

GEN energija d.o.o.
Vrbina 17
8270 Krško

Vrbina, 21. avgust 2023

Zveza ekoloških gibanj Slovenije – ZEG
Cesta krških žrtev 53
8270 Krško

ZADEVA: Odgovori na vprašanja ZEG za udeležence posveta o prihodnosti jedrske energije v Sloveniji

Spoštovani,

Pošiljamo vam odgovore na vprašanja, ki ste jih naslovili na udeležence posveta o prihodnosti jedrske energije v Sloveniji, ki je 16. junija 2023 potekalo v prostorih Mestne občine Krško.

Lep pozdrav,

Služba komuniciranja
GEN energija

Vprašanje za Janeza Kerina, župana MO Krško: v vabilu na posvet ste zapisali, da je Slovenija jedrska država z razvito jedrsko infrastrukturo in da je pred odločitvijo, kako dolgoročno ohraniti in okrepiti jedrsko energijo v prihodnjih desetletjih.

- Kako si predstavljate razvito jedrsko infrastrukturo, saj Slovenija nima odlagališč za nobeno vrsto jedrskih odpadkov?
- Zakaj bi se morala Slovenija odločiti o nadaljevanju jedrske avanture, dokler ne pospravi odpadkov, ki so nastali v obstoječi jedrski elektrarni?

ODGOVOR MESTNE OBČINE KRŠKO:

V Sloveniji so vsi radioaktivni odpadki varno skladiščeni, v načrtu pa je izgradnja odlagališča nizko in srednje radioaktivnih odpadkov. Načrtovano odlagališče je umeščeno v prostor z državnim prostorskim načrtom, gradbeno dovoljenje je bilo izdano, gradnja pa naj bi se začela še letos. Sredstva za gradnjo so zagotovljena. Ob tem naj poudarimo, da izrabljeno jedrsko gorivo ni zgolj odpadek, temveč tudi državna strateška zaloga. Gre namreč za surovino, ko jo je možno reciklirati in ponovno uporabiti v gorivnem ciklu.

Jedrski program v Sloveniji bistveno prispeva k energetske samozadostnosti ter stabilni oskrbi in konkurenčni ceni električne energije kot tudi k dejanskemu prehodu v nizkoogljično družbo in kakovosti življenja vseh prebivalcev, zato podpiramo njegovo širitev in gradnjo JEK2.

Vprašanja za dr. Roberta Goloba, predsednika Vlade RS : zagovorniki gradnje nove jedrske elektrarne so zelo glasni, tudi vi nagovarjate vlagatelje tujih držav k naložbi. Odločitev o projektu naj bi sprejeli še pred volitvami spomladi 2026, do takrat pa sprejeli pogoje za naložbo. Šele leto kasneje je predviden referendum.

- Ali Slovenija želi, potrebuje in zmore naložbo v novo jedrsko elektrarno?
-

- Ali boste tudi nasprotnikom gradnje jedrske elektrarne omogočili enako možnost predstavitve mnenj, kot jo omogočate zagovornikom gradnje?
- Čemu referendum šele po odločitvi o projektu in kaj, če na referendumu ne bo podprta gradnja nove nuklearke?
- Ali bo gradnja odlagališča visokoradioaktivnih odpadkov pogoj za gradnjo nove nuklearke?
- Ali bodo tuji vlagatelji v novo jedrsko elektrarno dolžni prevzeti svoj delež radioaktivnih odpadkov in kdaj?
- Kako to, da Hrvaška (Avstrija, Italija ...) zmore zagotavljati elektro energetske oskrbo brez tveganih in dragih naložb v jedrsko energijo, mi pa ne?
- Zakaj ne pristopimo k jedrski naložbi v drugi jedrski državi (recimo k Madžarski)?

Iz kabineta predsednika Vlade RS niso posredovali odgovorov.

Vprašanja za mag. Bojana Kumra, ministra MOPE: Imate veliko vprašanj o JEK2, kljub temu podpirate umeščanje v prostor, idejno rešitev, strokovno podlago zanj.

- Ali že imate narejene resne strokovne analize na ravni države, ki bi pokazale, kako lahko dosežemo podnebne cilje, pripravljene v okviru NEPN?
- Ali sta scenarija, ki temeljita 100-odstotno na OVE ali na kombinaciji OVE+JE, tudi časovno in finančno ovrednotena?
- Kako zagotavljati elektriko do takrat, ko bi bila zgrajena nova jedrska elektrarna?
- Ali ste v scenariju OVE+JE upoštevali tudi odlagališče visokoradioaktivnih odpadkov iz obstoječe in načrtovane jedrske elektrarne?
- Kdo bo sprejel odločitev o gradnji JEK2, vlada ali javnost?

ODGOVOR MINISTRSTVA ZA OKOLJE, PODNEBJE IN ENERGIJO:

Za pripravo NEPN 2020 so bile pripravljene celovite strokovne podlage do leta 2050, vključno z energetske bilanco. Te strokovne podlage so bile hkrati podlaga za pripravo Podnebne strategije Slovenije do 2050. Dostopne so na spletni strani NEPN (dostopno prek: <https://www.energetika-portal.si/dokumenti/strateski-razvojni-dokumenti/nacionalni-energetski-in-podnebni-nacrt-2020/>). Te strokovne podlage so sedaj v posodabljanju in do začetka leta 2024 bo ta proces tudi zaključen. V okviru posodobljenih strokovnih podlag bo za vse scenarije zmodelirano, kako lahko dosežemo predlagane višje podnebne in energetske cilje, ki si jih bomo zastavili s posodobljenim NEPN.

Oba obstoječa scenarija sta bila časovno in finančno ovrednotena v okviru že pripravljenih strokovnih podlag za NEPN 2020 (in Podnebno strategijo Slovenije 2050). Glejte prosim 5. poglavje obstoječega NEPN (dostopen prek: https://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/nepn/dokumenti/nepn_5.0_final_feb-2020.pdf).

Kot že pojasnjeno pri prejšnjem vprašanju, ta scenarija bosta v okviru prenove strokovnih podlag celovito pregledana in posodobljena, vključno s časovnico in finančnim ovrednotenjem. Zaenkrat se kaže, da se scenarija do leta 2030 v svoji poti ne razlikujeta in oba temeljita na intenzivnem uvajanju OVE, po tem letu pa se dinamika uvajanja OVE prične nekoliko razlikovati pri obeh scenarijih ter je bolj intenzivna v scenariju 100 % OVE.

V Sloveniji bomo postali po zaprtju TEŠ močno uvozno odvisni, ker ni realno za pričakovati, da bo možno vso to proizvodnjo nadomestiti s proizvodnjo in naprav na OVE, ki bodo do takrat zgrajene. Električno energijo zagotavljajo svojim odjemalcem dobavitelji s trgovanjem na notranjem trgu EU na debelo, ki v normalnih razmerah dobro funkcionira. Zelo malo tveganje je, da bi elektrike na tem trgu zmanjkalo, je pa njena cena zelo odvisna od vsakokratnega razmerja med ponudbo in povpraševanjem in od vseh

sezonskih ali drugih izrednih razmer, ki so jim vedno izpostavljeni proizvajalci. Nova jedrska elektrarna v regiji bo imela močan vpliv na ta razmerja, kar bo seveda zmanjšalo omenjena tveganja. Osnutek prvega predloga posodobitve NEPN predlaga tudi cilj vsaj 85 % oskrbe z električno energijo iz proizvodnih naprav v Sloveniji do leta 2030 (v veljavnem NEPN je sprejet cilj 75 %) in 100 % do leta 2040, zato bomo posodobitev obeh scenarijev razvijali na način, da bosta oba scenarija tudi omogočala doseganje tega cilja.

V scenarijih za NEPN in v samem NEPN se ne sprejemajo strateške odločitve v zvezi z jedrskimi odpadki. Te so vsebine Resolucije o nacionalnem programu ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom za obdobje 2023-2032, ki jo je letos sprejel Državni zbor. Kar se tiče strokovnih podlag za posodobljeni NEPN - odlagališče visokoradioaktivnih odpadkov ni bilo predvideno in ovrednoteno. V časovnem okviru do leta 2030/40 se predvideva reševanje na obstoječi lokaciji, dolgoročno rešitev pa znotraj EU.

Vlada konkretne odločitve o začetku gradnje JEK2 ne more sprejeti, sprejema pa strateške odločitve, ter konkretne upravne odločitve iz svoje pristojnosti. Pristojna ministrstva bodo aktivna v postopkih umeščanja JEK2 v prostor, v katerih bo javnost seveda ves čas lahko aktivno sodelovala. Sedanja vlada se je v koalicijski pogodbi zavezala, da bodo poskrbeli za transparentnost in neodvisnost pri vodenju investicijskih odločitev ter da bodo spoštovali odločitev ljudi na referendumu. Končno odločitev o gradnji mora sprejeti investitor družba GEN-E. Investitor se za začetek gradnje ne bo mogel odločiti, če JEK2 ne bo mogoče umestiti v prostor ali, če se bi država na strateškem nivoju odločila, da se v prihodnosti odpoveduje jedrski energiji. Končno, kakor je v petek pojasnil PV Golob, za potrebe odločanja JEK2 bo predvidoma pripravljena tudi ločena zakonodaja, z namenom pospešiti potrebne postopke. VRS in DZ bosta torej sprejela ustrezne politične in zakonodajne odločitve, za katere pa gre pričakovati, da bodo potem preverjene na referendumu.

Vprašanje za dr. Dejana Paravana, GEN energija: Leta 2004 je bila sprejeta Resolucija o Nacionalnem energetskega programu (Uradni list RS, št. 57/04), v kateri je Republika Slovenija podprla skupno izgradnjo nuklearne elektrarne na ozemlju Republike Hrvaške do leta 2015 na temelju in po principih, ki veljajo za izgradnjo in eksploatacijo NE Krško. Ta resolucija je še veljavna.

- Zakaj se ne držite te resolucije?
- Ali se dogovarjate s Hrvati, da bi bila nova jedrska elektrarna postavljena na Hrvaškem, skladno z resolucijo?

ODGOVOR GEN:

V Resoluciji o Nacionalnem energetskega programu (Ur. l. RS, št. 57/2004) je glede skupne izgradnje nuklearne elektrarne na Hrvaškem zgolj navedeno: »Republika Slovenija bo podprla skupno izgradnjo nuklearne elektrarne na ozemlju Republike Hrvaške do leta 2015 na temelju in po principih, ki veljajo za izgradnjo in eksploatacijo NE Krško.«. Iz določbe resolucije zgolj izhaja, da bi Republika Slovenija podprla gradnjo, če bi prišlo do izvedbe takšnega projekta, zato ne držijo navedbe, da ne sledimo resoluciji.

Vprašanje za Gorazda Pfeiferja, predsednika uprave NEK: zaradi neprimernih odločitev prejšnjega vodstva NEK ima zdaj NEK velike težave z zagotavljanjem prostora za skladiščenje NSRAO. Trenutno jih skladiščite v prostorih, ki niso namenjeni skladiščenju, težave pa se bodo še povečevale do izgradnje odlagališča NSRAO, saj Hrvati ne bodo odpeljali svoje polovice vseh jedrskih odpadkov, ki so jo dolžni odpeljati do januarja 2025.

- Kako rešujete težave skladiščenja nizko in srednje radioaktivnih odpadkov in kako je zaradi tega ogrožena jedrska varnost?

ODGOVOR NEK:

NEK ves čas zagotavlja varne skladiščne kapacitete za skladiščenje NSRAO in jih bo zagotavljala tudi v prihodnje. Pri tem upošteva vse upravne omejitve in zahteve. Za zagotavljanje skladiščnih kapacitet se izvajajo dodatne akcije in aktivnosti zmanjševanja prostornine obstoječega NSRAO, kakor tudi nastanka novih odpadkov. Pri tem uporabljamo različne uspešne metode kot so: sortiranje, stiskanje z inštalirano visokotlačno stiskalnico (superkompaktor), kakor tudi koriščenje storitev sežiga gorljivih in taljenja kovinskih odpadkov pri zunanjih izvajalcih. Minimizaranje nastanka NSRAO je bila tudi s strani IAEA Artemis misije, ki je potekala 2022 v Sloveniji, prepoznana kot »Dobra praksa« v svetovnem merilu.

Z obstoječim pristopom bomo v NEK zagotovili zadostne skladiščne kapacitete za NSRAO vsaj za naslednjih 3-5 let. Radioaktivni odpadki bodo do prevzema varno in kontrolirano skladiščeni v skladišču NSRAO v NEK in jedrska varnost nikakor ni ogrožena in nikoli ne bo ogrožena.

Vprašanje za Staneta Rožmana, nekdanjega predsednika uprave NEK:

zaradi minulih neprimernih vodstvenih odločitev, NEK že pet mescev obratuje po preteku redne 40-letne življenjske dobe, brez dovoljenja za podaljšanje! NEK je, kot veste, star več kot 40 let, negativni učinki staranja struktur, sistemov in sestavnih delov lahko predstavljajo varnostno vprašanje. Leta 2017/18 so bile pri prvem tematskem strokovnem pregledu (Topical Peer Review -TPR 1) v skladu z Direktivo 2014/87/EURATOM ugotovljene nekatere pomanjkljivosti slovenskega programa staranja opreme, v primerjavi s predvideno stopnjo varnosti v Evropi. Obseg struktur, sistemov in sestavnih delov, ki so vključeni v program staranja opreme, ni skladen z veljavnim varnostnim standardom IAEA. Še vedno potekajo prizadevanja za prilagoditev AMP najsodobnejšemu stanju znanosti in tehnologije, kot je opredeljeno v ustreznem varnostnem standardu IAEA SSG 48 iz leta 2018. S tega vidika, glede na trenutno stanje znanosti in tehnologije, AMP še ne obstaja. Misija SALTO bo izvedena šele leta 2024/25, torej šele po poteku redne 40-letne obratovalne dobe.

- Kako utemeljujete podaljšanje obratovanja NEK po izteku redne življenjske dobe brez odprave vseh pomanjkljivosti in brez izvedbe priporočenih ukrepov?

Projektirani in izvedeni varnostni sistemi imajo, glede na sedanje vidike, številne bistvene pomanjkljivosti. Poleg tega je stavba reaktorja izpostavljena zunanjim vplivom. Požarna zaščita v NE Krško ima v primerjavi z novimi nuklearnimi elektrarnami varnostne pomanjkljivosti. Ni jasno, ali dosežena stopnja varnosti (zlasti glede potresov) zadostuje. Študija IRSN opozarja na neprimernost lokacije za jedrske objekte zaradi potencialne seizmične prelomnice.

- Ali ste vse te pomanjkljivosti zavestno prikrivali strokovni javnosti in ali je zaradi vašega ravnanja obratovalna varnost ogrožena?

ODGOVOR NEK:

NEK obratuje v skladu z obratovalnim dovoljenjem. NEK ima veljavno, časovno neomejeno obratovalno dovoljenje, pod pogojem, da v skladu z veljavno zakonodajo vsakih deset let opravi občasni varnostni pregled. Redno obratovanje NEK ni neposredno povezano z datumom začetka komercialnega obratovanja, temveč z obratovalnim dovoljenjem, odločbami URSJV v zvezi z obvladovanjem staranja in dejanskim stanjem objektov, sistemov in komponent NEK, ter z občasnimi varnostnimi pregledi, ki potrjujejo varno obratovanje NEK. Skladno z navedenim traja redno obratovanje NEK do konca leta 2023, tj. 31. december 2023.

NEK ima vzpostavljen celovit program upravljanja staranja (AMP) za spremljanje staranja vseh pasivnih struktur in komponent (reaktorska posoda, beton, podzemni cevovodi, jeklene konstrukcije, električni kabli itd.). Učinkovit program preventivnega vzdrževanja spremlja staranje aktivnih komponent. Staranje aktivnih

komponent je nadzorovano s spremljanjem učinkovitosti vzdrževanja v skladu z zahtevami Pravil vzdrževanja (Maintenance Rule 10 CFR 50.65), Vzdrževanja, osredotočenega na zanesljivost (Reliability Centred Maintenance INPO API 913) in Okoljskih kvalifikacijskih programov (Environmental Qualification Programmes 10 CFR 50.49) – vse v skladu tudi s predpisi in standardi v ZDA. Aktivnosti v zvezi z zamenjavo opreme so vključene v dolgoročni načrt investicij in vzdrževalnih aktivnosti. Dejanski pregledi, nadzori in druge dejavnosti, povezane s staranjem, se izvajajo prek sistema delovnih nalogov in izvajanja preventivnega vzdrževanja (Preventive Maintenance application). Naslednji obstoječi programi v elektrarni so bistveni za upravljanje staranja aktivnih komponent: programi vzdrževanja, programi kvalifikacije opreme, programi pregledov med obratovanjem, programi nadzora in program kemije vode. AMP je sestavljen iz različnih programov, postopkov in aktivnosti NEK, ki zagotavljajo, da so vse predvidene funkcije sistemov, objektov in komponent, ki jih upravlja AMP, prepoznane in ustrezno pregledane glede na vplive staranja. Ugotovitve se uporabljajo za določitev ukrepov, ki omogočajo sistemom, strukturam in komponentam (SSK) izpolnjevanje predvidene funkcije do konca obratovalne dobe NEK in tudi v primeru podaljšanja obratovalne dobe elektrarne. NEK AMP je zasnovan in skladen s poročilom NUREG-1801 – Generic Aging Lessons Learned (GALL). AMP tako zagotavlja celovit nadzor nad staranjem elektrarne, vključno z mehanskimi, električnimi in konstrukcijskimi SSK, s katerimi sistematično prepozna mehanizme staranja in njihove vplive na SSK, pomembne za varnost, identifikacijo možnih posledic staranja in določanje ukrepov za ohranjanju delovanja in zanesljivosti SSK. V ENSREG First Topical Peer Review on Aging Management je NEK prejela ocene: 1 dobro prakso, 4 dobre rezultate in 4 področja za izboljšave (1 good practice, 4 good performances and 4 areas for improvement). Kot je razvidno iz posodobljenega nacionalnega akcijskega načrta ENSREG 1st Topical Peer Review o Programu upravljanja staranja NEK, maj 2021, so vse ugotovljene težave rešene oziroma se obravnavajo v skladu z akcijskim načrtom in regulativnimi zahtevami.

NEK AMP je bil pregledan in ovrednoten v okviru misije IAEA pre-SALTO (Safety Aspects of Long Term Operation). Predhodna misija SALTO je izvedla temeljit pregled programov upravljanja staranja in njihovega izvajanja na podlagi standardov IAEA in najboljših mednarodnih praks. Predhodna misija SALTO je ugotovila, da je elektrarna v dobrem stanju, z nekaterimi področji, ki bi jih bilo treba izboljšati, da bi dosegli raven varnostnih standardov IAEA in najboljših mednarodnih praks. Rezultat misije je bilo 9 dobrih rezultatov in 14 zadev, katerih posledica je bil predlog ali priporočilo za izboljšavo. Določen je bil akcijski načrt za reševanje ugotovljenih problemov, ki se izvaja. Program obvladovanja staranja se celovito in sistematično ocenjuje tudi v okviru tretjega občasnega varnostnega pregleda (PSR3), ki trenutno poteka. Program upravljanja s staranjem NEK je živ program z vgrajeno sposobnostjo za izboljšave, ki temelji na notranjih in zunanjih izkušnjah delovanja ter rezultatih raziskav in razvoja po vsem svetu.

NEK je v sklopu Programa nadgradnje varnosti na podlagi nacionalnega postfukušimskega akcijskega načrta po EU stresnih testih izvedel varnostne nadgradnje na področjih potresne ogroženosti, protipoplavne zaščite, zagotavljanja dodatnih virov napajanja v primeru izrednih razmer ali izgube napajanja kakor tudi na področju blažitve posledic požarov. S to varnostno nadgradnjo je NEK dosegel varnostno raven, ki je primerljiva z novimi elektrarnami. Projekt novih varnostnih sistemov, struktur in komponent zagotavlja ustrezno varnostno raven elektrarne tudi ob pomanjkljivosti projektnih sistemov.

Vplivi različnih potresov in z njimi povezanimi neželjenimi dogodki se upoštevajo pri določevanju srednje letne frekvence pojava poškodb sredice (Core Damage Frequency oz. skrajšano CDF), ki je za NEK ocenjena na vrednost, ki je sprejemljiva po slovenski zakonodaji in mednarodnih standardih (dokument Probabilistic Risk Criteria and Safety Goals: NEA/CSNI/R(2009)16, OECD, Nuclear Energy Agency, Committee on the Safety of

Nuclear Installations). Zaradi tega je potresna varnost v NEK ustrezna. Glede na omenjeni pomislek, ki ga je leta 2013 izrazil inštitut IRSN, je treba vedeti, je šlo za pomislek pri opredelitvi izbranega preloma kot zmožnega preloma (capable fault). Inštitut je predložil ločeno razlago, ki je bila v nasprotju z razlagami preostalih partnerjev (BRGM, GEOZS, ZAG) konzorcija, ki je izvajal prvo fazo projekta posodobitve verjetnostne analize potresne nevarnosti na bližnji lokaciji NEK v Krškem. Preostali partnerji konzorcija so na podlagi do takrat znanih preliminarnih rezultatov ugotovili, da brez dodatnih dokazov izbranega preloma ni mogoče opredeliti kot zmožnega preloma, ki bi lahko povzročil trajne premike tal na lokaciji NEK. Rezultati verjetnostne ocene potresne nevarnosti za trajne premike tal so pokazali, da nevarnosti za večje trajne deformacije tal ni, medtem ko je verjetnost za zelo majhne trajne premike tal zanemarljivo majhna. NEK je izvedla tudi podrobno analizo pod neodvisnim pregledom dveh različnih pooblaščenih institucij, ki je pokazala, da konstrukcije in sistemi elektrarne lahko prenesejo bistveno večje trajne premike tal v primerjavi s tistimi s povratno dobo 10 milijonov let (http://ursjv.arhiv.spletisc.gov.si/si/info/posamezne_zadeve/o_potresni_varnosti_nek/index.html).

NEK deluje transparentno in je vedno odprta za komuniciranje z vsemi segmenti javnosti, pri čemer podaja resnična dejstva in navedbe ter je družbeno in okoljsko odgovorno podjetje. Zanesljivo in varno obratovanje v vseh pogojih je najpomembnejša prednostna naloga NEK.

NEK obratuje v skladu z veljavnimi mednarodnimi varnostnimi standardi in mednarodno prakso ter na podlagi obratovalnega dovoljenja, ki je neposredno povezano z varnostnim poročilom NEK in vsebuje vse pogoje in omejitve za varno obratovanje elektrarne.