



**Novinarska konferenca Društva jedrskih strokovnjakov Slovenije (DJS) ob odprtju
26. konference Nuclear Energy for New Europe 2017:**

»Aktualni izzivi jedrske energetike«

RAZLAGALNO GRADIVO

V gradivu najdete podrobnejše informacije o vsebinah, ki bodo predstavljene na novinarski konferenci:

- 1.) prof. dr. Leon Cizelj (predsednik programskega odbora letošnje konference in vodja Odseka za reaktorsko tehniko Instituta »Jožef Stefan«):
Osnovne informacije o konferenci Nuclear Energy for New Europe 2017
- Prispevki govorcev na novinarski konferenci:
 - o 2.) izr. prof. dr. Marko Čepin (predsednik DJS)
 - o 3.) Martin Novšak (generalni direktor družbe GEN energija in predsednik združenja Slovenski jedrski forum)
 - o 4.) Benoit de Boeck (generalni direktor družbe BelV, Belgija, in predsednik združenja ETSON (European Technical Safety Organisation Network))

Bled, 11. september 2017

1.) Prispevek prof. dr. Leon Cizelj, predsednik programskega odbora Nuclear Energy for New Europe 2017 in vodja Odseka za reaktorsko tehniko IJS: Osnovne informacije o konferenci

Organizatorja

Društvo jedrskih strokovnjakov Slovenije in Odsek za reaktorsko tehniko Instituta »Jožef Stefan«

Udeleženci (stanje 10. 9. 2017)

203 prijave iz 24 držav (Slovenija 100, Francija 15, Madžarska, Italija in J. Koreja po 11, Nemčija 9, Hrvaška 7, Slovaška 6, Belgija 5, Avstrija, Švica in Ruska federacija po 3, Velika Britanija 3, Romunija in Španija po 2, Brazilija, Finska, Iran, Japonska, Nizozemska, Filipini, Poljska, Turčija in Ukrajina po 1)

Spremljevalna dogodka

- sestanek upravnega odbora evropske jedrske tehnološke platforme SNETP (www.snetp.eu)¹ in
- sestanek izvršilnega odbora združenja NUGENIA² (www.nugenia.eu).

Obe organizaciji se ukvarjata s strateškim načrtovanjem raziskav v jedrski energiji. Bled torej nekaj dni gosti vodilne evropske načrtovalce jedrskih raziskovalnih in razvojnih strategij, ki jih pri sofinanciranju raziskovalnih programov v Obzorju 2020 upošteva tudi Evropska komisija.

¹ **SNETP (Sustainable Nuclear Energy Technology Platform)**: Tehnološka platforma za trajnostno jedrsko energijo je bila ustanovljena s podporo Evropske komisije v septembru 2007. SNETP promovira in koordinira raziskave na področju jedrske fisije. Med drugim je pripravil tudi Strateški raziskovalni načrt, ki Evropski Komisiji predstavlja vodilo za sofinanciranje jedrskih raziskav v Obzorju 2020.

SNETP združuje več kot 100 članov iz industrije, raziskav, visokega izobraževanja, pooblaščenih izvedencev za jedrsko varnost in nevladnih organizacij v Evropi. Njihov skupni interes je razvoj na področju varne in trajnostne jedrske energije. Član SNETP iz Slovenije je Institut »Jožef Stefan«, ki je tudi ustanovni član SNETP. Prof. dr. Leon Cizelj je član upravnega odbora. Več: www.snetp.eu

² **NUGENIA (Nuclear Generation II & III Association)**: NUGENIA deluje kot eden od treh stebrov SNETP z usmeritvijo v raziskave in razvoj, ki so povezane z jedrskimi elektrarnami II. (obratujejo) in III. (v gradnji) generacije. Združuje več kot 100 članov iz industrije, raziskav, visokega izobraževanja, pooblaščenih izvedencev za jedrsko varnost in nevladnih organizacij v Evropi. Člani iz Slovenije so Institut »Jožef Stefan«, Zavod za gradbeništvo in Zel-En, d.o.o. Več: www.nugenia.eu

Poudarki iz programa konference Nuclear Energy for New Europe 2017

➤ Ponedeljek, 11. 9. 2017

- 16:05 **Podpis sporazuma o sodelovanju** med Inštitutom za varstvo pred sevanji in jedrsko varnost (IRSN, Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire, www.irsn.fr) in Inštitutom »Jožef Stefan« (priloženo sporočilo za javnost IJS)
- 16:15 **Predavanje »Quo Vadis, Europa?«, Michel Giot**, zaslužni profesor Katoliške univerze v Louvainu, Belgija. Osrednje sporočilo predavanja: **Jedrska energija potrebuje odlično usposobljene kadre**. Predavanje bo zajelo pregled dogajanja na področju izobraževanja v razmerah, ko jedrska energija nima podpore javnosti in podalo nekaj predlogov za okrepitev zaupanja javnosti.
- 17:30 **Okrogla miza »Priložnosti in izzivi pooblaščenih izvedencev za jedrsko varnost«**. Primarna odgovornost za varnost jedrskih elektrarn je v vseh jedrskih državah v rokah proizvajalcev. Nadzor nad jedrsko varnostjo pa izvajajo jedrski upravni organi, ki se pri svojem delu zanašajo tudi na presoje in nasvete pooblaščenih izvedencev za jedrsko varnost. Ti morajo –neodvisno od proizvajalcev jedrske elektrike- imeti na voljo dovolj virov, da lahko vzdržujejo in izboljšujejo potrebna znanja. Člani upravnega odbora združenja evropskih pooblaščenih izvedencev za jedrsko in sevalno varnost ETSON³ bodo s pomočjo udeležencev okrogle mize nakazali najpomembnejše izzive in priložnosti.

➤ Torek, 12. 9. 2017

- 8:30 **Predavanje Uwe Stoll**, tehnični in znanstveni direktor GRS, Nemčija. **O znanstvenih in strokovnih prioritetah nemškega pooblaščenega izvedenca za jedrsko varnost, ki spremlja varnost jedrskih elektrarn v zadnjih letih njihovega delovanja.**
- 11:00 **»Young author slam session«**: 12 mladih avtorjev bo **kompleksne znanstvene in tehniške teme prikupno in razumljivo predstavilo v po tri-minutnih prispevkih**. Tekmujejo za nagrado občinstva!
- 12:00 **Prof. Jose Rubens Maiorino**, Federal University of ABC, Brazilija, o **toriju in torijevih reaktorjih**.
- 14:20 **Michel Maschi**, direktor razvojnega oddelka v francoskem proizvajalcu elektrike EDF, o **načrtovanih smereh razvoja tehnologij za pridobivanje električne energije v Franciji**.

³ **ETSON (European Technical Safety Organisation Network)**: Mreža evropskih pooblaščenih izvedencev za jedrsko varnost združuje 16 evropskih organizacij, ki nudijo jedrskim upravnim organom znanstveno in strokovno podporo glede vprašanj jedrske in sevalne varnosti.

Član ETSON iz Slovenije je Institut »Jožef Stefan«. Prof.dr. Leon Cizelj je član upravnega odbora. Več: www.etsn.eu

16:20 Said Abousahl, vodja enote za EURATOM v Skupnem evropskem raziskovalnem središču (JRC), **o jedrskih raziskavah in izobraževanju.**

➤ [Sreda, 13. 9. 2017](#)

8:30 **Walter Tromm**, Karlsruhe Institute of Technology, Nemčija, **o jedrskih raziskavah in njihovem financiranju v državi, ki je najavila izhod iz jedrske energije.**

➤ [Četrtek, 13. 9. 2017](#)

8:30 **Tony Donné**, vodja Evropske fuzijske asociacije, **o stanju in evropskih načrtih za fuzijsko elektriko.**

14:20 **Benoit Tanguy**, CEA, Francija, **o razumevanju in napovedovanju krhkosti materialov v jedrskih reaktorjih zaradi obsevanja z nevtroni.**

2.) Prispevek izr. prof. dr. Marko Čepin, predsednik Društva jedrskih strokovnjakov Slovenije (DJS)

O Društvu jedrskih strokovnjakov Slovenije

Društvo jedrskih strokovnjakov Slovenije (v nadaljevanju krajše: DJS) je strokovno združenje, ki združuje predvsem znanstvene delavce in strokovnjake iz industrije, ki delamo na področju jedrske znanosti in jedrske tehnologije. Dejavnost društva sloni na načelih izmenjave in izpopolnjevanja znanja in uporabe jedrske tehnologije v miroljubne namene ter v namene varstva okolja.

Društvo deluje v Sloveniji in v mednarodnem prostoru, kjer smo povezani v Evropsko jedrsko društvo (ENS - European Nuclear Society). Marko Čepin je član upravnega odbora ENS, Leon Cizelj je član znanstvenega sveta ENS. Več informacij o DJS je na spletnih straneh društva: www.djs.si

O tradicionalni mednarodni konferenci Nuclear Energy for New Europe

Mednarodna letna konferenca društva poteka vsako leto od ustanovitve DJS (ustanovna skupščina se je odvijala 5. 12. 1991). Prva konferenca je potekala leta 1992 in do danes prerasla v tradicionalen dogodek, ki se ga v zadnjih letih udeleži okoli 200 jedrskih strokovnjakov (okoli polovica iz Slovenije in okoli polovica iz tujine). Visoka udeležba iz tujine dokazuje, da jedrska stroka v Sloveniji dobro dela, je prepoznavna in uživa visok ugled v Evropi in svetu.

Stališče DJS do »Gradiva za razpravo o oblikovanju Energetskega koncepta Slovenije«

V DJS pozdravljamo pripravljeno »Gradivo za razpravo o oblikovanju Energetskega koncepta Slovenije« (v nadaljevanju krajše: gradivo) in z njim povezano razpravo. **Menimo, da gradivo z opredelitvijo izhodišč, vizije in stebrov trajnostne energetike ter iz njih izhajajočih ciljev ustrezno nakaže ključne izzive in pogoje za prehod Slovenije v nizkoogljično družbo ter potrdi, da igra jedrska energija v Sloveniji pomembno vlogo pri nizkoogljični proizvodnji električne energije.** Podrobnejši pregled ugotovitev posameznih scenarijev pokaže, da jedrska energija med viri energije najustrezneje izpolnjuje vse tri cilje, ki so vezani na stebre trajnostne energetike: **podnebna trajnost, zanesljivost oskrbe in konkurenčnost.** Tudi izvedeni scenariji dokažejo kombinacijo obnovljivih virov energije in jedrske energije čez 25 let kot stroškovno najbolj učinkovito rešitev.

V DJS predlagamo nekatere konkretne dopolnitve in izboljšave EKS, ki bodo zagotovile:

- jasnejšo **identifikacijo razvojnih priložnosti**, povezanih s prehodom v brezogljično družbo, za Slovenijo,
- **enakopravno obravnavo vseh virov energije** oziroma tehnologij,
- dopolnitev gradiva z **dodatnimi scenariji** (več scenarijev z novo jedrsko elektrarno, tudi varianta začetka njenega obratovanja pred letom 2045)
- jasnejšo **opredelitev do vprašanja energetske neodvisnosti** oziroma samozadostnosti Slovenije,
- **analizo virov energije** oziroma tehnologij tudi z **zornega kota zagotavljanja sistemskih storitev** in vrednotenja sistemskih stroškov,
- realno oceno predvidenega **povečanja rabe električne energije iz naslova elektrifikacije** določenih sektorjev rabe (predvsem promet in ogrevanje),

- vsebinsko **pokritje celotnega obdobja vsaj do leta 2050**, brez vmesnih praznin (kot je v obstoječem gradivu med letoma 2043-zaprtje NEK in 2045-opcija začetka obratovanja JEK 2).

S pripravljavcem gradiva smo se **pripravljeni sestati na delovnem strokovnem srečanju**, na katerem podrobneje predstavimo in argumentiramo predloge naših članov.

Stališče DJS do »Gradiva za razpravo o oblikovanju EKS« smo posredovali na Direktoratu za energijo (v okviru Ministrstva za infrastrukturo), objavljeno je tudi na spletnih straneh (www.djs.si) DJS.

3.) Prispevek Martin Novšak, generalni direktor družbe GEN energija in predsednik združenja Slovenski jedrski forum

Jedrska energija v Sloveniji – vloga NEK

Nuklearna elektrarna Krško (NEK) zagotavlja pomemben delež električne energije in stabilnost elektroenergetskega sistema. V letih brez remonta, ko proizvede tudi več kot 6.000 gigavatnih ur (GWh) električne energije, njena proizvodnja zadostuje za pokrivanje potreb polovice Slovenije. S konkurenčno proizvodnjo prispeva k vzdržnosti cene električne energije za gospodinjstva in h konkurenčnosti gospodarstva.

V letu 2016 je NEK proizvedel 5.431 GWh električne energije, od katerih pripada GEN po Meddržavni pogodbi o NEK polovica: 2.715 GWh. Skladno z dolgoročnim načrtom investicij v NEK nadaljujejo z intenzivno tehnološko nadgradnjo, s katero uvajajo nove rešitve, tehnološke spremembe in dodatne sisteme, ki zagotavljajo odpornost elektrarne za primer tudi malo verjetnih dogodkov. Odobritev podaljšanja obratovalne dobe NEK s 40 na 60 let je za energetske prihodnosti Slovenije ključna odločitev in zagotavlja izvedbo načrtovane varnostne nadgradnje, hkrati pa je odraz izjemno uspešnega obratovanja in poslovanja NEK.

Več kot tri desetletja stabilnega in varnega obratovanja NEK potrjujejo, da sta ob izbiri sodobne tehnološke zasnove pomembni visoka raven strokovnosti zaposlenih, upravnih organov, inštitutov in industrije, ki to delovanje podpirajo, ter njihova vpetost v mednarodno strokovno okolje. V Sloveniji kot jedrski državi imamo torej vzpostavljeno in delujočo dobro jedrsko infrastrukturo, kar je pomemben pogoj za razmislek o prihodnji vlogi jedrske energije.

Prihodnost jedrske energije v Sloveniji – projekt JEK 2 in priprava Energetskega koncepta Slovenije

V GEN smo v okviru **projekta JEK 2** izdelali strokovne študije, ki omogočajo utemeljeno širšo politično in družbeno razpravo o energetske prihodnosti Slovenije in o nadaljnji vlogi jedrske energije pri oskrbi z električno energijo. Tako so pripravljene vse podlage za ustrezno umestitev in argumentacijo širitve jedrske opcije v nacionalni strategiji razvoja energetike.

»**Gradivo za razpravo o oblikovanju Energetskega koncepta Slovenije**«, objavljeno 25. 5. 2017, potrjuje pomembno vlogo jedrske energije za nizkoogljično proizvodnjo električne energije v Sloveniji. Kot poudarja, izvedeni scenariji kažejo, da je kombinacija obnovljivih virov energije in jedrske energije tudi po letu 2045 stroškovno najbolj učinkovita rešitev. V GEN podpiramo temeljno usmeritev in cilje dokumenta, pripravljavcu EKS pa smo 20. 7. 2017 posredovali predloge nekaterih

dopolnitev, predvsem na področjih vpliva odločitve o prihodnji energijski mešanici na: - končno ceno električne energije, skupne sistemske stroške in kumulativne stroške energije; - uvozno odvisnost; - zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov; - zagotavljanje zanesljivosti sistema in nekatere druge.

Pomen jedrskih raziskav, razvoja in inovacij (stališče evropske jedrske industrije)

Evropsko združenje jedrske industrije FORATOM, v katerega je prek združenja Slovenski jedrski forum vključena tudi Slovenija, se aktivno vključuje v oblikovanje evropske energetske politike, tudi na področju jedrskih raziskav in razvoja. V svojem pozicijskem dokumentu kot odzivu na t. i. »zimski sveženj« zakonodajnih ukrepov EU s področja električne energije (**Reaction to the »Clean Energy for All Europeans« package**, april 2017, dostopno na www.foratom.org/docs/position-papers/) uvodoma poudarja pomen evropske jedrske industrije (129 obratujočih jedrskih reaktorjev v EU) kot strateško pomembnega sektorja evropskega gospodarstva: - letni promet 70 milijard EUR; - 800.000 delovnih mest; - nenadomestljiv prispevek k uresničevanju podnebnih ciljev, saj iz jedrske energije v EU proizvedemo polovico vse nizkoogljene električne energije; - zagotavljanje zanesljive, pasovne energije ob hkratni možnosti prožnega obratovanja v novih razmerah energetskega trga.

Na področju jedrskih inovacij si FORATOM prizadeva za ohranitev vodilne vloge EU na področju jedrskih tehnologij in jedrske industrije ter za s tem povezano prilagoditev evropske jedrske raziskovalno-razvojne strategije. Zavzema se za zagotovitev ustreznih virov v podporo evropskim jedrskim raziskavam.

4.) Prispevek Benoit de Boeck, generalni direktor družbe BelV, Belgija, in predsednik združenja ETSON (European Technical Safety Organisation Network)

Role of ETSON, the European TSO (Technical Safety Organisation) Network

Nuclear power plants are technically complex, but they are safe if dealt with proper attention. Proper attention goes beyond the compliance with the regulatory requirements. A deep understanding of the science that lies behind the technology is necessary. This shows the vital importance of maintaining and further developing the safety expertise through research and operational experience. The EURATOM treaty and the nuclear safety directive 2014 mention the need for "science based" nuclear safety expertise.

The primary responsibility for safety is with the operator/licensee. The regulator is not responsible for safety but is in charge of the surveillance/oversight. The government of nuclear states is responsible to ensure that the regulator (authority and TSO) maintain and develop sufficient knowledge. It is very clear that excellent national expertise and research are needed, which may be especially challenging for smaller countries (B, SLO...). One answer to this need is to be part of international networks. Knowledge and safety do not know national borders: international cooperation in safety assessment and research is beneficial for all involved, and help to implement harmonized levels of safety.

I come now to the role of ETSON, the European TSO Network, which connects TSO's in Europe, Russia, Ukraine and Japan. ETSON:

- Allows its members to share knowledge and expertise useful to perform nuclear safety assessments, and therefore contributes to the harmonization of assessment practices
- Identifies the research needs of safety assessments
- Is a forum advising the European Commission in questions of nuclear and radiation safety