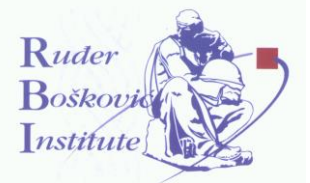




NEK: energija i okoliš

Bilten o radu NE Krško i njenom utjecaju
na okoliš



Broj 94

Četvrto tromjesečje 2013. godine

Zagreb, ožujak 2014. godine

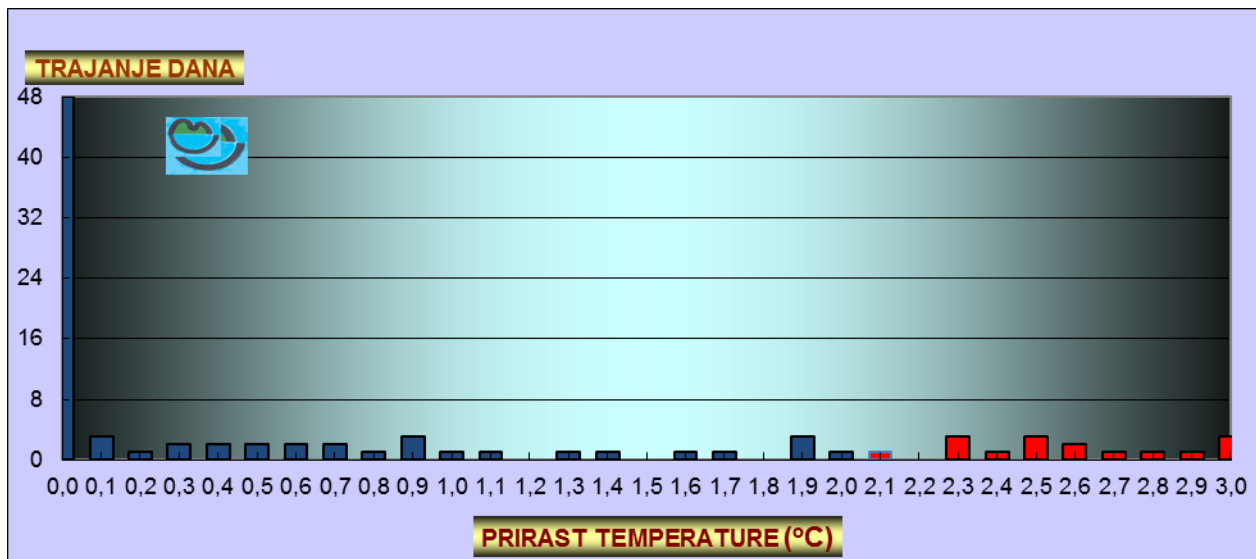
PODACI O RADU NUKLEARNE ELEKTRANE KRŠKO

	LISTOPAD 2013.	STUDENI 2013.	PROSINAC 2013.
Proizvedena električna energija (netto) u MWh i % od planirane	.	120 498,8 35,75	507 592,0 98,56
Ukupno proizvedena električna energija (netto) u godini (do kraja mjeseca) u MWh i % od planirane	.	4 528 418,4 94,3	5 036 010,4 94,71
Maksimalno prosječno zagrijavanje vode Save (°C) (dozvoljeno zagrijavanje 3 °C)	0,1	1	3
Prosječno zagrijavanje vode Save (°C)	0	0,2	1,9
Ispuštanje radioaktivnih tekućina (% od dopuštenog godišnjeg) - godišnje dozvoljena aktivnost ³ H 20 TBq, ostali radionuklidi 200 GBq	³ H 2,52 ostali 0,0127	³ H 0,3 ostali 0,0043	³ H 0,51 ostali 0,0053
Ispuštanje radioaktivnih tvari	0,30	0,12	0,13
Radioaktivni otpad: - novoobrađeni srednje i nisko radioaktivni otpad (bačve 210 litara) - ukupni volumen uskladištenog srednje i nisko radioaktivnog otpada (m ³)	32 2 631,411	39 2 639,523	29 2 644,575
Broj ispada: - trajanje u satima	Remont 10 mjesec	17 dana +40sati	0 0

OBJAŠNJENJA:

- Prema Vodnogospodarskom dovoljenju Ministarstva za okoliš in prostor br. 355-07-02/93 od 20.02.1996. NE Krško može raditi tako da u 24 sata dodatno zagrije vodu rijeke Save prosječno za 3 °C
- Ispuštanje radioaktivnih tekućina iz NE Krško dvojako je ograničeno:
 - ograničenom dopuštenom koncentracijom radioaktivnih tvari u ispuštenim tekućinama u Savu
 - dopuštanjem da se ispuste samo tekućine čija godišnja aktivnost tricija ne premašuje 45 TBq, a aktivnost ostalih radioaktivnih tvari 100 GBq
- Ispuštanje radioaktivnih plinova dvojako je ograničeno:
 - ograničenjem koncentracije radioaktivnih tvari u zraku na granici "isključivog područja NE Krško" (500 m od središta zaštitne zgrade)
 - dopuštanjem ukupnom godišnjem efektivnom ekvivalentnom dozom od 50 mikrosiverta što je pojedinac iz okolice NEK smije primiti u godinu dana
- Novoobrađeni radioaktivni otpad puni se u standardne bačve volumena 210 litara. Više njih se superkompaktiranjem i drugim postupcima dodatne obrade smješta u druge bačve različitih olumena.
- Prisilni (neplanirani) i planirani prekidi rada elektrane i ukupno trajanje u satima

TRAJANJE PRIRASTA TEMPERATURE VODE RIJEKE SAVE



U četvrtom tromjesečju 2013. godine NEK je radila 41 dan. Hidrološke prilike u tom razdoblju bile su raznolike. Minimalan protok rijeke Save kod NEK bio je 89 m³/s, maksimalan 1111 m³/s, a srednji 275 m³/s. Prirast temperature vode rijeke Save u tom razdoblju nije bio veći od 3,0 °C. Podaci su dobiveni iz NE Krško.

PREGLED RADA NE KRŠKO U 2013. GODINI

U 2013. godini je NE Krško proizvela ukupno 5 036 010,40 MWh neto električne energije na pragu. Ostvarena proizvodnja električne energije bila je nešto niža od planiranih vrijednosti.

Vrlo opsežan i zahtjevan godišnji remont uz redovnu zamjenu nuklearnoga goriva trajao je 49 dana, odnosno od 1. 10. 2013. do 18. 11. 2013. U remontu su osim redovne zamjene nuklearnoga goriva izvedeni i zahtjevniji zahvati na gorivim elementima. Naime došlo je do neočekivanog produljenja planiranog remonta zbog napuknuća gorivog elementa. Opisani događaj nije utjecao na sigurnost okoliša, stanovništva ili djelatnika NEK-a. Za povećanje nivoa nuklearne sigurnosti uspješno je izvedeno više opsežnijih modifikacija na važnim sustavima elektrane. Do prisilne zaustave elektrane došlo je neposredno nakon početka rada nakon remonta zbog softverske neusklađenosti novoinstalirane opreme. Opisani događaj kao i u prethodnom slučaju nije utjecao na sigurnost okoliša, stanovništva ili djelatnika NEK-a. Svi sigurnosni i zaštitni sustavi djelovali su pravilno i sukladno projektu.

NEK je tijekom 2013. godine radila stabilno u skladu s regulatornim zahtjevima te međunarodnim propisima i standardima. Kao i prethodnih godina elektrana je dosegla visok stupanj sigurnosti i operativne uspješnosti mjereno pokazateljima uspješnosti (Performance Indicators) koje je definirala svjetska udruga operatera nuklearnih elektrana (WANO). Takvi rezultati svrstavaju NEK u sam svjetski vrh po sigurnosti i pouzdanosti rada.

RADIOLOŠKI UTJECAJ

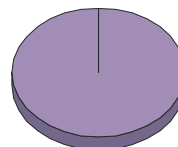
Radiološki utjecaj NE Krško na okoliš i dalje je praktički zanemariv - prema podacima dobivenim od koordinatora radiološkog monitoringa NE Krško za Republiku Hrvatsku dr. sc. Željka Graheka iz Zavoda za istraživanje mora i okoliša, Instituta "Ruđer Bošković" u Zagrebu.

U 2013. godini tzv. "najizloženiji pojedinac" (praktički nepostojeći, koji bi tijekom godine trebao popiti 730 litara vode iz Save i pojesti 16 kilograma ribe ulovljene u toj rijeci) primio je 0,1657 mikrosiverta zračenja - a to je tek 0,017% od dopuštene doze što je "najizloženiji pojedinac" smije primiti u godinu dana, prema ograničenju (1000 mikrosiverta) iz propisa o dopuštenom ozračivanju stanovništva.

Od ukupno procijenjenog umjetno prouzročеног zračenja u Jesenicama na Dolenjskem, tek je 6,0 % posljedica ispuštanja iz NE Krško.

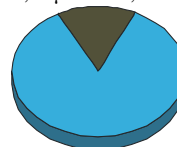
Ekvivalentna doza zračenja u Jesenicama na Dolenjskem

Ukupno
0,1657 μ Sv \approx 0,017%



dozvoljeno za 2013. godinu
1 000 μ Sv

Doprinos NEK
0,01 μ Sv \approx 6,0%



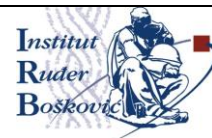
0,1657 μ Sv
Ekvivalentna doza (μ Sv) zračenja
za 2013. godinu



NEK: *energija i okoliš*
Izdaje: Državni zavod za
radiološku i nuklearnu
sigurnost, Frankopanska 11
10000 Zagreb

Uredila i pripremila
Oblikovanje i izvedba
Naklada

dr.sc. Sanja Krča
dr.sc. Željko Grahek
20 primjeraka



U ovom broju biltena "NEK: energija i okoliš" surađivao je gospodin Željko Grahek iz Instituta "Ruđer Bošković" i gospodin Bojan Božin iz NE Krško