

Sadržaj

Uvodna riječ.....	1
Nuklearna postrojenja u Ukrajini.....	1
Uredba EU komisije	1
Promjena hrvatske politike.....	2
Promjena EU politike?	2
Međunarodna konferencija HND-a	2
Godišnjica osnutka.....	2
Prigodna filatelija.....	3

Uvodna riječ

Prvi broj Glasnika u 2022. godini trebao je bio obilježen pozitivnim promjenama u hrvatskoj politici naspram uporabe nuklearne energije u proizvodnji električne energije, a sve u pomalo svečarskom duhu jer ove godine Društvo slavi 30-tu obljetnicu osnutka. Naravno da sve planirane tekstove i objavljujemo, ali ipak naglasak stavljamo da rusku agresiju na Ukrajinu i događanja u ukrajinskim nuklearnim postrojenjima.

Nuklearna postrojenja u Ukrajini

U Ukrajini je u pogonu 15 energetskih nuklearnih reaktora koji sudjeluju s više od 50% u proizvodnji električne energije u Ukrajini (prema podacima iz 2019. godine od ukupnu proizvedenih 154 TWh, 54%, odnosno 83 TWh proizvedeno je u nuklearnim elektranama). Aktivne su četiri nuklearne elektrane:

- Hmeljnicki 2 * VVER-1000/320
- Rivne 2* VVER-440/213 i 2*VVER-1000/320
- Južna Ukrajina VVER-1000/302, VVER-1000/338 i VVER-1000/320
- Zaporožje 6*VVER-1000/320.

Prema podacima [NEA](#) 23. ožujka 2022. godine su u pogonu bila dva reaktora u NE Zaporožje, jedan u NE Hmeljnicki, tri u NE Rivne i dva u NE Južna Ukrajina.

Kritična je situacija u NE Zaporožje koja je pod ruskom okupacijom.

U Ukrajini su aktivna i dva istraživačka te jedan nuklearni reaktor za obuku. U Kijevu se u sklopu Instituta za nuklearna istraživanja nalazi 10 MW istraživački reaktor VVR-M u pogonu od 1960. godine, a u Harkovu je 2016. godine pušten u pogon podkritični neutronske izvor. To je postrojenje u nekoliko navrata bilo izloženo ruskom bombardiranju, te je u prekidu vanjsko napajanje električnom energijom.

Od prvih dana rata u Ukrajini područje Černobila je pod ruskom okupacijom. U nekoliko je navrata zabilježena povećana razina zračenja što se pripisivalo vojnoj aktivnosti teške oklopne mehanizacije i podizanju radioaktivne prašine s tla. No, situacija se postepeno smirila i sada na području Černobila, kao i svih ostalih nuklearnih postrojenja nema zabilježenih povećanih doza zračenja.



Uredba EU komisije

Europska Komisija je 31. prosinca 2021. godine svim državama članicama uputila dopis s prijedlogom teksta Delegirane uredbe EU komisije o izmjenama i dopunama Delegirane uredbe EU 2021/2139 u pogledu gospodarskih aktivnosti u određenim energetskim sektorima i Delegirane uredbe EU 2021/2178 u pogledu posebnih javnih objava za te gospodarske aktivnosti. Osnova ideja predloženih



promjena je uvođenje nuklearne energetike u EU Taksonomiju. Rok za podnošenje komentara na prijedlog teksta bio je 21. siječanj 2022. godine. Unatoč kratkim rokovima Društvo je 17. siječnja uputilo dopis Hrvatskoj vladi s komentarima na prijedlog teksta, kao i nekoliko sugestija za promjenu teksta Uredbe. Prema dostupnim informacijama Vlada RH je prihvatila dopis Društva i predložene sugestije prosljedila komisiji EU.

Promjena hrvatske nuklearne politike

Već u listopadu 2021. nakon što su ministri Marić i Ćorić u ime RH potpisali inicijativu da se nuklearna energija uključi u „zelenu“ EU taksonomiju postalo je očito da se službeni stav RH prema upotrebu nuklearne energije polagano mijenja. Ta je promjena nedavno potencirana odgovorom premijera Plenkovića na pitanje o Nuklearnoj elektrani Krško i njezinoj mogućoj nadogradnji nakon sastanka s premijerom Slovenije Janšom u Zagrebu 28. ožujka 2022 godine:

„Ako Slovenija krene tim putem, pratit ćemo ih 50-50. Nuklearna elektrana Krško predstavlja 15 posto električne energije koju ima Hrvatska elektroprivreda, to je za nas važno.“ ([preuzeto iz Večernjeg lista](#))

Za sada je riječ samo o promjenama protokolarnog karaktera. Treba se nadati i konkretnim mjerama, prvenstveno u području očuvanja i jačanja stručnog i znanstvenog potencijala hrvatske nuklearne energetike. Nužnost takvih mjera možda najbolje ilustrira podatak da se u akademskoj godini 2021/22 na Fakultetu elektrotehnike i računarstva, kao jednoj od vodećih znanstveno-nastavnih institucija u području nuklearne energetike, ne predaju kolegiji „Nuklearno inženjerstvo“ i „Osnove zaštite od zračenja“ kao izborni kolegiji na profilu Elektroenergetika, diplomskog studija Elektrotehnika i informacijska tehnologija. Razlog? Nedovoljan broj studenata koji su odabrali te kolegije.

Promjena EU politike?

Rat koji je izbio u Ukrajini u potpunosti je ogolio nezavidnu energetska situaciju u Europi i njezinu ovisnost o Rusiji. Posljedično, neke europske države donijele su odluku ili najavile odluke o promjenama energetska strategija s jačim uključivanjem nuklearne opcije i izgradnjom novih nuklearnih kapaciteta.

Velika Britanija najavljuje izgradnju 8 novih nuklearnih reaktora, a Belgija odustaje od zatvaranja nuklearnih elektrana do 2025. i pomiče taj rok na 2035. godinu, uz punu podršku *belgijskih zelenih*.

S druge pak strane, Njemačka za sada ne odustaje od planova o prijevremenom zatvaranju nuklearnih elektrana.

13. međunarodna konferencija HND-a

U tijeku su završne pripreme za našu 13. međunarodnu konferenciju koja će se održati u Zadru od 5. do 8. lipnja ove godine. Prema dostupnim podacima, prijavljeno je 70-tak sažetaka, i u tijeku je postupak njihove ocjene i informiranja autora o njihovom prihvaćanju ili odbijanju.

Podsjećamo da je rezervacija soba po pogodnijim uvjetima moguća do 10. svibnja.

Sve detalje možete pronaći na službenoj stranici konferencije www.nuclear-option.org.

30 godina od osnutka HND-a

Ove godine naše Društvo slavi 30 godina od osnutka. Početkom 1992. godine, prof. Vladimir Knapp (FER) inicirao je osnivanje Hrvatskog nuklearnog društva (HND). Inicijativu su prihvatili brojni znanstvenici iz područja nuklearne energije i stručnjaci koji su sudjelovali u izgradnji i pogonu, a danas u održavanju i nadzoru rada NE Krško, te u nuklearnom programu koji je vodila Hrvatska elektroprivreda. Učlanjenje u HND najavili su uglavnom djelatnici FER-a, HEP-a, NEK-a,



GLASNIK

Hrvatskog nuklearnog društva

God II Broj 1

Siječanj - ožujak 2022

IRB-a, INETEC-a, EKONERG-a, APO-a, ENCONET-a, APoSS-a, Elektroprojekta, Instituta za elektroprivredu i energetiku, Instituta H. Požar, Zavoda za nuklearnu medicinu KBC Rebro, Instituta za medicinska istraživanja, Državnog zavoda za radiološku i nuklearnu sigurnost te pojedinci iz industrije.

Tadašnji ministar energetike, dr.sc. Božo Udovičić, podržao je inicijativu o osnivanju HND-a. i predložio da se društvo osnuje pri Fakultetu elektrotehnike i računarstva u Zagrebu, te da mu tehničku podršku pruži Hrvatska elektroprivreda.

Osnivačka skupština Hrvatskog nuklearnog društva održana je 7. travnja 1992. godine na FER-u u Zagrebu. Na osnivačkoj skupštini sudjelovalo je 170 od 267 najavljenih članova. Skupštini su predsjedali prof. Vladimir Knapp (FER) predsjednik i članovi: dipl.ing. Josip Aralica (NEK), dr.sc. Alica Bauman (Institut za medicinska istraživanja), dr.sc. Milenko Vlatković (Zavod za nuklearnu medicinu, KBC Rebro), prof. Danilo Feretić (ETF), dr.sc. Radoslav Despotović (IRB) i dipl.ing. Kosta Bojić (HEP).

Skupština je donijela odluku o osnivanju Hrvatskog nuklearnog društva, usvojila statut i program rada HND-a, izabrala članove i Predsjednika Upravnog odbora i Nadzornu komisiju HND-a, donijela odluku o učlanjenju HND-a u Europsko nuklearno društvo (ENS), utvrdila godišnju članarinu društva i usvojila odluku o organizaciji strukovnog skupa, te zadužila UO za provedbu zaključaka.

Prvi Upravni odbor HND-a izabran je na osnivačkoj skupštini HND-a održanoj 7. 04. 1992. godine u sastavu:

prof. Vladimir Knapp (FER) – predsjednik, dr.sc. Radoslav Despotović (IRB), prof. Damir Dodig (Zavod za nuklearnu medicinu, KBC Rebro), dipl.ing. Hrvoja Perharić (NE Krško), dipl.ing. Žarko Petrović (HEP), prof. Dubravko Pevec (FER), mr.sc. Ivo Valčić (Načelnik za nuklearnu sigurnost, Ministarstvo energetike i industrije RH). U Nadzornu komisiju izabrani su prof.

Danilo Feretić (FER), dr.sc. Natko Urli (IRB) i prof. Dubravko Rendić (IRB). Radi odlaska u inozemstvo g. Hrvoja Perharića zamijenio je mr.sc. Darko Kavšek (NEK)

Na prvoj sjednici Upravnog odbora održanoj 13. 04. 1992. godine konstituiran je Upravni odbor HND-a. Izabran je: dopredsjednik dr.sc. Radoslav Despotović, rizničar prof. Dubravko Pevec i tajnik dipl.ing. Kosta Bojić.

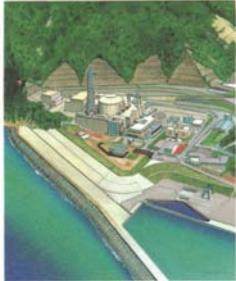
Rješenjem Ministarstva pravosuđa i uprave RH od 15. svibnja 1992. godine HND je upisan u registar udruženja građana RH. Na zasjedanju u Budimpešti 1. svibnja 1992. godine HND je primljen u Europsko nuklearno društvo (ENS).

Kako smo u ovom trenutku fokusirani na organizaciju 13. međunarodne konferencije, svečano obilježavanje ove velike obljetnice odgodit ćemo do Godišnje skupštine. Nadamo se i vjerujemo da ćemo ju ove godine moći održati uživo, u posebnom svečarskom ruhu.

Prigodna filatelija

U ovom broju Glasnika ponovno se upoznajemo s bogatom japanskom nuklearnom filatelijom. 24. svibnja 1994. godine izdana je prigodna poštanska marka i koverta prvog dana (FDC) posvećena brzom oplodnom reaktoru MONJU u kojem je u travnju te iste godine postignuta inicijalna kritičnost.

MONJU je brzi reaktor hlađen natrijem koji koristi MOX gorivo, snage 289 Mwe, odnosno 714 MWt. U prosincu 1994. godine u reaktoru je nakon curenja natrija izbio požar što je rezultiralo njegovim gašenjem. Za ponovno pokretanje reaktora trebalo je proći 16 godina. U svibnu 2010. u reaktoru je ponovno postignuta kritičnost, no samo tri mjeseca poslije reaktor je ponovno ugašen nakon nesreće s padom opreme. 2017. godine donesena je odluka o njegovoj dekomisiji i razgradnji.



高速増殖原型炉「もんじゅ」臨界
Fast Breeder Reactor "MONJU"
First Day of Issue May 24, 1994



高速増殖原型炉「もんじゅ」臨界

高速増殖原型炉は、消費した核燃料以上の新しい燃料を生成する新型の原子炉である。高速増殖原型炉「もんじゅ」は、炉としての基本性能の確認を行った実験炉「常陽」の次の段階のもので、発電用の原子炉としての性能を確認するため、福島県茨城県に建設し、1994年4月5日に初臨界（原子の火がともる。）を達成した。「もんじゅ」の名称は文殊菩薩に由来している。

発行日 1994年5月24日
額面・種類 80円 1種 郵便番号 C1452
図案 「もんじゅ」と送電鉄塔
原画 作者 武虎 勲編
版式・刷色 グラビア 6色（発光検知）
印刷 寸法 よこ25×たて35.5ミリ
シート構成 よこ4×たて5（20面）
発行数 2,200万枚
・上のカタログ番号はくさくら〈日専〉のもの

Initial Criticality of the Prototype Fast Breeder Reactor "MONJU"

The name "Monju" is taken from one of divine being, bodhisattiva, with boundless compassion especially associated with wisdom, Manjusri, who intercedes on behalf of living creatures in distress in the Mahayana Buddhist tradition. The fast breeder reactor was built in Tsunagi city, Fukui Prefecture. It reached the initial criticality on April 5, 1994. The stamp depicts the buildings and power transmission tower.

First Day: May 24, 1994
Denomination: ¥80 Catalog No. C1452
Design: "MONJU" and power transmission tower
Lay-out: Kanji Take'ara
Printing: Photogravure 6 colors (luminescent)
Size: 25 x 35.5 mm, vertical
Sheet: 20 stamps (4 x 5)
Quantity: 22,000,000 copies
JSCA & SAKURA catalog number is adopted.

Impresum

Izdaje: Hrvatsko nuklearno društvo; **Glavni urednik:** Krešimir Trontl; **Izvršni urednici:** Siniša Šadek, Dubravko Pevec; **Tajnica redakcije:** Ana Holjak; **Adresa uredništva:** HND, Unska 3, 10000 Zagreb; **Tel.:** 01-6129-627; **Fax.:** 01-6129-605; **elektronička adresa:** glasnik@nuklearno-drustvo.hr; Izlazi 4 puta godišnje;
ISSN: 2787-480X