



31 let delovanja

ZVEZA EKOLOŠKIH GIBANJ SLOVENIJE - ZEG

Cesta krških žrtev 53, 8270 Krško

Vprašanja Zveze ekoloških gibanj Slovenije- ZEG ob predstavitvi načrtov GEN energija za razogljčenje slovenskega elektroenergetskega sistema in projekta JEK2, v sredo, 7.2.2024

1. Prosim, da se GEN energija predstavi in pove lastniško strukturo. Predstavniki vlade trdijo, da je GEN energija d.o.o privatno podjetje.

Družbo GEN energija, d.o.o., je ustanovila Republika Slovenija in je v 100-odstotni lasti države. Ustanovitelja pri upravljanju družbe skladno z zakonom zastopa Slovenski državni holding, d.d.

2. Kako si GEN predstavlja kompatibilnost OVE in JE in zakaj (skoraj) nič ne vlaga v OVE.

V Skupini GEN smo prepričani, da se obnovljivi viri energije in jedrska energija dopolnjujejo. Če želimo opustiti uporabo fosilnih goriv, moramo uporabiti vse razpoložljive vire energije. Jedrska energija je brezogljčen vir za proizvodnjo velikih količin električne energije, ki prispeva k stabilnosti elektroenergetskega sistema. V Skupini GEN smo poti uresničitve zelenega prehoda in trajnostnega razvoja zapisali v svoj strateški razvojni načrt, ki ga že izpolnjujemo, zaobjema pa investicije v izgradnjo novih proizvodnih zmogljivosti za povečanje deleža obnovljivih virov predvsem iz energije sonca in vode, na čelu z izgradnjo HE Mokrice, ter investicij v izgradnjo novih zmogljivosti za upravljanje s prožnostjo. V letu 2023 smo prav v Skupini GEN v sodelovanju z zasebnimi investitorji postavili največ sončnih elektrarn v Sloveniji (63 MW oziroma preko 15% novo instalirane moči SE v letu 2023), poleg tega pa smo zgradili tudi največji sončni elektrarni – v Brežicah in v Makedoniji. V Strateškem razvojnem načrtu Skupine GEN sta oba stebra – investicije v jedrske tehnologije in investicije v OVE, prožnost in napredne storitve enako pomembno zastopana, razvojni načrti obeh stebrov pa več kot dokazujejo resnost naših namer.

3. Kako veliko jedrsko elektrarno potrebuje Slovenija. Trenutno povsem zadošča 350 MW, občasno je zaradi prevelike proizvodnje NEK cena elektrike celo negativna, zakaj potem 2.400 MW? <https://www.bsp-southpool.com/day-ahead-market.html>

Strokovnjaki z energetskega področja so si enotni v napovedih, da bo poraba električne energije še naprej rasla, do leta 2050 se bo zaradi gospodarske rasti in elektrifikacije vsaj podvojila. Slovenija namreč po deležu elektrifikacije (elektrika/celotna energija) zaostaja za najbolj razvitimi evropskimi državami, zato bo prirastek večje porabe električne energije iz tega naslova še toliko večji (npr. menjava kurilnih naprav na kurilno olje in plin s toplotnimi črpalkami ali pa elektrifikacija prometa – ukrepa, ki zmanjšuje porabo toplote in povečuje porabo električne energije).

Za zmanjšanje odvisnosti od uvoza električne energije Slovenija nujno potrebuje nove proizvodne objekte. Glede na to, da se bodo v naslednjih desetletjih zapirali naši proizvodni objekti (TEŠ6, NEK) in glede na omenjeno porast rabe električne energije, potrebujemo večjo proizvodno enoto. Na končno odločitev o velikosti elektrarne bodo vplivali še drugi dejavniki, med drugim možnosti priključitve na omrežje, velikost prostora in ekonomika projekta.

4. Kako je GEN zadovoljen z deljenim lastništvom NEK in s hrvaškim izsiljevanjem, pri ukrepih varnostne nadgradnje in pri kršitvi obveze po prevzemu vseh radioaktivnih odpadkov do januarja 2025 (BHRNEK). Kljub slabi izkušnji iščejo tuje partnerje na investiciji. Ali to pomeni, da bo tudi tu tuj solastnik sam razpolagal s svojim deležem elektrike, mi pa z njegovimi radioaktivnimi odpadki?

Odnose in razmerja v NEK ureja meddržavna pogodba med Vlado RS in Vlado RH o ureditvi statusnih in drugih pravnih razmerij, povezanih z vlaganjem v Nuklearno elektrarno Krško, njenim izkoriščanjem in razgradnjo. Iz tega sodelovanja smo se marsikaj naučili in izkušnje bomo uporabili v naslednjem projektu,



31 let delovanja

ZVEZA EKOLOŠKIH GIBANJ SLOVENIJE - ZEG

Cesta krških žrtev 53, 8270 Krško

za katerega bomo tako lahko pripravili boljše pogoje za morebitna sodelovanja z vlagatelji iz Slovenije ali drugih držav. Morebitno sovlagateljstvo bo dogovorjeno na povsem drugačnih temeljih, kot je bilo v primeru NEK, ki je bil zgrajen v času skupne države kot projekt dveh takratnih republik.

5. Prosimo za pojasnilo o naložbi za proizvodnjo vodika, ki bo uporabljala viške iz jedrske elektrarne. Kakšne so načrtovane kapacitete in kolikšna je cena? Kako bo vodik skladiščen in kdo bodo kupci?

Na področju investicij v vodikove tehnologije načrtujemo pilotne procesne sisteme P2G ter vzpostavitev in upravljanje s procesnimi sistemi za proizvodnjo zelenega vodika. Kot nosilec razvoja nizkoogljičnega pridobivanja električne energije razvijamo in raziskujemo številne tehnologije, tudi njeno skladiščenje, uporabo za daljinsko ogrevanje in za hibridno obratovanje jedrskih elektrarn. Ker gre za razvojne projekte, še ne moremo govoriti o njihovi ceni kot tudi ne na odziv trga nanje. Poudariti moramo, da pri odločanju in ekonomiki ne temeljimo na hibridnem delovanju in proizvodnji vodika, ampak te opcije obravnavamo kot dopolnilne režime obratovanja, ki zagotavljajo dodaten vir prihodkov in posledično pomagajo k boljšemu obvladovanju tveganj. Več opcij bomo imeli na voljo, lažje bomo obvladovali tveganja prihodkovne strani.

6. Zakaj se pri načrtovanju JEK2 nič ne pogovarjajo o skladu za razgradnjo drugega bloka in o gradnji odlagališča VRAO? Koliko je to v denarju? Bodo slovenski državljani izigrani kot pri NEK, ko v 40 letih GEN oz. NEK ni ustvaril nič za razgradnjo, nič za odlagališče VRAO in nič za gradnjo nove nuklearke (ki jo je financirala tudi jugoslovanska inflacija).

Stroški odlaganja radioaktivnih odpadkov in razgradnje so upoštevani v predinvesticijski zasnovi na podlagi izkušenj, ki jih imamo z obratujočo elektrarno. Jedrske elektrarne so edini vir električne energije, ki ima najbolj razdelan celoten življenjski cikel, saj se od vsake MWh proizvedene električne energije zbirajo sredstva za razgradnjo in odlaganje odpadkov.

Trenutno NEK za vsako pridelano MWh električne energije nameni v Sklad NEK 12 EUR, kar letno znese preko 32 mio EUR. A tudi vsa leta doslej je NEK vlagal v Sklad NEK, iz katerega se je že zgradilo suho skladišče za rabljeno gorivo in se bo sedaj zgradilo odlagališče NSRAO na Vrbini.

Prispevek za odlaganje RAO in razgradnjo JEK2 bo zaradi večje proizvodnje in daljše življenjske dobe JEK2 ter tudi zaradi sinergijskih učinkov z NEK na enoto proizvedene MWh bistveno nižji, kot je to sedaj za NEK.

7. Prosimo za terminski plan gradnje, saj je v javnosti nerealna ocena, da bodo drugi blok gradili le 4 leta.

V GEN energiji osrednjo pozornost namenjamo aktivnostim do sprejetja končne investicijske odločitve, ki jo načrtujemo do leta 2028, s predvideno pripravo in objavo pobude za DPN v prvi polovici leta 2024. Vzporedno s tem pa potekajo predvsem intenzivne priprave projektne organizacije, strokovni dialog s potencialnimi dobavitelji in izvedba analiz za izbiro ustreznega modela financiranja in poslovnega modela. Predvideni čas od sprejetja končne investicijske odločitve do pridobitve gradbenega dovoljenja je ocenjen na približno štiri leta. Ob sprejetju končne investicijske odločitve bo podpisana pogodba z dobaviteljem in izvedeno naročilo komponent, za izdelavo katerih je potrebno več časa. Sama gradnja po ocenah dobaviteljev traja okoli sedem let, kar je tudi privzeto v časovnici JEK2.

8. Znani datumi: Do leta 2033 izstop iz premoga, do 2043 ustavitve NEK. Kako bi JEK2 nadomestila ta izpada?

Za soočanje s prihodnjimi energetske izzivi bomo potrebovali stabilno energetske mešanico jedrske, vodne in sončne energije. Zaradi predvidenega predčasnega zaprtja TEŠ6 je potrebna pospešena gradnja OVE še v tem desetletju, kar je tudi del strategije Skupine GEN. Od zaustavitve TEŠ do zagona JEK2 bomo žal izpostavljeni uvozu, saj tega izpada električne energije ne bomo mogli v celoti nadomestiti z izgradnjo



31 let delovanja

ZVEZA EKOLOŠKIH GIBANJ SLOVENIJE - ZEG

Cesta krških žrtev 53, 8270 Krško

OVE niti po najbolj optimističnih scenarijih. JEK2 bo skupaj z obnovljivimi viri energije zagotovil razogljičenje elektroenergetskega sektorja na dolgoročno zanesljiv, varen, okoljsko odgovoren in ekonomsko učinkovit način.

9. Katere in kolikšne bodo druge naložbe poleg drugega bloka: vršna elektrarna, prenosni daljnovodi, distribucijski daljnovodi, hranilniki energije...

V Skupini GEN načrtujemo investicije v izgradnjo novih proizvodnih zmogljivosti za povečanje deleža obnovljivih virov energije (sonce, voda, veter), izgradnjo novih zmogljivosti za upravljanje s prožnostjo (hranilniki, ČHE ...) in prehod od uporabe fosilnih na nizkoogljična goriva v TEB.

10. Je res, da je JEK2 načrtovan predvsem zaradi ekonomskega interesa privatnih (tujih) vlagateljev v jedrsko energijo, celoten jedrski in finančni riziko pa bo prevzela država Slovenija?

Ni res.

11. Slovensko gospodarstvo si želi konkurenčno ceno elektrike. Po čem bo elektrika iz JEK2 in kakšna so jamstva, da bo cena konkurenčna?

Jedrsko elektrarna ima dolgo življenjsko dobo in je zelo stabilna in zanesljiva v obratovanju. Vse delujoče jedrske elektrarne zanesljivo, neprekinjeno in neodvisno od letnih časov proizvajajo elektriko po konkurenčnih cenah. To dokazuje tudi poslovni model NEK – po 30 letih obratovanja so bili odplačani vsi najeti krediti, že 40 let proizvaja elektriko po konkurenčnih cenah, ob podaljšanju njene življenjske dobe pa bo po konkurenčnih cenah proizvajala elektriko še nadaljnjih 20 let.

12. Kako bo drugi blok znižal energetske odvisnosti? Ali GEN načrtuje dolgoročna vlaganja v rudnike in predelavo urana v tujini? Kakšna so jamstva, da bo cena urana konkurenčna, ko se bo število nuklearnih v svetu potrojilo?

Projekt JEK2 je med ključnimi ukrepi za pospešitev uresničitve cilja podnebne nevtralnosti in razogljičenja slovenskega elektroenergetskega sistema, ki bo prispeval tudi k zmanjšanju energetske uvozne odvisnosti Slovenije. Temeljna pogodba Evropske gospodarske skupnosti, predhodnice Evropske unije, Euroatom, zagotavlja članicam dostop do domačih evropskih virov urana (preko agencije Euratom Supply Agency). Zato je jedrska toplota, ki nastane v sredici reaktorja NEK (in JEK2) domač vir in zato elektrika, proizvedena iz jedrske toplote v NEK in JEK2, velja za lasten slovenski, neodvisen vir energije. Pomembno pa je ločevati tudi med uvozom energentov na nivoju urne odvisnosti za produkcijo električne energije (kot sta premog in plin), kjer so zaloge kratkotrajne, in uvozom jedrskega goriva, ki se izvede enkrat na 5 ali več let. Zaradi tega je tveganje pri uporabi tega energenta bistveno nižje od tveganja pri uporabi premoga ali plina.

Treba je tudi vedeti, da je delež goriva (urana) majhen v primerjavi s celotnimi stroški proizvodnje električne energije (v JE je okoli 15 %, v TE je preko 45 %). S tem nihanja cen urana nepomembno vplivajo na končno ceno električne energije iz JE.

13. Lokacija, seizmika, IRSN. Ali je v GEN navada, da z izvajalcem, ki poda neugodno poročilo, prekinejo sodelovanje? So kasnejša poročila ugodna zato, ker so izvajalci želeli ohraniti posel?

Izvedenih je bilo več analiz, ki so raziskovale geologijo Krško-Brežiške kotline in v okolici možnih lokacij JEK2. Sklop raziskav je zajemal proučitve vseh pomembnih predhodnih raziskav in dodatno geomorfološko analizo širše okolice predlaganih mest za postavitve nove jedrske elektrarne, določanje geokronološke starosti sedimentov v širši Krški kotlini ter geofizikalne raziskave visokoresolucijskih seizmičnih profilov vzdolž izbranih profilov prek celotne sinklinale Krške kotline.



31 let delovanja

ZVEZA EKOLOŠKIH GIBANJ SLOVENIJE - ZEG

Cesta krških žrtev 53, 8270 Krško

Rezultati raziskav kažejo, da je območje, predvideno za JEK2, z vidika potresne aktivnosti ustrezno. Tuji in domači strokovnjaki, ki so v okviru konzorcija sodelovali pri številnih študijah tektonskih zgradb Krške kotline, so enotni, da je seizmično tveganje, ki ga lahko povzroči gibanje tal na lokaciji obstoječe elektrarne in tudi na predlaganih lokacijah nove elektrarne, zanemarljivo s stališča jedrske varnosti.

Raziskava, v kateri je bilo udeleženo podjetje IRSN, ni bila prekinjena s strani GEN energije, temveč s strani IRSN, ki se ni strinjal z ugotovitvami preostalih treh partnerjev, članov konzorcija, ki je opravljal raziskavo, in zato niso mogli pripraviti zaključnega poročila.

14. Kakšna je transparentnost in preverljivost podatkov, ki jih GEN lansira v javnost? V informacijo, v gradivu, ki ga je NEK poslala ARSO za presojo vplivov na okolje, so bili napačni podatki (recimo obratovanje odlagališča NSRAO v letu 2023), pa se zaradi teh netočnosti odločbodajalec ni vznemirjal.

Vsi podatki, ki jih uporablja in objavlja GEN energija, so transparentni, preverjeni in preverljivi.

15. 2.400 MW elektrarna bi dala približno 20 TWh elektrike letno in bi, po oceni PM, stala 17 milijard, brez dodatnih nujnih naložb, brez naložb v proizvodnjo vodika, brez fonda razgradnje in brez fonda odlagališč. Po čem bi bila elektrika iz drugega bloka? (V letu 2023 je bila raba elektrike v Sloveniji pod 10 TWh, NEK je prodajala elektriko po 35 €/MWh, kar je za gospodarstvo pomenilo približno 300 do 500 €/MWh.)

[Glej odgovor na vprašanje 11](#)

16. Ali se nadaljujejo postopki za privatizacijo jedrske elektrarne Krško, ki so bili zastavljeni v zakonu EZ-1 leta 2014? Kaj pomeni jedrska elektrarna v privatni lasti za državljane in kaj pomeni za jedrsko varnost? Domnevamo, da je želja lastnikov po dobičku v nasprotju z obveznostmi lastnika za zagotavljanje jedrske varnosti. Utemeljitev domneve, dobiček delničarjev je bil razlog jedrske tragedije v Fukušimi.

Privatizacija NEK ni predvidena.

17. Kakšni so pričakovani toplotni vplivi 2.400 MW elektrarne na okolje? Za koliko stopinj se bosta segrela Sava in zrak in koliko se bo povečala relativna vlažnost zraka? Kako se bo spremenilo podnebje?

JEK2 bo za hlajenje kondenzatorja uporabljal hladilni stolp. Ponor toplote v tem primeru bo atmosfera in ne reka Sava. Zato delovanje JEK2 ne bo odvisno od hidrologije oziroma ne bo odvisno od pretokov reke Save. Na ta način bo JEK2 neodvisen od podnebnih sprememb in morebitnih sušnih obdobj.

Zaradi delovanja hladilnega stolpa se bo povečalo kroženje zraka v okolici, relativna vlažnost pa se bo povečala za največ 0,21 % na polurnem intervalu in za največ 0,094 % na 72-urnem intervalu.

18. Koliko denarja bi ostalo državi za razogljichenje celotnega energetskega sistema, če bi razogljichenje elektroenergetike (JEK2), ki predstavlja zgolj 20% celotne energetike, stalo vsaj 20 milijard €?

[Glej odgovor na vprašanje 9](#)

19. GEN trdi, da sta JEK2 in OVE kompatibilna. Kdaj in koliko bo GEN investiral v OVE, ki bodo pomagali obratovanju JEK2? Kdaj bo GEN finančno podprla zagovornike OVE.

[Glej odgovor na vprašanje 2](#)



31 let delovanja

ZVEZA EKOLOŠKIH GIBANJ SLOVENIJE - ZEG

Cesta krških žrtev 53, 8270 Krško

20. Kako bo GEN energija sodelovala z okoljskimi NVO, ki imajo drugačna mnenja do gradnje JEK 2 ?

GEN energija kot družbeno odgovorno podjetje in nosilec projekta JEK2 vodi proaktiven, transparenten in strokovno argumentiran dialog z vsemi zainteresiranimi deležniki. Na naših spletnih straneh redno objavljamo informacije o projektu JEK2 in izvajamo druge aktivnosti obveščanja in ozaveščanja, prek katerih javnostim predstavljamo ta projekt.

Naš prvi sestanek z javnostmi na temo JEK2 v letu 2024 pa je bil organiziran prav z okoljskimi NVO, kar daje vedeti, kako pomemben je za nas odnos z nevladnimi organizacijami in transparentno poročanje o razvoju projekta JEK2.

Krško, dne 7. 2. 2024

Karel Lipič, Matjaž

Valenčič, Zveza ekoloških gibanj Slovenije- ZEG