran CEKOR i on ne odražava nužno stavove Evropske unije, organizacije Eurodad ili drugih partnera na projektu.