

Zagreb, 06.06.2022.



Komentari Zelene akcije na Studiju utjecaja na okoliš produljenja rada Nuklearne elektrane Krško, Općina Krško, Republika Slovenija

Zelena akcija / FoE Croatia navodi da se protivi izdavanju okolišne suglasnosti za produženje radnog vijeka NE Krško sa 40 na 60 godina, zbog nepotpune procjene utjecaja planiranog zahvata na okoliš, čime se opravdava sljedeće:

1. Izvješće o okolišu također bi se trebalo baviti razgradnjom postrojenja

Izvješće o utjecajima na okoliš u točki 1.7.3. (str. 43) navodi da se ne bavi razgradnjom objekta, jer će to prema programu razgradnje biti predmet "drugih upravnih postupaka iz područja izgradnje objekata, nuklearne sigurnosti i zaštite okoliša". Ove aktivnosti vezane uz odustajanje od intervencije treba detaljnije definirati u poglavlju 2.18. (str. 114), pri čemu se ponavlja samo navedena izjava, bez detaljnijeg objašnjenja koji će se postupci u području izgradnje objekata, nuklearne sigurnosti i zaštite okoliša provoditi upravo za razgradnju nuklearnog objekta.

Člankom 2. Uredbe o sadržaju Izvješća o utjecajima namjeravanog zahvata na okoliš i načinu njegove izrade propisano je da je predmet Izvješća opis i analiza namjeravanog zahvata u okoliš tijekom njegove provedbe, te da je predmet Izvješća opis i analiza namjeravanog zahvata u okoliš. trajanje, prestanak rada i prestanak rada. S obzirom na starost NE Krško, predmetni postupak procjene utjecaja na okoliš jedini je postupak procjene utjecaja koji se odnosi na NE Krško, a produljenje njezina rada logično uključuje i prestanak rada, tako da nema razloga za pripremu utjecaja na okoliš. prijaviti suprotno navedenom 2. Članak predmetne Uredbe. Izvješće također ne navodi koji će postupci razgradnje biti pravni temelj za takav tretman. Detaljnije ispitivanje postupaka u području izgradnje objekata, nuklearne sigurnosti i zaštite okoliša pokazuje:

Člankom 18. Zakona o zaštiti od ionizirajućeg zračenja i nuklearnoj sigurnosti (ZVISJV-1) propisano je da tijelo nadležno za nuklearnu sigurnost izdaje dopuštenje, između ostalog, za "upravljanje i razgradnju radijacijskog nuklearnog objekta". Člankom 109. propisana je dozvola u slučaju pokretanja i razgradnje nuklearnog objekta. Prema važećem zakonu, možemo očekivati da će Uprava za nuklearnu sigurnost izdati posebnu dozvolu za razgradnju, koja prema ovom zakonu ne uključuje procjenu utjecaja na okoliš, jer je to izričito propisano zakonom samo za lokaciju nuklearnog objekta (Članak 95.).).

Zakon o gradnji (GZ) primjenjuje se i na zahvate koji predstavljaju rušenje građevine. Uklanjanje građevine je zakonom definirano kao "izvođenje radova kojima se uklanjaju, ruše ili rastavljaju svi nadzemni i podzemni dijelovi građevine" (čl. 3. 28.). Iz članka 4. proizlazi da za uklanjanje nije potrebna građevinska dozvola, dok je člankom 5. propisano da se „uklanjanje građevine može pokrenuti na temelju obavijesti o početku građenja“ (drugi stavak). Iz navedenog proizlazi da za rušenje građevine u sklopu rušenja neće biti potrebna građevinska dozvola, pa se prema ovom Zakonu neće izdavati posebna dozvola. Sukladno trećem stavku članka 5., uklanjanje se mora izvršiti u skladu s propisima kojima su određeni bitni i drugi zahtjevi i drugim propisima. Dakle, temeljem ovog postupka neće biti potrebno provoditi procjenu utjecaja na okoliš, koja bi se provodila samo da je izdana integralna građevinska dozvola, što nije slučaj.

Zakon o zaštiti okoliša (ZVO-1) relevantan je u dijelu koji se odnosi na procjenu utjecaja na okoliš, pa se postavlja pitanje je li potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš upravo za akt razgradnje nuklearnog objekta. Uredba o procjeni utjecaja na okoliš, koja se bavi procjenom utjecaja na okoliš, bavi se nuklearnim zahvatima u Prilogu 1., točka D.II, te propisuje da je za "Nuklearna postrojenja i druge nuklearne reaktore, uključujući njihovo rastavljanje ili uklanjanje" obavezan okoliš. procjena utjecaja. U ovim se definicijama, međutim, moramo osloniti na definiciju ZVISJV-1, koja je razumno sukladna s navedenom odredbom propisa. Članak 95. govori o procjenama utjecaja na okoliš u svezi s smještajem nuklearnog objekta, odnosno da se radi postavljanja nuklearnog objekta u prostor mora provesti cjelovita procjena utjecaja na okoliš i procjena utjecaja na okoliš (prvi stavak). Nadalje, detaljnije definira samo opsežnu procjenu utjecaja na okoliš, a u šestom stavku propisuje da se u izvješću o okolišu moraju ocijeniti svi čimbenici koji mogu utjecati na nuklearnu i radijacijsku sigurnost objekta tijekom njegova vijeka trajanja i razgradnje te utjecaj uslijed rada. ili razgradnje i okoliša, kao i utjecaj na odlagalište nakon njegovog zatvaranja. Stoga se učinci razgradnje moraju uhvatiti i procijeniti prilikom lociranja nuklearnog objekta.

Kako NE Krško nikada nije procijenjena, a procjena utjecaja na okoliš za proširenje je prva procjena, a proširenje uključuje samo završetak rada, potrebno je uključiti razgradnju NE Krško u skladu s člankom 2. Uredba o sadržaju izvješća učinci namjeravanog zahvata na okoliš i način njegove izrade. Opisani postupci "iz područja graditeljstva, nuklearne sigurnosti i zaštite okoliša" ne daju nikakvu pravnu osnovu za izuzimanje razgradnje iz procjene.

2. Procjena rizika velikih nesreća također bi trebala identificirati posljedice nuklearne nesreće

Izvješće o utjecaju na okoliš u poglavlju 5.18 (str. 332) identificira utjecaje na rizik od ekoloških i drugih katastrofa, a poglavlje 7.1.1.7 (str. 416) o mjerama za sprječavanje, smanjenje i kompenzaciju značajnih štetnih učinaka na rizik okoliša. i druge nezgode. Uredbom o sadržaju izvješća o učincima namjeravanog zahvata na okoliš i načinu njegove izrade u stavku 3. članka 2. propisano je da čimbenici za ocjenu učinaka zahvata uključuju očekivane učinke zahvata dospjelih. na rizik od velikih nesreća, nuklearne katastrofe te prirodne i druge katastrofe, uključujući one uzrokovane klimatskim promjenama, ako su ti rizici povezani s intervencijom. Utjecaj se posebno ocjenjuje neznatnim utjecajem (3), što prema stavku 3. članka 2. navedene Uredbe znači da je utjecaj beznačajan zbog provedbe mjera ublažavanja. Procjena se temelji na tehnički i administrativno provedenoj visokoj razini sigurnosti NE Krško, koja je opisana u izvješću, prema kojem je "mogućnost nesreće svedena na najmanju moguću razinu". Prema Zakonu o zaštiti okoliša, ekološka katastrofa definira se kao "nekontrolirani ili nepredviđeni događaj uzrokovan zahvatom u okoliš i koji odmah ili kasnije rezultira izravnom ili neizravnom prijetnjom životu ili zdravlju ljudi ili kvaliteti okoliša". Svaka nuklearna elektrana mora imati visoku razinu sigurnosti rada, ali ipak može doći do nesreće, jer se radi o nekontroliranim ili nepredviđenim događajima, odnosno nekontroliranom sigurnom i redovitom radu. Definicija da je mogućnost nesreće svedena na najnižu moguću razinu ne govori ništa o učincima moguće nuklearne nesreće na čimbenike iz 2. stavka 2. članka. Smatramo da to treba definirati kako bi se mogao procijeniti utjecaj razine rizika od nuklearne nesreće na okoliš. Nakon nesreće u nuklearnoj elektrani Fukushima 2011., koja je vjerojatno također "pružila javnosti minimalan rizik od nesreće, uključujući u vezi s upornim potresima" 2011., Japan je zatvorio sve svoje nuklearne reaktore, a Njemačka će 2022. prestati s radom svojih reaktora, Švicarska (2016.) i Italija (2011.) su na referendumu odbili gradnju novih reaktora. Stoga je procjenu rizika teško procijeniti kao beznačajan utjecaj bez prethodnog predstavljanja učinaka moguće nuklearne nesreće.

3. Okolišna suglasnost za produženje vijeka trajanja NE Krško može se izdati na najviše 10 godina.

U izvješću o okolišu, na str. 36. stoji da NE Krško posluje na temelju neograničene operative dozvole, pod uvjetom da u skladu s važećom zakonskom regulativom svakih 10 godina obavlja povremeni sigurnosni pregled, koji odobrava Uprava za nuklearnu sigurnost Republike Slovenije. Poglavlje 2.14.4 (str. 112) dodatno navodi da je 2012. godine SNSA u dvije odluke (Odluke br. 3570-6/2009/28 i br. 3570-6/2009/32) odobrila i odobrila izmjene Vijeća sigurnosti. NE Krško, čime je u to vrijeme ograničen radni vijek na 40 godina, čime je produljena mogućnost rada NE Krško za još 20 godina.

Sustav licenciranja nuklearnih objekata određen je ZVISJV-1. Sukladno članku 20. ovoga Zakona, NE Krško mora imati dozvolu za obavljanje radijacijskih djelatnosti, a sukladno članku 109. ovoga Zakona mora imati i dozvolu za rad. Obje dozvole moraju sadržavati rok važenja dozvole (članak 137.), a člankom 138. rok je ograničen na najviše 10 godina. Ovim je člankom

također propisano da se dozvola može produžiti te da se u slučaju produljenja na odgovarajući način primjenjuju odredbe ovog Zakona za izdavanje dozvole.

Neusklađenost dozvole za rad sa ZVIJS-1 nastala je jer je ZVIJS prvi put donesen 2002. godine, a NE Krško je počela s radom 1983. godine. Kada je donesen zakon koji je već regulirao sustav izdavanja dozvola i njihova vremenska ograničenja, zakonodavac nije regulirati prijelazne odredbe koje bi nalagale usklađivanje dozvole NE Krško sa zakonom. Budući da je i iz izvješća o okolišu vidljivo da je uporabna dozvola za NE Krško izmijenjena rješenjem SNSA br. 3570-8 / 2012/5 od 22. travnja 2013. godine, očito se UNSa ni ovom izmjenom nije pridržavala odredbi ZVISJV-a. Dakle, od donošenja ZVISJV-a postoji sukob između činjenica i normativnog okvira, što također podrazumijeva nejednakost pred zakonom i suprotno je članku 7. Konvencije o nuklearnoj sigurnosti i Direktivi Vijeća 2009/71 Euratom od 25. lipnja. 2009. uspostavljanje okvira Zajednice za nuklearnu sigurnost nuklearnih postrojenja, koji propisuje da država stranka/država članica mora odrediti sustav licenciranja unutar normativnog okvira. Sustav dozvola je uspostavljen, ali uređenje stvarnog stanja, koje bi trebalo biti obuhvaćeno zakonom, nije u duhu spomenutih međunarodnih dokumenata, jer se radi o jedinoj nuklearnoj elektrani u zemlji.

Iz navedenog proizlazi da je sporna i neograničena uporabna dozvola za NE Krško i produljenje NE Krško na 20 godina. Adresno bi stoga trebalo utvrditi da se rad NE Krško može produžiti za samo 10 godina, te sukladno tome prilagoditi postupak procjene utjecaja na okoliš i okolišnu suglasnost.

4. Program starenja

U Izvješću o utjecaju na okoliš za produženje radnog vijeka NE Krško sa 40 na 60 godina (E-NE OKOLIŠ, 2021.), poglavlje 2.16 (str. 114) navodi: „Na temelju niza studija i analiza, UNSA 3570-6 / 2009/32 od 20. lipnja 2012. godine potvrđeno je da je stanje opreme zbog starenja u NE Krško odgovarajuće, te da su osigurane sve sigurnosne rezerve i operativne funkcije. ”Glavni problem je činjenica da je ova analiza ima 10 godina, što ga čini više neaktualnim i relevantnim. Posebno uzimajući u obzir činjenicu da je više od godinu dana nakon donošenja ove odluke, točnije 8. listopada 2013. godine, u NE Krško došlo do oštećenja nuklearnog goriva. U svom godišnjem izvješću za 2013. SNSA je sažela događaje na sljedeći način: „Šteta od nuklearnog goriva, koja se tijekom jesenskog remonta pokazala većom od očekivanog, izazvala je veliku pozornost javnosti. Zbog zahtjevnog traženja uzroka i otklanjanja posljedica remont je produžen za dva tjedna. Nekoliko dana nakon remonta elektrana je ponovno ugašena zbog neispravnog elektroničkog dijela novog primarnog sustava za mjerenje temperature vode.” (SNSA, 2014., str. li)

Izjava o utjecaju na okoliš dalje navodi u poglavlju 2.7.15 (str. 78): „Sve misije (uključujući misiju OSART 2017.) i pregled SNSA-e i odluka donesena u gore opisanom upravnom postupku pokazali su da je program starenja u skladu s međunarodne preporuke i Pravila o osiguranju sigurnosti nakon rada radijacijskih ili nuklearnih objekata. ” osvrt kritizirao odn. identificirana kao područja za poboljšanje opseg struktura, sustava i komponenti obuhvaćenih Programom upravljanja starenjem: Opseg Programa upravljanja starenjem se ne revidira redovito i ažurira

prema potrebi u skladu s novim sigurnosnim standardom IAEA-e. Upravljanje starenjem tlačne posude reaktora također pokazuje nedostatke u usporedbi s razinom sigurnosti koju za Europu očekuju nuklearni regulatori EU-a koji sudjeluju u ENSREG-u. U pogledu nerazornog pregleda tlačne posude reaktora, skupina za recenziranje kritizirala je činjenicu da osnovni materijal na razini jezgre reaktora ne provodi sveobuhvatan nedestruktivni pregled radi otkrivanja nedostataka. Osim toga, skupina za recenziranje također je kritizirala starenje skrivenog upravljanja cjevovodom: Program upravljanja starenjem ne provodi rutinski pregled prodora cijevi kroz betonske konstrukcije od značaja za sigurnost.

Osim toga, u izvješću slovenskog Izvješća o tehničkoj reviziji Završnog izvješća o Programu upravljanja starenjem NE Krško, koje je izradila UNSa 2017. godine, zaključuje se: proizlazi iz programa upravljanja starenjem.“ (prijevod s engleskog; SNAS, 2017., str. 99.) . Tijekom provedbe programa kontrole starenja kabela, NE Krško je otkrila lokalizirana "vruća mjesta" na kojima je plašt kabela pokazao učinke toplinske degradacije. Ipak, utvrđeno je da je primarna izolacija u prihvatljivom stanju. NE Krško je završila prvi ciklus obveznih pregleda za kontrolu starenja SN kabela (početak 2010.) i započela drugi ciklus, gdje je naglasak na trendu rezultata prvog ciklusa. Sve aktivnosti u skladu sa zahtjevima GALL-a [18] bit će završene prije prijelaza na produljeni radni vijek postrojenja 2023.“ (prevod s engleskog; SNSA, 2017., str. 99.). "S druge strane, prepoznato je da bi NE Krško u nekim slučajevima trebala poboljšati koordinaciju i pregled rada vanjskih ugovornih organizacija, jer nije uvijek bilo dovoljno vremena i sredstava za detaljno proučavanje i nadzor njihovog rada." , str.100).

To znači da do provođenja ove analize 2017. godine nisu bile provedene sve potrebne mjere i postupci vezani uz upravljanje starenjem. S obzirom na to da se izvješće o utjecajima na okoliš temelji na navedenom izvješću iz 2017. godine i ostalim koji su rađeni ranije (npr. Odluka SNSA iz 2012.), smatramo da bi bilo potrebno u procjenu utjecaja na okoliš uključiti rezultati novijih istraživanja i analiza odn. u slučaju da određeni postupci i mjere još nisu provedene, provesti ih prije konačnog odobrenja izvješća o okolišu i izdavanja okolišne suglasnosti.

Ovo je također povezano s problematičnom tvrdnjom u izvješću o utjecaju na okoliš u odjeljku 2.7.15, na str. 78: „Osim toga, 2021. godine AMP program NE Krško bit će revidiran i ocijenjen u okviru misije IAEA pre-SALTO (Safety Aspects of Long Term Operation). Misija prije SALTO-a temeljito će revidirati programe kontrole starenja i njihovu provedbu na temelju IAEA standarda i najbolje međunarodne prakse. Program starenja će se sveobuhvatno i sustavno vrednovati u sklopu Treće periodične sigurnosne revizije (PSR3), u skladu s programom odobrenim od strane SNSA Rješenjem br. 3570-7 / 2020/22 od 23. prosinca 2020. ”Ovaj dio izvješća ukazuje da sve aktivnosti vezane za upravljanje starenjem, a time i produljenje poslovanja, još nisu provedene ili ako su provedeni, njihovi nalazi i zaključci nisu uključeni u izradu izvješća o okolišu. Ovi nalazi istraživanja, ukoliko su već provedeni, moraju biti uključeni u analizu utjecaja na okoliš. Međutim, ako još nisu provedene, potrebno ih je dovršiti i tek onda provesti odgovarajuću analizu utjecaja na okoliš. Tek nakon izvršene ove analize može se dati ocjena upravljanja starenjem, nova odluka AZN-e o ocjeni primjerenosti starenja NE Krško i pripadajuća procjena utjecaja na okoliš.

Na temelju nalaza navedenog izvješća UNS-a iz 2017. godine, tehničku situaciju trebaju provjeriti neovisni stručnjaci te konzultirati stvarna iskustva i podatke o starenju usporedivih reaktora. To se posebno odnosi na komponente jezgre kao što su tlačna posuda reaktora i primarni krug, koji nisu lako dostupni tijekom redovnog rada i čije starenje možda nije adekvatno predstavljeno u računalnim modelima.

5. Neispravno adresirana seizmička sigurnost

Nuklearna elektrana Krško jedina je nuklearna elektrana u Europi koja djeluje na seizmički aktivnom području. Izvješće o okolišu uzima u obzir neke starije studije i na temelju najnovije analize seizmičkog hazarda iz 2004. (PSHA 2004, horizontalno ubrzanje tla $PGA = 0,56$ g), Poglavlje 4.1.11 Seizmička opasnost (str. 176) zaključuje: „U ovom istraživanju, koji je proveden u posljednjih 10-ak godina, nije potvrdio postojanje takvih novih rasjeda ili geoloških struktura koje bi mogle trajno deformirati površinu lokaliteta ("sposobni rasjedi") tijekom potresa, ili nisu pronađeni novi nalazi što bi značajno promijenilo postojeću procjenu seizmičke opasnosti lokacije NEK-a /271/, koja je rađena 2002.-2004. nakon 10 prethodnih godina istraživanja.” Ove zaključke shvaćamo kao problematične jer je predstavljena i korištena PSHA studija potresa u izvješću o okolišu za 2014. ispitano u nekoliko nedavnih studija i publikacija. Tako se u izvješću za Sloveniju Peer review country report: Testovi naprezanja provedeni na europskim nuklearnim elektranama - Slovenija (ENSREG, 2012.) navodi sljedeće: U skladu sa zahtjevima i standardima nuklearnih propisa SAD-a, maksimalno horizontalno ubrzanje tla (PGA) od 0,3 g. Nove analize seizmičkog rizika dovele su do povećanja pretpostavljenih maksimalnih vrijednosti horizontalnog ubrzanja tla na 0,42 g u 1994. i na 0,56 g u 2004. godini, što je gotovo dvostruko više od izvornih pretpostavki (sažeto iz ENSREG, 2012, str. 7-9).

Izvješće ENSREG također navodi da se seizmički događaji s maksimalnim ubrzanjem (PGA) iznad 0,8 g na području Krškog klasificiraju kao vrlo rijetki, s povratnom učestalošću od 50.000 godina ili više. Međutim, potresi s maksimalnim ubrzanjem (PGA) iznad 0,8 g ili više predstavljaju opasnost za jezgru reaktora: mehanička oštećenja mogu ometati geometriju jezgre reaktora, a time i povlačenje kontrolnih šipki. U takvom slučaju nije isključeno djelomično taljenje jezgre. Sustav raspršivanja u zaštitnom omotu reaktora (rezervoar) i niskotlačni sustav hitnog hlađenja ne bi bili dostupni u ovom području seizmičkog ubrzanja. Ne može se isključiti ispuštanje radioaktivnih tvari zbog oštećenja jezgre reaktora.

U sklopu planiranja drugog reaktora Krško-2 na istoj lokaciji bila je potrebna nova seizmička procjena lokacije. Agencija je postavila pitanja o mogućim učincima tektonskog rasjeda Libne i zatražila ažuriranje procjene seizmičke opasnosti za postojeći NEK reaktor. Francuska strukovna organizacija Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) također je u otvorenom pismu (9. siječnja 2013.) pozvala GEN energiju, d.o.o. i UNS-a za dodatna pojašnjenja: IRSN je GEN energija, d.o.o. predložio je da se prikupi dovoljno lokalnih podataka za studiju o učincima puknuća Libanona kako bi se uočene nesigurnosti svele na najmanju moguću mjeru.

Studija slovenskih stručnjaka naglasila je da rezultate izvješća o testiranju na stres, poput učinaka maksimalnog ubrzanja (PGA) iznad 0,8 g, treba ocjenjivati u odnosu na seizmičko-tektonske uvjete na tom području. Studija zaključuje da je izjava SNSA-e da "učestalost ponavljanja potresa s PGA većim od 0,8 g smatra se većom od 50.000 godina" nije u skladu s revidiranom Analizom vjerojatnosti potresa (PSHA) i Procjenom vjerojatnosti sigurnosti potresa (SPSA).).).

Ipak, NEK i danas zadovoljava samo zahtjeve izvorne projektne osnove za maksimalno ubrzanje (PGA) od 0,3 g. Samo dodatni sustavi, strukture i komponente implementirani u okviru programa sigurnosne nadogradnje bit će projektirani i implementirani u skladu s uvjetima proširenja projekta (DEC) specifičnim za ovaj projekt i lokaciju reaktora. DEC sustavi, konstrukcije i komponente bit će ugrađeni u dva novoizgrađena bunkera.

Vrijednost maksimalnog ubrzanja tla (PGA) u uvjetima ekspanzije (DEC) je 0,6 g. Ova vrijednost ne daje gotovo nikakvu sigurnosnu marginu (samo 0,04 g) u usporedbi s trenutno postavljenom vrijednošću za sigurno gašenje reaktora u slučaju potresa (SSE) od 0,56 g. Izvješće o okolišu ne spominje ažuriranu ponovnu procjenu seizmičke opasnosti na ovom području. Posljednja procjena seizmičke opasnosti izvršena je 2004. godine. Prilično je problematična činjenica da je seizmička opasnost na lokalitetu Krško znatno veća od izvorne projektne osnove elektrane od 0,3 g.

Čak i ako su sve planirane mjere provedene, otpornost elektrane ostaje problematična. Prvo, najveća moguća magnituda potresa još nije dovoljno razjašnjena. Drugo, povećanje procjene seizmičkog rizika nije dovelo do promjene osnove projekta. Umjesto toga, samo dodatni sustavi instalirani u okviru programa sigurnosne nadogradnje dizajnirani su za ažurirano maksimalno ubrzanje (PGA) od 0,6 g. I treće, granice seizmičke sigurnosti su vrlo niske, iako su vjerojatne posljedice jakog potresa poznate.

Kako NE Krško ima samo vodoopskrbu, neovisno o rijeci Savi planiran je dodatni glavni rashladni izvor otporan na potrese (Ultimate Heat Sink, UHS). Kako stoji u izvješću o stres testu: „Nuklearna elektrana Krško nema alternativni završni hladnjak. U izvješću se spominje ugradnja novog vodoopskrbnog sustava HE Krško, ali se od tog projekta odustalo. Umjesto toga, predložena je izgradnja rashladnog tornja otpornog na potrese kao alternativa UHS-u.” (Prevedeno s engleskog; ENSREG, 2012, str. 21)

No, sukladno ažuriranju Nacionalnog akcijskog plana za 2019. godinu, otkazana je planirana ugradnja dodatnog izvora hlađenja (UHS). Stoga je ugrađeno samo dodatno hlađenje sa sustavom hlađenja parogeneratora: Kako bi se osiguralo hlađenje jezgre reaktora u slučaju nestanka struje i/ili kvara glavnog rashladnog izvora (UHS), za 2015. planirana je dodatna visokotlačna pumpa za napajanje parogeneratora koja se ugrađuje u poseban bunker s vlastitim vodoopskrbom. Osim toga, projektna vrijednost zgrade bunkera u skladu je sa zahtjevima Uvjeta proširenja projekta (DEC), koji ne osiguravaju dovoljne sigurnosne granice.

Zbog svega navedenog smatramo da je potrebno provesti ažuriranu međunarodnu studiju o opasnosti od potresa te rezultate uzeti u obzir u izvješću o okolišu.

6. Neriješeno konačno skladištenje radioaktivnog otpada

Konačno odlaganje visokoradioaktivnog otpada iz NE Krško i 40 godina nakon početka rada ostaje potpuno neriješeno. U skladu s odjeljkom 4.4.11.3, str. 258, do kraja redovnog radnog razdoblja 2023. godine proizvest će se ukupno 1553 istrošenih gorivnih elemenata s visokoradioaktivnim izotopima, a produljenjem radnog razdoblja za 20 godina proizvest će se ukupno 2281 istrošeni goriv element.

Na str. 259 stoji: „Uporedo s donošenjem odluke o POD-u donesena je i odluka vlasnika o zajedničkom davanju raspolaganja IG-om. Izgradit će se zajedničko dubinsko odlagalište otpada na području Slovenije ili Hrvatske.” Poglavlje 6.3.5, str. 342, stoji da ne postoji konkretan plan za konačno odlaganje visokoradioaktivnog otpada: "Točno mjesto odlaganja u fazi izrade ovog izvješća još nije poznato."

Završetak suhog skladištenja istrošenog nuklearnog goriva do 2023. odgađa se i ne koristi se za potpuno premještanje 1323 gorivnih elemenata (kraj 2020.), iako čak i ekološko izvješće jasno potvrđuje da je daljnje skladištenje u mokrim skladištima rizično (Poglavlje 2.7.12. , str. 76): "Uz jezgru reaktora, bazen istrošenog goriva u NE Krško glavni je potencijalni izvor radiološke opasnosti za okoliš u slučaju nuklearne nesreće."

Smjernice IAEA-e „Sigurno i učinkovito upravljanje životnim ciklusom nuklearne elektrane do stavljanja izvan pogona” (IAEA, 2002., str. 16) navode da dugoročne odluke koje utječu na skladištenje otpada donesene radi ispunjavanja sigurnosnih zahtjeva možda neće biti prihvaćene ako informacije o odlagalištu otpada nije dostupno. Članak 121. Zakona o zaštiti od ionizirajućeg zračenja i nuklearnoj sigurnosti (ZVISJV-1) propisuje: "Posjednik radioaktivnog otpada i istrošenog goriva mora osigurati (...) da se teret zbrinjavanja radioaktivnog otpada prebaci na buduće generacije." U svim fazama Zbrinjavanje radioaktivnog otpada ili istrošenog goriva, mora se primijeniti proces donošenja odluka utemeljen na dokazima i dokumentiran. "Slično, Nacionalni program za gospodarenje radioaktivnim otpadom i istrošenim gorivom za 2016.-2025. kaže:" Gospodarenje RAO i IG mora se odvijati izbjegavanjem prenošenja tereta na buduće generacije."

S obzirom na navedeno, smatramo da je potrebno dostaviti detaljni plan trajnog zbrinjavanja visokoradioaktivnog otpada prije odobravanja produljenja vijeka trajanja nuklearne elektrane Krško. Plan mora uključivati ne samo plan lokacije i sudjelovanja javnosti, već i financijski plan kako je navedeno u Direktivi 2011/70. Trenutno raspoloživa sredstva u iznosu od 0,2 milijarde

eura jako su daleko od potrebnih (cijena odlagališta u Finskoj je 5 milijardi eura), pa je potrebno odlučiti se o većim porezima fondu za nuklearni otpad u Sloveniji.

7. Alternativne tehnologije

Prema Izvješću o utjecaju na okoliš, produljenje životnog vijeka reaktora Krško za još 20 godina je "najpovoljnija alternativa među svim tehnologijama" (Poglavlje 3.1, str. 148):

"Energetske, sustavne, ekološke i ekonomske studije pokazale su da je produljenje radnog vijeka NE Krško najpovoljnija alternativa među svim tehnologijama prikladnim za proizvodnju električne energije baznog opterećenja i očekuje se da će biti zrele za komercijalnu upotrebu do 2023. godine."

Reaktor Krško je cjelogodišnji generator električne energije s baznim opterećenjem (poglavlje 2.1, str. 55):

“NEK prema svojim pogonskim karakteristikama pokriva bazno opterećenje tijekom cijele godine.”

Ova izjava o kapacitetu baznog opterećenja tijekom "cijele godine" u suprotnosti je s učincima klimatske krize i već izmijenjenim operacijama zbog zagrijavanja rijeke Save, koje se navode čak i u izvješću o okolišu, vidi poglavlje 4.1.4.2, str. 186:

„Prosječna mjesečna temperatura vode koja teče u hidroenergetski lanac (u sliv Vrhovo) porasla je za 1,5 do 2 °C u ljetnim mjesecima tijekom posljednjih desetljeća, a temperaturni vrhovi su također porasli za 3 do 4 °C u isto razdoblje. To znači znatno višu 'prirodnu temperaturnu pozadinu' za rad NE Krško.”

U tablicama prosječnih dnevnih i mjesečnih vrijednosti temperature Save tiskanih na str. 187 f., prosječna vrijednost od 24,5 °C navedena je za 13. 8. 2018., uz maksimalno dopušteno povećanje temperature od 3 °C zbog emisija iz nuklearne elektrane Krško, dakle već 27,5 °C. U nekoliko dana 2020. maksimalno dopušteno povećanje temperature od 3 °C prema poglavlju 4.4.4.1 str. 229 je već bio potpuno iscrpljen, čak i u ljetnim mjesecima s višom "prirodnom temperaturnom pozadinom”.

Prema poglavlju 5.6.1, str. 328, snaga reaktora se mora smanjiti "ako se temperaturna razlika ΔT ne može održati ispod 3 °C čak i kada su rashladni tornjevi u pogonu". Prema tablici 115, str. 332. istog poglavlja, „Dostupnost vode (suša)“ dio je „Buduća ranjivost proizvodnje električne energije iz NE Krško zbog nadolazeće klimatske krize. Također str. 334 naglašava "Međutim, činjenica je i da su klimatske promjene posljednjih godina sve intenzivnije. Temperatura rijeke Save porasla je s prosječnih 10,9 °C u razdoblju 1984. - 1993. (tablica 31) na 12,6 °C u razdoblje 2011. - 2020.”

Prema tablici 121, str. 337, očekuje se da će se rad rashladnog tornja povećati sa trenutnog prosjeka od 122 dana godišnje na prosječnih 138,9 dana godišnje s produljenjem životnog vijeka i do 229,3 dana godišnje ili dvije trećine cijele godine u godinama niske tokovi Save, što će negativno utjecati na proizvodnju električne energije u reaktoru zbog vlastite potrošnje rashladnih tornjeva.

Još snažnija intervencija je ciljano smanjenje snage kako bi se mogli uskladiti s odobrenim parametrima. To je navedeno na str. 339:

"Iz tablice (Tablica 123) može se zaključiti da, iako se ne može isključiti potreba za smanjenjem proizvodnje zbog klimatskih promjena, njegova je vjerojatnost relativno niska na temelju projekcija klimatskih promjena koje su danas dostupne."

i str. 340

„Zbog klimatskih promjena takve situacije bi se mogle dogoditi samo rijetko, u prosjeku 1-2 dana godišnje u 2043. No, ako dođe do nepovoljne godine (projicirajući 2019. u budućnost), potrebno je smanjiti broj dana u kojima je potrebno smanjiti snagu. mogao biti i do deset puta veći.”

Drugim riječima, čak i prema modeliranju operatera, reaktor bi mogao neplanirano smanjiti snagu do 20 dana, što je u suprotnosti s tvrdnjom o pouzdanom cjelogodišnjem radu baznog opterećenja.

Nadalje, nije uzeto u obzir da je prema "Pravilniku o emisiji tvari i topline pri ispuštanju otpadnih voda iz izvora onečišćenja" najveća dopuštena temperatura riječne vode 30 °C - ta vrijednost će vjerojatno biti prekoračen tijekom planiranog produženog radnog vremena reaktora zbog sve veće klimatske krize, tako da se ne može jamčiti trajna sposobnost baznog opterećenja reaktora, slično kao što usporedive nuklearne elektrane u Francuskoj i drugdje nisu dostupne zbog klimatske krize, posebno u ljetnim mjesecima.

Alternativne tehnologije predloženom produljenju životnog vijeka NE Krško u osnovi nisu prikazane prema trenutnom stanju tehnike i troškova, kao što je sljedeći primjer iz poglavlja 3.2.2, str. 150 prikazuje: Ovdje se računa da bi samo za slovenski dio proizvodnje električne energije u reaktoru Krško bilo potrebno 655 vjetroagregata nominalne snage 2,3 MW.

To ne odgovara stanju tehnike u 2022., gdje su ugrađene vjetro turbine od 4,2 MW i više - pa čak i uz pretpostavku turbina od 4,2 MW s prinosom električne energije od 10-12 GWh/a pri 3000 sati punog opterećenja godišnje, bile bi potrebne samo 242 vjetro turbine, s ukupnim volumenom ulaganja od 1,6 milijardi eura.

Dok su mogući negativni utjecaji obnovljivih izvora energije s ekološkog stajališta u Izvješću o okolišu detaljno prikazani, negativni utjecaji rada i moguće produljenje životnog vijeka reaktora Krško prikazani su puno pozitivnije. Na primjer, u poglavlju 3.2.3, str. 153, nalazi se tablica u kojoj su detaljno navedeni "mogući negativni utjecaji" obnovljivih izvora energije, uključujući, u slučaju "solarne energije", "nastanak opasnih onečišćujućih tvari tijekom demontaže".

Studija Energy Economics Group Bečkog Tehnološkog sveučilišta, koja se temelji na trenutnim tehničkim podacima o dostupnim tehnologijama i trenutnim troškovima proizvodnje električne energije, dolazi do sljedećeg zaključka

Pažljiviji pregled raspoloživih potencijala u Hrvatskoj i Sloveniji otkriva da bi domaći potencijali obnovljivih izvora mogli biti dovoljni da nadoknade jaz u opskrbi koji proizlazi iz ranog izlaska ugljena i nuklearne energije." "Snažno korištenje obnovljivih izvora kao što se postulira u scenarijima pravedne tranzicije dovodi do pada cijena električne energije na veleprodajnom tržištu u narednim godinama, kao posljedica proaktivnog postupnog ukidanja opskrbe fosilnom energijom u Sloveniji i Hrvatskoj kao i na cijelom europskom kontinentu. Promjenjivi obnovljivi izvori poput hidroenergije, vjetra i solarne PV imaju niske operativne troškove što zauzvrat dovodi do identificiranog pada veleprodajnih cijena."