



Socijalna dimenzija energetske tranzicije – Da li je Pravedna tranzicija za sve ostvariva?

Autorka: Ksenija Petovar

UVODNE NAPOMENE

Energetska tranzicija označava prelazak sa proizvodnje električne i toplotne energije zasnovane na fosilnim gorivima na ekološki neutralne prvenstveno dekarbonizirane izvore energije. Zamisao o energetske tranziciji uneta je u međunarodne sporazume i dogovore (*Okvirna Konvencija UN o klimatskim promenama, Pariski ugovor iz okvira UN Konvencije* koji je stupio na snagu novembra 2016. godine, a potpisalo ga je 196 država). Veliki broj država i međunarodnih organizacija prihvatile su osnovne ciljeve energetske tranzicije. Prema navodima iz izveštaja: *Prvi koraci ka pravednoj tranziciji – Osnovne analize za mapu puta*¹, tokom 2018. godine 36 vlada i 28 svjetskih kompanija se obavezalo da će eliminisati proizvodnju energije iz uglja do 2030. godine (GEF, str. 13). Prema istom izvoru, Srbija se ne nalazi među tim državama: „Srbija još nije usvojila nijedan dokument koji sadrži cilj prestanka korišćenja uglja. *Strategija razvoja energetike Republike Srbije za period do 2025. godine* definiše tri glavna prioriteta: unapređenje energetske bezbednosti, razvoj tržišta energije i održiv razvoj i realizaciju obaveza iz *Ugovora o energetske zajednici*, koji počivaju uglavnom na domaćem lignitu i obnovljivim izvorima energije (OIE), prvenstveno na hidro i energiji vetra“ (GEF, str. 13). Jedan od osnovnih postulata i pretpostavki za ostvarivanje energetske tranzicije je fazno gašenje rudnika uglja i termoelektrana na ugalj koje se svrstavaju u najveće emitere ugljen-monoksida i drugih produkata koji zagađuju sve komponente životne sredine – vodu, vazduh, zemljište i time nanose neprocenjivu štetu javnom zdravlju, životnoj sredini i globalnoj klimi.

Energetska tranzicija će, van svake sumnje, imati mnogostruke posledice – globalne, regionalne i u lokalnim zajednicama. S jedne strane, zatvaranje rudnika uglja (jamskih rudnika i površinskih kopova) doneće gašenje radnih mesta, što je, svakako, veliki izazov s kojim će se suočavati lokalne zajednice u neposrednoj blizini rudarskih i energetskih postrojenja. Gubitak radnih mesta se može označiti kao potencijalno negativna dimenzija energetske tranzicije. S druge strane, prelazak na ne-fosilne izvore energije smanjiće (i u perspektivi eliminisati) brojne probleme sa kojima se

¹ GEF - Global Environmental Facility, Republika Srbija – Ministarstvo zaštite životne sredine, UNDP – United Nations Development Program, Beograd, 2020

suočavaju lokalne zajednice u blizini površinskih kopova, termoelektrana i toplana na uglj, naselja sa velikim brojem individualnih ložišta koja koriste energetske nefikasne šporete na drvo i lignit, kao i regioni u kojima se nalaze ovi objekti. Problem zagađenja iz termoelektrana evidentan je i na globalnom nivou, zbog prekograničnog zagađenja koje se sve više stavlja u prvi plan među razlozima za gašenje termoelektrana na uglj². Navešćemo samo neke od tih problema: zagađenje voda (podzemnih i površinskih), zemljišta i vazduha, štetne posledice po zdravlje stanovništva, smanjenje vrednosti imovine, buka od rada teških mašina, drobilica i sl, prašina, uništavanje lokalnih puteva, itd, itd.³ Realno je očekivati da će poboljšanje ekoloških uslova i „ozdravljenje“ životne sredine nakon zatvaranja površinskih kopova i termoelektrana i toplana na uglj, podstaći diversifikaciju privređivanja na područjima koja su danas pod uticajem zagađenja iz ovih objekata, kao i za razvoj raznovrsnih privrednih, ekonomskih i kulturnih aktivnosti koje su nespojive i nezamislive u okruženju rudnika i termoelektrana na uglj.

Predmet ove analize su socijalni aspekti energetske tranzicije, socijalne posledice proizvodnje toplotne i električne energije iz fosilnih goriva i izgledi da se kao alternativa koristi drvna biomasa, kao ekološki bezbedan resurs koji može da obezbedi energetske stabilnost jer se može proizvoditi planskim aktivnostima (plansko posumljavanje) i sa dugoročnom perspektivom korišćenja bez rizika od iscrpljivanja / nestanka resursa.

NUŽNOST USAGLAŠAVANJA POLITIKE ENERGETSKE BEZBEDNOSTI I ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

U analizi socijalnih pitanja koja se mogu povezati sa posledicama energetske tranzicije, a naročito sa temom zatvaranja radnih mesta i potencijalnih rizika od rasta nezaposlenosti, treba imati u vidu da su rudarsko-industrijsko-energetski kombinati (naročito u socijalističkim sistemima) masovno zapošljavali lokalno stanovništvo (uz velike tehnološke viškove), ostvarivali natprosečne zarade⁴ i učestvovali u finansiranju usluga od javnog interesa. To je bio kontekst u kome je ostvarena simbioza lokalnih zajednica i rudarsko-energetskih kombinata. Monofunkcionalna struktura privrede u ovim opštinama potiskivala je u drugi plan negativne uticaje, štete i pretnje koje su rudarske aktivnosti donosile okruženju i obeshrabrivala da se o ovim problemima javno raspravlja. Nametnuta je percepcija da je korist od proizvodnje energije iz uglja za zajednicu daleko veća od štete koje ove aktivnosti ostavljaju na

2 O javnim štetama od površinskih kopova i korišćenju temi prekograničnog zagađenja više u poglavlju O javnim štetama od površinskih kopova i korišćenja uglja za proizvodnju električne i toplotne energije.

3 Neke od studija rađene u Srbiji koje se bave ovim temama, a u kojima je sarađivala i autorka ovog teksta su: A. Kovačević and others (2004) *Stuck in the Past. Energy, Environment and Poverty. Serbia and Montenegro*. Belgrade: United Nations Development Programme; K. Petovar (2015) *Izveštaj o praksi preseljavanja stanovništva u Kolubarskom lignitskom basenu*. Subotica: Centar za ekologiju i održivi razvoj / CEKOR; K. Petovar (2016) *Za fer raseljenje - Anketa domaćinstava u naselju Drmno*. Subotica. Centar za ekologiju i održivi razvoj / CEKOR; K. Petovar (2018) *Kličevac: za zdravu životnu sredinu ili fer raseljenje. Stavovi građana o uslovima života u naselju Kličevac*. Subotica: Centar za ekologiju i održivi razvoj /CEKOR.

4 Visoke zarade u sektoru proizvodnje i prerade uglja u električnu energiju se ostvaruju i danas i nisu karakteristične samo za Srbiju. U Republici Srpskoj, na primer, samo tri opštine (Ugljevik, Gacko, Stanari) imaju prosečne zarade iznad proseka Republike Srpske, a u njima se nalaze površinski kopovi lignita i termoelektrane na uglj. U Crnoj Gori najvišu prosečnu platu imali su zaposleni u opštini Tivat (638 eura), a na drugom mestu je opština Pljevlja (552 eura), sa prosečnom zaradom većom od Podgorice i ostalih primorskih opština (vijesti.me/vijesti/ekonomija/plate-najvece-u-tivu-ali-u-savniku-najbolje-rastu/) (poslednji kvartal 2020).

okolinu, uključujući i nepopravljivo zagađenje i uništavanje životne sredine i nikad procenjene štete po zdravlje ljudi⁵.

Nema sumnje da proizvodnja električne i toplotne energije iz uglja ima dvostruki učinak. S jedne strane, lokalne zajednice u kojima se nalaze ugljenokopi i termoelektrane ostvaruju dobit putem zarada zaposlenih i poreskih prihoda, dok je šira zajednica fokusirana na proizvod, nezavisno od toga kakvi su uticaji u lokalnoj sredini. Što se tiče negativnog učinka, on se najdirektnije i najvidljivije uočava na nivou lokalne zajednice (neposredno zagađenje vode, tla, vazduha, umanjena vrednost imovine, buka, smanjenje poljoprivredne proizvodnje i dr), dok šira zajednica te uticaje može da oseti posredno (ugrožavanje javnog zdravlja zbog prekomernog zagađenja vazduha).

Za državu je najvažnija komponenta energetska sigurnost/stabilnost. Iz tog razloga, država je primarno zainteresovana da zatvaranje ugljenokopa i termoelektrana na ugalj ne ugrozi energetske stabilnost i nastojeće da odgodi tu odluku dok se ne obezbedi alternativni izvor koji će garantovati energetske stabilnost. Tome treba dodati da je energija nezaobilazni segment svih vitalnih sistema / podsistema jedne društvene zajednice. To je, nesumnjivo, krucijalan argument na osnovu koga se može tvrditi da je energetska nesigurnost potencijalno najveća javna šteta, kojom se opravdava žrtvovanje kvaliteta životne sredine⁶.

Primarni i neposredni cilj obezbeđivanja energetske sigurnosti iziskuje nužnost usaglašavanja koncepta energetske sigurnosti i zaštite životne sredine. Važna komponenta energetske sigurnosti je poboljšanje energetske efikasnosti i štednja energije koji istovremeno doprinose unapređenju kvaliteta životne sredine. U studiji Svetske Banke: *Status of Energy Efficiency in the Western Balkans, A Stocktaking Report, (2010)* ukazano je na visok potencijal u štednji energije: „Godišnji izdaci za energiju se mogu umanjiti do 3,4 milijarde dolara u državama Zapadnog Balkana ukoliko budu sposobne da ostvare procenjeni potencijal u uštedi energije putem smanjenja ukupne potrošnje energije za oko 7,0 miliona tona ekvivalentne nafte do 2020. godine (po ceni od 65 USA dolara za barel). Ovaj potencijal može biti ostvaren putem mera energetske efikasnosti kod svih krajnjih potrošača, uz napomenu da je pojedine kategorije krajnjih potrošača, kao što je transport ili stanovništvo veoma teško usmeravati“ (str. II). Jedan od zaključaka je da: Relativno niske cene energije, subvencioniranje cena, odsustvo obračuna stvarno potrošene toplotne energije u sistemima za daljinsko grejanje su među najvećim ograničenjima za postizanje energetske efikasnosti u većini država na Zapadnom Balkanu. Ostale značajne barijere uključuju nedorečenosti u institucionalnom, zakonskom i regulatornom okviru; nedovoljnost obrazovnih programa o energetske efikasnosti za stručnjake kao što su arhitekte, građevinski preduzimači i stručnjaci u oblasti energetike; visoki početni investicioni troškovi za energetske efikasne tehnologije; nedostatak finansijskih, tehničkih i administrativnih podrški za unapređenje energetske efikasnosti; nedovoljna informisanost potrošača i svesti o važnosti energetske efikasnosti. (Ibid, str. III). U Srbiji je potrošnja struje u domaćinstvima još uvek veća od evropskog proseka. „Prosečne vrednosti mesečne

5 Treba podsetiti na reakcije u stručnoj i drugoj javnosti nakon prve Svetske konferencije o životnoj sredini, održanoj u Stokholmu 1972. godine, kada je prvi put na globalnom nivou na dnevni red stavljena tema zagađenja životne sredine i urgentna potreba preduzimanja mera da se zaustavi dalje zagađenje i da se započne sanacija učinjenih šteta. Veći deo stručne javnosti (političari, ekonomisti, filozofi, novinari...) u Srbiji (i Jugoslaviji) bio je sklon tumačenju da je briga o zaštiti životne sredine prikriveno (zamaskirano) nastojanje razvijenih i bogatih zemalja da uspore razvoj nerazvijenih zemalja, te da je zagađenje životne sredine nužan nusprodukt industrijskog i drugog rasta i razvoja i da o kvalitetu i zaštiti životne sredine treba razmišljati tek kada društvo/država postane dovoljno razvijeno i bogato da može da ulaže u zaštitu i sanaciju životne sredine. Takva stanovišta se neretko mogu čuti i danas, naročito među predstavnicima vlasti i sa njima povezanim stručnjacima.

6 Kritičari koncepta energetske tranzicije smatraju da ona, primarno, ugrožava energetske nezavisnost države. Neki autori ukazuju na političke motive koncepta energetske tranzicije i tvrde da je bazični cilj energetske tranzicije da se manje razvijene države učine energetske nestabilnim i zavisnim od bogatih država. Drugim rečima, da se zaustavi (ili uspori) ekonomski razvoj ovih država i da se one učine ekonomski, privredno i razvojno ranjivim. U dodatku na kraju ovog teksta dati su izvodi iz tri teksta jednog od autora koji ima veoma kritički stav prema konceptu energetske tranzicije i koji u prvi plan ističe njegovu političku dimenziju.

potrošnje po domaćinstvu u Evropskoj uniji su 303 kilovat-sata mesečno, a u Srbiji 462. Tačno je da prosečno domaćinstvo u Srbiji troši više električne energije od prosečnog u Evropskoj uniji, i to za oko 1,5 puta (ili 50% više)⁷, kaže Željko Marković, stručnjak za sektor energije i resursa u „Dilojtu“. Ovaj stručnjak dalje navodi da energetska efikasnost u EU utiče na smanjenje njihove potrošnje u odnosu na Srbiju za oko 20 procenata (odnosno za jednu petinu). On potvrđuje i procenu da se u Srbiji samo na distribuciji i prenosu struje izgubi godišnje proizvodnja jedne termoelektrane: „Imajući u vidu da je proizvodnja Termoelektrane Kostolac B upravo na nivou od oko 4.500 gigavat-sati godišnje, tačno je da se na pokrivanje gubitaka energije u prenosnoj i distributivnoj mreži potroši cela jednogodišnja proizvodnja ove termoelektrane“⁷. **Sažeto.** Obezbeđenje energetske sigurnosti u Srbiji suočeno je sa visokim nivoom energetske neefikasnosti objekata (stambenih, poslovnih, javne ustanove...), gubicima na prenosnoj i distributivnoj mreži i visokom zavisnošću od korišćenja fosilnih goriva (dominantno lignita niskog kvaliteta), koji proizvode velike javne štete (zagađenje sredine, ugrožavanje javnog zdravlja, destrukcija prirode...). Jedna od implikacija energetske neefikasnosti u Srbiji je opravdanje za korišćenje fosilnih goriva.

DEFINICIJA PRAVEDNE TRANZICIJE ZA SVE (JUST TRANSITION FOR ALL)

Koncept (ideja, zamisao) o *Pravednoj tranziciji za sve* (The Just Transition for All) nastao je pod uticajem međunarodne organizacije sindikata (Trade Union Confederation) u okolnostima sve većeg pritiska da se smanji i u konačnici potpuno eliminiše upotreba fosilnih goriva kao izvora za dobijanje električne i toplotne energije. U *Pariskom sporazumu* (United Nations, 2015) je naglašeno da aktivnosti u sprovođenju Sporazuma treba da budu rodno senzitivne, da uključe građane, ranjive grupe, lokalne zajednice⁸. Prema izvorima Svetske banke sažeta definicija *Pravedne tranzicije* bi bila: *Pravedna tranzicija za sve* osigurava da niko neće biti zakinut (oštećen, uskraćen) u prelasku na korišćenje čistih i obnovljivih izvora energije. Pravedna tranzicija povezuje zainteresovane grupe i podstiče ih da učestvuju u kreiranju planova, politika i reformi koji će jačati institucije i mobilizirati investicije za neophodno saniranje degradiranih površina i artefakata. Od posebne važnosti je da se podrže građani i lokalne zajednice u kreiranju novog zaposlenja i postizanju ekonomske dobrobiti u posttranzicionom periodu⁹.

Definicija koju daje Međunarodni institut za održivi razvoj (International Institute for Sustainable Development – IISD) glasi: „Pojam *Pravedna tranzicija* označava nastojanja da se uključe sve relevantne komponente bitne da se obezbedi kvalitetan život, da se garantuju ljudska prava i da se preduprede svi ostali rizici i teškoće koji se mogu javiti u ostvarivanju cilja prelaska sa električne i toplotne energije zasnovane na korišćenju uglja na upotrebu alternativnih i po definiciji klimatski i environmentalno neutralnih izvora za ove potrebe. Energetska tranzicija tiče se svih ljudi: i onih koji donose odluke i onih na koje te odluke utiču, koji trpe posledice tih odluka. Pristup *Pravedne tranzicije za sve* obezbeđuje da oni koji donose odluke

⁷ politika.rs/sr/clanak/455113/Domacinstva-u-Srbiji-trose-50-odsto-vise-struje-od-evropskih.

⁸ Skupština Republike Srbije je maja 2017. godine usvojila Pariski sporazum.

⁹ worldbank.org/en/topic/extractiveindustries/publication/managing-coal-mine-closure

posvete potrebnu pažnju građanima na koje će tranzicija imati uticaj¹⁰. Dodatno, treba imati u vidu „da bi ispunila attribute pravičnosti i inkluzivnosti, energetska tranzicija treba da obezbedi pravičnost putem podjednake raspodele obaveza i rizika, poštovanja radnih prava, ravnopravnog učešća u procesima donošenja odluka i podjednakom uživanju dobrobiti od energetske tranzicije“ (Healy and Barry 2017; Newell and Mulvaney 2013). „Vizija pravedne tranzicije zasnovana je na zajedničkom (usvojenom, prihvaćenom) skupu principa, procesa i praksi koji treba da obezbede ekonomsku i političku moć da se pređe sa ekstraktivne ekonomije na regenerativnu ekonomiju. Ovo označava pristup proizvodnji i potrošnji koji je celovit i sa minimumom otpada i zagađenja. Tranzicija sama mora biti pravedna i ravnomerno raspodeljena, ona mora ukloniti (minimizirati, sanirati) ranije štete i stvoriti nove odnose moći u budućim aktivnostima. Ukoliko sam proces tranzicije nije pravedan, ni ishod ne može biti pravedan.“¹¹

Najčešće se u javnom govoru koncept *Pravedne tranzicije za sve* fokusira na temu zatvaranja radnih mesta i stvaranja povoljnog okvira za otvaranje novih radnih mesta i obezbeđivanje ekonomske egzistencije zaposlenih u rudnicima uglja i termoelektranama na ugalj. To je nesumnjivo važan segment u procesu zatvaranja rudnika uglja, ali nije jedini, pa možda ni najvažniji. Kako se iz navedenih pristupa i definicija vidi, u konceptu *Pravedne tranzicije za sve* jednako su zastupljene teme diverzifikacije ekonomije i naročito saniranja šteta učinjenih u lokalnim zajednicama u periodu rada ugljenokopa i proizvodnje električne i toplotne energije u termoelektranama i toplanama na fosilna goriva.

POVEZANOST UPOTREBE ENERGIJE, KVALITETA ŽIVOTNE SREDINE I SIROMAŠTVA

Istraživanja rađena u okviru studije *Stuck in the Past. Energy, Environment and Poverty – Serbia and Montenegro* (UNDP, Belgrade, 2004) nedvosmisleno su potvrdila vezu između proizvodnje energije, kvaliteta životne sredine i siromaštva. „Odsustvo efikasne energetske politike koči privredni razvoj. Da bi se povećali rast i životni standard, kao i da bi se smanjilo siromaštvo, Srbija i Crna Gora moraju da usvoje savremene energetske tehnologije i da uvedu bolje upravljačke strukture“ (str.5). „Domaćinstva pate od nedostatka grejanja u stanovima i visokih nivoa zagađenja vazduha u unutrašnjim prostorijama. Gotovo polovina domaćinstava u Srbiji i Crnoj Gori, od kojih su mnoga siromašna, troše 340 kilovat-časova po kvadratnom metru stana – oko četiri puta više od proseka u Zapadnoj Evropi. Oko 60% stanovništva koristi vlažno drvo i lignit, najveće zagađivače – kao glavne izvore za kuvanje i zagrevanje prostorija i vode. Zagađenje unutrašnjih prostorija je znatno i povezano je s hroničnim bolestima, uključujući bolesti disajnih organa. Zagađenje vazduha, zemljišta i vode posebno pogađa siromašne. Nekvalitetni uređaji za zagrevanje u domaćinstvima kao i emisije zagađivača iz termoelektrana, toplana, industrija, izlažu siromašne velikom zagađenju, uključujući i emisije ugljen dioksida, koje su po jedinici BDP više od dva puta veće od svetskog proseka. Oko milion hektara poljo-

10 *International Institute for Sustainable Development, 2020; iisd.org/topics/just-transition*

11 *International Institute for Sustainable Development, 2020; iisd.org/topics/just-transition*

privrednog zemljišta, više od 25% od ukupnog zemljišta u privatnom vlasništvu u Srbiji, izloženo je zakišeljavanju“. (*Stuck in the Past*, str. 2). Zanimljivo je da su nalazi i preporuke ove Studije bili široko korišćeni u svetu (OUN, UNDP, Ekonomska komisija za Evropu – UNECE, univerziteti u Oksfordu i Varviku, Međunarodna agencija za energiju, Svetski savet za energiju, Svetska banka, itd, itd), da je pored osnovnog izdanja u Beogradu 2004. godine na engleskom jeziku, prevedena na srpski jezik 2008. godine (CESID), ali da nije uspjela da pokrene ni jednu od bitnih tema u ovoj oblasti u Srbiji niti je izazvala pažnju stručne javnosti, političkih aktera i donosilaca odluka u Srbiji. Povezanost energije, kvaliteta životne sredine i siromaštva i brojne implikacije koje ova povezanost ima na uslove života građana, još uvek nije tema koja zavrđuje potrebnu pažnju. Na to ukazuju Kovačević i Lepotić: „Dakle, možemo zaključiti da je direktan uticaj energetskeg sistema odnosno energetske politike na siromaštvo i vrednost privatne imovine neobično veliki ako ne i odlučujući. Kada se tome doda i uticaj posredstvom uticaja na životnu sredinu dobija se slika izuzetno velikog uticaja. Shodno tome može se očekivati da stanovništvo bude posebno zainteresovano za odgovarajuće promene u oblasti energetske politke. *Arhuska konvencija* garantuje stanovništvu pravo učešća u donošenju odluka ove prirode. *Ugovor o energetskeg zajednici* predviđa primenu odgovarajuće direktive Evropske unije kojom se operacionalizuje primena *Arhuske konvencije*“. (Kovačević i Lepotić, 2020, str. 14). <https://ec.europa.eu/environment/aarhus/index.htm>)

Na socijalne aspekte reforme energetske politike ukazuje se i u *Izveštaju Evropske komisije Evropskom parlamentu i Veću* (2011) (Report from the Commission to the European Parliament and the Council). U ovom dokumentu se naglašava da je neophodno da „Energetska zajednica izgradi privlačan investicioni ambijent zasnovan na Koordinisanoj investicionoj strategiji. (...) Naglasak treba da bude na socijalnim učincima reforme. Neophodno je da Ugovorne strane razviju efikasane energetske socijalne (welfare) sisteme sa precizno targetiranim shemama podrške (subvencioniranja). Ključno je da se poveća obim naplativosti i da se subvencije targetiraju ka siromašnim i ranjivim kategorijama stanovništva“. Evropska Komisija se poziva na zaključke studije *Stuck in the Past* i navodi: „Važnost ispunjavanja envajronmentalnih kriterijuma treba da ima centralnu ulogu u strategiji. Sadašnji mix goriva u regionu, naročito upotreba lignita u termoelektranama i individualnim ložištima (lignit, drvo, ugalj), ugrožavaju (under-prices) životnu sredinu i povezane socijalne troškove, kao što je dokumentovano u Studiji UNDP *Stuck in the Past* već 2004. godine“. (Report from the Commission to the European Parliament and the Council, str. 10) Energetska zajednica se bavi investicijama, ekonomskim razvojem, sigurnošću snabdevanja energijom i socijalnom stabilnošću, ali još više od toga Energetska zajednica podrazumeva solidarnost, međusobno poverenje i mir. (Report from the Commission to the European Parliament and the Council) Ugovor o energetskeg zajednici sadrži poseban socijalni protokol sa ciljem da se procesi predviđeni Ugovorom dovedu u vezu sa smanjenjem siromaštva u zemljama potpisnicama. Međutim, dejstvo ovog Protokola svedeno je na identifikaciju osetljivih potrošača električne energije i gasa i dodelu skromnog socijalnog transfera u vidu besplatne mesečne isporuke određene količine energije ili gasa. (Kovačević i Lepotić, str. 13) I dalje, „Stanovništvo je izloženo različitim uticajima energetskeg sektora. U tom kontekstu dominira uticaj na životnu sredinu a onda posredno i na zdravlje stanovništva. Ti uticaji posebno su obrađeni u kontekstu Poglavlja 27 gde se njima pridaje posebna pažnja. Ovde treba istaći da uticaj energetskeg sektora na životnu sredinu pored zdravlja uključuje i uticaj na raspoloživu imovinu stanovništva, kako u smislu kvaliteta, trajanja i funkcionalnosti, tako i vrednosti te imovine“ (ibid., str. 13).

U ovom kontekstu, potrebno je ponovo podsetiti na ključnu važnost pouzdanih i objektivnih informacija i ulogu strukovnih / profesionalnih organizacija, kao aktera objektivnog znanja i nemanipulativnog informisanja javnosti o javnim štetama. Političari, drugi donosioci odluka ali i ukupna javnost treba da budu valjano informisani

o ovim temama. Najveću odgovornost za objektivno, pouzdano i celovito informisanje imaju stručnjaci i strukovne organizacije. Stručnjaci se moraju distancirati od uticaja različitih interesnih grupa i lobija, koji nameću energetske politike rukovođeni privilegovanom pozicijom u odnosu na korišćenje resursa kao i neposrednom dobiti koju mogu ostvarivati. Javnost je nedovoljno informisana i isključena iz postupka donošenja odluka. Takva situacija je u potpunoj suprotnosti sa bazičnim principima *Arhuske konvencije* koju je Republika Srbija ratifikovala¹². „*Arhuskom konvencijom* je predviđeno učešće javnosti u procesu planiranja energetskih objekata u ranoj fazi, kada su sve opcije otvorene. To je sa ciljem da se izabere način ostvarenja javnog dobra uz najmanji uticaj na privatnu imovinu. (...) Zakon o eksproprijaciji nije promenjen čime je ostavljena mogućnost da se aktom države, postupkom eksproprijacije, privatna imovina oduzme vlasniku uz tržišnu naknadu¹³, i preda drugom licu radi izgradnje komercijalnog energetskog objekta bez prava pristupa treće strane. (...) Primena eksproprijacije u ovom slučaju se smatra aktom državne pomoći ali i aktom kršenja ljudskih prava. Okolnost neusaglašenosti između *Ugovora o energetskoj zajednici* i *Zakona o eksproprijaciji* dovodi do konfuzije i problema u vladavini prava“ (Kovačević i Lepotić, 2020, str. 15)

Međunarodne finansijske institucije (Svetska banka, Evropska investiciona banka, Evropska banka za obnovu i razvoj) uspostavile su obavezu da se za svaki veliki projekat za koji ove institucije odobravaju kredite, mora uraditi *Studija uticaja na životnu sredinu i socijalni razvoj* (*Environmental and Social Impact Assessment*) za celo područje na koje planirana investicija može ili će imati uticaj¹⁴. Uspostavljene propozicije precizno definišu procedure i instrumente za evidenciju stanja, uticaja, kao i procedure i instrumente za predupređivanje / izbegavanje, ili tamo gde to nije moguće, minimiziranje neželjenih ekonomskih i socijalnih uticaja do kojih može doći. Jednako važna je i obaveza uspostavljanja indikatora za procenu uticaja, njihovog praćenja, obezbeđivanja dostupnosti podataka i izveštavanja javnosti o svim uticajima koji su evidentirani i merama koje se preduzimaju da bi se predupredile ili bar smanjile moguće i učinjene štete. Ova obaveza proizlaze iz *Ugovora o energetskoj zajednici*, kao i iz već pomenute *Arhuske konvencije*. Javnost mora biti obavestena o planiranim aktivnostima i potencijalnim rizicima pre nego što se odluka donese. Ponavljamo, Republika Srbija je potpisnik *Arhuske konvencije*.

12 Konvencija Ekonomske komisije Ujedinjenih nacija za Evropu (UNECE) o dostupnosti informacija, učešću javnosti u donošenju odluka i pravu na pravnu zaštitu u pitanjima koja se tiču životne sredine (poznata kao Arhuska konvencija), usvojena je 25. juna 1998. godine u danskom gradu Arhusu. na Četvrtoj ministarskoj konferenciji „Životna sredina za Evropu“. Stupila je na snagu 30. oktobra 2001. godine. Cilj Arhuske konvencije je da ojača ulogu građana i organizacija civilnog društva u pitanjima koja se odnose na životnu sredinu. Države potpisnice su dužne da zakonodavno obezbede da državni organi, na nacionalnom, regionalnom i lokalnom nivou, doprinesu ostvarivanju prava ovih grupa i pojedinaca. Arhuska konvencija obavezuje državu potpisnicu da obezbedi: (1) Dostupnost informacija o životnoj sredini odnosno pravo građana na informacije o životnoj sredini koje se nalaze u posedu državnih organa; (2) Učešće javnosti u donošenju odluka od značaja za životnu sredinu odnosno pravo građana da učestvuju u izradi planova, programa, politike i zakonodavstva koji mogu uticati na životnu sredinu; i (3) Pravnu zaštitu koja podrazumeva pravo građana na prigovor u slučaju da su im prava u vezi s pristupom informacijama ili javnim učešćem povređena. Iako je Srbija ratifikovala Arhusku konvenciju (12. maja 2009. godine, Službeni glasnik RS – Međunarodni ugovori, br. 38/09), nije bez razloga zašto političari ali i stručnjaci u Srbiji beže čak i od pominjanja imena Arhuske konvencije „kao davo od krsta“.

13 Treba skrenuti pažnju da u slučaju eksproprijacije (prinudno preseljenje / involuntary resettlement) tržišna i zamenska cena nisu identične. Tržišna cena u područjima sa degradiranim životnom sredinom, u blizini rudarskih kopova, termoelektrana i sličnih objekata je veoma niska, budući da ne postoji interes za kupovinom nekretnina u tim devastiranim područjima. S tog razloga zamenska cena uvek mora biti viša jer treba da omogući kupovinu nekretnina istih ili sličnih građevinskih parametara i površina u drugom, po definiciji ekološki kvalitetnijem području.

14 European bank for Reconstruction and Development: Environmental and Social Policy - Performance Requirements and Guidance u kojima je definisano 10 propozicija / obaveza koji obuhvataju ključne oblasti envajronmentalnih i socijalnih pitanja i uticaja, između ostalog: Procena i upravljanje envajronmentalnim i socijalnim uticajima i pitanjima, Efikasnost resursa, zaštita i kontrola od zagađenja, Zdravlje stanovništva i bezbednost, Pribavljanje / otkup zemljišta, prinudno raseljavanje i izmeštanje ekonomskih aktivnosti, kao i obavezu objavljivanja podataka, informisanja i saradnje sa zainteresovanim stranama...; European Investment Bank: Environmental and Social Standards, takođe sadrže deset tematskih područja uključujući i evidentiranje uticaja na socijalni razvoj, kao i mehanizme i mere za sprečavanje ili minimiziranje negativnih uticaja od projekta odnosno investicije na lokalno stanovništvo, njihovu ekonomiju i kvalitet života; World Bank Group takođe ima Standarde zaštite životne sredine i socijalne standarde (Environmental and Social Standards – ESS1 to ESS10, kojima su utvrđene različite obaveze investitora odnosno korisnika zajma: ESS1 - Assessment and Management of Environmental and Social Risks and Impacts, koji utvrđuju obavezu investitora u postupcima procene upravljanja i monitoringa envajronmentalnih i socijalnih rizika i uticaja u svakoj fazi projekta / investicije koji Banka finansijski podržava, ESS3 – Efikasnost resursa i prevencija zagađenja i monitoring; ESS4 – Zdravlje i bezbednost u lokalnim zajednicama, itd.

Za očekivati je da će Evropska unija i međunarodne organizacije, uključujući i finansijske, nastojati da primoraju države da ograniče emisije štetnih gasova i smanje obim zagađenja koji prelazi granice pojedinačne države. Kovačević i Lepotić navode da je „Sekretarijat Energetske zajednice 15. januara 2020. godine po dužnosti otvorio slučaj CASE ECS 01/20 (<https://w.w.energy-community.org/legal/cases/2020/case0120RS.html>) protiv Srbije zbog neusvajanja Nacionalnog plana za smanjenje emisija (NERP) što je preduslov za izvršenje dela materijalnih obaveza iz *Ugovora o energetske zajednici*“ (Kovačević i Lepotić, 2020, str. 25). Autori ukazuju da je promena energetske politike u Srbiji neophodna, ali da to nije predviđeno ni važećom *Strategijom razvoja energetike Republike Srbije do 2025*, ni *Nacrtom Prostornog plana Republike Srbije 2020 – 2035 godine*, niti se o tome razmišlja u relevantnoj javnosti, što će obustaviti ili na dugi rok odložiti proces pristupanja Srbije EU. (ibid, 25-26) Ovome treba dodati da će to neizostavno imati i implikacije na finansijsku potporu koju Srbija dobija od Evropske unije, a koja je neuporedivo veća od zbirnih investicija, kredita, zajmova i drugih finansijskih aranžmana sa drugim državama van EU.

O JAVNIM ŠTETAMA OD POVRŠINSKIH KOPOVA I KORIŠĆENJA UGLJA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE I TOPLOTNE ENERGIJE

Javna šteta je negativan rezultat / učinak (eksternalija) pojedinih aktivnosti na građane i njihove lokalne zajednice koji umanjuje društveno blagostanje i dobrobit. U Srbiji, pojam javna šteta još uvek nije tema prisutna u javnosti. Pojam štete na privatnoj imovini i na javnim dobrima koju izazivaju (proizvode) pojedinačni akteri (državne i/ili privatne kompanije) primenjujući određeni tehnološki postupak, po pravilu, se dovodi u vezu sa pojedinačnim i akcidentnim situacijama. Čak i kada se učini ogromna javna šteta kao što je, na primer, potpuno zagađenje reke Pek ili kontinuirano ispuštanje otrovnih materija i potpuna ekološka devastacija Velikog bačkog kanala ili velikog broja rečnih tokova, to se razumeva kao akcident, kao nešto što se dogodilo sticajem okolnosti, skoro kao plod Božije volje. Vest o tome se pojavi u medijima (mahom opozicionim) i na tome se ceo slučaj završi. Javne štete nisu predmet obavezne akcije i delanja nadležnih službi (tužilaštvo, inspekcije, sudovi, resorno ministarstvo, itd). Ovakvim pristupom, tema javne štete je redukovana na konkretan objekat i počinjeno delo, ali ne i na kontinuirane i tehnološki strukturirane aktivnosti koje svojim delanjem proizvode negativne učinke na veliki broj ljudi, na velike površine / područja i/ili na različite prirodne i stvorene vrednosti.

Na mreži možemo naći različite definicije pojma javna šteta. „Javna šteta ima negativne učinke (eksternalije) na građane i na njihove zajednice i značajno umanjuje društvenu dobrobit“¹⁵. „Javna šteta je bilo koja aktivnost ili delanje koje doprinosi smanjenju blagostanja drugih ili ugrožava njihovu egzistenciju. Na primer, fabrika koja se nalazi u stambenoj zoni emituje dim i zagađenje koji utiču nepovoljno na zdravlje građana i na njihovu imovinu“¹⁶. U nastavku ove definicije se kaže: U ovom slučaju fabrika ubira korist proizvodnjom što većeg obima ali na trošak (štetu, ra-

15 tutor2u.net/economics/reference/public-bads

16 youarticellibrary.com/economics/environmental-quality-as-a-public-good-and-a-public-bad

čun...) stanovnika koji su izloženi dodatnim troškovima radi saniranja zdravstvenih posledica ili radi čišćenja svojih kuća / stanova od dima i zagađenja koje emituje fabrika ili zbog umanjenja vrednosti njihove imovine. Ovo su tzv. socijalno marginalni troškovi koji su uvećani zbog negativnih eksternalija (proizvedenih javnih šteta).

Kada govorimo o rudnicima uglja i korišćenju uglja u proizvodnji električne i toplotne energije razlikujemo dva nivoa javnih šteta. Prvi nivo su lokalne javne štete koje trpe lokalne zajednice u blizini rudnika i termoelektrana kao i naselja sa velikim brojem individualnih ložišta, i uključuju zagađenje zemljišta, vode, vazduha, snižavanje nivoa podzemnih voda, umanjenje vrednosti imovine zbog zagađenja životne sredine, uništavanje imovine od potresa i klizišta, buku, uništavanje lokalnih puteva teškim vozilima, unutrašnje zagađenje vazduha u kućama sa lokalnim ložištima i nekvalitetnim šporetima i sl. Drugi nivo su globalne i regionalne javne štete koje imaju znatno širi uticaj, često i izvan granica pojedinačne regije, države, pa čak i kontinenta.

Lokalne javne štete. Na mreži se mogu naći brojni izveštaji i analize šteta u lokalnim zajednicama koje su posledica upotrebe uglja za proizvodnju električne i toplotne energije. Pod nazivom: „*Alarmantno. Pet termoelektrana u BiH zagađuju kao 200 evropskih*“ izneti su podaci koje su saopštili predstavnici vlasti u BiH na Energetskom samitu u Neumu. Termoelektrana „Gacko“ je jedan od najvećih evropskih zagađivača. Štetne čestice utiču na zdravlje stanovništva u celoj Evropi. Ne zna se koje su sve opasnosti rada rudnika i termoelektrane u Gacku, jer studija koja bi odgovorila na ova pitanja, uprkos inicijativama da se izradi nikad nije uradjena¹⁷. U tekstu pod naslovom „Život na otrovnoj zemlji“ navodi se da Tuzlanska termoelektrana u obližnjim naseljima odlaže šljaku i drugi otpad koji sadrži teške metale i polako truje sve oko sebe. U selu Divkovići, meštani na nekadašnjoj deponiji šljake i pepela, punog otrova, sade krompir, kukuruz, luk i druge žitarice i povrće. Divkovići su jedno od pet mesta na kojima je termoelektrana iz Tuzle napravila svoju deponiju za šljaku – otpad koji nastaje u procesu proizvodnje električne energije i sadrži otrovne metale. Do sada je na 250 hektara (površina oko 330 fudbalskih stadiona) odloženo preko 30 miliona kubika šljake. U periodu od dve godine u Divkovićima je od karcinoma umrlo 17 osoba. Termoelektrana nije izgradila sistem za reciklažu otpadnih voda, iako je bila u obavezi da to učini. Transport, odlaganje šljake i sanacija ranijih deponija ne vrše se prema propisima određenim okolišnom dozvolom¹⁸. U prilogu pod naslovom: „*Dozvola za prljavi zrak*“ kaže se da „Zahvaljujući ustupcima nadležnih institucija, tuzlanska termoelektrana godinama prekomjerno zagađuje zrak. Tuzlaci najčešće oboljevaju i umiru od bolesti uzrokovanih štetnim česticama koje izlaze iz gigantskih dimnjaka na ulazu u ovaj grad“¹⁹.

Pored termoelektrana na lignit, drugi najveći zagađivač vazduha u Srbiji su **individualna ložišta**. Radi se o kombinaciji neefikasne peći ili šporeta koji koriste loše energente (lignit, vlažno drvo, razni otpad i sl). Pored energetske neefikasnosti (samo trećina energije se pretvori u korisnu toplotu), ovi aparati (najpoznatija peć u ovoj kategoriji je čuveni „smederevac“) proizvode visok obim spolnog i unutrašnjeg zagađenja. U studiji *Stuck in the Past. Energy, Environment and Poverty. Serbia and Montenegro* (Belgrade, UNDP, 2004) temeljno su analizirani socijalni okvir i posledice upotrebe nekvalitetnih individualnih ložišta i ukazano da se taj problem može rešiti relativno efikasno i uz sasvim prihvatljive troškove. Neko će osporiti kategorizaciju posledica individualnih ložišta u lokalne javne štete. Treba, međutim, razumeti da je upotreba neefikasnih peći i šporeta posledica javnih politika: niskih cena ovih uređaja na tržištu, neobaveštenosti građana o zdravstvenim posledicama njihove upotrebe,

17 youarticlelibrary.com/economics/environmental-quality-as-a-public-good-and-a-public-bad

18 cin.ba/energopotencijal/istrazivacke_price/zivot_na_otrovnoj_zemlji.php. (4 februar 2015).

19 cin.ba/energopotencijal/istrazivacke_price/dozvola_za_prljavi_zrak.php. (20 decembar 2014).

visokih troškova za prelazak na alternativne uređaje za siromašna domaćinstva koja su najčešći korisnici neefikasnih šporeta, dostupnosti uglja lošeg kvaliteta i vlažnog drveta koji se prodaju mahom na „crnom“ tržištu. Ovome treba dodati i podatak da „preko 50% domaćinstava koristi ogревно drvo i druga čvrsta goriva kao glavni vid grejanja. Ovo, van svake sumnje, utiče na materijalnu deprivaciju, uvećanje siromaštva, povećanje zagađenosti unutar domaćinstva i konačno zdravlja stanovništva“. (Kovačević i Lepotić, 2020, str. 13)

Podaci o ugroženim lokalnim zajednicama i stanovništvu u Srbiji su nedostupni i ne retko skrivani od javnosti. U Republici Srbiji ne postoji obaveza da se u planskim dokumentima, konkretno u prostornom planu područja posebne namene (PPPPN) koji se izrađuje za područja površinskih kopova i termoelektrana, u okviru Procene uticaja na životnu sredinu uradi i procena uticaja projekta / investicije na socijalni razvoj. Tako, na primer, u *Prostornom planu područja eksploatacije Kolubarskog lignitskog basena – Nacrt prostornog plana* (Knjiga I: Strateški deo plana, Beograd, avgust 2016. godine) nalazimo konstatacije o aerozagađenju i „njegovom značajnom uticaju na povećanje obolevanja od hroničnih nezaraznih bolesti“ (PPPPN, str. 66; mgsi.gov.rs/sites/Strateski), ali je izostala procena broja stanovnika koji su pod uticajem aerozagađenja, kao i podataka o broju i intenzitetu obolenja. U PPPPN date su procene broja stanovnika koje bi trebalo preseliti a koje su urađene na osnovu planirane dinamike rudarskih aktivnosti (do kraja 2020. godine trebalo bi preseliti između 2.880 i 3.175 stanovnika, odnosno između 955 i 1050 domaćinstava, PPPPN, str. 174). Možemo pretpostaviti da se radi o građanima koji su pod neposrednim uticajem rudarskih aktivnosti, odnosno koji moraju biti preseljeni da ne bi bili smetnja širenju kopova i drugih rudarskih aktivnosti. Drugim rečima, to je identifikovani broj građana/domaćinstava koji „smetaju“ rudarskim aktivnostima, ali ne i broj građana na koje te aktivnosti imaju negativan učinak.

Prema iskustvu iz terenskih obilazaka, posebno su ugrožena naselja u neposrednoj blizini deponija pepela i šljake. U Kolubarskom lignitskom basenu takvih naselja je najmanje desetak, a možemo ih evidentirati na osnovu Referalne karte broj 1u *Nacrtu PPPPN: Namena prostora 2020*. U neposrednoj blizini deponija pepela i šljake nalaze se sledeća naselja / katastarske opštine: Arapovac (614 stanovnika u 215 domaćinstava), Veliki Crljeni (4.318 / 1.446), Cvetovac (139 / 39), Junkovac (834 / 284), Strmovno (318 / 94), Zeoke (722 / 214), Baroševac (1.054 / 324), Medoševac (642 / 189), Prkosava (259 / 79). Naselje Vreoci trebalo je da bude u celosti preseljeno do 2015. godine, potom je taj rok produžen na 2018. godinu. Sažeto, samo u katastarskim opštinama u opštini Lazarevac, radi se o nekoliko hiljada građana koji su izloženi negativnim uticajima rudarskih aktivnosti. U opštini Ub u dva naselja živi oko 1.200 stanovnika u oko 400 domaćinstava. U Kostolačkom lignitskom basenu²⁰ u sedam naselja u neposrednoj blizini površinskih kopova i deponija pepela i šljake (Kličevac, Čirikovac, Drmno, Rečica, Bradarac, Klenovik i Selo Kostolac) živi oko 6.700 stanovnika u oko 2.000 domaćinstava. U neposrednoj blizini dve deponije – odlagališta pepela i šljake u okviru TE 'Nikola Tesla' u opštini Obrenovac, nalazi se najmanje šest naselja (Dren, Ušće, Grabovac, Urovci, Krinska, Brgulice) u kojima živi oko 7.700 stanovnika u oko 2.500 domaćinstava. Ovo su samo indikativni podaci koji ukazuju: (a) da u naseljima koja su pod uticajem lignitskih kopova živi nekoliko desetina hiljada građana, (b) da se u postupku izrade prostornih planova, koji su pravni okvir za različite aktivnosti na području uticaja rudarskih radova i proizvodnje električne i toplotne energije ne rade posebne analize i ispitivanje vrsta i obima negativnog uticaja na stanovništvo, i (c) da ne postoje pouzdane i sveobuhvatne terenska istraživanja o uslovima života ovih ljudi, njihovoj izloženosti negativnim uti-

20 Javni uvid u Nacrt Izmena i dopuna Prostornog plana područja posebne namene Kostolačkog ugljenog basena (mgsi.gov.rs/lat/dokumenti/javni-uvide-u-nacrt-izmena-i-dopuna-prostornog-plana-podrucja-posebne-namene-kostolackog). Napomena: u katastarskim opštinama Drmno, Petka, Čirikovac, Klenovik planirana je izgradnja energetskih objekata za proizvodnju električne energije iz vetra i sunca.

cajima sa deponija, njihovom zdravstvenom stanju, tržišnoj vrednosti njihove imovine i drugim pokazateljima kvaliteta života.

Regionalne javne štete. Izveštaji Svetske zdravstvene organizacije, kao i rezultati merenja nivoa zagađenosti i uticaja na javno zdravlje ukazuju da štete nisu ograničene samo na lokalne zajednice u blizini ugljenokopa i termoelektrana na ugalj. Negativni uticaji prelaze granice država i regiona. Može se reći da veliki energetske objekti donose korist srazmerno manjem broju stanovništva u odnosu na rasprostranjenost javnih šteta, uključujući i prekogranično zagađenje.

U tekstu pod naslovom „*Hiljade smrtnih slučajeva zbog termoelektrana u regiji*“, navode se podaci iz Izveštaja belgijskog Udruženja za zdravlje i okolinu u kome su Srbija i Bosna i Hercegovina navedene kao zemlje u našoj regiji sa najvišim zdravstvenim troškovima kao posledicama rada termoelektrana²¹. U izveštaju pod naslovom „16 termoelektrana na Balkanu zagađuje kao 250 u EU“²², navodi se izjava Aleksandre Tomanić, direktorke Evropskog fonda za Balkan, „da na osnovu dostupnih podataka od posledica lošeg kvaliteta vazduha u regionu Balkana godišnje prevremeno umre oko 13.500 ljudi, da su termoelektrane, iako ne jedini, najveći zagađivači na Zapadnom Balkanu“. Ona navodi rezultate studije koju su objavili HEAL, Sandberg, CAN Europe, Bankwatch i Europe Beyond Coal da je „2016. godine šesnaest termoelektrana na ugalj na Zapadnom Balkanu, koliko ih i dalje ima, emitovale više sumpor-dioksida nego svih 250 koje su radile u Evropskoj uniji“. I u drugim izveštajima navodi se da termoelektrane na Zapadnom Balkanu proizvode neuporedivo veće zagađenje i javne štete nego termoelektrane u Evropskoj uniji, pre svega zbog zastarele tehnologije i lošeg kvaliteta uglja (lignita).

Ovakvih i sličnih tekstova koji opisuju uticaj rudnika uglja i posledice rada termoelektrana na ugalj u državama Zapadnog Balkana ima na stotine i mogli bismo ih navoditi u nedogled. Nema nikakve sumnje da proizvodnja električne i toplotne energije iz uglja (uključujući i korišćenje uglja u lokalnim ložištima za zagrevanje kuća) proizvodi značajne javne štete. Podaci o posledicama zagađenja vazduha na zdravlje stanovništva na prostoru Zapadnog Balkana su, možemo reći, dostupni javnosti, zahvaljujući različitim izvorima: studije i podaci međunarodnih organizacija, izveštaji nacionalnih zdravstvenih službi, nevladinih organizacija i dr. Posledice su višestruke – od prerane smrtnosti, do različitih vrsta obolevanja, invalidnosti, ograničavanja ekonomskih aktivnosti i sl. Još uvek, međutim, nedovoljno znamo o posledicama zagađenja vode i zemljišta na zdravlje ljudi, životinja i na kvalitet biljaka (voća i povrća). **Sažeto:** javnost je obaveštena da postoje brojne javne štete od upotrebe uglja za proizvodnju električne i toplotne energije, ali o posledicama tih šteta znamo veoma malo, one nisu predmet većeg interesovanja ni javnosti niti nadležnih institucija, a njihova kvantifikacija je tek na nivou pokušaja. Na primer, na mreži nalazimo procene da se troškovi lečenja od posledica koje rad termoelektrana na ugalj na Zapadnom Balkanu donosi stanovništvu godišnje kreću između jedne do četiri milijarde dolara. Neko će reći da je tako veliki raspon procene posledica nedostatka pouzdanih podataka, neko će reći da je to problem metodološke prirode, neko će reći da je to rezultat proizvoljnosti procene, itd, itd. Ono što pouzdano znamo jeste da javne štete postoje, da se pojedinci ne mogu sami izboriti sa njima (zato se i označavaju kao javne štete) i da profesionalna i etička odgovornost nalaže da se bavimo ovom temom. Javne štete uvećavaju siromaštvo i postoji jasna korelacija između obima javnih šteta i dubine siromaštva u jednoj državi. Javne štete je teško proceniti i u pravno uređenim državama, u kojima su delotvorne / učinkovite različite inspeksijske službe, sudovi i druge ustanove koje mogu da sankcionišu proizvodnju i posledice javnih šteta. U

21 balkans.aljazeera.net/video/2016/03/15/hiljade-smrtnih-slucajeva-zbog-termoelektrana-u-regiji (ažurirano: 19 novembar 2016).

22 direktno.rs/vesti/drustvo-i-ekonomija/329960/zagadjenje-vazduha-balkan-termoelektrane

koruptivnim državama, bez funkcionalnih ustanova u oblasti inspekcije, sudstva, autonomnih i odgovornih profesionalnih organizacija, javne štete nije moguće ni preduprediti, ni evidentirati niti kvantifikovati.

Pravedna tranzicija i javne štete. Dimenzije i obuhvat pravedne tranzicije nužno uključuju veliki broj zainteresovanih strana, kako iz lokalnih zajednica, tako i sa znatno šireg područja. To je, nesumnjivo, osnovni motiv uključivanja velikog broja država, međunarodnih organizacija, nevladinih organizacija u projekat *Pravedne tranzicije za sve*. Pojam Pravedna tranzicija bi trebalo da uključi i saniranje javnih šteta koje su proizvedene tokom eksploatacije uglja i njegove prerade u električnu i toplotnu energiju. Izostavljanje (zanemarivanje, zamagljivanje) komponente javne štete u različitim aktivnostima, uključujući i korišćenje uglja kao energenta, onemogućava objektivnu procenu stvarne dobiti od neke aktivnosti, na jednoj strani, i njen doprinos društvenoj dobrobiti na drugoj. Javna šteta koja se proizvede tokom prerade uglja u električnu i toplotnu energiju se ne prikazuje u novčanom iznosu, niti kompanija koja proizvede te javne štete ima obavezu da ih nadoknadi i/ili sanira. Drugim rečima, kompanija ne snosi troškove javne štete nego se oni prebacuju, najčešće, na lokalnu zajednicu odnosno građane (u formi zagađenja vode, vazduha, zemljišta, ugrožavanja zdravlja, umanjenja vrednosti imovine, šteta na imovini, gubitaka u privređivanju i dr). **Sažeto**, ne postoje ili nisu dostupni pouzdani i proverljivi podaci o odnosu dobiti/koristi, na jednoj strani, i javnih šteta, na drugoj, od aktivnosti rudarsko-energetskih kompanija. Izveštaji sa terena o javnim štetama u lokalnim zajednicama u blizini deponija pepela i šljake i termoelektrana ukazuju da se deo dobiti koju ostvaruju rudarsko-energetske kompanije ne usmerava na predupređivanje i na saniranje ekoloških i socijalnih šteta i šteta koja trpe domaćinstva u lokalnim zajednicama u blizini kopova i deponija pepela i šljake. Saniranje učinjenih javnih šteta i revitalizacija degradirane životne sredine bi svakako morale da budu ključna karika u procesu energetske tranzicije i koncepta *Pravedna tranzicija*. Drugim rečima, implementacija koncepta *Pravedna tranzicija za sve* iziskuje temeljnu i sveobuhvatnu analizu i identifikaciju velikog broja zainteresovanih aktera koji imaju direktnu ili indirektnu korist i/ili štetu od proizvodnje električne i toplotne energije iz fosilnih goriva.

ZAPOSLENI U RUDARSTVU U REPUBLICI SRBIJI

Do sada su urađena brojna istraživanja o broju i statusu zaposlenih u rudnicima uglja i povezanim kompanijama i načinima na koje zaposleni mogu biti zaštićeni od gubljenja radnih mesta, analizirani su primeri dobre prakse i date brojne preporuke kako da se neutrališu uticaji zatvaranja rudnika uglja i povezanih aktivnosti na ekonomsku i socijalnu situaciju domaćinstava i lokalnih zajednica. Najčešće se kao rešenja navode: (a) Mere socijalne zaštite i prekvalifikacija (postepeno smanjivanje radne snage i interna prekvalifikacija, naknade i podsticaji za započinjanje novog posla, prekvalifikacija zaposlenih u rudarstvu, podsticanje zapošljavanja u diversifikovanoj ekonomiji), i (b) Mere ekonomske diversifikacije (rehabilitacija degradiranog zemljišta, podsticaji za razvoj turizma, proizvodnja energije iz drugih izvora, rekonstrukcija termoelektrana na ugalj i korišćenje drugih energenata, unapređenje infrastrukture u lokalnim zajednicama pod uticajem rudnika i termoelektrana, formiranje centara za inovacije, obuku i obrazovanje, predupređivanje energetskog siromaštva, naročito siromašnih i ranjivih društvenih grupa²³.

23 Prvi koraci ka pravednoj tranziciji. Osnovne analize za mapu puta. GEF, MZŽS RS, UNDP, 2020, str. 6.

Podatke o zaposlenima u rudarstvu u Republici Srbiji navodimo iz Izveštaja *Prvi koraci ka pravednoj tranziciji* (2020). Prema podacima iz ovog Izveštaja, EPS je 2019. godine zapošljavao ukupno 29.153 radnika (EPS, 2020). Od toga, zaposlenih u rudnicima uglja i termoelektranama bilo je 16.504. Navodi se da su to radna mesta u okviru EPS koja su pod direktnim uticajem tranzicije na niskougljeničnu ekonomiju. Pored broja zaposlenih, u Izveštaju je data i procena koeficijenata zaposlenosti. U Izveštaju su, međutim, izostali podaci o tehnološkim viškovima među zaposlenima, dok su podaci o visini zarada dati za 2018. godinu²⁴.

Nešto drukčije podatke o visini zarada daje Republički zavod za statistiku. Prema ovom izvoru, opštine Lazarevac i Kostolac su (pored 6 centralnih gradskih opština u Beogradu) bile jedine dve opštine u Srbiji koje su imale prosečnu neto zaradu veću od 70.000 RSD u maju 2020. godine (Republika Srbija – 58.892 RSD, opština Lazarevac 72.826 RSD, opština Kostolac 72.281 RSD)²⁵. Slična struktura zarada zadržana je i u aprilu 2021. (Republika Srbija – 64.948 RSD, Lazarevac – 75.679, Kostolac – 75.621). Tada su, pored osam gradskih opština u Gradu Beogradu, prosečne neto zarade iznad 70.000 RSD, ostvarene još samo u Gradu Novom Sadu (74.043 RSD) i opštini Bor (74.454 RSD).

Ne postoji dostupna analiza o tehnološkim viškovima, odnosno objektivna procena potrebnog broja zaposlenih u rudnicima uglja, termoelektranama i generalno, u JP EPS. Da li su tehnološki viškovi u EPS-u mogli biti angažovani na planskom pošumljavanju i održavanju šuma i na uređenju i održavanju šumskih puteva i da li bismo, kao rezultat imali mnogo veće površine pod šumom, smanjene rizike od erozija i bujica, dovoljno drvne mase koja može zameniti ugalj kao izvor električne i toplotne energije i, što je možda najvažnije, znatno manje zagađenje i ugroženost zdravlja građana, nego što je danas stanje u Srbiji? To je tema o kojoj se još uvek ne raspravlja u javnosti²⁶.

DEMOGRAFSKA OBELEŽJA NASELJA U BLIZINI OTVORENIH KOPOVA I TERMoeLEKTRANA NA UGALJ I KUMULATIVNOST NEGATIVNIH UTICAJA

Kada govorimo o javnim štetama koje su posledica ekstrakcije i prerade uglje u električnu i toplotnu energiju, treba dati nekoliko napomena o demografskim obeležjima naselja u neposrednoj blizini površinskih kopova lignita i odlagališta šljake i pepela. Pre svega radi se o seoskim naseljima. Jedan broj radnoaktivnog stanovništva zaposlen je u rudarsko-energetskim kombinatima, ali ti podaci nisu dostupni. Većina domaćinstava bavi se i poljoprivredom ili žive samo od poljoprivrede, ako nemaju neki drugi izvor prihoda. S obzirom na starosnu strukturu, nalazimo i veliki broj penzionera, što iz radnog odnosa, što inostranih, što poljoprivrednih. Indeks starenja

24 U Tabeli 6 pomenutog Izveštaja (str. 19) dati su podaci o prosečnoj neto plati i zaradi po zaposlenom (u 2018) za šest opština, iz kojih sledi da su prosečne neto zarade više od proseka u Srbiji u četiri (Lajkovac, Obrenovac, Lazarevac, i Požarevac) od šest tzv. rudarskih opština (niže su u opštinama Ub i Arandelovac).

25 prosečne mesečne zarade, prema opštini prebivališta zaposlenih; data.stat.gov.rs.

26 Zainteresovane čitaoce upućujemo na studiju: „Velika obmana o radnim mestima 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 – jun 2018. (bankwatch.org/wp-content/uploads/2018/08/Study-BiH-CEE-Bakwatch-Network.pdf): „Zapravo je i trenutni broj zaposlenih u većini slučajeva neodrživ, a neka od preduzeća, kao na primer Elektroprivreda Srbije i Rudnik Pljevlja u Crnoj Gori, već su počela da smanjuju broj osoblja. (...) Koncesionar planirane termoelektrane Kosove e RE je navodio broj od 10.000 radnih mesta tokom izgradnje i 500 nakon puštanja u rad. Naša analiza je pokazala da za izgradnju termoelektrane neće biti potrebno više od 1.200 radnika, od kojih bi većina najverovatnije bili stručnjaci iz inostranstva, dok je za rad termoelektrane potrebno svega 190 zaposlenih. (...) Dok predlagači navode da će u regionu biti sačuvano 10.030 radnih mjesta i otvoreno 17.600, vjerovatnije je smanjenje radnih mjesta za 5.170“ (str. 4-5).

stanovništva u ovim naseljima je, po pravilu, veoma visok. Preduzetničkih poslova gotovo da nema, a uslužne aktivnosti su po pravilu svedene na osnovne – kafana, pekara, prodavnica mešovite robe i sl.

Seoska imanja i objekti su, na prvi pogled, prilično opremljeni i ne malih površina. Ta imanja su rezultat ulaganja više generacija. Objekti su relativno dobro održavani. Naseljska infrastruktura je u prilično skromnom, da ne kažemo, zapuštenom stanju. Poseban problem su lokalni putevi (u naseljima i između naselja), naseljski vodovod je neretko pod znakom pitanja (nepouzdana je kontrola zdravstvene ispravnosti vode), nije regulisano prikupljanje i deponovanje otpada. Prometna (tržišna) vrednost objekata domaćinstava u seoskim naseljima u Srbiji je veoma niska. U naseljima u okolini površinskih kopova lignita i termoelektrana ona je dodatno snižena (u poređenju sa vrednostima imovine u drugim seoskim područjima u Srbiji) zbog blizine ovih pogona i zbog odsustva bilo kakve razvojne perspektive naselja dok god se ono nalazi u senci energetske objekata.

Građanima u lokalnim zajednicama u neposrednoj blizini površinskih kopova ugrožena su neka od osnovnih ljudskih prava. Na prvom mestu je **pravo na život**, koje se može procenjivati na osnovu natprosečnih stopa obolevanja i smrtnosti u ovim sredinama. Ovim građanima je **višestruko ugrožena imovina**. Objekti su izloženi pucaanju i sleganju od prolaska teških kamiona i klizišta. Spoljni zidovi i unutrašnji prostor su izloženi prašini i drugim vidovima zagađenja. Imovina gubi na tržišnoj vrednosti jer niko ne želi da kupuje imovinu u takvom okruženju. *Evropska konvencija o ljudskim pravima*, koju je ratifikovala Republika Srbija, obavezuje državu-potpisnicu da garantuje neometano uživanje svoje imovine (Član 1. *Protokola uz Konvenciju o zaštiti ljudskih prava i osnovnih sloboda*). Poljoprivredna proizvodnja na zagađenom zemljištu je rizik po zdravlje potrošača proizvedenih poljoprivrednih dobara; pored toga ona nije ni za prodaju. Dakle, domaćinstvo ne može da ostvaruje optimalan **prihod od poljoprivrednog zemljišta** koje ima u vlasništvu. Ovome dodajmo da je lokalno stanovništvo **slabo informisano**, da ima slabu podršku organizacija civilnog društva, a kada se organizuje i pokuša da zaštiti svoja osnovna građanska, ekonomska i socijalna prava, to po pravilu biva označeno kao politizovanje i kao inicijativa pod uticajem inostranih „plaćenika“.

Stručne službe u opštinskim upravama koje bi, po definiciji, morale da štite legitime interese lokalnog stanovništva i da budu pouzdan izvor informisanja o njihovim pravima u vezi sa zaštitom njihove imovine, eksproprijacijom i drugim pitanjima od vitalnog interesa za svakodnevni život, najčešće nisu spremne da zastupaju interese i zakonska prava lokalnog stanovništva.²⁷

27 Navešćemo jedan primer. Prilikom eksproprijacije za potrebe površinskog kopa Dobro Selo, u Kosovskom lignitskom basenu, u drugoj polovini osamdesetih godina 20. veka, kompanija u državnom vlasništvu - Rudarsko-energetsko-industrijski-sistem (REIS) Kosovo je uspeła da nametne tzv. parcijalnu eksproprijaciju, odnosno da ekspropriše samo zemljište ali ne i objekte domaćinstva sa okućnicom. Po tadašnjem zakonu, procenu tzv. pravične naknade za zemljište vršila je poreska uprava na osnovu prosečne cene za poljoprivredno zemljište u Republici Srbiji, koja (cena poljoprivrednog zemljišta u slobodnom prometu) je tada na Kosovu bila gotovo deset puta veća u poređenju sa cenom zemljišta u Centralnoj Srbiji. Procena vrednosti nekretnina vršena je na osnovu metodologije Gradskog zavoda za veštačenje iz Beograda. Tako su procenjene vrednosti zemljišta bile veoma povoljne za Korisnika eksproprijacije, a cene objekata su bile znatno nepovoljnije. S tog razloga je Korisnik eksproprijacije nastojao da izbegne eksproprijaciju objekata sa okućnicom a da ekspropriše samo zemljište koje je domaćinstvo koristilo za poljoprivrednu proizvodnju (prema tzv. pravičnoj naknadi koja je bila znatno niža od stvarne tržišne cene na tom području). Rezultat ovakvog postupka bio je da je domaćinstvima u selima Ade i Crkvena Vodica, preko čijih atara je prolazio kop Dobro Selo, eksproprišano poljoprivredno zemljište ali ne i objekti koji su se nalazili u rubnim zonama kopa. Prosečna površina poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu domaćinstava od 6,5 hektara nakon provedene eksproprijacije smanjena na ispod jednog hektara. Objekti domaćinstava koji se nisu nalazili unutar granica kopa, nisu eksproprišani. Vlasnici su nam govorili da im ne retko stoka upada u kop (dubine preko 20 metara), da su izgubili vodu u bunarima (zbog sniženja nivoa podzemnih voda), da su izgubili poljoprivredno zemljište koje im je donosilo osnovni prihod, da su uništeni lokalni putevi i da su presečene veze između naselja. Domaćinstva nisu bila upoznata sa već tada postojećim pravom vlasnika da traži eksproprijaciju preostalog dela parcele ukoliko ona nije funkcionalna za nastavak života i privređivanje domaćinstva (sadašnji član 10 važećeg Zakona o eksproprijaciji). Opštinske službe koje su bile u obavezi da upoznaju vlasnike eksproprišane imovine o njihovim pravima, to nisu činile, smatrajući da je njihova obaveza da štite interese države (oličene u REIS Kosovo) a ne tzv. privatne interese građana. Autorka ovog teksta je radila terensko istraživanje 1989. godine u naseljima Ade i Crkvena Vodica i zabeležila sve ovo putem razgovora sa eksproprišanim domaćinstvima.

Lokalno stanovništvo nema nikakve šanse da izbori svoje pravo na zdravu životnu sredinu niti da zaštiti svoje interese - da im se otkupi imovina po realističnoj, zamenskoj ceni u slučaju da žele da se isele iz naselja i da nastave život i privređivanje na nekom drugom, manje ekološki trusnom području. Ove napomene o demografskim obeležjima naselja pod uticajem kombinata za ekstrakciju i preradu uglja u električnu i toplotnu energiju i ugrožavanju osnovnih ljudskih prava građana su date da bi se skrenula pažnja da je proces *Pravedne tranzicije* višedimenzionalan i da ne sme biti redukovan na temu gubitka radnih mesta.

ZAPOSLENOST I PERSPEKTIVE ZAPOSŁJAVANJA NAKON ZATVARANJA RUDNIKA UGLJA

Tri su ključna segmenta u analizi perspektive zapošljavanja u energetskej tranziciji. Prvi se odnosi na pribavljanje verodostojnih i pouzdanih podataka o stvarnom obimu sadašnje zaposlenosti²⁸, očekivanom gašenju radnih mesta zbog zatvaranja rudnika i rekonstrukcije termoelektrane, te obrazovnoj i kvalifikacionoj strukturi radnika koji gube zaposlenje. Prvi segment obuhvata kompaniju (ili povezane kompanije u sektoru proizvodnje i prerade uglja u električnu i toplotnu energiju), obeležja zaposlenosti i socio-ekonomsku situaciju zaposlenih i njihovih porodica. Taj nivo analize treba da da uvide o potencijalnim modalitetima rešavanja statusa zaposlenih, od mogućnosti da zadrže zaposlenje odnosno da se prilagode spektru poslova koji će biti zahtevani / nuđeni u novim uslovima (primena novih tehnologija, proizvodnja i prerada drvne biomase...), do zapošljavanja van kompanije. Poseban segment analize je perspektiva zapošljavanja i proizvodnih aktivnosti koje su **povezane sa izgradnjom novih energetskih objekata** (projekcija radnih mesta u novom objektu, projekcija angažovanja radne snage tokom izgradnje objekta i dr).

Drugi segment se odnosi na poslovno okruženje i izgled za zapošljavanje i pokretanje sopstvenog biznisa u područjima koja su direktno ili indirektno povezana sa radom (buduće) kompanije za proizvodnju električne i toplotne energije i novim zahtevima u pogledu sirovina koje će biti tražene u dugačkom vremenskom periodu (na primer, planski zasadi šuma, prerada drveta i druge biomase za potrebe rada nove elektrane, korišćenje toplotne energije za staklenike, proizvodnju hrane, stočarstvo, turističku ponudu...). Ovaj segment bi uključio analizu mogućnosti i modaliteta novog zapošljavanja, izradu programa prekvalifikacije, dokvalifikacije i učenja za nove poslove koje će generisati izgradnja novih pogona, plansko pošumljavanje i uzgoj drvne mase za rad nove elektrane i različite mogućnosti zapošljavanja u aktivnostima koje će koristiti resurse nove elektrane (korišćenje drveta u građevinarstvu, za industrijsku preradu, upotreba drveta za druge namene, korišćenje tople vode za daljinsko grejanje objekata za potrebe poljoprivrednih aktivnosti – staklenici, živinarnici, obori za stoku i dr). Ovaj segment bi obuhvatio i spektar javnih radova koji bi mogli da angažuju radnike zaposlene u sadašnjim rudnicima i termoelektranama na uglj – pošumljavanje, održavanje šumskog fonda, eksploatacija drvne mase, izgradnja i održavanje šumskih puteva, sanacija i rekultivacija odlagališta šljake i pepela, sanacija lokalnih puteva, itd, itd.

28 Ponovo ističemo da ima indicija da su elektroprivrede država na Zapadnom Balkanu, uključujući i termoelektrane, godinama (i decenijama) korišćene za zapošljavanje partijskih i drugih podobnih kadrova, kao i da je zapošljavanje u elektroprivredne organizacije korišćeno i kao kompenzacija za manjkavosti u postupku eksproprijacije i za „saniranje“ javnih šteta (zagađenje vode, vazduha, zemljišta, ugrožavanje javnog zdravlja itd.).

Treći segment se odnosi na ekonomsku diversifikaciju područja (opštine i okoline), podsticaje za preduzetništvo i privredne aktivnosti koji će dobiti šansu za razvoj u ekološki kvalitetnijoj i zdravijoj životnoj sredini i znatno bolje izgleda za (organizovan) plasman na domaćem i stranom tržištu (poljoprivredna proizvodnja na otvorenom, proizvodnja voća i povrća u staklenicima, gajenje, prikupljanje, prerada proizvoda povezanih sa šumskim zonama – proizvodnja meda, gljivarstvo, lekovito bilje, mleko i mlečni proizvodi od domaćih životinja koje borave i pasu u slobodnom prostoru, zanatstvo i prerada drvne mase dobijene u planskom gajenju šuma, obuka i programi planskih zasada u skladu sa ciljevima upotrebe drveta – za građevinarstvo i dr). Pomenute i mnoge druge aktivnosti će generisati povećanje površina pod šumama. Podrazumeva se da je nužno uraditi i predložiti javnosti stručne analize o efektima planskog sađenja drveta, uticaju na tržišnu vrednost drveta, isplativost ulaganja u nove zasade, troškove i dobiti od organizovanog održavanja i zaštite površina pod šumama, obimu angažovanja radne snage na uređenju šuma, pošumljavanju i eksploataciji drveta, itd.

ŠTA UMESTO LIGNITA?

Najčešće se kao alternativa za ugalj / lignit u proizvodnji električne i toplotne energije navode energija sunca, energija vetra i hidroenergija (uključujući velike hidroelektrane kao i minihidroelektrane²⁹). Jedan od energetske izvora je drvena biomasa. Pre nekoliko decenija biomasa je navođena kao najpouzdanija i najbezbednija alternativa korišćenju uglja za proizvodnju električne i toplotne energije, ali se čini kao da je ova alternativa danas marginalizovana. Na mreži se mogu naći brojne analize o mogućnostima i efektima korišćenja drvne biomase kao izvora energije.

U izveštaju / studiji *Status of Energy Efficiency in the Western Balkans* (*Status of Energy Efficiency in the Western Balkans*. A Stocktaking Report. World Bank. June 15, 2010). nalazimo sledeće iskaze:

- Oko 50 sistema daljinskog grejanja postoji u državama Zapadnog Balkana, od toga većina je u Srbiji i Bosni i Hercegovini. (...) Bilo bi znatno ekonomičnije / isplativije koristiti otpadnu toplotu iz elektrane, što bi značajno povećalo efikasnost. Elektrane sa zajedničkim sagorevanjem neupotrebljene biomase dostupne u regionu, a koja se može koristiti, mogu doprineti poboljšanju efikasnosti i unapređenju životne sredine.
- Veliki broj sadašnjih sistema daljinskog grejanja koji koriste fosilna goriva može biti konvertovan u zajedničko sagorevanje biomase u toplotnim kotlovima ili sistemima za spregnutu proizvodnju toplotne i električne energije. Biomasa može biti korišćena samo pod uslovom da je opskrba biomasom održiva.
- Upotreba neiskorišćene otpadne toplote ili biomase u svim evidentiranim projektima / sistemima može da zameni više od jednog miliona tona ekvivalentnog lignita, 1 BMC (billion cubic meters) prirodnog gasa, plus jedan milion tona mazuta koji se svake godine utroše za rad daljinskih sistema grejanja.

²⁹ O dramatičnim i pogubnim posledicama izgradnje derivacionih minihidroelektrana na prirodu, biljni i životinjski svet kao i na stanovništvo i lokalne zajednice objavljeni su brojni tekstovi i analize. Argumenti su nesporni i sasvim dovoljni da se u jednoj demokratskoj državi koja se zasniva na vladavini prava i poštovanju osnovnih ljudskih i imovinskih prava zabrani izgradnja novih i poruše sve već izgrađene derivacione minihidroelektrane. Nuklearne elektrane se u Srbiji tek sporadično pominju kao potencijalni izvor energije.

- U Studiji je predloženo da se kao pilot projekti primene četiri standardizovana kogeneracijska modela radi snižavanja troškova i ubrzanja implementacije rezultata istraživanja. Predloženo je da se to primeni u Obrenovcu (Srbija) kao i da se urade četiri mala projekta na biomasu u BiH i Srbiji.
- Zamenom neefikasnih šporeta kaljevim pećima ili pećima sa recirkulacijom čija efikasnost je veća od 50%, poboljšava se energetska efikasnost koja može značajno doprineti smanjenju energetske siromaštva, poboljšanju zdravlja i kvaliteta životne sredine u celom regionu.
- Zamenom neefikasnih peći može se potencijalno uštedeti oko 4 MTOE (millions tons of oil equivalent) u ogrevnom drvetu, ili čak 5 MTOE ukoliko je ogrevno drvo na propisan način sečeno i sušeno; ovo je dovoljna količina biomase za veliki broj toplana (the heat-only and cogeneration plants) koje je Studija analizirala.
- U Studiji je predloženo nekoliko manjih pilot projekata na biomasu, s ciljem da se, ukoliko se pokažu uspešnim, ubrza primena u regionu.
- U Studiji je naglašena važnost zakonske regulacije da bi se obezbedilo odgovarajuće i odgovorno upravljanje i režimi korišćenja šumskog fonda.
- U Tabeli CHP (Combined Heat and Power) Projects in Western Balkans navedeno je nekoliko desetina lokacija sa objektima gde je moguće primeniti analizirane propozicije ili gde su već realizovani odgovarajući programi i ostvaren značajan nivo energetske efikasnosti upotrebom kogenerativnih sistema i drugim vidovima unapređenja.

U studiji *Mogućnosti zasada energetskih usjeva / biomase na zemljištu rudnika koncerna EP BiH – Predstudija izvodljivosti* (JP Elektroprivreda BiH d.d. – Sektor za strateški razvoj, Sarajevo, januar 2021.) analizirani su uslovi i efekti namenskog uzgoja tzv. energetske ili brzorastuće biomase (energy crops), a pažnja je posebno usmerena na dve vrste: drvenastu bio-masu (u Studiji se navodi da se u svetu za tu svrhu najčešće koristi vrba – Short rotation Copses) i travnastu (*Miscanthus Gigantus*), koje se najviše koriste za proizvodnju električne energije u termoelektanama kao i za proizvodnju toplotne energije u energanama. U zaključcima Studije je navedeno da bi korišćenje brzorastućih zasada značajno doprinelo kvalitetnijoj rekultivaciji deponija i drugih degradiranih površina koje su nastale tokom iskopa i prerade uglja, da su rezultati dosadašnjih laboratorijskih istraživanja potvrdila da su *Miscanthus* i njegova biomasa pogodni za proces kosagorevanja uglja u TE Kakanj i TE Tuzla, da još uvek ne postoji dovoljna stručna podrška za slična istraživanja, da su ostvareni povoljni ekonomski pokazatelji u do sada primenjenim upotrebama vrbe i *miscanthusa* u proizvodnji električne i toplotne energije, da je povrat sredstava za uzgoj *Miscanthusa* i Vrbe 5 do 10 godina, što bi u poređenju sa korišćenjem uglja davalo značajnu prednost. Na kraju se naglašava da su ovo preliminarne rezultati i da je potrebno što pre preduzeti potrebne aktivnosti za implementaciju ovog koncepta (testovi sagorevanja i analiza smanjenja emisija u odabranim termoelektanama, animacija donatora za podršku uzgoja brzorastućih energetskih kultura na većim površinama, izmenu i dopunu zakonske regulative kojima bi se omogućila i pojednostavila upotreba napuštenog zemljišta i njegova rekultivacija, programi obuke / prekvalifikacije rudara za rad na energetskim plantažama. (*Mogućnosti zasada energetskih usjeva / biomase na zemljištu rudnika koncerna EPBiH – Predstudija izvodljivosti* (JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sektor za strateški razvoj, Sarajevo, januar 2021, str.53 – 54)

U opštini Žabljak u Republici Crnoj Gori urađena je **prethodna studija korišćenja biomase za daljinsko grejanje u gradu** (*Montenegro, Zabljak Biomass District Heating Project, Pre-Feasibility Study*”, ReDEWeB Programme, EBRD, 2020). Rezultati studije sažeti su

u rukopisu A. Kovačevića (2021) *Potencijali za proizvodnju šumske biomase za područje Žabljaka*. U Studiji se navodi da su u poslednjih dvadesetak godina u svetu sve brojnija istraživanja na polju intenzivne proizvodnje biomase sa težnjom da se nađe rešenje za rastuće potrebe za energentima iz obnovljivih resursa. Autor ukazuje da „za proizvodnju biomase iz namenskih zasada u brdsko planinskim područjima još uvek ne postoje značajnija iskustva. Izbor vrste drveća, tehnološke i druge mere koje treba sprovoditi u plantažama sa kratkom ophodnjom ili drugim namenskim zasadima na ovom području, za sada treba bazirati na iskustvima i praksi iz klasičnog pošumljavanja“. Od posebne važnosti u ovom izveštaju je deo koji se odnosi na **režim upravljanja šumama**: „Važno je pomenuti da šume predstavljaju uslovno obnovljiv prirodni resurs čije se korišćenje mora zasnivati i sprovoditi uz **poštovanje principa održivog upravljanja i korišćenja šuma**. Obimi korišćenja šuma moraju biti usklađeni sa proizvodnim potencijalima a način korišćenja i mere koje se u gazdovanju sprovode u skladu sa njenim biološkim potrebama. Potrošači biomase svoju odgovornost u održivom korišćenju šuma iskazuju korišćenjem biomase koja poseduje odgovarajuću potvrdu o poreklu drveta. Da bi u potpunosti bili ostvareni ciljevi korišćenja obnovljivih izvora energije, drvo i šumsku biomasu nepoznatog porekla treba isključiti iz lanca snabdevanja“. I dalje: „Ne treba dopustiti da nekontrolisani razvoj tržišta i porast potražnje drvne biomase dovede do pojačanog pritiska na šume i prekoračenja održivog obima seča. U tom slučaju, pozitivni efekti korišćenja biomase na jednoj strani bi mogli dovesti do devastacije šuma na drugoj strani. Drvo kao gorivo ima značajne prednosti u odnosu na fosilna goriva. Glavna prednost je u tome da je ono obnovljiv prirodni resurs, koji omogućava održivo i nezavisno snabdevanje energijom. Druga važna prednost nalazi se u činjenici da je količina ugljen dioksida (CO₂) koja se oslobodi u toku sagorevanja drveta za oko 90% manja u odnosu na sagorevanje fosilnih goriva kakvi su npr. ugali i naftni derivati. Takođe, drvo sadrži minimalne količine sumpora i teških metala. Korišćenje drveta kao energenta u značajnoj meri doprinosi smanjenju nastanka i negativnih efekata kiselih kiša, što je veoma izraženo kod upotrebe fosilnih goriva. Međutim, drugi pozitivni efekti koji se pojavljuju u postupku proizvodnje šumske biomase i koji su posredno ili neposredno uzrokovani intenziviranjem meragajenja šuma, sanitarnih seča, negom šuma i drugim aktivnostima su daleko brojniji i značajniji. Pozitivni ekološki, ekonomski i socijalni efekti mogu biti postignuti uz savesno i stručno planiranje i sprovođenje postavljenih ciljeva gazdovanja šumama. Deo pozitivnih efekata se može pomenuti: (a) Unapređenje stanja šuma putem intenziviranja meragajenja šuma, sanitarnih seča i pravovremenog podmlađivanja; (b) Pošumljavanje marginalnog zemljišta i njegovo vraćanje prethodnom prirodnom stanju; (c) Restoracija šuma i šumskih pejzaža; (d) Povoljan uticaj na mikroklimatske uslove i ublažavanje klimatskih ekstrema; (e) Upošljavanje lokalnog stanovništva na poslovima proizvodnje biomase; (f) Sezonsko upošljavanje stanovništva na korišćenju šuma; (g) Izgradnja nove i sanacija postojeće lokalne putne infrastrukture koja je neophodna za transport biomase; (h) Stvaranje boljih prirodnih uslova za život; (i) Efikasnijim korišćenjem drveta za energetske potrebe, dobijaju se dodatne količine drveta za tržište“. (...) „Održivo gazdovanje šumama podrazumeva upravljanje i korišćenje šuma i šumskog zemljišta na način i u obimu koji obezbeđuje očuvanje biodiverziteta, produktivnosti, sposobnost obnavljanja, vitalnosti i potencijala šuma, čime se u sadašnjosti i budućnosti obezbeđuje ispunjavanje ekološke, ekonomske i socijalne funkcije, na lokalnom, nacionalnom i globalnom nivou a da se time ne prouzrokuju štete na drugim ekosistemima“ (navedeno prema Rezoluciji Ministarske konferencije o zaštiti šuma u Evropi, Helsinki, 1993, Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe). Kovačević je izričit da nagli rast potrošnje biomase, kao i drugih proizvoda šuma, može dovesti do pojačanog i nekontrolisanog pritiska na šumske resurse, ilegalnih seča i trgovine drvetom. Potrošači biomase, toplane, fabrike i drugi, moraju da uvažavaju činjenicu da korišćenjem biomase koja poseduje odgovarajući sertifikat o poreklu obezbeđuju očuvanje šumskih resursa i time doprinose realizaciji ekoloških ciljeva. U tom smislu **šumska biomasa bez dokazanog porekla mora biti isključena iz lanca snabdevanja**, kako bi se u potpunosti ostvarili osnovni ciljevi korišćenja obnovljivih izvora energije, a koji se odnose na očuvanje životne sredine uopšte.

U zaključku studije / izveštaja *Coal to Biomass Conversion as a Path to Sustainability: A Hypothetical Scenario at Pego Power Plant (Abrentes, Portugal)* (mdpi.com/2079-9276/10/8/84; 16 August 2021) se kaže: Ugalj je jedan od najzagađujućih resursa u proizvodnji energije. Stoga je urgentno naći rešenje koje će preduprediti klimatske promene koje su posledica ovog zagađenja, a istovremeno obezbediti sigurno snabdevanje energijom. Cilj deklaracije o prestanku korišćenja uglja u Portugalu je da obezbedi tranziciju od neodrživosti kao održivosti. Zatvaranje Sines i Pego termoelektrana može doneti problem, naročito u lokalnim zajednicama. (...) **Potvrđeno je da je najprihvatljivije rešenje u skladu sa politikom usvojenom u Portugalu kao i sa ciljevima Agende 2030,** transformacija Pego termoelektrane u elektranu na biomasu. Biomasa je obnovljiv resurs veoma dostupan u Portugalu a naročito u Medio Tejo regionu gde se nalazi Pego elektrana. Opređenost da se korišćenjem drveta bori protiv klimatskih promena podrazumeva pouzdan monitoring koji će dodatno doprineti smanjenju rizika od šumskih požara. Pored toga, upotreba biomase u proizvodnji energije odlukuje se niskim nivoom GHGa emisija u poređenju sa ugljem. Drugi pozitivan uticaj prelaska sa uglja na biomasu u proizvodnji energije u Pego regionu je da neće biti povećanja nezaposlenosti a da će snabdevanje energijom biti stabilno. Potrebno je istaći da predložene politike otvaraju **šanse** ne samo za unapređenje kvaliteta životne sredine nego i za poboljšanje ekonomskih i socijalnih performansi.

Sažeto, najčešća zamerka koja se upućuje upotrebi drveta kao energenta je rizik od intenziviranja seče šuma i smanjenje biodiverziteta. To nije argument, nego zamena teze. U pravno uređenoj državi rigorozno se kontroliše poštovanje i sprovođenje zakonskih odredbi o održivom upravljanju šumama. Uslovi za plansko i intenzivno pošumljavanje u Srbiji su veoma povoljni. Srbija je najvećim delom demografski opustela zemlja, sa više od polovine opština u kojima je gustina naseljenosti u vangradskom području ispod 40 st/km². Pošumljavanje zemljišta IV do VIII bonitetne klase je moguće bez ikakvih zakonskih ograničenja. Tome treba dodati površine devastirane deponijama šljake i pepela, površinskim kopovima i sl. Polovina šumskog zemljišta je u privatnom posedu, i u sadašnjim okolnostima je najčešće bez efikasne kontrole i zaštite od bespravne seče i krađe. Van svake sumnje je da bi veliki procenat privatnih vlasnika imao interes da se udruži u Investicioni fond za uzgoj, održavanje i selektivnu eksploataciju šuma, ili u neki drugi oblik udruživanja čime bi obezbedili zaštitu svoje imovine a dodatno bi im donosilo izvestan godišnji prihod. **Otvoreno pitanje, na koje ne nalazimo odgovor, je zašto je plansko pošumljavanje i proizvodnja drveta kao resursa za proizvodnju električne i toplotne energije u tako velikoj meri marginalizovano i van interesa stručne javnosti u Srbiji? Zašto se tema o drvetu kao alternativnom izvoru električne i toplotne energije ne otvara u javnoj raspravi?** Najzad, što je veoma važno, upotreba drveta kao energenta **ne proizvodi bilo kakve javne štete.** Plansko sađenje, kontrola seče i regulisan režim korišćenja drvne biomase **obezbeđuju dugoročnu energetska stabilnost i energetska nezavisnost države,** što je, podsetimo, osnovna zamerka koju upućuju kritičari koncepta energetske tranzicije.

Na kraju, **pošumljavanje se sve više navodi kao jedan od važnih mehanizama za usporavanje klimatskih promena, na jednoj strani, kao i za poboljšanje kvaliteta životne sredine i stabilizaciju prirodnih eko-sistema, na drugoj.** U novoj *Strategiji za šume* Evropske unije uključen je plan aktivnosti za sadnju tri milijarde stabala do 2030. godine, a računa se da će prirodnim putem izrasti još toliko stabala. Strategija predstavlja jednu od ključnih inicijativa u okviru *Evropskog zelenog plana*. Navodi se da su zaštita i održivo upravljanje šumama ključni za borbu protiv klimatskih promena i zaštitu biodiverziteta. Velike šumske površine su najveći prirodni prijatelj ljudima u borbi protiv klimatskih promena. Slične inicijative postoje u zemljama širom sveta. (balkangreenenergynews.com/rs/strategija-za-sume-predvida-sadnju-3-milijarde-stabala-do-2030/).

IZVORI I LITERATURA

Banja M., Đukanović G., Belis C.A. (2020), *Status of air pollutants and greenhouse gases in the Western Balkans - Benchmarking the accession process progress on environment*. Publication Office of the EU.

Coal to Biomass Conversion as a Path to Sustainability: A Hypothetical Scenario at Pego Power Plant (Abrentes, Portugal) (mdpi.com/2079-9276/10/8/84; 16 August 2021)

Eight Steps for a just transition in Western Balkans (2021) CEE. Bankwatch Network (bankwatch.org/publication/eight-steps-for-a-just-transition-in-the-western-balkans)

Health impact of ambient air pollution in Serbia: a call to action (2019). World Health Organization, Regional Office for Europe.

Healy, Noel and John Barry (2017), „Politicizing energy justice and energy system transitions: Fossil fuel divestment and ‘just transition’“, *Energy Policy*, June 2017 (researchgate.net/publication/317952023_Politicizing_energy_justice_and_energy_system_transition_Fossil_fuel_divestment_and_a_just_transition)

International Institute for Sustainable Development, 2020; (https://iisd.org/topics/just-transition).

Kovačević, Aleksandar, (2021) *Potencijali za proizvodnju šumske biomase za područje Žabljaka*. (rukopis)

Kovačević, Aleksandar i Branislava Lepotić, (2020) *Vladavina prava kroz Poglavlje 15: Energetika*. Beograd: Nacionalni konvent o Evropskoj uniji.

Kovačević, Aleksandar and others, (2004) *Stuck in the Past. Energy, Environment and Poverty. Serbia and Montenegro*. Belgrade: United Nations Development Programme

Konvencija Ekonomske komisije Ujedinjenih nacija za Evropu (UNECE) o dostupnosti informacija, učešću javnosti u donošenju odluka i pravu na pravnu zaštitu u pitanjima koja se tiču životne sredine (Arhuska konvencija), usvojena je 25 juna 1998. godine u danskom gradu Arhusu

Mogućnosti zasada energetske usjeva / biomase na zemljištu rudnika koncerna EP BiH – Predstudija izvodljivosti (JP Elektroprivreda BiH d.d. – Sektor za strateški razvoj. Sarajevo, januar 2021.

Montenegro, Žabljak Biomass District Heating Project, Pre-Feasibility Study, ReDEWeB Programme, EBRD, 2020

Nacrt Izmena i dopuna Prostornog plana područja posebne namene Kostolačkog ugljenog basena (2017) (mgsi.gov.rs/lat/dokumenti/javni-uvod-u-nacrt-izmena-i-dopuna-prostornog-plana-podrucja-posebne-namene-kostolackog).

Newell, P. and Dustin Mulvaney (2013). The Political Economy of the ‘just transition’, *The Geographical Journal*, (semanticscholar.org/paper/The-political-economy-of-the-“just-transition”).

Nacrt Prostornog plana Republike Srbije 2020 – 2035 godine. Beograd: Institut za arhitekturu i urbanizam Srbije (2021)

Prvi koraci ka pravednoj tranziciji – Osnovne analize za mapu puta (GEF Global Environmental Facility, Republika Srbija – Ministarstvo zaštite životne sredine, UNDP – United Nations Development Program, Beograd, (2020)

Petovar, Ksenija, (2018) *Kličevac: za zdravu životnu sredinu ili fer raseljenje. Stavovi građana o uslovima života u naselju Kličevac*. Subotica: Centar za ekologiju i održivi razvoj /CEKOR.

Petovar, Ksenija, (2016) *Za fer raseljenje - Anketa domaćinstava u naselju Drmno*. Subotica. Centar za ekologiju i održivi razvoj /CEKOR;

Petovar, Ksenija, (2015) *Izveštaj o praksi preseljavanja stanovništva u Kolubarskom lignitskom basenu*. Subotica: Centar za ekologiju i održivi razvoj /CEKOR;

Prostorni plan područja eksploatacije Kolubarskog lignitskog basena – Nacrt prostornog plana (Knjiga I: Strateški deo plana), Beograd, (avgust 2016. godine)

Report from the Commission to the European Parliament and the Council, under Article 7 of Decision 2006/500/EC (Energy Community Treaty). Brussels, 10.3.2011. COM (2011) 105 final. European Commission)

Status of Energy Efficiency in the Western Balkans, A Stocktaking Report, (2010) Report No. AAA49-7B; World Bank Group - Sustainable Development Sector Unit

Strategija razvoja energetike Republike Srbije za period do 2025. godine

Sporazum / Ugovor o energetske zajednici za jugoistočnu Evropu. (2005)

(tutor2u.net/economics/reference/public-bads)

„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 – jun2018. (bankwatch.org/wp-content/uploads/2018/Jobs-studz-BiH-CEE-Bakwatch-Network.pdf

(worldbank.org/en/topic/extractiveindustries/publication/managing-coal-mine-closure)

(<https://energijabalkana.net/authod/mr.nenad.sijakovic>)

(<https://climatejusticealliance.org/just-transition>)

(politika.rs/sr/clanak/455113/Domacinstva-u-Srbiji-trose-50-odsto-vise-struje-od-evropskih).

(prosečne mesečne zarade, prema opštini prebivališta zaposlenih; data.stat.gov.rs).

(worldbank.org/en/topic/extractiveindustries/publication/managing-coal-mine-closure)

(youarticlelibrary.com/economics/environmental-quality-as-a-public-good-and-a-public-bad).

(blic.rs/vesti/republika-srpska/alarmanтно-pet-termoelektrana-u-bih-zagadjuju-kao-200-evropskih) (2 maj 2019).

(cin.ba/energopotencijal/istrazivacke_price/zivot_na_otrovnoj_zemlji.php)(4 februar 2015).

(*International Institute for Sustainable Development, 2020; iisd.org/topics/just-transition*).

(cin.ba/energopotencijal/istrazivacke_price/dozvola_za_prljavi_zrak.php) (20 decembar 2014).

(balkans.aljazeera.net/video/2016/03/15/hiljade-smrtnih-slucajeva-zbog-termoelektrana-u-regiji) (ažurirano: 19 novembar 2016).

(balkans.aljazeera.net/video/2020/09/20/husika-eu-zatvarala-termoelektrane-bih-povecavala-eksploataciju-uglja) (20 septembar 2020).

(direktno.rs/vesti/drustvo-i-ekonomija/329960/zagadjenje-vazduha-balkan-termoelektrane)

(balkangreenenergynews.com/rs/strategija-za-sume-predvida-sadnju-3-milijarde-stabala-do-2030/).

(<https://w.w.energy-community.org/legal/cases/2020/case0120RS.html>)

DODATAK:

KRITIČKI STAVOVI O ENERGETSKOJ TRANZICIJI

U ovom dodatku navodimo izvode iz tri teksta N. Šijkovića koji ima izrazito kritički stav prema konceptu energetske tranzicije. (<https://energijabalkana.net/authod/mr.nenad.sijkovic/>)

N. Šijković obrazlaže da je proizvodnja energije „društveno korisna usluga“ u „službi društva“ i kao „servis društva“, ali da se „danas u Evropi (javna-komunalna energetska preduzeća) guraju u tržišnu trku, gde moraju da budu preduzeća koja se takmiče na 'otvorenom tržištu', orijentisana na 'ostvarenje poslovnih ciljeva', a ponekad čak i potpuno utemeljena na stvaranju profita. Šijković se pita: „Šta se dogodilo sa njihovom prvobitnom ulogom, ulogom društveno korisnog servisa... (...) Da li smo, kako bi povećali opštu društvenu korist, morali da ubijemo duh društvene korisnosti u ovim kompanijama? Da li je ovo neka šala, koju u sebi krije nova energetska paradigma Evropske unije, koju i Srbija, na kraju krajeva, mora da sledi?“ (Nenad Šijković, „Humanost važnija od tržišta – zarada kao moto današnje energetike – zamka koju moramo izbeći“, 17. jula 2021).

Politiku dekarbonizacije N. Šijković prikazuje kao politiku uništavanja / ugrožavanja energetske samostalnosti i nezavisnosti: „Zašto jedna mala država, prethodno osiromašena konstantnim pritiscima što ratom, što sankcijama, ima toliku pritisnu na svoju energetska nezavisnost? Zašto Srbija nema pravo da izgradi zamenski kapacitet, koji je tri puta manji od gore pomenutog, upravo završenog kapaciteta u Nemačkoj? Zašto Srbija nema pravo da iskoristi svoje prirodno bogatstvo, zapravo samo na način na koji je isti već iskorišćen u ostalim evropskim zemljama, odnosno na način na koji ga i dalje koriste ostale evropske države, koje poseduju isto to bogatstvo – Nemačka, Češka i Poljska. U Evropi nije postojala tema dekarbonizacije dok ogromna većina resursa ogledanih u fosilnim gorivima, pre svega u uglju, nije potrošena u većini evropskih zemalja. Ovo je hipokrizija svojstvena isključivo zapadnom načinu razmišljanja i ophođenja prema narodima i državama oko sebe. (...) U Srbiji još uvek nije ni u nacrtu pripremljen objedinjeni energetski i klimatski plan razvoja, koji će definisati budućnost energetike ove zemlje, a već se puštaju i iz samog resornog ministarstva probni baloni vezani za dekarbonizaciju i spominju se zabrane gradnje novih, odnosno moratorijum na razvoj rudnika i proizvodnju električne energije iz uglja, našeg nacionalnog prirodnog resursa, u skorijoj budućnosti. (...) Ukoliko te države EU imaju pravo da izgrade ogroman novi kapacitet za proizvodnju električne energije upravo iz uglja, primer Nemačke, pored hiljada megavata već instaliranih kapaciteta u vetroparkovima i solarnim parkovima, ukoliko Češka nema nameru da zatvori rudnike pre 2038. godine, kada je viđen i kraj njihovih rezervi uglja, kakvo moralno pravo ima bilo ko u Evropskoj uniji da sprečava to isto u Srbiji. (...) Cela priča (o energetske tranziciji – K.P.) je od početka do kraja koncipirana kao opsena u kojoj će siromašni sami platiti tranziciju na još veću zavisnost od bogatih (...) a ona evropska maksima koja se ogleda u pojmu Energetska tranzicija se pravilnije u slučaju Balkana može definisati kao tranzicija na energetska zavisnost“. (Nenad Šijković, „Srpska elektroenergetika u nametnutoj tranziciji“, 28. maja, 2021)

N. Šijković ukazuje da postoji jasna potreba da se „postojeće tehnologije proizvodnje energije, posebno one bazirane na fosilnim gorivima, učine čistim, kako za čoveka tako i za celokupnu životnu sredinu, kao i da se ubrza rad na pronalaženju realnih alternativnih izvora energije, koji bi bili sposobni da zamene trenutno korišćene, konvencionalne izvore. Naš cilj mora biti u potpunosti čist vazduh i čista, slobodno tekuća voda u svim rekama. (...) Odvajamo jasno klimatske promene od

ekoloških problema, koji itekako postoje ali se mogu rešiti i na drugačiji način, a ne samo, drastično, potpunim odustajanjem od konvencionalnih izvora energije. (...) Primetićete da se u mnogo manjoj meri spominju realni ekološki problemi, problem čistog vazduha i čiste vode, nepovratni katastrofalni rezultati po biodiverzitet i opstanak...“. Ugalj – garant energetske nezavisnosti (Nenad Šijaković, Energetska tranzicija – tranzicija u energetske zavisnost. 3. aprila, 2021)