

HRVATSKO NUKLEARNO DRUŠTVO

Spomenica

Povodom 30. obljetnice osnutka

Urednici: K. Trontl, S. Šadek, D. Pevec

12/15/2022

Prilozi: G. Marović, I. Bašić, N. Čavlina

Radna verzija predstavljena članovima Društva na godišnjoj skupštini 15.12.2022.

SADRŽAJ

1	Povijest nuklearne energetike u Republici Hrvatskoj.....	1
1.1	Izgradnja nuklearne elektrane Krško	1
1.2	Planovi za nuklearnu elektranu u Hrvatskoj.....	2
1.3	Nesreća u Černobilu	3
1.4	HND i Nuklearna elektrana Krško	3
2	Osnivanje Hrvatskog nuklearnog društva.....	5
2.1	Inicijativa za osnivanje Društva	5
2.2	Osnivačka skupština	5
3	Ciljevi i djelatnost Društva.....	7
4	Organizacija Društva.....	8
5	Aktivnosti Društva	9
5.1	Konferencije	9
	Treća konferencija	13
	Četvrta konferencija	14
	Peta konferencija	15
	Šesta konferencija	16
	Sedma konferencija	17
	Osma konferencija	18
	Deseta konferencija	20
5.2	Izdavačka djelatnost Društva.....	21
5.3	Znanstveno popularne tribine	23
5.4	Društvo i državna uprava.....	28
5.5	Sudjelovanja na stručnim skupovima	29
5.6	Suradnja s domaćim udrugama	30
5.7	Međunarodna suradnja	31
	Topsafe 2008	32
	HND i IRIS reaktor	33
5.8	Financiranje	35
6	Mreža mlade generacije	36
7	Upravni odbori – treba usuglasiti	45
7.1	Prvi.....	45
7.2	Drugi	45

7.3	Treći	45
7.4	Četvrti	46
7.5	Peti	46
7.6	Šesti	46
7.7	Sedmi	46
7.8	Osmi	47
7.9	Deveti	47
7.10	Deseti	47
7.11	Jedanaesti	47
8	Odgovorne osobe – usuglasiti (predsjednici NO)	48
9	Plakete i priznanja	63

1 Povijest nuklearne energetike u Republici Hrvatskoj

Osnivanju Hrvatskog nuklearnog društva prethodile su intenzivne gospodarske aktivnosti povezane s izgradnjom Nuklearne elektrane Krško i planovima za izgradnju nuklearne elektrane na području Republike Hrvatske. Te su aktivnosti stvorile interes i „kritičnu masu“ znanstvenika i stučnjaka potrebnih za osnivanje našeg Društva. Stoga na početku donosimo kratak povijesni osvrt na ključne događaje tog perioda.

1.1 Izgradnja nuklearne elektrane Krško

Na temelju prethodnih energetskih i ekonomskih studija, kojima je dokazana opravdanost uključivanja nuklearnih elektrana u elektroenergetski sustav, vlade R. Hrvatske i R. Slovenije zaključile su 27. 10. 1970. godine Sporazum o zajedničkoj izgradnji dvije nuklearne elektrane, prve u Sloveniji a druge u Hrvatskoj (Odluka Sabora RH od 28. 12. 1970. godine, NN1/71. i Odluka Skupštine RS od 4. 12. 1970. godine, UL. 44/70). Elektroprivredna i državna tijela u R. Sloveniji, na temelju prethodnih istraživanja, odlučili su da se prva zajednička elektrana u Sloveniji izgradi na lokaciji u Krškom.

Elektroprivredne organizacije, kao nosioci prava i obveza u realizaciji investicijskog pothvata, ovlastile su Elektroprivredu Zagreb za osnivača iz Hrvatske i Savske elektrarne za osnivača iz Slovenije. Elektroprivreda Zagreb i Savske elektrarne su 18. 04. 1971. godine zaključili Ugovor o pripremi izgradnje NE Krško.

Prava, obveze i međusobni odnosi elektroprivrednih organizacija utvrđeni su Ugovorom o udruživanju sredstava radi zajedničke izgradnje i zajedničkog korištenja NE Krško, koji je zaključen 22. 03. 1974. godine, te Aneksom ovom Ugovoru od 16. 04. 1982. godine i Samoupravnim sporazumom o uređenju međusobnih prava i oveza osnivača i NEK-a od 16. 04. 1982. godine.

U travnju 1971. godine, objavljen je poziv investitora za ponude za izgradnju NE Krško snage oko 600 MWe, po sistemu „ključ u ruke“ Za najpovoljnijeg isporučioca je, 10. 11. 1973. godine, izabran Westinghouse. Glavni ugovor između Westinghouse-a i investitora potpisani je 22. 08. 1974. godine, kojim se Westinghouse obvezao isporučiti i izgraditi elektranu na principu „ključ u ruke“.

Početak izgradnje NE Krško započeo je radovima na gradilištu u veljači 1975. godine. Početak rada NE Krško na punoj snazi započeo je u kolovozu 1982. godine. U veljači 1984. godine NE Krško dobila je dozvolu za redoviti rad. Elektrana je izgrađena s PWR reaktorom slijedećih energetskih karakteristika: toplinska snaga 1882 MWt, električna snaga na generatoru 664 MWe, snaga na pragu elektrane 632 MWe, tehnički minimum 32 MW, specifična potrošnja 10718 kJ/kWh, godišnja proizvodnja (7000 sati) 4.4 TWh, predviđeni radni vijek elektrane do 2023. godine.

Ukupni troškovi izgradnje, s uključenim troškovima kapitala, iznosila su 998.799.628 USD (tečaj USD u vrijeme plaćanja), a od toga inozemna ulaganja su bila 515.197.760 USD. Specifična ulaganja po instaliranoj snazi (664 MWe) iznosi 1.504 USD/kW. Suulagači iz Hrvatske i Slovenije uložili su u izgradnju NEK-a sredstva u omjeru 50:50. Temeljem tog ulaganja, suulagači su stekli pravo na trajno korištenje snage i energije iz NEK (do kraja radnog vijeka elektrane), pravo na sudjelovanje u upravljanju i pravo na sudjelovanje u dohodku a sve u omjeru uloženih sredstava (50:50).

U izgradnji NE Krško, sve radove na gradilištu izvele su domaće građevinske i montažne organizacije (Hidroelektra, Đ. Đaković i ATM iz Hrvatske, te Gradis i Hidromontaža iz Slovenije). Projektantske organizacije sudjelovale su u pregledu i nostrifikaciji projekta, dok su na planu znanstvenih i stručnih poslova izgradnje, ispitivanja, pogona i sigurnosti sudjelovale brojne znanstvene i stručne organizacije (Elektroprojekt, Institut za elektroprivredu, Institut R. Bošković, Institut R. Končar, Institut za medicinska istraživanja, FER, PMF, KBC Rebro i dugi iz Hrvatske, te IBE, Institut M. Vidmar, Institut J. Štefan, Zavod za varstvo pri delu, Kemijski institut B. Kidrič, Elektrotehnički fakultet i drugi iz Slovenije).

Kroz dosadašnji rad, NE Krško se pokazala kao pouzdan i siguran izvor električne energije. NE Krško u svemu zadovoljava energetske, sigurnosne i ekološke zahtjeve.

1.2 Planovi za nuklearnu elektranu u Hrvatskoj

Nakon potpisivanja Sporazuma o izgradnji dvije zajedničke nuklearne elektrane, u Hrvatskoj elektroprivredi započeli su radovi u cilju izbora makrolokacije za drugu nuklearnu elektranu. U tom cilju izvršena je prospekcija teritorija Hrvatske. Na temelju rezultata dobivenih prospekcijskim izdvojena su tri područja: Prevlaka u općini Dugo selo, otok Vir – južna strana u općini Zadar i Tanja u općini Dalj.

Elektroprivredne organizacije, Elektroprivreda Zagreb, Elektroprivreda Dalmacije – Split i Elektroslavonija – Osijek nastavile su detaljna istraživanja, svaka na svom području prema preporuka IAEA i svjetskoj praksi.

Stručna recenzija i usporedba dobivenih rezultata obavljena je 1978. godine. Napravljen je elaborat za gospodarsku i političku odluku u kojem su za nastavak radova za izgradnju druge zajedničke nuklearne elektrane predložene lokacije Prevlaka i Vir, dok je lokacija Tanja predložena za nastavak istražnih radova za izgradnju slijedeće nuklearne elektrane u Hrvatskoj. Skupština općine Zadar je u drugom tromjesečju 1979. godine odbila suglasnost o nastavku istražnih radova za izgradnju nuklearne elektrane, dok je suglasnost općine Dugo selo dobivena.

Nakon rasprave predstavnika svih tadašnjih upravnih i društveno političkih čimbenika u Hrvatskoj o predloženom eleboratu, odlučeno je da se za lokaciju druge zajedničke nuklearne elektrane nastave istražni radovi na lokaciji Prevlaka. Skupština elektroprivrede Hrvatske, 14. rujna 1979. godine donijela je odluku da se o predloženoj lokaciji zatraži i suglasnost elektroprivrede i upravnih tijela R. Slovenije.

Za potrebe upravnih struktura, izrađen je eleborat Priprema za izgradnju NE Prevlaka. Uz prethodnu suglasnost tadašnjeg Izvršnog vijeća Sabora od 28. 04. 1981. godine, Skupština elektroprivrede je 9. srpnja 1981. godine prihvatile ovaj eleborat kao osnovu za nastavak radova. Radna grupa za vođenje poslova pripreme izgradnje druge zajedničke nuklearne elektrane u Prevlaci osnovana je i započela s radom 3. veljače 1982. godine, a 25. 02. 1983. godine osnovana je i slovenska radna grupa.

Nastavno na istraživanja i studije obavljene do 1982. godine, Radne grupe obavile su istražne i studijske radove koji su omogućili izradu tenderske dokumentacije za ponude, izradu sigurnosnog izvještaja za lokaciju, izradu studije temeljenja glavnih objekata i izradu podloga za investicijski program. Odluka o unešenju lokacije Prevlaka u PPH donesena je na sjednici Sabora RH i objavljena u N.N. br 49/84.

Kao logičan nastavak izgradnje NE Krško i njene prihvatljivosti, tadašnje predsjedništvo SFRJ razmatralo je 1977. godine podloge za osnove dugoročnog plana Jugoslavije za razvoj i primjenu nuklearne energije u energetici Temeljem odluka tih razmatranja usvojen je Dogovor o osnovama dugoročnog plana Jugoslavije za razvoj i primjenu nuklearne energije u energetici do 2000. godine (Sl. list 18/82.). Planom se predviđala izgradnja serije nuklearnih elektrana (4x1000 MWe), od kojih prva u Prevlaci. S tim u svezi zaključen je Društveni dogovor o postupku za izbor jedinstvenog nuklesrnog gorivnog ciklusa i tipa nuklearnih elektrana (Sl. list. 48/85.). (Sudionici dogovora su bili: JUGEL i elektroprivredne organizacije repunblika, JUMEL udruženje strojogradnje, NUKLIN udruženje znanstvenih instituta i KONZORCIJUM 4E za obavljanje inženjersko-tehničkih usluga). Poziv za ponude objavljen je 22.10. 1985 godine. Tender za ponude otkupilo je 12 inozemnih i 13. domaćih poduzeća.

Ponude su prikupljene do 26. 06.1986. godine Ponude za NE Prevlaku vrednovale su stručne službe investitora iz Hrvatske i Slovenije, a ponude za seriju i gorivni ciklus ocjenjivali su potpisnici Društvenog dogovora. Izvještaj o ocjeni ponuda za jedinstveni nuklearni gorivni ciklus, seriju nuklearnih elektrana i NE Prevlaku dostavljen je Predsjedniku Saveznog izvršnog vijeća 24.11. 1987. godine, u dva dokumenta:

1. Prijedlog odluke o izboru: Jedinstvenog nuklearnog gorivnog ciklusa s obogaćenim uranom za lakovodne reaktore, prema odabranom tipu reaktora.
2. Prijedlog odluke o izboru: Jedinstvenog tipa reaktora s vodom pod pritiskom, zbog tehn-ekonomskih prednosti toga tipa, dobivenih ponudama za seriju NE i NE Prevlaka

1.3 Nesreća u Černobilu

Nakon nesreće u nuklearnoj elektrani u Černobilu (26. 04. 1986.), reakcija javnosti i političkih gibanja, doveden je u pitanje program izgradnje nuklearnih elektrana. Skupština R. Slovenije je u rujnu 1987. godine izglasala moratorij na izgradnju nuklearnih elektrana do 2000. godine na svom teritoriju (Uradni list 45/87.). Inicijativu R. Slovenije prihvatio je Savezno vijeće Skupštine SFRJ i 13.11. 1987. godine prihvatio odluku da se donese zakon o zabrani izgradnje nuklearnih elektrana u Jugoslaviji. Zakon o zabrani izgradnje donijet je 15.06 1989. godine.

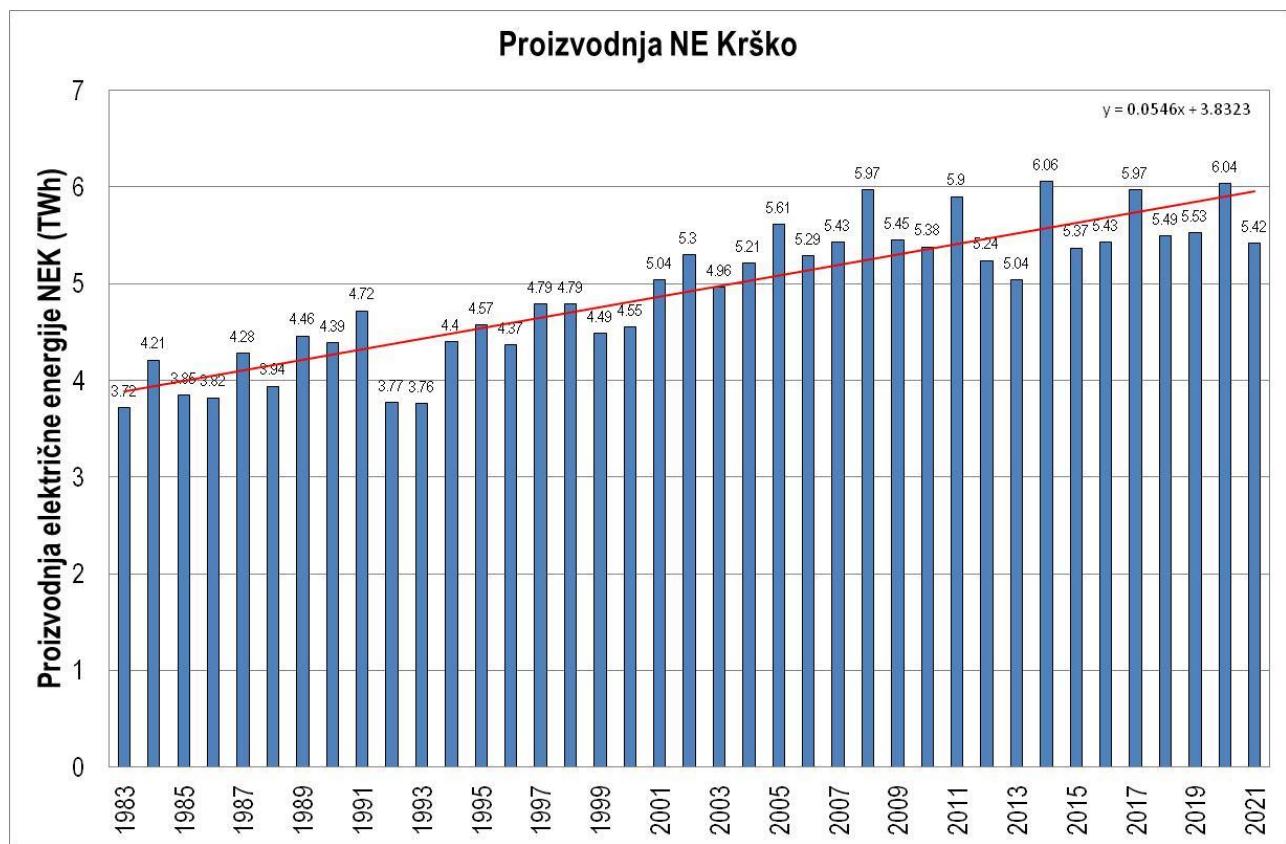
1.4 HND i Nuklearna elektrana Krško

Od početka izgradnje nuklearne elektrane Krško (NEK) mnogi hrvatski znanstvenici, inženjeri i tehničari sudjelovali su u raznim aktivnostima vezanim uz samu izgradnju, održavanje te izradu analiza sigurnog pogona elektrane. Nakon osnivanja Hrvatskog Nuklearnog Društva (HND) 1992. godine veliki dio hrvatskih stručnjaka zaposlenih u NEK pristupa HNDu te postaju aktivni članovi društva svojim sudjelovanjem u radu tijela HND, sudjelovanjem na HND tribinama te svojim radovima na međunarodnim konferencijama. Zaposlenici NEK, među kojima i članovi HND, doprinjeli su sigurnom pogonu NEK te povećanju raspoložljivosti elektrane od samih početka komercijalne proizvodnje (1983) do danas. Do kraja 2021. proizvedeno je 192TWh, po godinama je proizvodnja prikazana na **slici 1** ispod, sa očekivnom proizvodnjom do kraja 2022. do ukupno 197TWh proizvedene električne energije. Ugovorno je 50% (98TWh) električne energije isporučeno Republici Hrvatskoj što čini stabilnih 15tak % ukupne potrošnje električne energije u Republici Hrvatskoj. Ako pretpostavimo da 1 kg ugljena predstavlja 8.14kWh, za proizvodnju 98TWh električne energije od 1983. godine do danas bilo bi potrebno spaliti količinu od 12.1 milijuna tona ugljena u TE što

predstavlja (nekom prosječnom gustoćom od 1350kg/m³) zapreminu od čak 9 milijuna m³ ugljena. Tom se pojednostavljenom analizom jasno pokazuje značaj NE Krško u smanjenju doprinosa Republike Hrvatske proizvodnji stakleničkih plinova.

Proizvodnja električne energije rasla je sa godinama što zbog povećanja faktora raspoloživosti a najviše kao posljedica uspješnih modifikacija povećanja snage reaktora (6.3%) te zamjenom oba parogeneratora 2000. godine, prijelazom sa 12 mjesечно goričnog ciklusa na 18 mjesечni ciklus, zamjenom niskotlačne turbine te kondenzatora, a do posljednjeg povećanja snage na izlazu NEK dolazi zbog zamjene visokotlačne turbine u remontu 2022 godine (što se na slici ne vidi).

Mnogi članovi HND kao zaposlenici NEK ili zaposlenici institucija i organizacija koje podupiru rad sudjeluju aktivno i u sigurnosnoj nadgradnji NEK (izradi modifikacijskih paketa te vjerovatnostih/determinističkih studija u skladu sa programom nadogradnje sigurnosti nakon incidenta u NE Fukushima-Daiichi odnosno ispunjavanja IAEA SSR-2/1 odnosno WENRA Safeta Reference Level zahtjeva kao što su ugradnja pasivnih sustava za smanjenje vodika u kontejnemntu ili pasivni ispust filtriranog zraka iz kontejnmenta). Aktivno sudjeluju i u sva 3 periodička pregleda sigurnosti (Periodic Safety Review (PSR) od kojih se zadnji (treći) upravo zaključuje. Sigurnosne analize pokazuju da se modifikacijama i nadogradnjom sigurnosti, vjerovatnost oštećenja jezgre snizila skoro 4 puta odnosno da se nalazi ispod ciljane vrijednosti IAEA od 1E -4/godinu.



Slika 1: Proizvodnja električne energije NE Krško

2 Osnivanje Hrvatskog nuklearnog društva

U izgradnji nukleane elektrane Krško, koju je gradio Westinghouse i pripreme izgradnje NE Prevlaka, sudjelovala su brojna poduzeća iz Hrvatske i Slovenije, te znanstvene, stručne i projektanske organizacije. Tijekom izgradnje, pogona i održavanja NE Krško osposobljen je znatan broj organizacija i stručnih kadrova za poslove iz područja nuklearne energetike a naročito u području radioaktivnog zračenja, nuklearne sigurnosti, zaštite okoliša, održavanja i ispitivanja nuklearne opreme, postupanja s radioaktivnim otpadom i istrošenim nuklearnim gorivom i sl.

U cilju razmjene iskustva i promicanja znanja i postupaka u području mirnodopske primjene nuklearnih znanosti, tehnologija i odgovarajuće sigurnosne kulture, te upoznavanja javnosti s potrebom i posebnostima korištenja nuklearne energije osnovano je 7. travnja 1992. godine Hrvatsko nuklearno društvo (HND).

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).

Dobrotom dekana FER-a prof. Danila Feretića i zalaganjem predsjednika HND-a prof. Vladimira Knappa, na Zavodu za primijenjenu fiziku FER-a uređena je prostorija za aktivnosti HND-a.

2.1 Inicijativa za osnivanje Društva

Počekom 1992. godine, prof. Vladimir Knapp (FER) inicirao je osnivanje Hrvatskog nuklearnog društva (HND). Inicijativu su prihvatali 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. U HND su se učlanili uglavnom djelatnici FER-a, HEP-a, NEK-a, IRB-a, INETEC-a, EKONERG-a, APO-a, ENCONET-a, APoS-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.

Zahvaljući ovoj inicijativi i podršci FER-a i HEP-a, osnovano je i započelo je s radom Hrvatsko nuklearno društvo.

2.2 Osnivačka skupština

Osnivačka skupština Hrvatskog nuklearnog društva održana je 7. travnja 1992. godine na FER-u u Zagrebu. Na osnivačkoj skupštini sudjelovalo je 170 od 267 upisanih 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 Vlatkovića (Zavod za nuklearnu medicinu, KBC Rebro), prof. Danilo Feretić (ETF), dr.sc. Radoslav Despotović (IRB) i dipl.ing. Kosta Bojić (HEP).

Skupština je osnovala Hrvatsko nuklearno društvo, 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.

Prema odredbama statuta HND-a, tijela skupštine HND-a se biraju na mandat od dvije godine uz mogućnost produženja mandata za daljnje dvije godine. Predsjednik Upravnog odbora HND-a ujedno je i predsjednik Hrvatskog nuklearnog društva.

Predsjednik HND-a zastupa i predstavlja HND neograničeno u okviru djelatnosti, prema državnim i drugim organizacijama kao i prema trećim osobama. Odgovoran je da rad HND-a bude u skladu sa zakonskim propisima i Statutom HND-a. Za svoj rad odgovara Skupštini HND-a. Nalogodavac je za raspolaganje novčanim sredstvima u okviru finansijskog plana, predlaže planove, provodi zaključke tijela HND-a.

Uz Predsjednika, HND zastupa i predstavlja i Dopredsjednik HND-a.

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. Hrvoje 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 zamjenio 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.

3 Ciljevi i djelatnost Društva

Hrvatsko nuklearno društvo (HND) je udruga koja na dragovoljnoj osnovi okuplja stručnjake svih specijalnosti relevantnih za mirnodopsku primjenu nuklearne znanosti i tehnologije. HND djeluje na području Republike Hrvatske i ovlašten je za međunarodnu suradnju u području nuklearne energije.

Ciljevi Društva:

- okupljanje zainteresiranih stručnjaka koji rade direktno ili indirektno na poslovima vezanim uz nuklearnu problematiku: obrazovanje, znanstveno-istraživački rad i primjena nuklearnih znanosti, te djelatnosti u primjeni nuklearnih tehnologija;
- poticanje visoke razine stručnosti na području nuklearne znanosti i tehnologije u R. Hrvatskoj,
- popularizacija znanstvenih i tehničkih dostignuća u području nuklearne znanosti i tehnologije,
- poticanje stručnih aktivnosti koje doprinose zaštiti okoliša,
- unapređenje razmjene informacija iz područja nuklearne znanosti i tehnologije među našim i inozemnim stručnjacima,
- potpora izdavačkoj djelatnosti s područja nuklearnih znanosti i tehnologije,
- unapređenje prijenosa znanja i znanstvenih dostignuća na potencijalne korisnike,
- sudjelovanje u izradi zakonskih prijedloga, propisa i standarda za područje primjene nuklearne tehnologije,
- organiziranje stručnih savjetovanja i tečajeva iz područja nuklearne znanosti i tehnologije,
- razmjena stručnih posjeta i eksperata,
- upoznavanje javnosti s prednostima i rizicima korištenja nuklearne tehnologije.

4 Organizacija Društva

Hrvatsko nuklearno društvo danas broji 265 članova. HND je od 1. 05. 1992.. godine član Europskog nukleanog društva (ENS-a), koje okuplja društva iz 27 europskih zemalja. Osim suradnje s Europskim nuklearnim društvom i njegovim članicama, HND ima ostvarenu suradnju s Američkim, Kanadskim, Japanskim, Španjolskim i Korejskim nuklearnim društvima.

Članovi Društva su stručnjaci s visokom stručnom spremom, poglavito tehničkog, ekonomskog i pravnog usmjerenja. Dio članova, posebno oni s fakulteta i instituta su magistri li doktori znanosti.

Tijela HND-a su : Skupština, Predsjednik, Upravni odbor, Nadzorna komisija i Mreža mlade generacije.

- SKUPŠTINA HND-a je najviši organ HND-a a sačinjavaju je svi članovi HND-a. U pravilu, održava se svake druge godine. Zadnja skupština održana je 8.12. 2010. godine. Na Skupštini se razmatraju i usvajaju izvješća Upravnog odbora, Mreže mlade generacije, Rizničara i Nadzorne komisije. Skupština donosi programe rada, bira članove Upravnog odbora, Predsjednika i Nadzornu komisiju. Od osnivačke skupštine HND-a (7. 04. 1992. godine) održano je ukupno 12 sjednica skupštine.
- PREDSJEDNIK HND-a zastupa i predstavlja HND neograničeno u okviru djelatnosti, prema državnim i drugim organizacijama kao i prema trećim osobama. Odgovoran je da rad HND-a bude u skladu sa zakonskim propisima i Statutom HND-a. Nalogodavac je za raspolaganje novčanim sredstvima u okviru financijskog plana. Za svoj rad odgovara Skupštini HND-a. Uz Predsjednika, HND zastupa i predstavlja i Dopredsjednik HND-a.
- UPRAVNI ODBOR HND-a je organ Skupštine koji obavlja organizacijske i tehničke poslove te na temelju zaključaka i programa prihvaćenih na Skupštini, vodi rad HND-a između dva zasjedanja Skupštine. U razdoblju od osnivanja HND-a 1992. godine do 30. 10. 2012. godine održana je 101 sjednica UO-a. Na sjednicama su utvrđivani neposredni zadatci, imenovani izvršitelji i kontrolirano izvršenje zaključaka. Između sjednica UO-a HND-a, aktivnosti Društva su se odvijale na razini pojedinih radnih grupa i Uprave Mreže mlade generacije, a naročito Programske i Organizacijske odbora i koordinatora pojedinih sekcija za pripremu i vođenje međunarodnih konferencija.
- MREŽA MLADE GENERACIJE HND-a osnovana je 3. ožujka 1999. godine. Mreža okuplja nuklearce mlađe od 36 godina. Cilj osnivanja MMG-e je pridobivanje mladih stručnjaka iz područja mirnodopske primjene nuklearne tehnologije, prijenos znanja i iskustva između starijih i mladih generacija, aktivno sudjelovanje u radu Mreže mlade generacije Europskog nuklearnog društva (ENS Young Generation Network – ENS YGN), aktivno sudjelovanje u radu matičnog nuklearnog društva, uključivanje studenata i popularizacija studija vezanih uz nuklearnu energetiku među mladima, organizacija stručnih posjeta nuklearnim postrojenjima za članove MMG-e, organizacija seminara, foruma, radionica i stručnih susreta, te rad na odnosima s javnošću. Mreža ima svoj Upravni odbor koji bira skupština MMG-e.

5 Aktivnosti Društva

Aktivnosti HND-a se odvijaju prema dvogodišnjim programima koje donosi Skupština HND-a. U nastavku su navedene najznačajnije aktivnosti.

5.1 Konferencije

Od svog osnivanja HND se orijentirao na organiziranje stručnih skupova iz područja nuklearne energetike, najprije domaćih (2 simpozija), a zatim međunarodnih (9 međunarodnih konferenciјa).

Prvi simpozij održan je od 22. do 23. studenog 1993. godine pod naslovom „Nuklearne elektrane u energetici Hrvatske“. Iako je prvotno planirano održavanje simpozija u Opatiji, programski odbor je zbog finansijskih razloga odlučio simpozij organizirati u Zagrebu, u prostorijama Fakulteta elektrotehnike i računarstva, tadašnjem Elektrotehničkom fakultetu. Kao interesantnu povjesnu crticu navodimo da je kotizacija iznosila 50 DEM, odnosno 200.000 HRD. Pokrovitelj simpozija bilo je Ministarstvo industrije, brodogradnje i energetike RH, a simpozij su finansijski podržali Ministarstvo znanosti i informatike RH, Hrvatska elektroprivreda, INETEC, Elektrotehnički fakultet i Institut Ruđer Bošković. Članovi Programskog odbora bili su prof. dr. sc. Vladimir Knapp, prof. dr. sc. Božo Udovičić, prof. dr. sc. Danilo Feretić, dr. sc. Radoslav Despotović, dr. sc. Alica Bauman, dr. sc. Petar Strohal i Josip Aralica, direktora NEK-a. Predsjednik Organizacijskog odbora bio je dr. sc. Radoslav Despotović, a o financijama se brinuo rizničar Društva dr. sc. Dubravko Pevec. Na simpoziju je prezentirano 11 pozvanih predavanja, tiskanih u Zborniku pozvanih predavanja i 26 znanstvenih i stručnih priopćenja, od kojih je kasnije 25 tiskano u Zbroniku znanstveno stručnih priopćenja. U izvještaju koje je predsjednik organizacijskog odbora dr. sc. Radoslav Despotović podnio Ministarstvu znanosti i informatike RH između ostalog stoji „U radu I SHND sudjelovalo je oko 100 zainteresiranih prvog i drugog dana na Simpoziju. O radu I SHND izvještavali su novinari televizije, radija i dnevnih novina.“

Drugi simpozij, pod naslovom „Električna energija i okoliš“, održan je 16. – 17. studenog 1994. godine u prostorijama Elektrotehničkog fakulteta u Zagrebu. Na simpoziju je prezentirano 8 pozvanih referata tiskanih u Zborniku pozvanih predavanja i 21 znanstveno i stručno priopćenje, od kojih je kasnije 20 tiskano u Zbroniku znanstveno stručnih priopćenja. Članovi Programskog odbora bili su prof. dr. sc. Vladimir Knapp, prof. dr. sc. Božo Udovičić, prof. dr. sc. Danilo Feretić, dr. sc. Radoslav Despotović, i Josip Aralica, direktora NEK-a. Članovi Organizacijskog odbora bili su dr. sc. Radoslav Despotović, prof. dr. sc. Vladimir Knapp, I. Krznarić, Z. Nemet, D. Pevec, I. Salaj-Obelić i K. Vrankić. Pokrovitelj simpozija bilo je Ministarstvo gospodarstva RH, a simpozij su finansijski podržali Ministarstvo znanosti i tehnologije RH, Hrvatska elektroprivreda, INETEC, ENCONET, Elektrotehnički fakultet i Institut Ruđer Bošković.

Temeljem iskustva s dva simpozija i procjene o budućim potrebama, HND se orijentirao na temu „Nuklearna opcija u zemljama s malim i srednjim elektroenergetskim sustavima“. Održano je 9 međunarodnih konferenciјa: prva u Opatiji od 7. do 9. listopada 1996., druga u Dubrovniku od 15. do 18. lipnja 1998., te slijedećih 6 konferenciјa svake druge godine, krajem svibnja u Dubrovniku. Deveta konferencija održana je od 3. do 6. lipnja 2012. godine u Zadru. 15. do 21. svibnja 2010. godine u Dubrovniku. Konferenciјe su organizirane u suradnji s Međunarodnom agencijom za

atomsku energiju (IAEA), uz spozorstvo Europskog nuklearnog društva (ENS) i pod visokim pokroviteljstvom Ministarstva znanosti RH, Ministarstva gospodarstva RH, Hrvatske gospodarske komore i Hrvatske elektroprivrede.

Za temu konferencije iskazan je zapažen interes. Na svakoj konferenciji prezentirano je više od 100 referata iz 25-29 zemalja. Svi referati su tiskani u zbornicima konferencije registrirani u datoteci IAEA i Sveučilišne knjižnice u Zagrebu.

Na konferencijama je potvrđeno da je iskustvo i opredijeljenost visokoj kvaliteti i standardima dovelo nuklearnu energiju do razine zrelosti i visoke razvijenosti što joj garantira mjesto u novom mileniju. Konferencije su također potvrdile značaj nuklearne tehnologije za zemlje s malim i srednjim elektroenergetskim sustavima. Za male zemlje je naglašena potreba i korist regionalne kooperacije u razvoju, primjeni, pogonu i održavanju nuklearnih postrojenja.

Jedna od bitnih odrednica Hrvatskog nuklearnog društva je i poticanje stručnog usavršavanja i stipendiranje mladih stručnjaka i studenata. U skladu s tim, praksa je Društva od **XX.** konferencije organiziranje natjecanja mladih autora, a naboljima se osim plakete dodjeljuje i simbolična novčana nagrada.



Dodjela nagrade za najboljeg mladog autora na 8. međunarodnoj konferenciji HND-a u Dubrovniku 2010. godine (lijevo: Mario Mihalina, nagrađeni autor; desno: Bojan Petrović, predsjednik povjerenstva za prosudnu Young Author Award)

U zajedničkoj organizaciji Europskog nuklearnog društva (ENS-a) i Hrvatskog nuklearnog društva (HND-a), te u suradnji s International Atomic Energy Agency (IAEA) i OECD Nuclear Energy Agency (NEA) održana je, od 30. 9. – 3. 10. 2008. godine u Dubrovniku, međunarodna konferencija o sigurnosti nuklearnih elektrana TOPSAFE.

Prva konferencija

Opatija, Hotel Admiral

7. – 9. listopada 1996.

Predsjednik programskog odbora: Vladimir Knapp

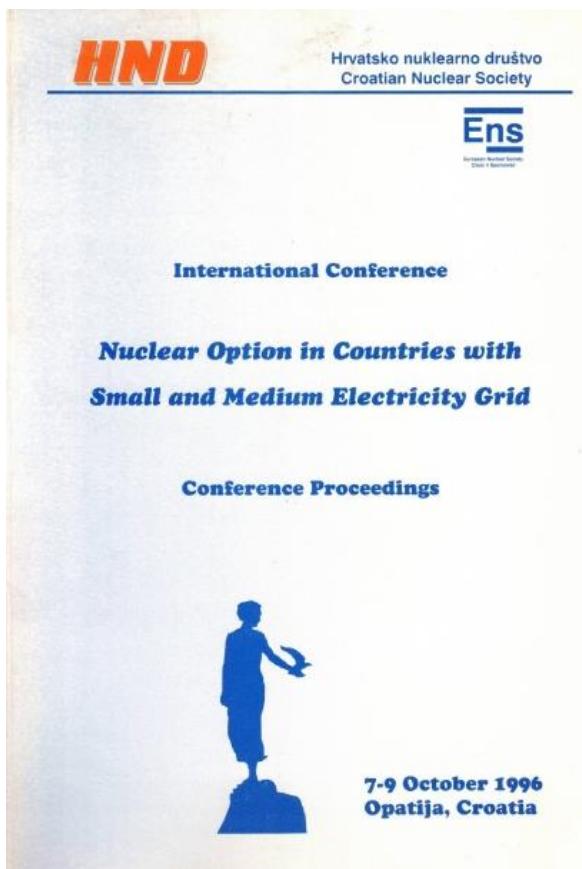
Članovi programskog odbora iz Hrvatske, Italije, Njemačke, Slovenije, SAD, Francuske, Mađarske, Češke, Slovačke, Finske, Bugarske

Predsjednik Organizacijskog odbora: Nikola Čavlinka

Tajnica konferencije: S. Švorinić

Preko 130 autora i koautora prezentiralo je **4 pozvana predavanja i 69 konferencijska rada** podijeljenih u **11 sekcija**:

1. Energy Options in Countries With Small and Medium Grids – **4 rada**
2. Reactors for Small and Medium Electricity Grids – **6 radova**
3. Public Relations – **4 rada**
4. Steam Generator Services and Replacement – **5 radova**
5. Deterministic Safety Analyses – **6 radova**
6. Probabilistic Safety Analyses – **5 radova**
7. Safety Upgrades – **5 radova**
8. Radioactive Waste Management and Decommissioning – **6 radova**
9. Regional Cooperation – **4 rada**
10. Poster Session 1 – **12 radova**
11. Poster Session 2 – **12 radova**



Druga konferencija

Dubrovnik, Hotel President

15. – 18. lipnja 1998.

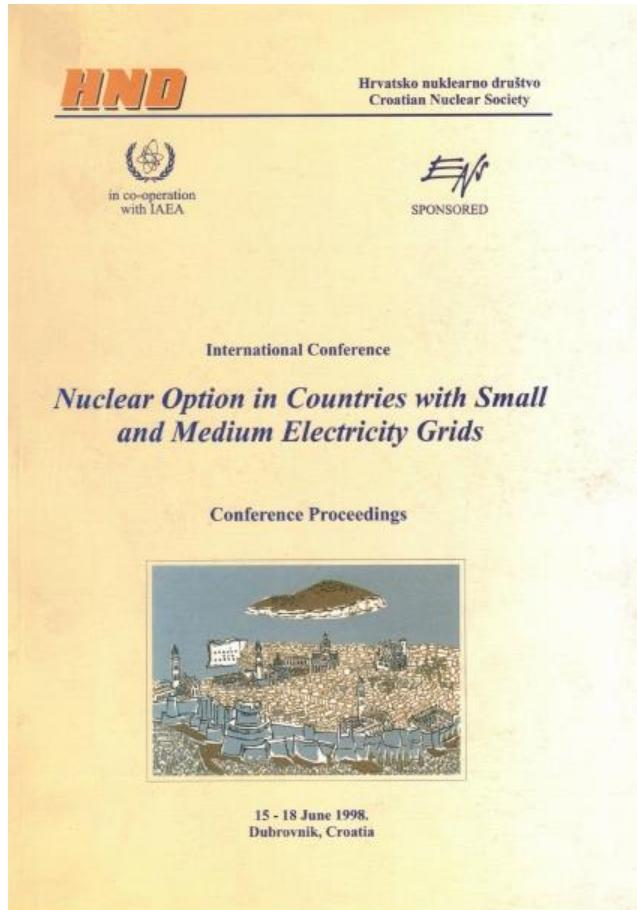
Predsjednik programskog odbora: Vladimir Knapp

Članovi programskog odbora iz Hrvatske, Italije, Rusije, Njemačke, Slovenije, IAEA, SAD, Francuske, Švicarske, Mađarske, Španjolske, Češke, Slovačke, Finske

Predsjednik Organizacijskog odbora: Nikola Čavlina

Tajnica konferencije: Sanja Bogdanić

Preko **150** autora i koautora prezentiralo je **2** pozvana predavanja i **83** konferencijska rada podijeljenih u **9 sekcija**:



12. Energy Options in Countries With Small and Medium Grids – **11 radova**
13. Reactors for Small and Medium Electricity Grids – **5 radova**
14. Operation and Maintenance Experience – **12 radova**
15. Deterministic Safety Analyses – **11 radova**
16. Probabilistic Safety Analyses – **6 radova**
17. Radioactive Waste Management and Decommissioning – **15 radova**
18. Public Relations – **4 rada**
19. Emergency Preparedness – **8 radova**
20. Liability and Insurance for Nuclear Damage – **11 radova**

Održana su i četiri okrugla stola:

1. Nuclear Energy for Medium and Small Countries
2. Liability and Insurance for Nuclear Damage
3. Regional Facilities and Cooperation in Fuel Cycle
4. Cooperation in Nuclear Engineering Education

Treća konferencija

Dubrovnik, Hotel Excelsior

19. – 22. lipnja 2000.

Predsjednik programskog odbora: Vladimir Knapp

Članovi programskog odbora iz Hrvatske, Italije, Rusije, Njemačke, Slovenije, Bugarske, IAEA, SAD, Francuske, Švicarske, Mađarske, Španjolske, Češke, Slovačke, Finske

Predsjednik Organizacijskog odbora: Nikola Čavolina

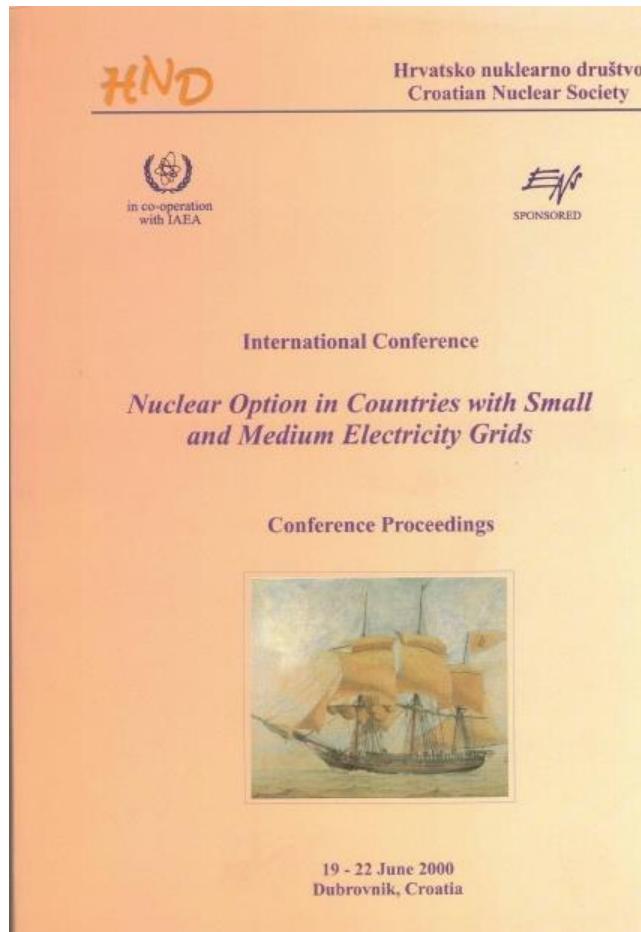
Tajnica konferencije: Sanja Bogdanić

Preko 180 autora i koautora prezentiralo je 2 pozvana predavanja i 92 konferencijska rada podijeljenih u 9 sekcija:

21. Energy Options in Countries With Small and Medium Grids – **10 radova**
22. Reactors for Small and Medium Electricity Grids – **7 radova**
23. Operation and Maintenance Experience – **12 radova**
24. Deterministic Safety Analyses – **13 radova**
25. Probabilistic Safety Analyses – **7 radova**
26. Radioactive Waste Management and Decommissioning – **13 radova**
27. Public Relations – **7 radova**
28. Emergency Preparedness – **11 radova**
29. Liability and Insurance for Nuclear Damage – **12 radova**

Održana su i tri okrugla stola:

5. Comparative Assesment of Energy Supply Options
6. Harmonisation of Nuclear Liability Regimes in Europe
7. Regional Cooperation in Radioactive Waste Management from an IAEA Perspective



Četvrta konferencija

Dubrovnik, Hotel President

16. – 20. lipnja 2002.

Predsjednik programskog odbora: Vladimir Knapp

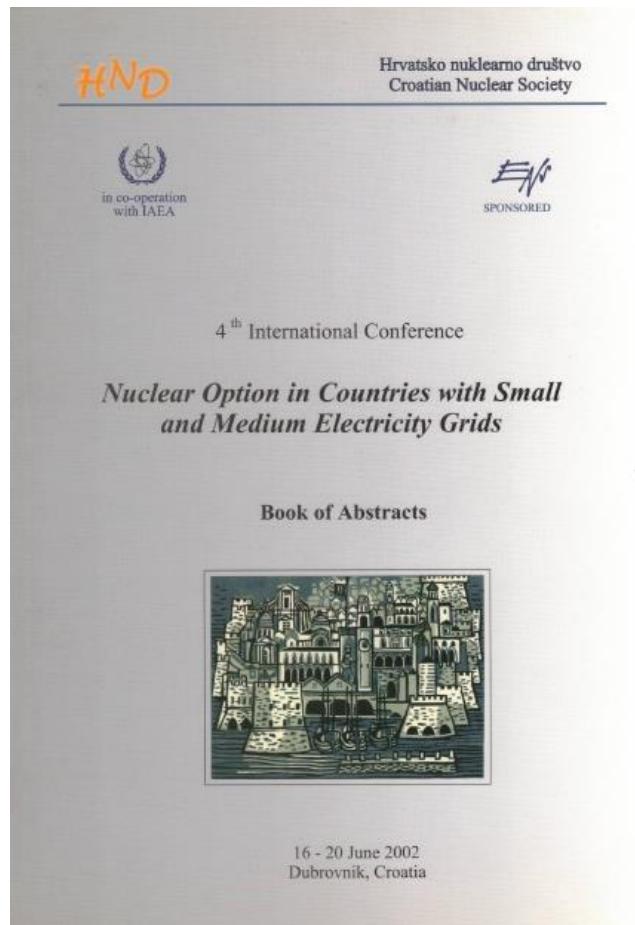
Članovi programskog odbora iz Hrvatske, Italije, Rusije, Njemačke, Slovenije, Bugarske, IAEA, SAD, Armenije, Francuske, Švicarske, Mađarske, Španjolske, Rumunjske, Ukrajine, Kanade, Češke, Koreje, Finske, JAR

Predsjednik Organizacijskog odbora: Nenad Debrecin

Tajnica konferencije: Sanja Bogdanić

Preko **230** autora i koautora prezentiralo je **2** pozvana predavanja i **100** konferencijskih radova podijeljenih u **7 sekcija**:

1. Energy Planning and Nuclear Option – **13 radova**
2. Power Reactors and Technologies – **13 radova**
3. Operation and Maintenance Experience – **31 rad**
4. Nuclear Safety Analyses – **24 rada**
5. Radioactive Waste Management and Decommissioning – **7 radova**
6. Public Relations – **4 rada**
7. Liability and Insurance for Nuclear Damage – **8 radova**



Peta konferencija

Dubrovnik, ???

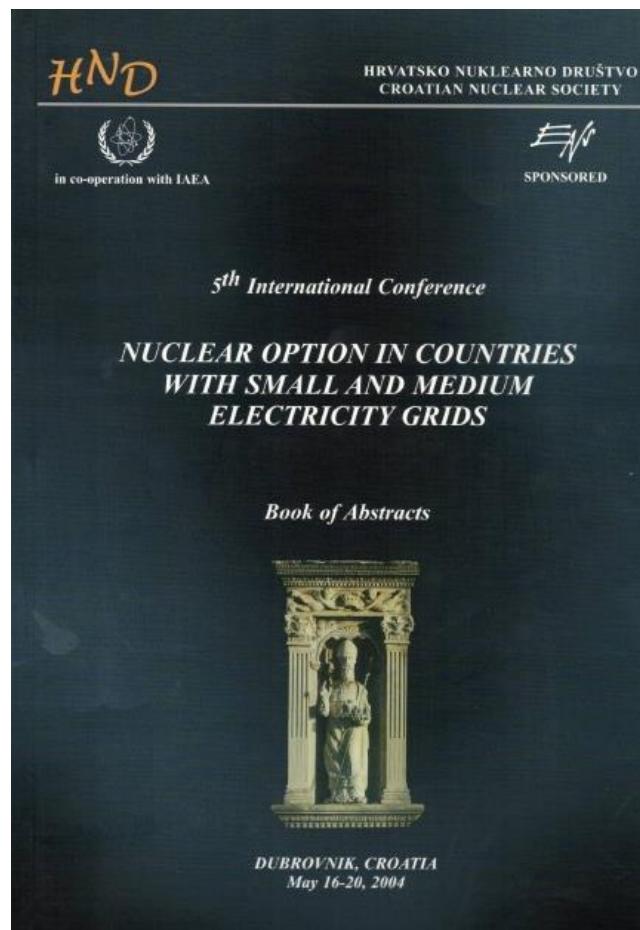
16. – 20. svibnja 2004.

Predsjednik programskog odbora: Dubravko Pevec

Članovi programskog odbora iz Hrvatske, Italije, Rusije, Njemačke, Slovenije, Bugarske, IAEA, SAD, Slovačke, Francuske, Švicarske, Mađarske, Španjolske, Rumunjske, Litve, Kanade

Predsjednik Organizacijskog odbora: Nenad Debrecin

Tajnica konferencije: Sanja Bogdanić



Preko 230 autora i koautora prezentiralo je 2 pozvana predavanja i 100 konferencijskih radova podijeljenih u 7 sekcija:

1. Energy Planning and Nuclear Option – **13 radova**
2. Power Reactors and Technologies – **13 radova**
3. Operation and Maintenance Experience – **31 rad**
4. Nuclear Safety Analyses – **24 rada**
5. Radioactive Waste Management and Decommissioning – **7 radova**
6. Public Relations – **4 rada**
7. Liability and Insurance for Nuclear Damage – **8 radova**

Šesta konferencija

Dubrovnik, hotel Dubrovnik

President, Babin Kuk

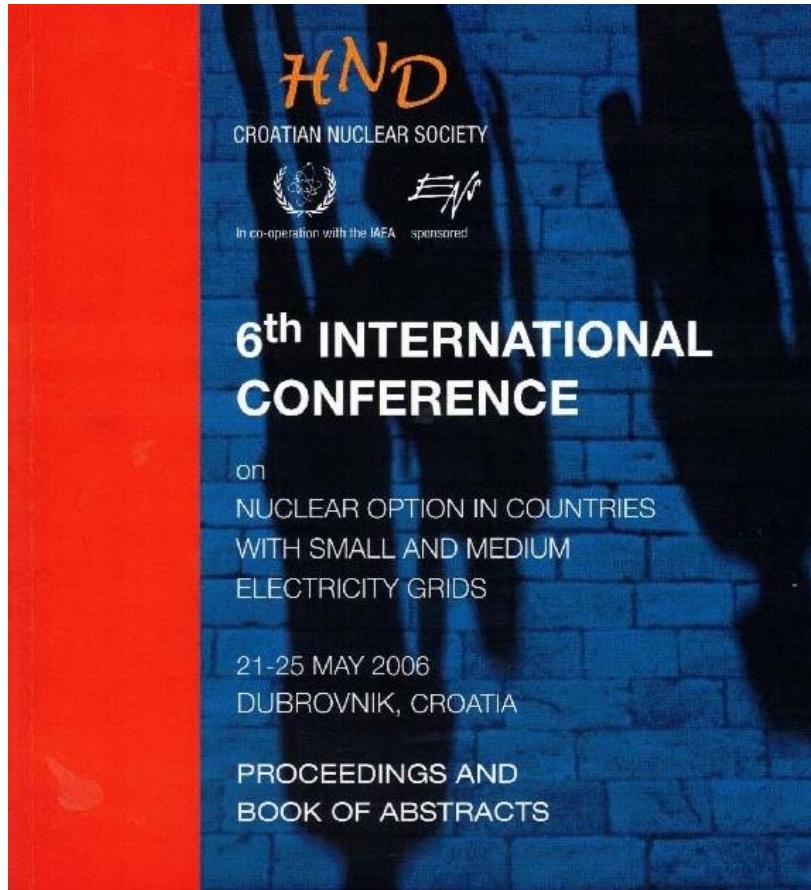
21. – 25. svibnja 2006.

Predsjednik programskog
odbora: Nikola Čavlina

Članovi programskog
odbora iz Hrvatske, Italije,
Rusije, Njemačke, Slovenije,
Bugarske, IAEA, Češke, SAD,
Slovačke, Finske, Švicarske,
Mađarske, OECD, EU

Predsjednik Organizacijskog
odbora: Tomislav Bajs

Tajnica konferencije: Sanja
Bogdanić



Preko 220 autora i koautora prezentiralo je 2 pozvana predavanja i 90 konferencijskih radova podijeljenih u 11 sekcija:

1. Energy Planning and Nuclear Option – **6 radova**
2. Power Reactors and Technologies – **8 radova**
3. Nuclear Energy and the Environment – **2 rada**
4. Operation and Maintenance Experience – **17 radova**
5. Safety Culture – **9 radova**
6. Nuclear Safety Analyses – **21 rad**
7. Nuclear Fuel Cycle – **7 radova**
8. Radioactive Waste Management and Decommissioning – **4 rada**
9. Public Relations – **3 rada**
10. Regulatory Practise – **3 rada**
11. Liability and Insurance for Nuclear Damage – **10 radova**

Održana su i tri okrugla stola:

8. Nuclear Energy Perspective in Europe
9. Planning the Decommissioning of NPPs
10. Harmonization of Nuclear Liability Regimes in Europe, USA and Far East

Sedma konferencija

Dubrovnik, hoteli Ariston i
Neptun, Babin Kuk

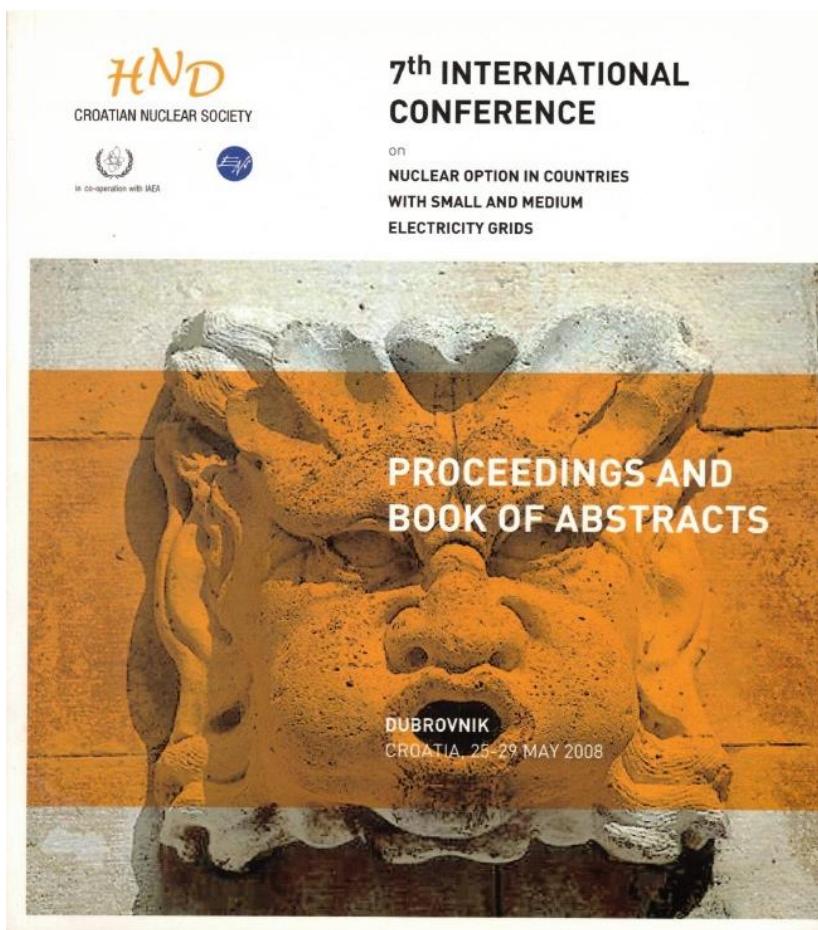
25. – 29. svibnja 2008.

Predsjednik programskog
odbora: Nikola Čavlina

Članovi programskog odbora iz
Hrvatske, Italije, Rusije,
Njemačke, Slovenije, Bugarske,
IAEA, Češke, SAD, Finske,
Švicarske, Mađarske, OECD

Predsjednik Organizacijskog
odbora: Tomislav Bajs

Tajnica konferencije: Sanja
Bogdanić



Preko 190 autora i koautora prezentiralo je 4 pozvana predavanja i 88 konferencijskih radova podijeljenih u 10 sekcija:

1. Energy Planning and Nuclear Option – **6 radova**
2. Power Reactors and Technologies – **7 radova**
3. Operation and Maintenance Experience – **17 radova**
4. Safety Culture – **4 rada**
5. Nuclear Safety Analyses – **18 radova**
6. Reactor Physics and Nuclear Fuel Cycle – **6 radova**
7. Radioactive Waste Management and Decommissioning – **8 rada**
8. Public Relations – **6 radova**
9. Regulatory Practise – **7 radova**
10. Liability and Insurance for Nuclear Damage – **9 radova**

Osma konferencija

**Dubrovnik, Importanne Resort,
Hotel Ariston**

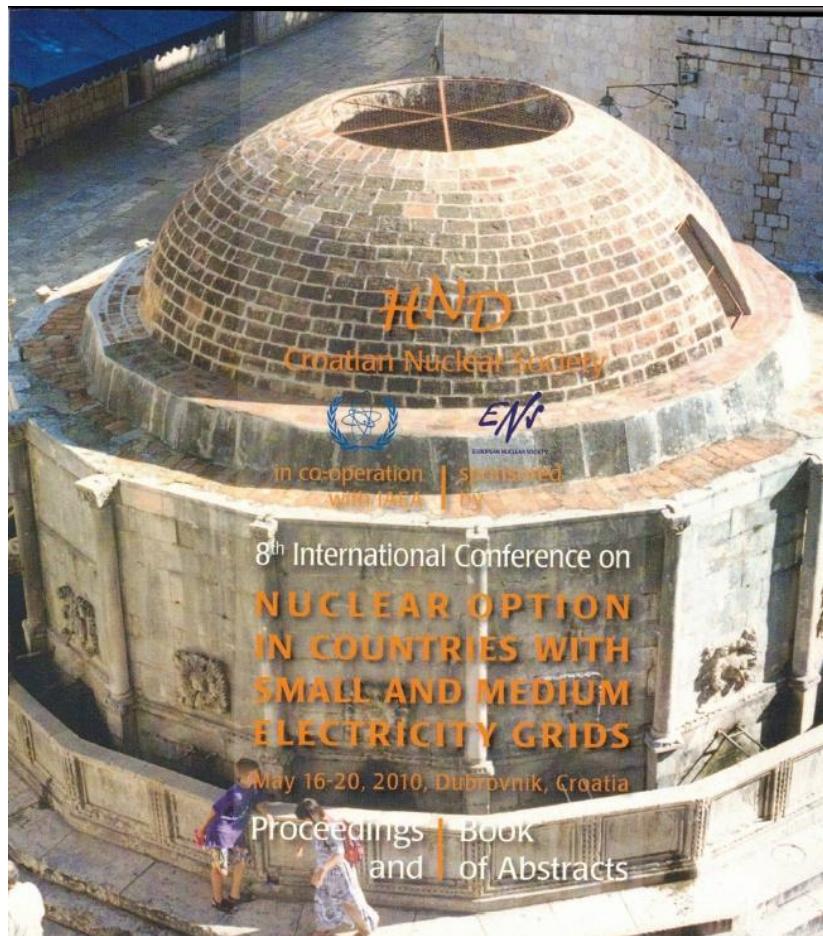
16. – 20. svibnja 2010.

**Predsjednik programskog
odbora:** Dubravko Pevec

Članovi programskog odbora iz
Hrvatske, Italije, Rusije,
Njemačke, Slovenije, Bugarske,
IAEA, Češke, Slovačke, SAD,
Finske, Švicarske, Mađarske,
Austrije, Francuske, Japana,
Srbije, Estonije

**Predsjednik Organizacijskog
odbora:** Zdenko Šimić

Tajnica konferencije: Katja
Nodilo



Preko **170** autora i koautora prezentiralo je **6 pozvanih predavanja i 66 konferencijskih radova** podijeljenih u **10 sekcija**:

1. Energy Planning and Nuclear Option – **7 radova**
2. Power Reactors and Technologies – **4 rada**
3. Nuclear Energy and Environment – **4 rada**
4. Operation and Maintenance Experience – **15 radova**
5. Safety Culture – **6 radova**
6. Nuclear Safety Analyses – **13 radova**
7. Reactor Physics and Nuclear Fuel Cycle – **6 radova**
8. Radioactive Waste Management and Decommissioning – **5 radova**
9. Public Relations – **3 rada**
10. Regulatory Practise and General Papers – **3 rada**

Održana su i tri okrugla stola:

1. Introduction of Nuclear Power in a Country: Infrastructure and Time
2. International Cooperation in Nuclear Projects
3. Public Acceptance of Nuclear Energy



Svečano zatvaranje 8. međunarodne konferencije u Dubrovniku 2010. godine (lijevo: Zdenko Šimić, predsjednik Organizacijskog odbora; desno: Dubravko Pevec, predsjednik Programskog odbora)

Deseta konferencija

Zadara, Hotel Kolovare

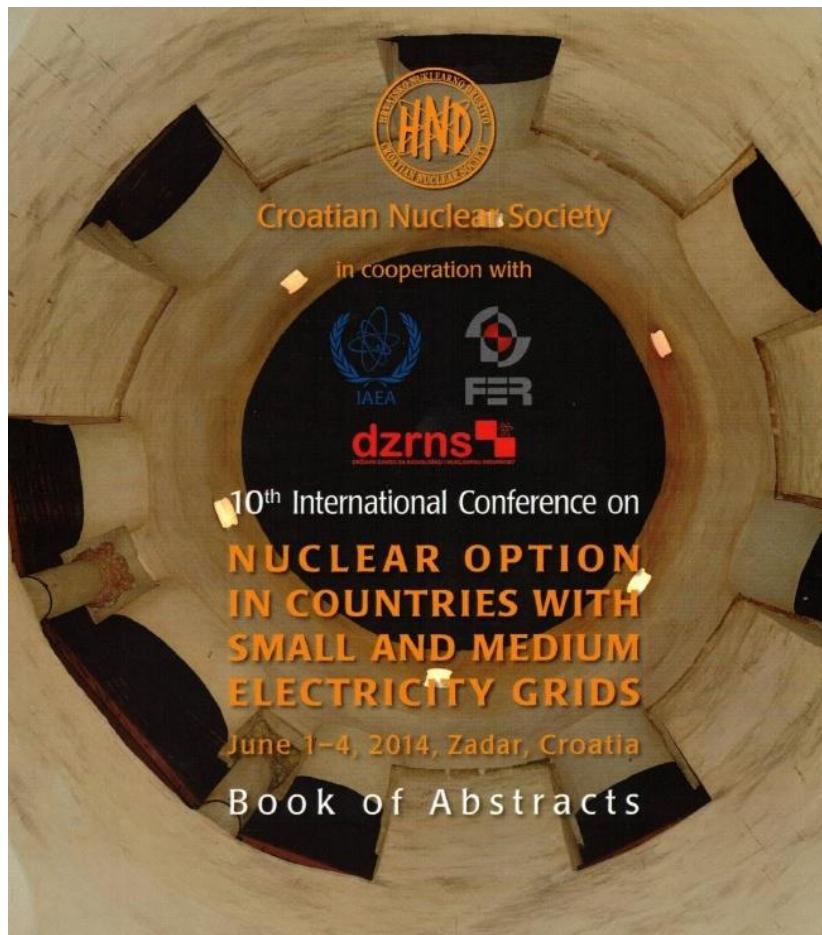
1. – 4. lipnja 2014.

Predsjednik programskog odbora: Nikola Čavlina

Članovi programskog odbora
iz Hrvatske, Italije, Rusije,
Njemačke, Slovenije, Belgije,
IAEA, Češke, SAD, Finske,
Švicarske, Mađarske,
Španjolske, Francuske,
Švedske, Poljske, Litve,
Makedonije

Predsjednik Organizacijskog odbora: Dubravko Pevec

Tajnica konferencije: Ana Holjak



Preko 100 autora i koautora prezentiralo je 12 pozvanih predavanja i 61 konferencijski rad podijeljenih u 8 sekcija:

1. Energy Planning and Nuclear Option – **3 rada**
2. Power Reactors and Technologies – **5 radova**
3. Nuclear Safety – **12 radova**
4. Radioactive Waste Management and Decommissioning – **4 rada**
5. Operation and Maintenance Experience – **14 radova**
6. Environment, Public Relations and Safety Culture – **8 radova**
7. Regulatory Practise and Emergency Preparedness – **8 radova**
8. Reactor Physics and Nuclear Fuel Cycle – **7 radova**

Održan je i okrugli stol:

1. Fulfillment of EURATOM Directive 2011/70 requirements in countries with small nuclear program

5.2 Izdavačka djelatnost Društva

Od osnivanja do početka 2011. godine HND je izdavao 6 puta godišnje sažeti list HND NUCLEUS. List je donosio najvažnije informacije o aktivnostima Društva i novosti iz područja mirnodopskog korištenja nuklearne energije. Dostavljao se članovima HND-a, novinarima i vodećim osobama javnog života.

Prvi broj lista izdan je u srpnju 1992. godine. Prva vijest objavljena u listu donosi informaciju o prijemu Hrvatskog nuklearnog društva u krovno Europsko nuklearno društvo, o čemu je odluka donešena na sastanku Upravnog odbora ENS-a u Budimpešti 1. svibnja 1992. godine.

U 2011. godine dograđen je HND-ov web portal www.nuklearno-drustvo.hr, pa se na njemu objavljuju informacije o aktivnostima Društva i novosti iz područja o nuklearnim elektranama. Na ovaj način informacije su postale dostupne širem krugu čitalaca.

Upravni odbor Društva je 2021. godine donio odluku o ponovnom pokretanju informativnog lista Društva zbog, kako se navodi u Uvodnoj riječi prvog broja, „*Pokretanjem internetske stranice društva www.nuklearno-drustvo.hr smatralo se da bilten više nema smisla i da će nove tehnologije omogućiti bolju informiranost i povezanost članova društva. No, svi smo zajedno svjedoci da ogromna količina informacija dostupna na internetu često rezultira zasićenosti vijestima i gubitkom interesa. Stranice su bile izuzetno posjećene u vrijeme nesreće u Fukushimi, ali prije i poslije toga broj posjeta je bio iznimno mali. I zato smo ponovno odlučili pokrenuti bilten, ovaj put pod jednostavnim nazivom „Glasnik Hrvatskog nuklearnog društva“ koji ćemo četiri puta godišnje, kao pdf privitak, distribuirati na elektroničke adrese članova društva, novinara i svih prijatelja Društva.*“

HND nucleus
List Hrvatskog nuklearnog društva
Broj 1/92

HND u ENS

Hrvatsko nuklearno društvo uputilo je Europskom nuklearnom društvu (European Nuclear Society) molbu za učlanjenje. Naime, članstvo u ENS otvara brojne mogućnosti međusobnog obavještavanja o svim temama i pitanjima važnim za korištenje i razvoj nuklearne energetike. Svakog člana dobivat će i "ENS nucleus".

Na sastanku Upravnog odbora ENS (ENS Steering Committee) u Budimpešti 1. svibnja Hrvatsko nuklearno društvo učinjeno je u ENS.

To potvrđuje i kopija krakog pisma sa čestikom od 10. lipnja što ga je prof. V. Knappa u imenu ENS raspisao glavni tajnik dr. P. Feuz.

Dear Professor Feuz,
Complimentary for the admission of the Croatian Nuclear Society to ENS.
As official letter will follow.
This is to answer your fax of June 9; We do not have any objections at all if you change your association with ENS by including the word "nucleus" in the name of your Bulletin.

Yours sincerely,
EUROPEAN NUCLEAR SOCIETY

Dr. P. Feuz

Ministarstvo uprave i pravosuđa Republike Hrvatske donijelo je 15. svibnja ove godine Rješenje o ulasku Hrvatskoga nuklearnog društva u Registar društava građana Republike Hrvatske. Pri tomu su pomogli diplomirani pravnici E. Olujić i F. Tomić iz Hrvatske elektroprivrede te dr. R. Despotović iz Instituta "Ruđer Bošković".

Kod SDA Zagreb otvoren je žiro račun HND što nosi broj 30101-678-84671 a plati se za potrebe obavijesti da se iz pomoći "Zagrebačke banke", poslovnicu u Panonskom b. t. Članovi HND takođe obavijaju se da na postalim uplatnicama uplate godišnju članarinu od 500 HRK.

Zahvaljujući ljubljenoj suradnji dekanu Elektrotehničkog fakulteta prof. dr. D. Fortiču i uz pomoći predsjednika Hrvatskoga nuklearnog društva prof. dr. V. Knappa, na drugom katu u Zavodu za fiziku ETF jedna prostorija bit će uređena koja slijedi HND. Držanje članova HND i okupljanje u prostorijama Društva bit će svakog utorka od 14 do 16 sati te četvrtka od 17 do 19 sati. Počelo su i dobro došlo sve članovi i prijedložišto bi mogli poboljšati rad HND i pribrojiti ostvarenju njegovih ciljeva i zadužbi, podsjeća tajnik HND dipl. ing. K. Bojić.

HND "nucleus" — list Hrvatskog nuklearnog društva

Hrvatsko nuklearno društvo oblikuje stručnjaka nuklearnih tehnologija i ima zadatu obvezujuću članove o onome što radi njihovi kolege. Imaju brojno članstvo, mnogo projekata i, uopće, raznih dijelatnosti a bavimo se i raznim tehnologijama. Teško je očekivati da svakog zna sve što mu kolege radu – a i te kako bi to bilo vrijedno. Zato "HND "nucleus"!"

Društvo što mu je cilj promicanje mirnodopskih primjena nuklearnih tehnologija svakako mora biti sposobno obavještavati javnu opštinitu i najširu javnost o činjenicama o nuklearnim tehnologijama te o svojem odnosu prema njima – i shvatiti to keo praktički najvažniji zadaci. Zato "HND "nucleus"!"

GLASNIK
Hrvatskog nuklearnog društva
Godišnji broj 1, 3. kvartal 2021

Sadržaj

Uvodna riječ	1
Odgodena 13. međunarodna konferencija HND-a	1
Forum HND-a u Zadru	2
10 godina od nesreće u Fukushimi	2
Lenjingrad II – 2 ulazi u završnu fazu testiranja	2
Još malo o novim elektranama	3
Godišnjica nesreće na Černobilu tri milje	3
Usporedba nuklearnih sektora SAD-a, Rusije i Kine	3
Nuklearna filatelija	4
Malo zabave	4

Uvodna riječ

Hrvatsko nuklearno društvo osnovano je 7. travnja 1992. godine, a već je u svibnju iste godine Društvo primljeno i u članstvo Europskog nuklearnog društva. Prvi broj biltena „HND nucleus“ izlazi u srpnju 1992. godine. U obrazloženju razloga pokretanja biltena između ostaloga stoji „*...moemo brojno člansstvo, mnogo projekata i, uopće, raznih djelatnosti o bavimo se i raznim tehnologijama. Teško je očekivati da svakog zna sve što mu kolege radu – a i te kako bi to bilo vrijedno. Zato HND "nucleus"!*“ Pod uredničtvom aktualnog predsjednika Društva i vrijednim radom prof. godina. Kosta Bojića bilten je godinama izlazio, u početku svaka 2 mjeseca, a kasnije četiri puta godišnje. Pokretanjem internetske stranice društva www.nuklearno-drustvo.hr smatralo se da bilten više nema smisla i da će nove tehnologije omogućiti bolju informiranost i povezanost članova društva. No, svi smo zajedno svjedoci da ogromna količina informacija dostupna na internetu često rezultira zasićenosti vijestima i gubitkom interesa. Stranice su bile izuzetno posjećene u vrijeme nesreće u Fukushimi, ali prije i poslije toga broj posjeta je bio iznimno mali. I zato smo ponovno odlučili pokrenuti bilten, ovaj put pod jednostavnim nazivom „Glasnik Hrvatskog

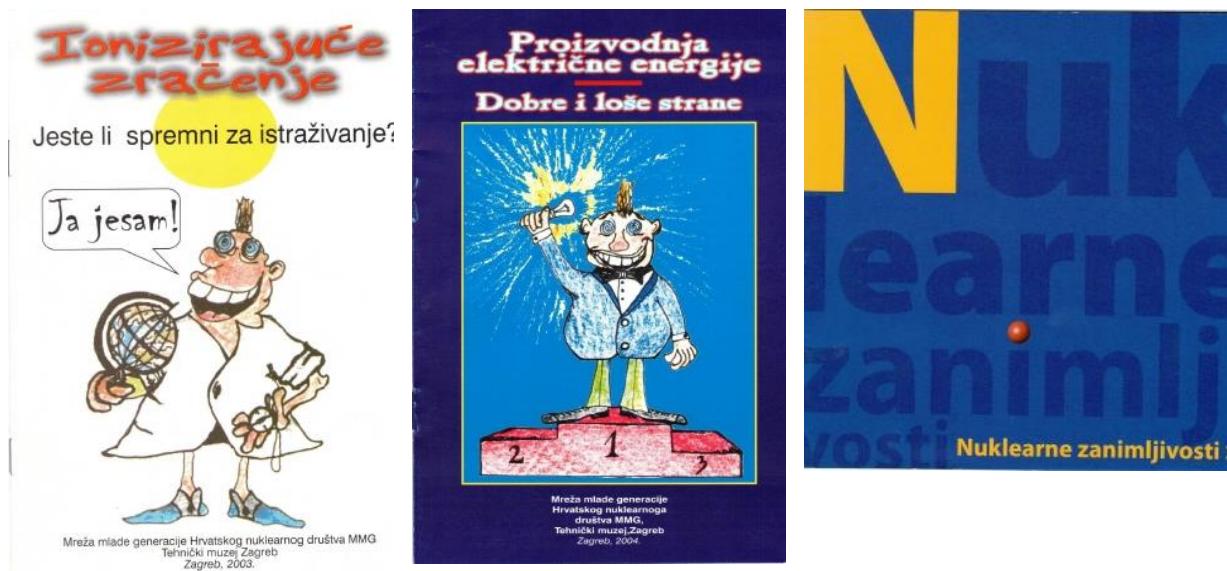
Odgodena 13. međunarodna konferencija HND-a

Na 132. sjednici Upravnog odbora Društva održanoj 18. veljače 2021. godine jednoglasno je donesena odluka o još jednoj odgođi naše 13. međunarodne konferencije koja se trebala održati u Zadru od 31. svibnja do 3. lipnja ove godine. Razlozi su naravno epidemiološke prirode i nesigurnost koju unosi trenutno stanje s COVID pandemijom.

Naši brojni inozemni participanti izazvali su skupštu u mogućnost dolaska u Zadar. Optciju virtualne konferencije smo razmislili i zaključili da nije adekvatna zamjena za razmjenu znanstveno-stručnih i istaknutih spoznaja koje moguće je konferencija uživa.

Stoga smo teška srca odlučili konferenciju još jedanput odgoditi za 2022. godinu. Namjera nam je tu 13. konferenciju koja će se održati u godini u kojoj slavimo 30. godinu postojanja i rada Društva napraviti posebnom.

Na inicijativu Odbora za informiranje HND-a tiskane su tri publikacije iz serije "Činjenice i stajališta HND-a": "Nuklearne elektrane danas i u budućnosti" 2006. godine, "Opravdanost gradnje nuklearnih elektrana u Hrvatskoj" 2006. godine i "Razgradnja nuklearnih elektrana". U organizaciji Mreže mlade generacije HND-a objavljene su tri edukativno popularne publikacije "Ionizirajuće zračenje" 2006. godine, "Proizvodnja električne energije" 2004. godine i „Nuklearne zanimljivosti“ 2014. godine.



HND je 2010. godine, zajedno sa Školskom knjigom izdao sveučilišni udžbenik "Uvod u nuklearnu energetiku" autora prof. Danila Feretića. Predstavljanje knjige održano je 24. veljače 2011. godine u prostorijama Školske knjige u Masarykovoj 28, Zagreb. Knjigu su predstavili Ante Žužul, prof., prof. dr.

sc. Miroslav Furić, prof. dr. sc. Danilo Feretić, prof. dr. sc. Nikola Čavolina, mr. sc. Damir Subašić, te urednici prof. dr. sc. Dubravko Pevec i Jelena Lončarić, dipl. ing.

5.3 Znanstveno popularne tribine – usuglasiti formu

U cilju informiranja javnosti HND povremeno organizira javne tribine s aktualnim temama iz područja proizvodnje električne energije i primjene nuklearne energije. Od osnivanja, HND je organizirao 49 javnih tribina. Gosti tribina su istaknuti znanstvenici i stručnjaci iz zemlje i inozemstva. Zapaženi su slijedeći naslovi: Kyoto protokol i implikacije na nuklearnu energiju“, „Nesreća u nuklearnoj elektrani Černobil“, „Program razgradnje NE Krško i postupanja s istrošenim gorivom i RAO“, „Restrukturiranje elektroenergetskog sektora i opcije za zadovoljenje budućih elektroenergetskih potreba u Hrvatskoj“, „Nuklearna opcija u Hrvatskoj“, „Energija i klimatske promjene“, „Europska energetska strategija i nuklearna energija“, „Energetska strategija EU – neke reperkusije za Hrvatsku“, „Stanje i perspektive nuklearne energije nakon Fukushime“, „Rizik i razumijevanje (javnosti)“ i sl.

U organizaciji HND-a provedena je također javna rasprava o „Strategiji energetskog razvoja Republike Hrvatske“. Na temelju provedene rasprave objavljena su „Stajališta Hrvatskog nuklearnog društva.“

R.br.	Datum	Mjesto	Predavač	Naslov
	23.03.1994.	FER	Dr. sc. Radoslav Despotović	Međunarodna iskustva u zbrinjavanju radioaktivnog otpada
		FER		Rezultati sigurnosnih ocjena NE Krško
		FER		Nuklearna fuzija
	09.05.1995.	FER	Prof. dr. sc. Darko Ivančević, MF Zagreb Doc. dr. sc. Damir Dodig, KBC Rebro	Nuklearna medicina; primjena radionuklida
	20.06.1995.	FER	Dr. sc. Leo Klasinc, IRB	Učinak staklenika i ograničenja na korištenje fosilnih goriva
	17.04.1996.	Europski dom	Prof. dr. sc. Vladimir Knapp, FER Prof. dr. sc. Damir Dodig, MF Zagreb	Černobilj – 10 godina poslije
	06.06.1996.	FER	Prof. dr. sc. Danilo Feretić, FER	Nuklearna opcija u okviru dugoročnog razvoja energetike Hrvatske
	26.02.1997.	FER	Josip Mozer, dipl. ing., HEP	Značaj nuklearne energije u elektroprivredi Francuske
	17.12.1997.	FER	Akademik dr. sc. Ivo Šlaus	Energija i klimatske promjene – pogled iz

				Rimskog kluba
	02.10.1998.	FER	Prof. Eduard C. Morse, University of California, Berkeley	Rotating target neutron source at Berkeley Engineering – design and applications
	16.12.1998.	FER	Mr. sc. Ine-Ana Jurković, FER	Iskustva u planiranju i provođenju zaštitnih mjera u slučaju nuklearne nesreće u SAD i moguća primjena na naše uvjete
	10.06.1999.	FER	Prof. dr. sc. Danilo Feretić, FER	Nuklearna opcija u dugoročnom razvoju elektroenergetskog sustava Hrvatske do 2030. godine
	21.01.2000.	FER	Dr. sc. Jurgen Kupitz, IAEA	Highlights of Global Development of Advanced Nuclear Power Systems
	25.10.2000.	FER	Prof. dr. sc. Vladimir Knapp, FER	Nuklearna energija u tranzicijskim zemljama
	28.02.2001.	FER	Nikola Bruketa, dipl. ing., HEP	Restrukturiranje Hrvatske elektroprivrede
	11.10.2001.	FER	Prof. dr. sc. Nikola Čavlina	Stanje i perspektive razvoja malih i srednjih nuklearnih reaktora
	21.03.2002.	FER	Prof. dr. sc. Andrej Stritar, predsjednik Europskog nuklearnog društva	Europsko nuklearno društvo i nuklearna energija u Europi i svijetu
	10.12.2002.	FER	Prof. dr. sc. Nikola Čavlina, FER	Četvrta generacija nuklearnih elektrana
	20.11.2003.	FER	Dr. sc. Vladimir Jelavić, član Uprave NE Krško	Kyoto protokol i implikacije na nuklearnu energiju
	13.05.2004.	FER	Dr. sc. Bojan Petrović, Westinghouse	IRIS – reaktor naprednog dizajna: statusprojekta i perspektive primjene
	14.12.2004.	FER	Dr. sc. Vladimir Lokner, APO	Program razgradnje NE Krško i postupanja s istrošenim gorivom i RAO
	10.03.2006.	FER	Dr. sc. Željko Tomšić. pomoćnik ministra gospodarstva i predsjednik Nadzornog odbora Hrvatske elektroprivrede	Restrukturiranje elektroenergetskog sektora i opcije za zadovoljenje budućih elektroenergetskih potreba u Hrvatskoj

	03.04.2006.	FER	Lassina Zerbo, Director of the CTBTO International Data Centre	International Data System as a Part of Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization
	23.11.2006.	Europski dom		Nuklearna opcija u Hrvatskoj
	05.12.2006.	FER	Prof. dr. sc. Vladimir Knapp	Nuklearna energija u energetskoj strategiji EU
	26.01.2007.	FER	Dr. David Baldwin, GA, SAD	Overview of the Modular Helium Reactor
	26.04.2007.	FER	Dr. Nik Popov, AECL, Canada	ACR-1000: An Advanced CANDU Reactor Design for Improved Safety, Economics and Operability
	21.05.2007.	FER	Dr. Sueo Machi, savjetnik Ministarstva obrazovanja, kulture, znanosti i tehnologije Japana	Nuclear Energy Perspective of Japan and Worldwide Trends
	05.07.2007.	FER	Dr. Malcolm Kennedy, CBE, FREng, FRSE, PB power, VB	Energy Policy in Europe and its Impact on Electricity Supply
	20.03.2008.	FER	Prof. dr. sc. Bojan Petrović, George W. Woodruff Scholl, Georgia, SAD	Stanje razvoja IRIS reaktora i komparativne prednosti modularnih reaktora
	11.11.2008.	FER	Prof. dr. sc. Slavko Krajcar	Strategija energetskog razvijatka Hrvatske
	02.04.2009.	Kaptol 27	Paolo Gaio, Jože Špiler, Ivica Bašić	Renesansa nuklearne energije
	22.04.2009.	FER	Dr. sc. Zoran Stošić, Areva	Pogled na nuklearnu energiju u Evropi do 2030. godine
	30.09.2009.	FER	Dr. sc. Zoran Stošić, Areva	Izazovi izgradnje novih nuklearnih elektrana
	17.02.2010.	FER	Prof. dr. sc. Davor Grgić, FER	Uloga malih modularnih reaktora u razvoju nuklearne energetike
	28.05.2010.	FER	Prof. Johan B. Malherbe, University of Pretoria, JAR	The South African Pebble Bed Modular Reactor (PBMR) and its fuel
	08.12.2010.	FER	Prof. dr. sc. Zdenko Šimić, FER	Nuklearna opcija u energetici Europske unije
	31.03.2011.	Europski dom	Dr. sc. Igor Vuković, FER	Budućnost nuklearne energetike nakon Fukushime

	21.04.2011.	FER	Ki-Sig Kang, IAEA	Fukushima Daiichi Severe Accident – Causes and Development
	28.11.2011.	FER	Dr. sc. Zoran Stošić, Areva	Despite Fukushima the Nuclear Perspective Remains
	22.12.2011.	FER	Prof. dr. sc. Zdenko Šimić	Rizik i razumijevanje (javnosti)
	12.12.2012.	Europski dom	Prof. dr. sc. Vladimir Knapp, FER Prof. dr. sc. Davro Grgić, FER Mr. sc. Irena Jakić, HEP	20 godina Hrvatskog nuklearnog društva – Perspektiva nuklearne energije
	18.02.2013.	FER	Dr. Hidetsugu Morota, Mitsubishi Dr. Hesham R. Nasif, Mitsubishi	CAD-MCNP Interface Program GEOMIT

2012. godine organizirane su 2 tribine:

„20 GODINA HRVATSKOG NUKLEARNOG DRUŠTVA - Perspektiva nuklearne energije“, 12.12.2012.
Predavači su bili prof. dr. sc. Vladimir Knapp, prof. dr. sc. Davor Grgić i mr.sc.Irena Jakić

„Upravljanje rizikom nakon nesreće u nuklearnoj elektrani u Japanu“, 21.12.2012. Predavač je bio prof. dr. sc. Zdenko Šimić, EC JRC-IET, Petten, Nizozemska

2013. godine organizirane su 3 tribine:

„CAD – MCNP Interface Program GEOMIT“, 18.02.2013. Predavači su bili Dr Hidetsugu Morota i Dr Hesham R. Nasif iz Mitsubishi Heavy Industries, Nuclear Engineering Company, Ltd., Japan

„Indispensability of each source in sustainable energy mix“, 28.03.2013. Predavač je bio Dr.sc. Zoran V. STOŠIĆ,Vice President ICO South East Europe, AREVA NP GmbH

„Procjena rizika za okoliš i ljudsko zdravlje nakon nesreće u NE Fukushima“, 04.11.2013. Predavač je bio prof. dr. sc. Zdenko Šimić, EC JRC-IET, Petten, Nizozemska

2014. godine organizirane su 3 tribine:

„Razvoj integralnog lakovodnog reaktora s inherentnim sigurnosnim karakteristikama“, 10.02.2014.
Predavač je bio prof. dr. sc. Bojan Petrović, Georgia Institute of Technology, Atlanta, SAD

„Nacrt Strategije zbrinjavanja radioaktivnog otpada, iskorištenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva“. 10.04.2014. Predavač je bio mr.sc. Saša Medaković iz Državnog zavoda za radiološku i nuklearnu sigurnost, Zagreb

„Uloga visokotemperurnih reaktora u održivom razvoju i sinergiji s obnovljivim izvorima energije“, 16.12.2014. Predavač je bio prof. dr. sc. Bojan Petrović, Georgia Institute of Technology, Atlanta, SAD

2015-2016: Organizirane su 2 tribine i to:

„Nuklearna elektrana Fukushima Daichi danas i mjere sanacije u budućnosti“, 8.7. 2015.

Predavač je bio mr.sc. Ivica Bašić iz firme APOSS d.o.o., Zabok.

„Pregled remontnih aktivnosti u Nuklearnoj elektrani Krško 2016. godine“. 30.11.2016. Predavač je bio Mario Gluhak, dipl. ing. strojarstva iz Nuklearne elektrane Krško

2017. godine organizirane su 3 tribine:

1. „Nuclear Energy as Free CO₂ Source“, 16.03.2017. Predavač je bio dr.sc. Josef Mišák, Nuclear Research Institute Rez, Czech Republic.

2, „Klima, klimatske promjene i klimatsko modeliranje“, 16.05.2017. Predavač je bio dr.sc. Čedo Branković, umirovljeni savjetnik Ravnatelja DHMZ-a za klimatologiju;

3. „Stav javnosti o nuklearnoj energiji i radioaktivnom otpadu“, 15.11.2017. Predavač je bio izv.prof.dr.sc. Krešimir Trontl, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva;

2018. godine održane su 3 tribine:

1. „Uloga nuklearne energije u održivom razvoju i sinergija s obnovljivim izvorima“, 28.05.2018. Predavač je bio prof. dr. sc. Bojan Petrović, Georgia Institute of Technology, Atlanta, SAD

2. „Percepcija javnosti o nuklearnoj energiji i radioaktivnom otpadu – Hrvatska i EU primjeri dobre prakse“, 22.05.2018. Predavačica je bila gđa. Zdravka Škugor Ferdebar, dipl. prof., MBA, Fond za financiranje razgradnje NEK-a, Zagreb.

3. „Attract, develop and retain new nuclear talents: 15 successful years of the European Nuclear Education Network ENEN“, 15.11.2018. Predavač je bio prof.dr.sc. Leon Cizelj, Institut Jožef Štefan, Slovenija, Ljubljana;

2019. godine organizirane su 3 tribine:

1. „Zbrinjavanje radioaktivnog otpada u Republici Hrvatskoj“ održana je 21. ožujka 2019., a predavač je bio Hrvoje Prpić, dr. med., MBA, Direktor Fonda za financiranje razgradnje NEK;

2. „Mogućnosti odlaganja istrošenog nuklearnog goriva“ održana je 23. listopada 2019., a predavač je bio prof. dr. sc. Davor Grgić, redoviti profesor Fakulteta elektrotehnike i računarstva u Zagrebu;

3. „Planiranje in odločanje o projektu NEK 2“ održana je 27. studenog 2019., a predavač je bio mr. sc. Jože Špiler, dipl. ing., Svetovalec generalnega direktorja, GENenergija, Krško, Slovenija.

2021. godine održane su dvije virtualne Tribine HND-a putem platforme MS Teams:

1. „Remont u NE Krško“, 29. lipnja 2021., predavač Mario Gluhak, dipl.ing., tehnički elektrane Krško

2. „Net zero goal needs nuclear“, 15. prosinca direktor Nuklearne 2021., predavači Ms. Yasmine Arsalane, viši analitičar u International Energy Agency, Paris, Francuska i prof. Emilio Minguez, predsjednik Europskog nuklearnog društva i redoviti profesor nuklearne energetike na Universidad Politécnica de Madrid, Španjolska.

5.4 Društvo i državna uprava

Istaknuti članovi HND-a – specijalisti u pojedinim područjima nuklearne znanosti i tehnologije, sudjeluju u radu komisija koje povremeno saziva Ministarstvo gospodarstva i Državna uprava za zaštitu okoliša a u svezi nuklearne sigurnosti i ekspertiza za potrebe državnih tijela i Hrvatske elektroprivrede. Predstavnici HND također sudjeluju u raspravama o prijedlogu programa razvoja energetike Hrvatske koje organizira Ministarstvo gospodarstva, kao i u raspravama o zaštiti okoliša koje organizira Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja.

Aktivnosti na izradi prijedloga zakona i strategije RH

Jedan od ciljeva Hrvatskog nuklearnog društva bilo je sudjelovanje u izradi zakonskih prijedloga, propisa i standarda za područje primjene nuklearne tehnologije. Od osnivanja Društva ostvarena je značajna aktivnost u postizanju tog cilja. Imenovan je veći broj radnih skupina i pojedinaca koji su sudjelovali u javnoj raspravi o nizu prijedloga zakona i strategija. Pripremljene su primjedbe, prijedlozi i mišljenja o predloženim dokumentima koja su dostavljena institucijama nadležnim za provođenje javne rasprave (Ministarstva Republike Hrvatske, Državni zavod za radiološku i nuklearnu sigurnost). Razmatrani su sljedeći dokumenti:

- Strategija energetskog razvijanja Republike Hrvatske
- Nacrt prijedloga Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti
- Strateške studije za Nacionalni program provedbe Strategije zbrinjavanja radioaktivnog otpada, istrošenih izvora i istrošenog nuklearnog goriva
- Analize i podloge za izradu energetske strategije Republike Hrvatske (tzv. Zelena knjiga)
- Zakon o izmjenama zakona o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti
- Analize i podloge za izradu Strategije energetskog razvoja Republike Hrvatske (tzv. Bijela knjiga)
- Nacrt Integriranog nacionalnog energetskog i klimatskog plana za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine

Nažalost većina naših primjedbi i prijedloga nije uvažena

HND i Taksonomija EU

Europska Komisija je 31. prosinca 2021. godine svim državama članicama uputila dopis s prijedlogom teksta Delegirane uredbe komisije (EU) 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. Rok za podnošenje komentara na prijedlog teksta je određen 21. siječanj 2022. godine.

Na poziv Europskog nuklearnog društva (ENS) od 10.01.2022., za podršku uključivanja nuklearne energije u taksonomiju EU-a kao ključnim pitanjem za borbu protiv klimatskih promjena i povećanje energetske nezavisnosti, HND osniva radnu skupinu i priprema pismo Vladi Republike Hrvatske. Pismo u ime HND šalje Predsjednik prof.dr. Krešimir Trontl 17.01.2022. HND je u svom pismu pozvao Vladu Republike Hrvatske da podrži predložene promjene u taksonometriji EU odnosno uključenje istraživanja te upotrebe nuklearne energije uz nekoliko komentara vezanih uz pojednostavljenje nekih zahtjeva tehničke prirode poput npr. upotrebe goriva otpornog na nesreće ("accident-tolerant fuel" - ATF) ili relaksiranja rokova predviđene taksonomijom za zahvate na postojećim (2040) i novim nuklearnim objektima (2045). HND je izrazio stajalište da će te rokove biti teško postići i predlaže se samo kao mogućnost davanja dodatne podrške ako to prethodno predloži neka druga članica EU.

Ministarstvo za energetiku Republike Hrvatske se pridružilo tako 9 ostalih država članica EU (Bugarske, Češke, Finske, Francuske, Mađarske, Poljske, Rumunije, Slovačke i Slovenije) koje su 5.srpnja 2022 pozvali Evropsku komisiju da proširi svoje djelovanje i kao jedan od sljedećih koraka ažurira Ogledni nuklearni program (PINC), u skladu s Članom 40. Ugovora o Euratomu, koji daje pregled ciljeva i ulaganja potrebnih tokom cijelog životnog ciklusa nuklearnih elektrana. Ministri su svojom izjavom potvrdili stavove svojih nuklearnih društava i udruga energetskih djelatnika koji smatraju kako je uključivanje nuklearne energije u taksonomiju EU-a ključno za borbu protiv klimatskih promjena i povećanje energetske nezavisnosti. Zaključeno je da je potrebna je velika količina električne energije s niskim udjelom ugljika i vodika s niskim udjelom ugljika kako bi se zadovoljile energetske potrebe industrije i društva te ostvario EU cilj klimatske neutralnosti do 2050. godine. Također se naglašava da nuklearna energija, kao niskougljični izvor energije, može imati ključnu ulogu u energetskom miksu bez značajnog pribjegavanja uvoznoj energiji te je dokazano da bi dostizanje ciljeva klimatske neutralnosti i sigurnosti opskrbe zahtijevalo ulaganje od 500 milijardi eura u nova postrojenja za nuklearnu energiju do 2050. godine.

6. srpnja 2022. članovi Europskog parlamenta izglasali su podršku prijedlogu taksonomije od strane Europske komisije, čime su dali zeleno svjetlo označavanju nuklearne energije "zelenim" energentima, što se odnosi i na aktivnosti vezane uz njih.

5.5 Sudjelovanja na stručnim skupovima

Znatan broj članova HND-a i Mreže mlade generacije sudjelovao je s referatima i u raspravama na stručnim skupovima u zemlji i inozemstvu, koja pokrivaju područje energetike, nuklearne sigurnosti, zaštite okoliša, nuklearne medicine i zaštite od zračenja.

5.6 Suradnja s domaćim udrugama

Društvo je najveću suradnju ostvarilo s Hrvatskim društvom za zaštitu od zračenja (HDZZ). HDZZ je neprofitna udruga članovi koje promiču i razvijaju znanstvene, obrazovne i kulturne aktivnosti u području zaštite od zračenja i srodnih znanosti.

Najvažniji ciljevi Hrvatskog društva za zaštitu od zračenja su okupljanje ljudi koji rade na poslovima zaštite od zračenja; povezivanje članova u svrhu suradnje na znanstvenim, stručnim i poslovnim projektima u području zaštite od zračenja; razmjena stručnih i poslovnih informacija među članovima; poticanje i podržavanje aktivnosti za unapređenje zaštite od zračenja; povezivanje članova HDZZ-a s članovima drugih srodnih domaćih i inozemnih udruženja preko zajedničkih aktivnosti.

Ovo posljednje posebno se odnosi i na Hrvatsko nuklearno društvo (HND). Članovi HDZZ nerjetko su i članovi HND i zajedno kroz oba društva rade na ostavljanju ciljeva oba Društva kojih su aktivnosti usmjerene na poticanje temeljnih i primijenjenih znanstvenih istraživanja i stručnog rada u području zaštite od zračenja; brigu za promicanje i poboljšanje obrazovanja u osnovnim i srednjim školama, te fakultetima u Hrvatskoj; popularizaciju znanosti, njenih rezultata i primjena; potvrđivanje znanstvenih metoda i načina mišljenja; priređivanje znanstvenih i stručnih sastanaka, organizaciju stručnih predavanja, organizaciju nacionalnih simpozija, izložaba, sudjelovanja na međunarodnim sastancima i konferencijama, izdavanje znanstvenih i stručnih periodičkih publikacija itd.

Tako su primjerice članovi HND-a sudjelovali na skupovima i tribinama u organizaciji HDZZ-a (svake dvije tri godine):

- 2011. o nuklearnoj nesreći u Fukushima Daichi (primjer nesreće izazvane posljedicama razarajućeg potresa) govorilo se na javnoj tribini na IRB; a potom i posebna naknadno dodana tema na Osmom simpoziju HDZZ u Krku, travanj 2011.
- 2015. predsjednik HND Dubravko Pevec održao je uvodno predavanje o potencijalu fizijske energije u rješavanju globalnih klimatskih promjena u sklopu desetog simpozija HDZZ (Krk, travanj 2015)

Članova HDZZ-a pak redovito sudjeluje na konferencijama HND-a, primjerice:

- Marović, Gordana; Prlić, Ivica; Senčar, Jasmina; Franić, Zdenko; Radalj, Željko „Determination of radioactivity in the air using rapid methods in the field“ (dokument S-8.3 na CD-u u PDF formatu). U: Proceedings of the 4th International Conference “Nuclear Option in Countries with Small and Medium Electricity Grids”; 16.-20.srpnja 2002. Dubrovnik
- Prlic I, Suric Mihic M, Marovic G, Novakovic M, Mestrovic T, Cerovac Z. „Total Occupational and Possible Public Member Exposure during Characterisation, Conditioning and Securing of Radioactive Sealed Sources - A New Dosimetric Concept Using Active Electronic Dosimeters“ U 8. međunarodna konferencija Hrvatskog nuklearnog društva „ Nuclear options in Countries with Small or Medium Electricity Grids“, 16-20. svibnja 2010., Dubrovnik, Hrvatska. Conference proceedings – Book of Abstracts, on memory stick.
- Prlic I, Bituh T, Marovic G, Suric Mihic M, Mestrovic M, Cerovac Z, Novakovic M, Skoko B. „TENORM Characterisation, Conditioning and Remediation to be Reused in New Products and Associated Possible Public Member and Occupational Hazard“ U 8. međunarodna

konferencija Hrvatskog nuklearnog društva „ Nuclear options in Countries with Small or Medium Electricity Grids“, 16-20. svibnja 2010., Dubrovnik, Hrvatska. Conference proceedings – Book of Abstracts, on memory stick.

5.7 Međunarodna suradnja

Hrvatsko nuklearno društvo aktivno surađuje s Europskim nuklearnim društvom kojeg je član. Mreža mlade generacije HND-a članica je Mreže mlade generacije ENS-a (YGN). Nedostatak finansijskih sredstava ograničava međunarodne aktivnosti predstavnika HND-a u ovim tijelima uglavnom na godišnje skupštine i najvažnije konferencije, te na međusobno komuniciranje elektroničkom poštom.

HND ima zaključene ugovore o suradnji s Američkim i Kanadskim nuklearnim društvima a također redovito prima publikacije od Španjolskog, Japanskog i Korejskog nuklearnog društva.



Potpisivanje sporazuma o suradnji sa Slovenskim nuklearnim društvom (DJS) 31.1.2017. godine (lijevo: Marko Čepin, predsjednik DJS; desno: Ivica Bašić, predsjednik HND)

Posebno dobru suradnju HND ima s Međunarodnom agencijom za atomsku energiju iz Beča (IAEA). Osim informacija koje šalje, IAEA podupire međunarodne konferencije HND-a učešćem vodećih eksperata na konferencijama i finansijskim donacijama.

Topsafe 2008

Dubrovnik, Hotel Palace

30. rujna – 20. listopada
2008.

Predsjednik programskog
odbora: Francesco D'Auria

Članovi programskog odbora
iz Hrvatske, Italije, Rusije,
Njemačke, Belgije, Slovenije,
Bugarske, IAEA, Češke,
Slovačke, SAD, Finske,
Švicarske, Indije, Mađarske,
OECD, Litve, Francuske,
Japana, Srbije, Brazila,
Nizozemske, Kine, Meksika,
Ukrajine, Kanade, Argentine,
Južne Koreje, Ujedinjenog
Kraljevstva, Rumunjske,
Španjolske i Europske Unije

Predsjednik Organizacijskog
odbora: Tomislav Bajš

Direktor konferencije: Kirsten
Epskamp

Preko 250 autora i koautora prezentiralo je 7 pozvanih predavanja i 90 konferencijskih radova podijeljenih u 7 sekcija:

1. Safety Assessment and Analysis – **19 radova**
2. Design Safety Issues – **10 radova**
3. Licensing and Harmonisation – **18 radova**
4. Operational Safety – **14 radova**
5. Safety of Future Reactor Designs – **13 radova**
6. Research Reactor – **10 radova**
7. Fuel Cycle Safety – **6 radova**

Na konferenciji su razmatrani status i perspektive sigurnosti nuklearnih elektrana i postrojenja nuklearnog gorivnog ciklusa u svijetu. U radu konferencije sudjelovalo je 130 eksperata iz područja nuklearne sigurnosti i profesionalaca raznih disciplina koji rade na poslovima sigurnosti nuklearnih elektrana, instalacija nuklearnog gorivnog ciklusa i istraživačkih reaktora.

TOPSAFE
Dubrovnik, Croatia, 30.09 - 3.10.2008

TopSafe 2008

Book of Abstracts

Dubrovnik, Croatia
30.9. - 3.10.2008

HND **AEN NEA** **IAEA**
International Atomic Energy Agency
Atoms For Peace

HND i IRIS reaktor

Projekt razvoja novog reaktora IRIS je od samog početka 2000. godine izazvao veliko zanimanje Hrvatskog nuklearnog društva. Takav modularni, lakovodni reaktor srednje snage (335 MWe) izvrsno odgovara interesima manjih elektroprivreda kao što je HEP. Na međunarodnim HND konferencijama „Nuklearna opcija u zemljama s malim i srednjim elektroenergetskim sustavima“, 2002. i 2004. godine prikazani su rezultati razvoja tog reaktora.

Projekt IRIS je započeo je Westinghouse krajem 1999. godine u okviru Nuclear Energy Research Initiative (NERI) američkog DOE (Department of Energy). IRIS je od istraživačkog projekta ubrzo napredovao do tržišno orijentiranog poduhvata i formiranja međunarodnog konzorcija sastavljenog širokog spektra institucija od industrije, znanstveno-istraživačkih instituta, sveučilišta do elektroprivrede, tabela *IRIS konzorcij*. Konzorcijem je rukovodio Dr. Mario Carelli, Westinghouse, a njegov zamjenik je bio Dr. Bojan Petrović. Logo konzorcija prikazan je na slici u nastavku.

Fakultet elektrotehnike i računarstva (FER), Sveučilišta u Zagrebu, je uspostavio suradnju s Westingouseom, te su prof. Nikola Čavlina, prof. Davor Grgić i prof. Dubravko Pevec, u vrlo ranoj fazi od 2001. godine bili uključeni u IRIS projekt. Kako se IRIS reaktor u mnogome bazira na provjerenoj tehnologiji tlakovodnih reaktora kakav je i reaktor u Krškom, to su iskustva stečena u analizama sigurnosti NE Krško kvalificirala fakultetsku grupu za sudjelovanje u projektu IRIS. Ova suradnja se uspješno odvijala uz značajnu obostranu korist, FER doprinosi razvoju projekta IRIS, a sudjelovanje u projektu omogućava stjecanje znanja i dragocjenog iskustva u radu na projektu svjetske razine. FER je bio dio konzorcija u grupi s najprestižnijim svjetskim tehničkim sveučilištima. Valja posebno istaknuti prof. Davora Grgića čiji je rad na projektu bio posebno zapažen.

INDUSTRY		
Westinghouse	USA	Overall coordination and commercialization; leading core design, safety analyses and licensing
Ansaldo Energia	Italy	Steam generators design
Ansaldo Camozzi	Italy	Steam generators fabrication
ENSA	Spain	Pressure vessel and internals
NUCLEP	Brazil	Containment
OKBM	Russia	Testing, desalination and district heating co-gen
Rolls Royce (pending)	UK	Control rods drive mechanisms, safety analyses
LABORATORIES		
ORNL	USA	Instrumentation and Control, PRA, desalination, shielding, pressurizer
CNEN	Brazil	Transient and safety analyses, pressurizer, desalination
ININ	Mexico	PRA, neutronics support
LEI	Lithuania	Safety analyses, PRA, district heating co-generation
ENEA	Italy	Testing, seismic
UNIVERSITIES		
Polytechnic of Milan (CIRTEC)	Italy	Safety analyses, shielding, thermal hydraulics, steam generators design, advanced control system
MIT	USA	Advanced cores, maintenance, security
Tokyo Institute of Technology	Japan	Advanced cores, PRA
University of Zagreb	Croatia	Neutronics, safety analyses
University of Pisa (CIRTEC)	Italy	Containment analyses, severe accident analyses, neutronics
Polytechnic of Turin (CIRTEC)	Italy	Source term
POWER PRODUCERS		
Eletronuclear	Brazil	Developing country utility perspective

Tabela *IRIS konzorcij*

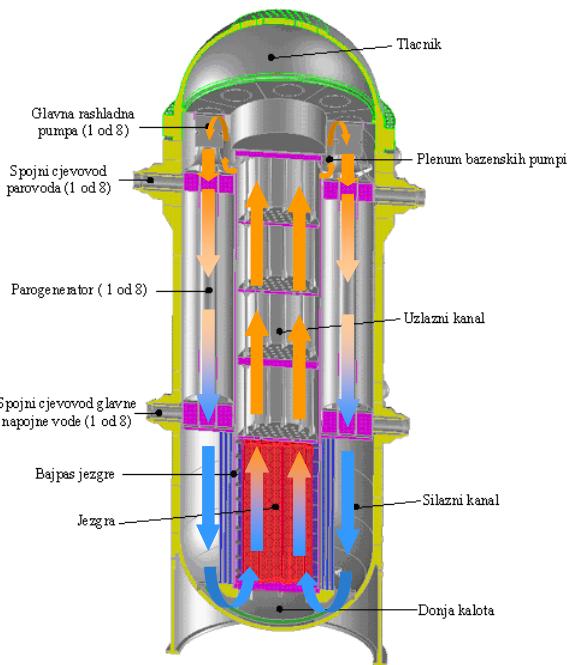
Navodimo osnovno o reaktoru IRIS. Glavne komponente primarnog kruga IRIS-a smještene su unutar integralne reaktorske posude. Kao što je prikazano, reaktorska posuda sadrži jezgru reaktora s nuklearnim gorivom, regulacijske šipke s pogonskim mehanizmom, osam helikoidalnih parogeneratora, osam primarnih pumpi, tlačnik smješten u vrhu (gornjoj kalotu) reaktorske posude. Protok rashladne vode unutar reaktorske posude shematski je prikazan na istoj slici *IRIS Integralna reaktorska posuda*.

Integralna konfiguracija pogoduje primjeni projektom ostvarene sigurnosti, npr. primarni rashladni krug unutar reaktorske posude eliminira mogućnost pojave velike izljevne nezgode jer su sve penetracije na posudi znatno manjeg promjera od glavnih cjevovoda standardnih tlakovodnih elektrana. Akcident izbacivanja kontrolnih šipki također je onemogućen osnovnim projektom. Velika količina vode koja se nalazi unutar posude IRIS reaktora ujedno ga čini i toplinski inertnim te je vrijeme potrebno da se zagrije rashladno sredstvo nakon pojave akcidenta znatno produženo u odnosu na današnje reaktore. IRIS reaktor ima vrlo dobru sposobnost odvođenja topline iz jezgre prirodnom cirkulacijom. Smještanjem čak osam parogeneratora i cirkulacijskih pumpi unutar posude postignuta je visoka redundancija te značajno smanjene posljedice ispada bilo koje od tih komponenata. Zbog niskog neutronskog toka na stjenki reaktorske posude očekivani životni vijek je 100 godina.

Modularna izvedba IRIS-a omogućava postupno dodavanje pojedinih samostalnih ili višestrukih jedinica (svaka snage 335 MWe) na lokaciji elektrane.



Slika **IRIS logo**



Slika **IRIS Integralna reaktorska posuda**

Godine 2005. bio je završen preliminarni projekt elektrane. Nužna testiranja za potrebe odobrenja projekta od američke Nuclear Regulatory Commission (NRC) započeta su 2006. i trebala su biti završena do 2010. godine.

Prema riječima Dr. Carellia na prezentiranju IRIS reaktora 2007. godine u Talinnu, do tog trenutka IRIS konzorcij je u radu utrošio ekvivalentno od oko 100 milijuna US\$ u razvoj tog projekta. Daljnja testiranja i rad na licenciranju rektora, zahtijevao je višestruke veće financiranje. Vjerojatno je to bio jedan od razloga da nažalost Westinghouse obustavi rad na projektu.

5.8 Financiranje

Rad Hrvatskog nuklearnog društva temelji se na volonterskom radu njegovih članova, a financira se članarinom, pripomoći Ministarstva znanosti, kotizacijama za konferencije i pripomoći sponzora i donatora. NAVESTI FIRME – LOGOTIPI

6 Mreža mlade generacije

Mreža mlade generacije (MMG) Hrvatskog nuklearnog društva (HND) osnovana je 3. ožujka 1999. Članovi MMG-a ujedno su i članovi HND-a mlađi od 40 godina, koji rade na područjima vezanim uz nuklearnu energetiku. Kako budućnost nuklearne industrije leži u rukama mlade generacije, u okviru ideje Europskog nuklearnog društva o osnivanju mreže mlade generacije na razini nacionalnih nuklearnih društava, Hrvatsko nuklearno društvoiniciralo je osnivanje vlastite mreže koja bi u okviru svojih mogućnosti nastojala promicati i ostvarivati postavljene zajedničke ciljeve. Uz postavljene ciljeve MMG HND-a želi istaknuti ulogu koju nuklearna energija ima u budućem razvoju elektroenergetike, te želi da javnost donosi odluke na temelju racionalnih argumenata, ali da je pritom obaviještena o svim aspektima problema.

Aktivnosti mreže mlade generacije HND-a uključuju:

- Pridobivanje mlađih stručnjaka za rad unutar mreže
- Izobrazba mlađih stručnjaka iz područja nuklearne energetike
- Prijenos stečenog znanja i iskustva između starijih i mlađih generacija
- Međunarodni kontakti – aktivno sudjelovanje u radu mreže mlade generacije na Europskom nivou (Young generation network -YGN)
- Uključivanje u međunarodne projekte
- Aktivno sudjelovanje mlade generacije u radu matičnog društva
- Uključivanje studenata i populariziranje studija vezanih uz nuklearnu energetiku među mladima
- Poticanje sudjelovanja mlađih stručnjaka na stručnim seminarima, radionicama i konferencijama
- Organiziranje seminara i stručnih susreta
- Rad na odnosima s javnošću
- Obavještavanje potencijalnih članova i šire javnosti o radu MMG HND-a

Predsjednici Mreže mlade generacije Hrvatskog nuklearnog društva:

Razdoblje	Predsjednik
2000 – 2002	Ines-Ana Jurković
2002 – 2006	Saša Medaković
2007 – 2010	Marko Subašić
2011 – 2012	Irena Jakić
2013 – 2014	Mario Mihalina
2015 – 2016	Nikola Škorić
2017 – 2018	Hrvoje Grganić
2019 – 2020	Paulina Dučkić
2021 – 2022	Luka Romac
2023 – 2024	Ivo Žarković

Mreža mlade generacije je važan dio Hrvatskog nuklearnog društva, ali i Europskog nuklearnog društva. Upravo na prijedlog Mreže mlade generacije HND-a je 2005. godine u Zagrebu organiziran prvi Forum Europske mreže mlade generacije na kojem je 80-ak mlađih profesionalaca razmijenilo

iskustva iz svog područja rada i istraživanja. Forum se održava svake 2 godine i 2023. godine će se u Krakowu održati njegovo jubilarno, 10. izdanje.



U zadnjih 10-ak godina, MMG HND-a je organizirala i sudjelovala na mnogobrojnim projektima kojima je glavni cilj bio promocija nuklearne energetike široj populaciji. Organizirana su bila predavanja u osnovnim i srednjim školama, sudjelovalo se na festivalima promocije znanosti u Hrvatskoj (Dani otvorenih vrata FER-a, Festival znanosti, Europska noć istraživača, BITCON konferencija u Bjelovaru, Izložba inovacija u Ivanić gradu,...) i u inozemstvu („Nuclear Day“ u Trstu, „Stand up for Nuclear“ u Ljubljani).





Sudjelovanje na Festivalu znanosti 2019. godine (s lijeva na desno: Štefica Vlahović, Radomir Ječmenica, Paulina Dučkić, Lara Topol, Hrvoje Grganić)

Članovi MMG HND-a redovito sudjeluju na sastancima predstavnika europske Mreže mlade generacije (Core Committee Meetings – CCM). U lipnju 2022. godine smo imali priliku biti domaćini jednog sastanka. MMG HND-a je u Zagrebu od 24. do 26. lipnja 2022. ugostila predstavnike Mreže mlade generacije Europskog nuklearnog društva na 2. Core Committee Meetingu (CCM). To su bila tri dana produktivnog druženja. Organizirao se posjet Tehničkom muzeju Nikola Tesla i Inetec-u gdje su nam prezentirali na kojim sve impresivnim projektima rade, a pokazali su nam i fantastične inovacije koje trenutno razvijaju. Domačin sastanka je bio FER (Fakultet elektrotehnike i računarstva), a na sastanku je bilo puno korisnih rasprava i doneseni su prijedlozi projekata koji će pomoći u povećanju vidljivosti nuklearne energetike u javnosti.



Treba istaknuti i suradnju koju MMG HND-a ima s Fondom za financiranje razgradnje i zbrinjavanja radioaktivnog otpada i istrošenoga nuklearnog goriva Nuklearne elektrane Krško. Zajedno smo radili na izradi sadržaja o radioaktivnom otpadu i ionizirajućem zračenju za stranicu <https://www.radioaktivnotpad.org/>. Članovi MMG HND-a su pripremili sadržaj za postav o skladištenju radioaktivnog otpada u Tehničkom muzeju Nikola Tesla (otvoren 8. travnja 2022.) i za informativni centar u općini Dvor (otvorenje 28. lipnja 2022.).



Veliki interes je izazvalo predavanje koje su pripremili članovi MMG HND-a na temu nuklearne elektrane Černobil u srpnju 2019. godine. Predavanje je održano u sklopu manifestacije Skeptici u Pub-u, a može se pogledati na YouTube kanalu (<https://www.youtube.com/watch?v=vQvX5bKokBo>). Članovi MMG HND-a su nastupili i na Hrvatskoj radio televiziji i to u emisiji Treći element (25. listopad 2019.) te Dobro jutro Hrvatska (30. ožujak 2021.).



Da bi članovi mreže mlade generacije bili motivirani, organiziraju se neformalna druženja te stručni posjeti. Do sada su naši članovi posjetili nuklearne elektrane u Švicarskoj, Slovačkoj i Mađarskoj te znanstvene institute u Sloveniji i Srbiji.



Članovi MMG HND-a redovito sudjeluju u pripremi konferencije HND-a u Zadru, kao članovi organizacijskog odbora ili kao volonteri na samoj konferenciji. Na 13. međunarodnoj konferenciji u Zadru, održanoj od 5. do 8. lipnja 2022., je MMG HND-a predstavio svoje aktivnosti u obliku postera. U lipnju 2021. godine je na prijedlog članova MMG-a organiziran 1. Forum Hrvatskog nuklearnog društva. Forum je zamišljen kao stručni skup na kojem su sudjelovali predstavnici vodećih tvrtki iz područja nuklearne energetike. Za organizaciju Foruma su u bili zaduženi članovi MMG HND-a i želja je da se Forum organizira u godini kada nije planirana organizacija Konferencije Hrvatskog nuklearnog društva.



7 Upravni odbori – treba usuglasiti

7.1 Prvi

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. Hrvoje 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. Izabrani su: dopredsjednik dr.sc. Radoslav Despotović, rizničar prof. Dubravko Pevec i tajnik dipl.ing. Kosta Bojić.

Na sjednici skupštine održanoj 26.05.1994. godine produžen je mandat članovima UO za sljedeće dvije godine osim što je u UO umjesto Damira Dodiga izabrana dr.sc. Gordana Marović iz IMI-a

7.2 Drugi

Izabran je na skupštini održanoj 6. 06. 1996 godine. U Upravni odbor izabrani su: prof. Danilo Feretić, mr.sc. Darko Kavšek, dr.sc. Stipe Lulić, dr.sc. Gordana Marović, prof. Dubravko Pevec, mr.sc. Ivo Valčić, mr.sc. Kažimir Vrankić. Za predsjednika HND-a izabran je prof. Danilo Feretić, a za dopredsjednika mr.sc. Kažimir Vrankić. U Nadzorni odbor izabrani su: prof. Vladimir Knapp – predsjednik, dr. Radoslav Despotović i mr. Josip Lebegner - članovi. Na sjednici UO-a održanoj 18. 06. 1996. godine, prof. Dubravko Pevec izabran je za rizničara, a dipl.ing. Kosta Bojić za tajnika HND-a.

Na sjednici skupštine održanoj 4. 11.1998. godine dopunjeno je statut HND-a. Prema toj dopuni broj članova Upravnog odbora povećan je sa 7 na 11 članova. Temeljem te odluke obavljen je izbor članova UO-a, Predsjednika i Nadzorne komisije HND-a. U UO su izabrani: prof. Danilo Feretić – predsjednik, mr.sc. Kažimir Vrankić – dopredsjednik, prof. Dubravko Pevec – rizničar, prof. Damir Dodig, prof. Nikola Čavlina, mr.sc. Darko Kavšek, dr.sc. Stipe Lulić, dr.sc. Niko Malbaša, dr.sc. Gordana Marović, mr.sc. Damir. Subašić, mr.sc. Ivo Valčić. U Nadzornu komisiju izabrani su prof. Vladimir Knapp – predsjednik, dr.sc. Radoslav Despotović i mr.sc. Josip Lebegner.

Na sjednici održanoj 18.11.1998. UO je inicirao osnivanje skcije mladih HND-a i realizaciju povjerio mladim članovima HND-a dipl.ing Renati Matanić, mr.sc. Ines Jurković i mr.sc. Radomiru Ječmenici.

7.3 Treći

Izabran je na skupštini održanoj 25. 10. 2000. godine. U Upravni odbor su izabrani: prof. Nikola Čavlina – predsjednik, prof. Dubravko Pevec – dopredsjednik, prof. Mile Baće – rizničar, prof. Damir Dodig, prof. Danilo Feretić, mr.sc. Darko Kavšek, dr.sc. Stipe Lulić, dr.sc. Gordana Marović, mr.sc. Damir. Subašić, mr.sc. Ivo Valčić, mr.sc. Kažimir Vrankić i mr.sc. Ines – Ana Jurković, po položaju, predsjednica MMG.

Na sjednici skupštine HND-a održanoj 25. 10. 2000. godine dopunjeno je i statut HND-a s odredbama o organiziranju i radu Mreže mlade generacije HND-a. Radi očuvanja i unapređenja stečenih iskustava u

području nuklearne energije, članovi HND-a mlađi od 36 godina udružuju se u Mrežu mlade generacije HND-a koja će uz pomoć HND-a promicati i ostvarivati zajednički postavljene ciljeve. MMG bira svoju upravu i predsjednik MMG-e je član UO HND-a

Na sjednici skupštine održanoj 10. 12. 2002. godine produžen je mandat članovima UO-a HND-a za slijedeće dvije godine.

Na skupštini Mreže mlade generacije HND-a, održanoj 21.03. 2002. godine, na inicijativu mr.sc. Josipa Lebegnera, noveliran je popis članova Mreže i izabrana nova Uprava Mreže u sastavu: Saša Medaković – predsjednik, Josip Lebegner – dopredsjednik, i članovi Velimir Šegon, Krešimir Trontl i Hrvoje Glamuzina. Izborom za predsjednika MMG-e, Saša Medaković je imenovan članom UO-a HND-a po položaju.

7.4 Četvrti

Izabran je na skupštini održanoj 14. 12. 2004. godine. U Upravni odbor izabrani su: prof. Dubravko Pevec – predsjednik, mr.sc. Damir Subašić – dopredsjednik, mr.sc. Srđan Špalj - rizničar, prof. Nikola Čavlina, prof. Damir Dodig, prof. Danilo Feretić, mr.sc. Darko Kavšek, mr.sc. Josip Lebegner, dr.sc. Stipe Lulić, dr.sc. Gordana Marović, mr.sc. Ivo Valčić. i mr.sc. Saša Medaković (po funkciji). U nadzornu komisiju izabrani su : prof. Vladimir Knapp – predsjednik, prof. Vladimir Mikuličić i mr.sc. Zoran Heruc. Na skupštini održanoj 5. 12. 2006. godine mandat članovima UO-a produžen je za naredne 2 godine. Za predsjednika MMG izabran je mr.sc. Marko Subašić pa je on u UO-u zamijenio mr.sc. Sašu Medakovića.

7.5 Peti

Izabran je na skupštini održanoj 4. 12. 2008. godine. Temeljem dopune statuta HND-a u Upravni odbor bira se 15 članova: predsjednik, dopredsjednik, predsjednik MMG-e i 11 članova. U UO izabrani su: mr.sc. Damir Subašić – predsjednik, prof. Zdenko Šimić – dopredsjednik, mr.sc. Krešimir Trontl – rizničar, mr.sc. Ivica Bašić, prof. Nikola Čavlina, dr.sc. Duško Čorak, prof. Damir Dodig, mr.sc. Darko Kavšek, mr.sc. Josip Lebegner, dr.sc. Gordana Marović, mr.sc. Saša Medaković, prof. Dubravko Pevec, mr.sc. Matjaž Prah, mr.sc. Marko Subašić (predsjednik MMG), dr.sc. Tomislav Šmuc. U nadzornu komisiju izabrani su: prof. Vladimir Knapp – predsjednik, prof. Danilo Feretić i mr.sc. Zoran Heruc.

7.6 Šesti

Izabran je na skupštini održanoj 8. 12. 2010. godine. U Upravni odbor su izabrani: prof. Zdenko Šimić – predsjednik, prof. Davor Grgić – dopredsjednik, mr.sc. Krešimir Trontl – rizničar, mr.sc. Ivica Bašić, prof. Nikola Čavlina, dr.sc. Duško Čorak, mr.sc. Zoran Heruc, mr.sc. Darko Kavšek, mr.sc. Josip Lebegner, dr.sc. Gordana Marović, mr.sc. Saša Medaković, prof. Dubravko Pevec, mr.sc. Damir Subašić, dr.sc. Tomislav Šmuc, mr.sc. Irena Jakić (predsjednica MMG). U nadzornu komisiju izabrani su: prof. Vladimir Knapp – predsjednik, prof. Danilo Feretić i dr. Vladimir Lokner.

7.7 Sedmi

Sedmi Upravni odbor HND-a izabran je na skupštini održanoj 21. 12. 2012. godine. U Upravni odbor su izabrani: prof.dr.sc. Davor Grgić – predsjednik, mr.sc. Ivica Bašić – dopredsjednik, prof.dr.sc.

Dubravko Pevec – tajnik, doc.dr.sc. Krešimir Trontl – rizničar, prof.dr.sc. Zdenko Šimić, prof.dr.sc. Nikola Čavlina, dr.sc. Zrinka Čorak, mr.sc. Hrvoje Perharić, mr.sc. Darko Kavšek, mr.sc. Josip Lebegner, dr.sc. Gordana Marović, mr.sc. Saša Medaković, mr.sc. Ivan Poljičanin, dr.sc. Tomislav Šmuc, Mario Mihalina, dipl.ing. (predsjednik MMG). U nadzorni odbor izabrani su: prof.dr.sc. Vladimir Knapp – predsjednik, prof.dr.sc. Danilo Feretić i Zoran Heruc, dipl.ing.

7.8 Osmi

Osmi Upravni odbor HND-a izabran je na skupštini održanoj 16. 12. 2014. godine. U Upravni odbor su izabrani: prof.dr.sc. Davor Grgić – predsjednik, mr.sc. Ivica Bašić – dopredsjednik, doc.dr.sc. Krešimir Trontl – rizničar, prof.dr.sc. Zdenko Šimić, prof.dr.sc. Nikola Čavlina, dr.sc. Zrinka Čorak, mr.sc. Hrvoje Perharić, mr.sc. Darko Kavšek, mr.sc. Josip Lebegner, dr.sc. Gordana Marović, mr.sc. Saša Medaković, prof.dr.sc. Dubravko Pevec, mr.sc. Ivan Poljičanin, dr.sc. Tomislav Šmuc, mr. sc. Tomislav Bajs, Mario Mihalina, dipl.ing., Nikola Škorić, dipl. ing. (predsjednik MMG). U nadzorni odbor izabrani su: prof.dr.sc. Vladimir Knapp – predsjednik, prof.dr.sc. Danilo Feretić i Zoran Heruc, dipl.ing.

7.9 Deveti

Deveti Upravni odbor HND-a izabran je na skupštini održanoj 8. 12. 2016. godine. U Upravni odbor su izabrani: mr.sc. Ivica Bašić – predsjednik, doc.dr.sc. Krešimir Trontl – dopredsjednik, rizničar, prof.dr.sc. Davor Grgić, prof.dr.sc. Nikola Čavlina, dr.sc. Zrinka Čorak, mr.sc. Hrvoje Perharić, mr.sc. Darko Kavšek, mr.sc. Josip Lebegner, dr.sc. Gordana Marović, mr.sc. Saša Medaković, prof.dr.sc. Dubravko Pevec, mr.sc. Ivan Poljičanin, dr.sc. Tomislav Šmuc, mr. sc. Tomislav Bajs, Mario Mihalina, dipl.ing., Nikola Škorić, dipl. ing., Paulina Dučkić, dipl. ing. (predsjednica MMG). U Nadzorni odbor izabrani su: prof.dr.sc. Vladimir Knapp – predsjednik, prof.dr.sc. Danilo Feretić i Zoran Heruc, dipl.ing.

7.10 Deseti

Deseti Upravni odbor HND-a izabran je na skupštini održanoj 18. 12. 2018. godine. U Upravni odbor su izabrani: mr.sc. Ivica Bašić – predsjednik, doc.dr.sc. Krešimir Trontl – dopredsjednik, rizničar, prof.dr.sc. Dubravko Pevec tajnik, prof.dr.sc. Davor Grgić, doc.dr.sc. Siniša Šadek , dr.sc. Ante Buljac, dr.sc. Igor Vuković, mr.sc. Darko Kavšek, mr.sc. Josip Lebegner, dr.sc. Gordana Marović, mr.sc. Saša Medaković, Hrvoje Prpić, dr.med.MBA, dr.sc. Tomislav Šmuc, mr. sc. Ilijana Iveković, Mario Mihalina, dipl.ing., dr.sc. Paulina Dučkić, Hrvoje Grganić, dipl. ing. (predsjednik MMG). U Nadzorni odbor izabrani su: prof.dr.sc. Nikola Čavlina – predsjednik, Tvrto Brajković, dipl.ing. i Zoran Heruc, dipl.ing.

7.11 Jedanaesti

Jedanaesti Upravni odbor HND-a izabran je na skupštini održanoj 17. 12. 2020. godine. U Upravni odbor su izabrani: doc.dr.sc. Krešimir Trontl – predsjednik, doc.dr.sc. Siniša Šadek – dopredsjednik, prof.dr.sc. Dubravko Pevec – tajnik, mr. sc. Ilijana Iveković - rizničar, prof.dr.sc. Davor Grgić, mr.sc. Ivica Bašić, dr.sc. Ante Buljac, dr.sc. Igor Vuković, mr.sc. Josip Lebegner, dr.sc. Luka Pavelić, mr.sc. Saša Medaković, Hrvoje Prpić, dr.med.MBA, dr.sc. Goran Kukmanović, dr.sc. Tomislav Šmuc, Mario Mihalina, dipl.ing., dr.sc. Paulina Dučkić, Luka Romac, dipl. ing. (predsjednik MMG). U Nadzorni odbor izabrani su: prof.dr.sc. Nikola Čavlina – predsjednik, dr.sc. Gordana Marović i mr.sc. Matjaž Prah.

8 Odgovorne osobe – usuglasiti (predsjednici NO)

Predsjednici HND-a

1. Vladimir Knapp	1992 – 1996
2. Danilo Feretić	1996 – 2000
3. Nikola Čavolina	2000 – 2004
4. Dubravko Pevec	2004 – 2008
5. Damir Subašić	2008 – 2010
6. Zdenko Šimić	2010 – 2012
7. Davor Grgić	2012 – 2016
8. Ivica Bašić	2016 – 2020
9. Krešimir Trontl	2020 –



Dopredsjednici HND-a

1. Radoslav Despotović	1992 – 1996
2. Kažimir Vrankić	1996 – 2000
3. Dubravko Pevec	2000 – 2004
4. Damir Subašić	2004 – 2008
5. Zdenko Šimić	2008 – 2010
6. Davor Grgić	2010 – 2012
7. Ivica Bašić	2012 – 2016
8. Krešimir Trontl	2016 – 2020
9. Siniša Šadek	2020 –

Rizničari HND-a

1. Dubravko Pevec	1992 – 2000
2. Mile Baće	2000 – 2004
3. Srđan Špalj	2004 – 2008
4. Krešimir Trontl	2008 – 2020
5. Ilijana Ivezović	2020 –

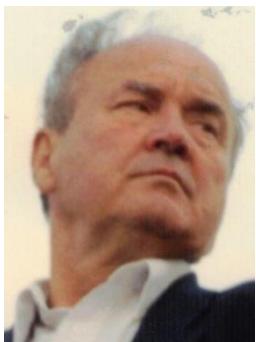
Tajnici HND-a

- | | |
|-------------------|-------------|
| 1. Kosta Bojić | 1992 – 2012 |
| 2. Dubravko Pevec | 2012 – |

Predsjednici Nadzornog odbora HND-a

- | | |
|-------------------|-------------|
| 1. Danilo Feretić | 1992 – 1996 |
| 2. Vladimir Knapp | 1996 – 2018 |
| 3. Nikola Čavlina | 2018 – |

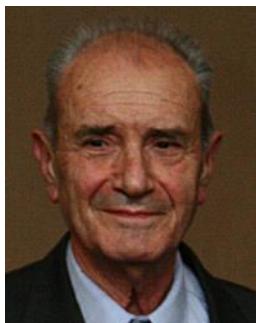
Vladimir Knapp, (Sarajevo, 16. 5. 1929.)



Diplomirao je teorijsku fiziku 1954. godine na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu (PMF) u Zagrebu. Doktorirao je 1957. na Sveučilištu u Birminghamu. 1954. godine se zaposlio u Institutu "Ruđer Bošković" (IRB), gdje se bavio γ -spektroskopijom i Mössbauerovim efektom. Bio je voditelj Laboratorija za beta-spektroskopiju i gama-spektroskopiju IRB-a od 1963. godine. Od 1965. zaposlen je na Elektrotehničkom fakultet (ETF) u Zagrebu, najprije kao izvanredni, a od 1975. redoviti profesor. Bio je dugogodišnji predstojnik Zavoda za fiziku, gdje se bavio nuklearnom fizikom i nuklearnom energetikom. Proširio je suradnju Zavoda s IRB-om i Fizičkim zavodom PMF-a, intenzivirao znanstvenoistraživački rad u Zavodu i reformirao nastavu fizike uvođenjem suvremene fizike materijala i nuklearne fizike. Umirovljen je 1995. godine. Znanstveno se usavršavao u Velikoj Britaniji i Japanu. Nakon boravka na Odjelu za nuklearno inženjerstvo Sveučilišta u Tokiju 1974. potiče i razvija nastavni i znanstveni nuklearnoenergetski smjer na ETF-u novim kolegijima u dodiplomskoj i poslijediplomskoj nastavi. Od 1960-ih više se bavi problemima nuklearne energetike. Proučavao je nužnost nuklearne energije u pokrivanju energetskih potreba, nuklearnu sigurnost i učinke na okoliš, načine iskorištavanja energije urana te perspektivu alternativnih izvora, osobito fuzijske nuklearne energije. Sudjelovao u izobrazbi osoblja, pripremi, izgradnji i analizi rada Nuklearne elektrane Krško. U studijama se bavio problemima pogona elektrane, napose razgradnjom i spremanjem radioaktivnoga otpada. Kao predsjednik Hrvatske pugwaške grupe, zauzimao se za nuklearno razoružanje i miroljubivu upotrebu nuklearne energije uz puni međunarodni nadzor nad obogaćivanjem uranija i preradbom goriva. Nakon umirovljenja posvetio se otkrivanju bržih i sigurnijih tehnika razminiranja. Kao vanjski suradnik Hrvatske akademije znanosti i mjetnosti osnovao je u njoj interdisciplinarnu skupinu radi vrednovanja različitih metoda razminiranja, a nakon osnutka Hrvatskoga centra za razminiranje 1998. pokrenuo i vodio njegovo znanstveno vijeće. Bio je suradnik Tehničke enciklopedije Leksikografskog zavoda. Pokretač je i glavni urednik časopisa za unapređenje, razvoj i praksu protuminskoga djelovanja „Humanitarno razminiranje“. Objavio je nekoliko knjiga i više od 180 radova u časopisima i zbornicima radova konferencija. Dobio je nekoliko nagrada i povelja.

Aktivnosti u Hrvatskom nuklearnom društvu: Inicijator osnivanja i jedan od osnivača društva, prvi Predsjednik društva, Predsjednik Nadzornog odbora, Predsjednik i član Programskega odbora većeg broja međunarodnih konferencijskih voditelja, sekcijski voditelj većeg broja međunarodnih konferencijskih voditelja, urednik zbornika radova nekoliko međunarodnih konferencijskih voditelja, predsjedatelj sekcijskih voditelja većeg broja međunarodnih konferencijskih voditelja, recenzent većeg broja radova na više međunarodnih konferencijskih voditelja, predavač na nekoliko tribina društva.

Danilo Feretić, (Omišalj, 13. 10. 1930. – Zagreb, 22. 9. 2019.).



Diplomirao je elektrotehniku na Tehničkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1954. godine i magistrirao na Sveučilištu u Birminghamu u Velikoj Britaniji 1959. godine. Doktorirao je na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu 1967. godine. Znanstveno i stručno se usavršavao u Velikoj Britaniji, Italiji i SAD-u. Radio je u Institutu za elektroprivrodu u Zagrebu, Institutu za nuklearne nauke „Boris Kidrič“ u Vinči, Energoinvestu u Sarajevu, Institutu za nuklearna ispitivanja u Egiptu, te u zagrebačkoj Elektroprivredi. Bio je tehnički direktor Nuklearne elektrane Krško (NEK) (u izgradnji). Kao ekspert Međunarodne agencije za atomsku energiju (IAEA) u Egiptu je sudjelovao u obuci stručnjaka iz više zemalja na području planiranja i vođenja gradnje nuklearnih elektrana. Od 1982. radi na Elektrotehničkom fakultetu (ETF) u Zagrebu kao redoviti profesor. Bio je prodekan za znanost u razdoblju od 1990–92 i dekan od 1992–94., a profesor emeritus (od 2002.). Dolaskom na ETF pokrenuo je istraživanje sigurnosti rada nuklearnih elektrana s posebnom primjenom na rad NEK-a. Bio je voditelj grupe istraživača koji metodama matematičkog modeliranja obrađuju probleme pogonske sigurnosti nuklearnih elektrana. Godine 1993. na Fakultetu elektrotehnike i računarstva (prije ETF) inicirao je istraživački rad na proučavanju komparativnog utjecaja nuklearnih i klasičnih energetskih postrojenja na okoliš. Kao glavni istraživač vodio je više istraživačkih projekata Ministarstva znanosti RH i nekoliko međunarodnih istraživačkih projekata (IAEA, COST). Objavio je više sveučilišnih udžbenika i preko 70 znanstvenih i stručnih radova u časopisima i zbornicima radova konferencija. Djelovao je u Međunarodnom udruženju inženjera elektrotehnike i elektronike (IEEE), Hrvatskom energetskom društvu, te u Hrvatskoj akademiji tehničkih znanosti kao tajnik odjela za energetske sustave. Dobitnik je nagrada „Nikola Tesla“, „Fran Bošnjaković“ i „Ruđer Bošković“, te Državne nagrade za životno djelo.

Aktivnosti u Hrvatskom nuklearnom društvu: jedan od osnivača, Predsjednik, Predsjednik i član Nadzornog odbora, Predsjednik i član Programskega odbora većeg broja međunarodnih konferencija, voditelj sekcija većeg broja međunarodnih konferencija, predsjedatelj sekcija većeg broja međunarodnih konferencija, predavač na nekoliko tribina društva.

Nikola Čavlina (Šibenik, 26.12.1950.)



Diplomirao je elektrotehniku u Zagrebu 1974. godine. Na Elektrotehničkom fakultetu u Zagrebu (ETF) magistrirao je 1979. i doktorirao 1991. godine. Zapošljava se 1974. godine na Zavodu za visoki napon i energetiku ETF-a gdje radi na novim temama u elektroenergetici (automatizacija i primjena računala). Uvođenjem novog smjera ETF-a Nuklearna energetika 1979. godine započinje i njegov rad na području nuklearne energetike. Bio je na znanstvenom usavršavanju u Francuskoj i SAD-u. U znanstveno-nastavno zvanje docent izabran je 1992., za izvanrednog profesora biran je 1997., za redovitog 2001., a za redovitog profesora u trajnom zvanju izabran je 2007. godine. Sudjelovao je u izradi znanstvenih projekata s područja nuklearne energetike na temama: primjena računarskih programa za ocjenu sigurnosti nuklearne elektrane, model regulacionih i sigurnosnih sustava, simulacija i ocjena posljedica pretpostavljenog kvara, utjecaj izmjena u postrojenju na sigurnost elektrane, dijagnosticiranje prijelaznih stanja u nuklearnoj elektrani. Vodio je grupu za sigurnosne analize na Fakultetu elektrotehnike i računarstva koji je ovlašten za izradu sigurnosnih analiza za sisteme u nuklearnim objektima. Vodio je više znanstvenih projekata financiranih od Međunarodne agencije za atomsku energiju (IAEA). Sudjelovao je u razvoju novog modularnog nuklearnog reaktora IRIS u projektu kojeg je vodila tvrtka „Westinghouse“. Kao ekspert IAEA predavao je na mnogim seminarima na temu primjene računarskih programa za analizu nuklearne sigurnosti. Objavio je više od 70 radova u časopisima i zbornicima radova konferencija. Koautor je knjiga „Elektrane i okoliš“ i „Nuklearne elektrane“. Jedan je od osnivača tvrtke „ENCONET“ i od 1992. do danas sudjeluje u upravljanju i razvoju te tvrtke. U Europskom nuklearnom društvu obnašao je dužnost predsjednika programskog odbora. Bio je tajnik Odjela za energijske sustave Hrvatske akademije tehničkih znanosti u dva mandata. a od 2017. predsjedatelj je Odbora za međunarodnu suradnju.

Aktivnosti u Hrvatskom nuklearnom društvu: Predsjednik, Dopredsjednik, Predsjednik i član Programskog odbora većeg broja međunarodnih konferencijskih sekacija, Predsjednik i član Organizacijskog odbora većeg broja međunarodnih konferencijskih sekacija, voditelj sekcija većeg broja međunarodnih konferencijskih sekacija, urednik zbornika radova nekoliko međunarodnih konferencijskih sekacija, predsjedatelj sekcija većeg broja međunarodnih konferencijskih sekacija, recenzent većeg broja radova na više međunarodnih konferencijskih sekacija, predavač na nekoliko tribina društva.

Dubravko Pevec (Kajgana 24.7.1948.)



Diplomirao je teorijsku fiziku 1973. godine na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Postdiplomski studij nuklearne fizike i fizike elementarnih čestica upisao je na Sveučilištu u Zagrebu i završio ga obranom magistarskog rada 1981. godine. Doktorat znanosti u polju elektrotehnike stekao je 1992. godine na Elektrotehničkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu (ETF). Po završetku fakulteta zapošljava se kao asistent-istraživač na Institutu „Ruđer Bošković“ u Zagrebu. U Zavodu za fiziku ETF-a zaposlen je od 1979. godine. Docent je od 1993., izvanredni profesor od 1996., redoviti profesor od 2001., a redoviti profesor u trajnom zvanju od 2006. godine. Bio je predsjednik Izvršnog odbora na ETF-u te predstojnik Zavoda za primijenjenu fiziku u četiri mandata. Znanstveno se usavršavao u SAD-u i SR Njemačkoj. Od 1978. godine znanstveno i stručno radi u području nuklearne energetike. Njegov znanstveni i stručni interes pokriva problematiku gospodarenja gorivom u jezgri nuklearnog reaktora, sigurnost nuklearnih postrojenja i štitove od nuklearnog zračenja. Bio je glavni istraživač na nekoliko domaćih znanstvenih projekata. Sudjelovao je na više međunarodnih znanstvenih projekata a bio je glavni istraživač na tri međunarodna znanstvena projekta. Objavio je 5 poglavlja u knjigama, 14 znanstvenih radova u CC znanstvenim časopisima, 17 znanstvenih radova u drugim znanstvenim časopisima, 80 znanstvenih radova u zbornicima radova međunarodnih znanstvenih konferencija i 17 znanstvenih radova u zbornicima radova domaćih znanstvenih konferencija. Stručna aktivnost u području nuklearne energetike rezultirala je izradom 67 elaborata i studija za Nuklearnu elektranu Krško, Hrvatsku elektroprivredu i Međunarodnu agenciju za atomsku energiju. Za većinu tih studija bio je glavni istraživač. Recenzirao je članke za domaće i međunarodne skupove a bio je i recenzent za domaće časopise, te za renomirane međunarodne časopise.

Aktivnosti u Hrvatskom nuklearnom društvu: Predsjednik, Dopredsjednik, Rizničar, Tajnik, Predsjednik i član Programskog odbora većeg broja međunarodnih konferencija, Predsjednik i član Organizacijskog odbora većeg broja međunarodnih konferencija, voditelj sekcija većeg broja međunarodnih konferencija, predsjedatelj sekcija većeg broja međunarodnih konferencija, urednik zbornika radova nekoliko međunarodnih konferencija, recenzent većeg broja radova na više međunarodnih konferencija. urednik knjiga.

Damir Subašić (Bugojno, 15.02.1946.)



Diplomirao je fiziku 1970. godine na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Magisterij znanosti u polju fizike stekao je na Sveučilištu u Zagrebu 1974. godine. Stručno se usavršavao u nuklearnoj energetici u Njemačkoj, SAD-u i Kanadi. Nakon završenog studija zapošljava se kao istraživač na Institutu za fiziku u Zagrebu. 1977. godine prelazi u Elektroprivredu Zagreb, gdje je radio na istraživanju i karakterizaciji lokacije nuklearnih elektrana. Od 1980. do 1982. bio je zaposlen u Nuklearnoj elektrani Krško, gdje je pripremao dokumentaciju za puštanje u pogon i ishođenje uporabne dozvole. Od 1982. do 1986. opet je u Elektroprivredi Zagreb, gdje kao Koordinator za nuklearnu sigurnost priprema izgradnju nuklearne elektrane Prevlaka. U razdoblju od 1986. do 1991. načelnik je odjela u Ministarstvo energetike i industrije Republike Hrvatske gdje uspostavlja i vodi regulatorno tijelo za nuklearnu sigurnost. U dva navrata (1991–1997 i 1998–2011) bio je direktor Agencije za posebni otpad koja je bila nacionalna institucija za provedbu zbrinjavanja radioaktivnog otpada (RAO) u Hrvatskoj ali i za posebni opasni otpad. Dvije godine radio je u Međunarodnoj agenciji za atomsku energiju (IAEA) na mjestu rukovoditelja odjela za zbrinjavanje istrošenih izvora zračenja. Kao konzultant Europske komisije i IAEA vodio je niz ekspertnih misija za zbrinjavanje RAO i radio u Ukrajini na projektima saniranja posljedica nesreće u Černobilu. Član je niza međunarodnih znanstvenih i stručnih društava, radnih grupa i stručnih komiteta. Objavio je dvije knjige i preko 100 članaka i poglavija u znanstvenim i stručnim časopisima, zbornicima radova konferencijskih i knjigama. Dobitnik je nekoliko nagrada.

Aktivnosti u Hrvatskom nuklearnom društvu: Predsjednik, Dopredsjednik, član Programskog odbora većeg broja međunarodnih konferencijskih voditelja, sekcijski voditelj većeg broja međunarodnih konferencijskih predsjedatelja, recenzent većeg broja radova na nekoliko međunarodnih konferencijskih urednika zbornika radova nekoliko međunarodnih konferencijskih.

Zdenko Šimić (Osijek, 28.7.1964.)



Na Elektrotehničkom fakultetu (ETF, danas Fakultet elektrotehnike i računarstva, FER) u Zagrebu je: diplomirao 1988., magistrirao 1994. i doktorirao 2001. godine. Izabran je u zvanje docenta 2006., izvanrednog profesora 2010., naslovno zvanje redovitog profesora 2017. i znanstveno zvanje znanstveni savjetnik u trajnom zvanju 2022. godine. Od 1989. radi u Zavodu za visoki napon i energetiku FER-a gdje sudjeluje u izradi energetskih vjerojatnosnih sigurnosnih analiza.

Znanstveno se usavršavao u SAD-u i Nizozemskoj. Od 2015. do 2021. radio je u European Commission Joint Research Center u Nizozemskoj kao istraživač u području nuklearne sigurnosti. Trenutno radi kao vodeći istraživač u Energetskom institutu Hrvoje Požar na području energetskih i klimatskih planiranja. Područje njegovog istraživačkog interesa uključuje korištenje nuklearne energije i obnovljivih izvora energije; analize tehnološkog rizika; rizik klimatskih promjena i energetske transformacije; optimiranje sigurnosti i ekonomičnosti za tehnološka postrojenja. Član je više domaćih i međunarodnih strukovnih društava. Predsjedavao je više godina u odjelu za elektroenergetiku i odjelu za pouzdanost Hrvatske sekcije Međunarodnog udruženja inženjera elektrotehnike i elektronike (IEEE). Bio je član tehničkog odbora Hrvatskog zavoda za norme, član izvršnog odbora Znanstvenog vijeća za energetiku Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, član Odbora za nuklearnu energetiku IEEE-a, te član Odbora za istraživanje i međunarodnu suradnju Fakultetskog vijeća FER-a. Javno je aktivna u diskusijama, informirajući i predavanjima o društveno relevantnim pitanjima iz elektroenergetike. Objavio je više od stotinu znanstvenih i stručnih radova. Bio je recenzent znanstvenih radova u renomiranim znanstvenim časopisima, te voditelj i član programskih odbora više međunarodnih i domaćih skupova.

Aktivnosti u Hrvatskom nuklearnom društvu: Predsjednik, Dopredsjednik, Predsjednik i član Programskega odbora većeg broja međunarodnih konferencijskih, Predsjednik i član Organizacijskog odbora većeg broja međunarodnih konferencijskih, voditelj sekcija većeg broja međunarodnih konferencijskih, predsjedatelj sekcija većeg broja međunarodnih konferencijskih, recenzent većeg broja radova na više međunarodnih konferencijskih urednik zbornika radova nekoliko međunarodnih konferencijskih, predavač na nekoliko tribina društva

Davor Grgić (Split, 17.5.1959.)



Diplomirao je (1981.), magistrirao (1989.) i doktorirao (2001.) na Elektrotehničkom fakultetu (ETF) u Zagrebu. Od 1981. do 1990 godine zaposlen je u Elektrotehničkom institutu „Rade Končar“. Od 1990. godine zaposlen je na Zavodu za visoki napon i energetiku ETF-a kao zavodski suradnik, a od 2002. godine kao docent. U znanstveno-nastavno zvanje izvanredni profesor izabran je 2008. godine a u zvanje redovitog profesora 2018. godine. Znanstveno i stručno se usavršavao u Njemačkoj i SAD-u. Uže područje rada su mu termohidraulički i neutronski proračuni u sklopu determinističkih sigurnosnih analiza nuklearnih elektrana, te inženjerski proračuni elektromagnetskih, toplinskih i polja strujanja fluida.

Sudjelovao je u znanstvenim i primijenjenim istraživanjima iz područja nuklearne energetike. Sudjelovao je u obuci kadrova iz Irana, Kine, Pakistana, J. Koreje u okviru trening programa Međunarodne agencije za atomsku energiju. Član je znanstvenih odbora i predavač više međunarodnih tečajeva. Ostvario je značajnu međunarodnu suradnju (Sveučilišta u Pisi, Milanu i Atlanti) u okviru nekoliko međunarodnih projekata (IRIS, I2S-LWR, FHTR). Autor je i koautor više od 100 znanstvenih i stručnih radova iz područja nuklearne energetike objavljenih u časopisima i zbornicima međunarodnih i domaćih skupova. Sudjelovao je u izradi i vođenju projekata za Hrvatsku elektroprivredu, Nuklearnu elektranu Krško (NEK), te hrvatsku i slovensku regulatornu agenciju. Član je Američkog nuklearnog društva, Međunarodnog udruženja inženjera elektrotehnike i elektronike (IEEE) i stručne udruge HRO CIGRE. Pridruženi je član Hrvatske akademije tehničkih znanosti i član je Znanstvenog vijeća za naftno-plinsko gospodarstvo i energetiku Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Član je odbora za sigurnost NEK-a. Član je dvaju uredničkih odbora znanstvenih časopisa, te sudjeluje kao recenzent u većem broju inozemnih časopisa. Tijekom studija više je puta nagrađivan. Dobio je nagradu hrvatske sekcije IEEE 2010. godine.

Aktivnosti u Hrvatskom nuklearnom društvu: Predsjednik, Dopredsjednik, član Programskega odbora većeg broja međunarodnih konferencijskih voditelj, sekcijski većeg broja međunarodnih konferencijskih predsjedatelj, sekcijski većeg broja međunarodnih konferencijskih urednika zbornika radova nekoliko međunarodnih konferencijskih recenzenti većeg broja radova na više međunarodnih konferencijskih predavač na nekoliko tribina društva.

Ivica Bašić (Zagreb, 28.5.1965.)



Diplomirao je elektrotehniku, smjer nuklearna energetika, na Elektrotehničkom fakultetu u Zagrebu, današnji Fakultet elektrotehnike i računarstva (FER), 1990. godine. Za uspjeh na studiju nagrađen je brončanom plaketom „Josip Lončar“. Postao je magistrom znanosti iz područja tehničkih znanosti smjer energetika na istom fakultetu 1996. godine. Krajem 2022. godine predao je FER-u na ocjenu doktorsku disertaciju.

Ima višegodišnje (32 godine) iskustvo rada u nuklearnoj industriji, a od toga 15 godina u Nuklearnoj elektrani Krško (NEK) na području determinističkih i vjerojatnosnih sigurnosnih analiza. Sedam godina je radio u NEK-u kao glavni inženjer odjela za determinističke analize u projektima zamjene parogeneratora i povećanja snage reaktora, izradi vjerojatnosnih analiza (razine 1 i 2), razvoju procedura za upravljanje u primjeru teških nesreća i nezavisnom pregledu cijelog niza projektnih promjena na sustavima elektrane. Završio je tečaj za operatera u NEK-u te čitav niz međunarodnih profesionalnih osposobljavanja (upotreba računarskih programa, upravljanje teškim nesrećama, projektne osnove PWR elektrana) u SAD-u.

2005. godine osnovao je s partnerom dr. sc. Ivanom Vrbanićem privatnu konzultantsku tvrtku APOSS d.o.o. u kojoj je zaposlen kao direktor. APOSS je ovlaštena organizacija Uprave Republike Slovenije za nuklearnu sigurnost i Službe za radiološku sigurnost Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske.

U svojstvu konzultanta APOSS-a sudjelovao je u cijelom nizu međunarodnih tehničkih i znanstvenih projekata. Kao ekspert i predavač Međunarodne agencije za atomsku energiju (IAEA) sudjelovao je u 74 međunarodne misije i radionice. Član je IAEA tima za generičku prosudbu sigurnosti nuklearnog reaktora. Član je Euroatomovog Tehničkog savjetodavnog vijeća u svojstvu savjetnik za nuklearnu sigurnost. Autor je i koautor preko 70 znanstvenih i stručnih članaka objavljenih u časopisima i na međunarodnim konferencijama, te jedne knjige.

Aktivnosti u Hrvatskom nuklearnom društvu: Predsjednik, Dopredsjednik, član Programske odbora nekoliko međunarodnih konferencija, voditelj sekcija nekoliko međunarodnih konferencija, urednik zbornika radova jedne međunarodne konferencije, predavač na nekoliko tribina društva, recenzent većeg broja radova na nekoliko međunarodnih konferencija.

Krešimir Trontl (Karlovac, 9.9.1971.)



Diplomirao je elektrotehniku 1997., magistrirao 2003. i doktorirao 2008. godine na Fakultetu elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu (FER).

Na FER-u je zaposlen od 1998. godine kao zavodski suradnik. U znanstveno-nastavno zvanje docenta izabran je 2009. godine, izvanrednog profesora 2015., a za redovitog profesora izabran je 2022. godine. Znanstveno se usavršavao u SAD i SR Njemačkoj.

Njegovo područje rada su nuklearna energetika, s naglaskom na problematiku gospodarenja gorivom u jezgri nuklearnog reaktora i proračuni štitova od nuklearnog zračenja, te obnovljivi izvori za proizvodnju električne energije. Objavio je 2 poglavlja u knjigama, 8 znanstvenih radova u CC znanstvenim časopisima, 9 znanstvenih radova u drugim znanstvenim časopisima, 50 znanstvenih radova u zbornicima radova međunarodnih znanstvenih konferencija i 8 znanstvenih radova u zbornicima radova domaćih znanstvenih konferencija. Recenzent je u znanstvenim časopisima i zbornicima radova sa znanstvenih skupova. Stručna aktivnost u području nuklearne energetike rezultirala je izradom 25 elaborata i studija za Nuklearnu elektranu Krško i Hrvatsku elektroprivredu.

Aktivnosti u Hrvatskom nuklearnom društvu: Predsjednik, Dopredsjednik, Rizničar, Predsjednik i član Programskog odbora većeg broja međunarodnih konferencija, Predsjednik i član Organizacijskog odbora većeg broja međunarodnih konferencija, voditelj sekcija većeg broja međunarodnih konferencija, predsjedatelj sekcija većeg broja međunarodnih konferencija, urednik zbornika radova nekoliko međunarodnih konferencija, recenzent većeg broja radova na nekoliko međunarodnih konferencija, predavač na nekoliko tribina društva. Kao član Mreže mlade generacije HND-a aktivno sudjeluje u pripremi i izdavanju brošura „Ionizirajuće zračenje“ 2003. godine i „Proizvodnja električne energije“ 2004. godine, kao i u pripremi postera za izložbu „Atomi na volju i nevolju? – Pola stoljeća nuklearnih elektrana“ 2005. godine.

Radoslav Despotović, (Zagreb, 23. 4. 1933. – Zagreb, 26. 10. 2017.)



Na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu diplomirao fizikalnu kemiju 1958., a doktorirao 1964. godine. Od 1958. znanstveni je asistent u Institutu »Ruđer Bošković« u Zagrebu, gdje je od 1978. znanstveni savjetnik i voditelj Laboratorija za koloidnu kemiju, a od 1985. osnivač i voditelj Odjela za nuklearni gorivi ciklus. Bio je voditelj Odjela prirodnih znanosti Radničkog sveučilišta „Moša Pijade“. Istraživao je koloidnu kemiju višefaznih sustava, posebno tipa „čvrsto-tekuće“ i disperzne sustave s površinski aktivnim tvarima. Objavio je 6 poglavlja u knjigama, 12 znanstvenih radova u znanstvenim časopisima i 23 znanstvena rada u zbornicima radova znanstvenih konferencija. Bio je predsjednik komisija za posebne programe tehničke suradnje sa Savjetom za uzajamnu ekonomsku pomoć (SEV) socijalističkih zemalja. Sudjelovao je u radu stručnih grupa pri Međunarodnoj agenciji za atomsku energiju u Beču. Bio je koordinator izrade tehnološkog projekta zbrinjavanja radioaktivnog otpada. Zaslužan je za izgradnju postrojenja za proizvodnju zeolita. U razdoblju od 1989. do 1994. godine bio je predsjednik Hrvatskog društva za zaštitu od zračenja (HDZZ). Pokrenuo je uključivanje HDZZ-a u Međunarodno udruženje za zaštitu od zračenja (IRPA), te je od 1992. godine HDZZ punopravni član IRPA-e. Tako je HDZZ postalo jedno od prvih hrvatskih strukovnih društava koje je primljeno u neko međunarodno udruženje. Jedan je od osnivača Hrvatskog društva za tenzide. Nagradu za znanstveni rad „Ruđer Bošković“ dobio je 1966. godine.

Aktivnosti u Hrvatskom nuklearnom društvu: jedan od osnivača, Dopredsjednik, član Programskog odbora nekoliko konferencija, Predsjednik i član Organizacijskog odbora nekoliko konferencija, voditelj sekcija nekoliko konferencija, predavač na tribini društva.

Kažimir Vrankić (Čapljina, 7.4.1959.)



Diplomirao je elektrotehniku, smjer nuklearna energetika, na Elektrotehničkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1981. godine. Akademski stupanj magistra znanosti stekao je na Elektrotehničkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1990. godine. Nakon završetka studija zapošljava se u Centru vođenja Elektre Zagreb na poslovima vođenja elektroenergetskog sustava Grada Zagreba. Od 1992. do 2004. godine voditelj je Tima za Nuklearnu elektranu Krško (NEK) u Hrvatskoj elektroprivredi (HEP) d.d., gdje je radio na rješavanju međusobnih odnosa Hrvatske i Slovenije na projektu NEK-a. Od 2004. do 2008. godine član je Uprave HEP-a d.d. zadužen za NEK, Distribuciju i Opskrbu. Od 2008. do 2018. godine bio je direktor Sektora za strategiju i razvoj u HEP-u. Od 2018. godine pomoćnik je Uprave HEP-a d.d. Predsjednik je Nadzornog odbora Hrvatskog operatora prijenosnog sustava i Nadzornog odbora NEK-a. Osnivač je i predsjednik stručne udruge Hrvatskog ogranka Međunarodne elektrodistribucijske konferencije (HO CIRED). Autor je brojnih dokumentarnih filmova na Hrvatskoj televiziji. Objavljivao je u časopisima za književnost i kulturu. Pisao je eseje i političke osvrte u tjednicima i dnevnim novinama. Organizator je brojnih kulturnih događanja.

Odlikovan je Redom Danice hrvatske s likom Blaža Lorkovića za osobite zasluge za gospodarstvo 2019. godine.

Aktivnosti u Hrvatskom nuklearnom društvu: Dopredsjednik, član Programskog odbora većeg broja međunarodnih konferencijskih, član Organizacijskog odbora nekoliko međunarodnih konferencijskih

Siniša Šadek (Koprivnica, 20.1.1977.)



Diplomirao je 2001. godine elektrotehniku na Fakulteta elektrotehnike i računarstva (FER) Sveučilišta u Zagrebu. Akademski stupanj doktora znanosti iz područja tehničkih znanosti smjer energetika stekao je na istom fakultetu 2010. godine.

Od 2001. godine zaposlen je na Zavodu za visoki napon i energetiku FER-a. U znanstveno-nastavno zvanje docenta izabran je 2015. godine a u zvanje izvanrednog profesora 2021. godine.

Područje njegovog rada i istraživanja su termohidraulički proračuni u sklopu determinističkih sigurnosnih analiza nuklearnih elektrana. Sudjelovao je u mnogim međunarodnim i domaćim znanstvenim projektima. Objavio je pedesetak publikacija koje uključuju radove u časopisima i zbornicima radova konferencija, tehničke studije, stručne ocjene i izvješća za NE Krško (NEK) i druge naručitelje. Autor je poglavlja u knjizi o pogonskim svojstvima parogeneratora u nuklearnim elektranama tipa PWR.

Od početka svog rada sudjelovao je u nekoliko referentnih proračuna u organizaciji Međunarodne agencije za atomsku energiju i Organizacije za ekonomsku suradnju i razvoj.

Osim u sigurnosnim analizama sudjelovao je i u nadzoru remontnih radova za NEK. Izravno je uključen u procjenu sposobnosti i razvoj računalnih programa koji simuliraju odziv nuklearne elektrane tijekom nestandardnih pogonskih uvjeta. Pohađao je i držao predavanja na mnogim tematskim radionicama posvećenim naprednim proračunima u okviru procjene sigurnosti nuklearnih objekata. Recenzent je u znanstvenim časopisima i zbornicima radova sa znanstvenih skupova. Od 2017. redoviti je predavač iz područja primjenjene pouzdanosti i raspoloživosti tehničkih sustava na izobrazbi za Europske stručnjake iz upravljanja održavanjem u organizaciji Hrvatskog društva održavatelja.

Aktivnosti u Hrvatskom nuklearnom društvu: Dopredsjednik, Predsjednik i član Organizacijskog odbora nekoliko međunarodnih konferencija, voditelj sekcije jedne međunarodne konferencije, recenzent većeg broja radova na nekoliko međunarodnih konferencija.

Kostadin Bojić (Gornja Morača, 27.5.1927. – Zagreb, 17.1.2017.)



Diplomirao je elektrotehniku na Tehničkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1954. godine. Nakon završenog studija radio je godinu dana kao nastavnik u Tehničkoj školi u Zagrebu. 1955. godine zaposlio se u Radioindustriji Zagreb (RIZ) gdje je radio na poslovima razvoja i proizvodnje televizijskih prijemnika. Jedan mandat bio je direktor Tvornice televizora u sklopu RIZ-a, a jedan mandat bio je generalni direktor RIZ-a. Nakon direktorskog mandata u RIZ-u odlazi na stručno usavršavanje u Odjel za istraživanje tvrtke Philips-Grenoble. Početkom 1974. godine prešao je u Direkciju za razvoj i inženjeringu Zajednice elektroprivrednih organizacija Hrvatske (ZEOH) u Zagrebu kao voditelj Tima za izgradnju Nuklearne elektrane Krško. U ZEOH-u i zatim u Hrvatskoj elektroprivredi obavljao je poslove koordinatora za nuklearne elektrane sve do umirovljenja 1993. godine. Značajan doprinos dao je u Timu za izgradnju Odjela za nuklearnu medicinu u bolnici Rebro.

Dobitnik je Ordena rada sa zlatnim vijencem 1969. godine.

Aktivnosti u Hrvatskom nuklearnom društvu: jedan od osnivača, Tajnik, član Organizacijskog odbora većeg broja međunarodnih konferenciјa.

9 Plakete i priznanja

