**AKADEMIJA TEHNIČKIH ZNANOSTI HRVATSKE**

**Odjel energijskih sustava**

 **Izvješće o radu u 2018. godini**

Kako zadovoljiti potrebe za energijom i odgovoriti zahtjevima povezanim s klimatskim promjenama? Kako postići održivost energetskog razvoja, te imati sigurnu i pouzdanu opskrbu energijom? To su pitanja koja jesu i bit će u fokusu interesa Odjela za energijske sustave.

Međusobno informiranje i razmatranje različitih energetskih tema važna je aktivnosti Odjela. Članovi Odjela su iz institucija iz Zagreba, Rijeke, Splita i Osijeka, pa je uobičajeno da koristimo elektroničku komunikaciju za informiranje, razmjenu mišljenja i „virtualne sastanke“.

Članovi Odjela za energijske sustave uvaženi su članovi različitih energetskih udruga koje pokrivaju cijeli spektar energetskih tema: od vođenja elektroenergetskog sustava, nuklearne energije, obnovljivih izvora energije, prijenosa električne energije, do energetske efikasnosti. Navodimo neke aktivnosti održane tijekom 2018. godine u kojima su sudjelovali članovi našeg Odjela:

**U 2018. godini**

**Organizacija okruglih stolova**

U okviru međunarodne znanstvene konferencije *11th Mediterranean Conference on Power Generation, Transmission, Distribution and Energy Conversion* (MEDPOWER 2018) koja se održavala u Cavtatu od 12. do 15. studenoga 2018. godine **Odjel energijskih sustava** Akademije tehničkih znanosti Hrvatske organizirao je Okrugli stol naziva: „Budućnost energetike u Hrvatskoj (The Future of Energy in Croatia)“. Moderator okruglog stola bio je prof. dr. sc. Igor Kuzle, ujedno i predsjedavajući konferencije MEDPOWER 2018, a predavači na okruglom stolu bili su:

* dr. sc. Tomislav Plavšić, HOPS d.o.o. “*The Future of the Transmission System and Power System Operation in Croatia*”
* dr. sc. Goran Slipac, HEP d.d. “*HEP's Perspective on the Electricity Market*”
* prof. dr. sc. Slavko Krajcar, FER “*Extinction of Electric Power Distribution: What Will It Take*?”
* dr. sc. Ante Ćurković, Porzana d.o.o “*Windy Power Plants as Pathway to the CROATIAN, European and Global Energy Solutions*”

U ime HATZ skupu se obratio bivši tajnik Odjela za energijske sustave prof. dr. sc. Nikola Čavlina, a okruglom stolu prisustvovalo je više članova Odjela, predstavnici akademije i gospodarstvenici iz regije te ostali zainteresirani sudionici konferencije. Nakon izlaganja predavača razvila se plodna rasprava. Okrugli stol je održan u srijedu 14.11.2018. godine u periodu od 14:00 do 16:00 sati, a sažetke predavanja, prezentacije, fotografije i više detalja može se pronaći na poveznici https://medpower2018.com/special-sessions/.

U okviru konferencije „International Conference on Smart Systems and Technologies“ 2018 pod pokroviteljstvom Akademije tehničkih znanosti Hrvatske, u petak, 12. listopada 2018., od 10:30 do 12:00 sati u hotelu Osijek, dvorana "Lipa" održan je se okrugli stol "Pametna energija u ruralnim područjima/Smart Energy in Rural Areas".

Sudionici okruglog stola bili su zainteresirani predstavnici akademske zajednice ali i gospodarstva s naglaskom na HEP operatora distributivnog sustava, kao i investitori u postrojenja na obnovljive izvore energije u ruralnim područjima Republike Hrvatske te sudionici konferencije. U uvodnom dijelu okruglog stola članovi projekta Obnovljivi izvori energije i mjere energetske učinkovitosti u funkciji ruralnog razvoja – RuRES predstavili su predavanjima sam projekt kratkim uvodnim predavanjima.

Moderator okruglog stola bio je predstojnik Zavoda za elektroenergetiku FERIT-a, suradnik Odjela za energijske sustave ATZH i član projektnog tima prof.dr.sc. Damir Šljivac.

U raspravi su između ostalih sudjelovali i članovi Akademije tehničkih znanosti Hrvatske: prof.dr.sc. Drago Žagar, prof.dr.sc. Snježana Rimac-Drlje, prof.dr.sc. Goran Martinović i prof.dr.sc. Franjo Jivić pri čemu se pokušalo doći do odgovora na pitanja koji su energetski koncepti prikladni i kako pametne energetske i ICT tehnologije s naglaskom na OIE i energetsku učinkovitost mogu doprinijeti razvitku (ne)razvijenih ruralnih područja.

**Pozivna predavanja:**

Na 22nd World Hydrogen Energy Conference, WHEC2018, Rio de Janeiro, Brazil, 18.-21. lipnja, 2018. prof. dr. sc. Frano Barbir održao pozivno predavanje.

Prof. dr. sc. Bojan Petrović održao predavanje "Uloga nuklearne energije u održivom razvoju i sinergija s obnovljivim izvorima" 28.05.2018. na Fakultetu elektrotehnike i računarstva. Predavanje su organizirali Odjel energijskih sustava HATZ-a i Hrvatsko nuklearno društvo.

**Sudjelovanja i organizacija konferencija:**

1st Latin American Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems – LA SDEWES Conference, 28.-31. siječnja, 2018., Rio de Janeiro (Brazil), organizatori Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, University of Rio de Janeiro, i Instituto Superior Tecnico, Lisabon, Portugal, <http://www.rio2018.sdewes.org>, prof. dr. sc. Neven Duić, Co-Chair konferencije, pod pokroviteljstvom HATZ-a

3rd South East Europe Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems – SEE SDEWES Conference, 30. lipnja - 4. srpnja, 2018., Novi Sad (Srbija), organizatori Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, Sveučilište u Beogradu, i Instituto Superior Tecnico, Lisabon, Portugal, <http://www.novisad2018.sdewes.org>, prof. dr. sc. Neven Duić, Co-Chair konferencije, pod pokroviteljstvom HATZ-a

13th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems – SDEWES Conference, 30. rujna do 4. listopada, 2018, Palermo (Italija), organizatori Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, University of Palermo i Instituto Superior Tecnico, Lisabon, Portugal, <http://www.palermo2018.sdewes.org>, prof. dr. sc. Neven Duić, Co-Chair konferencije, pod pokroviteljstvom HATZ-a

Stručni skup Lead the Clean Energy Transition, u okviru EU Sustainable Energy Week, Split, 4. -8. lipnja, 2018., Frano Barbir član organizacijskog odbora

9th International Conference on Hydrogen Production, ICH2P 2018, Zagreb, Hrvatska, 14.-16. srpnja, 2018., prof. dr. sc. Frano Barbir član organizacijskog odbora

12th International Conference of the Croatian Nuclear Society, Nuclear Option for CO2 Free Energy Generation, 3.-6., lipnja, 2018., Zadar, Hrvatska, organizator Hrvatsko nuklearno društvo, <http://www.nuclear-option.org/>, sudjelovao prof. dr. sc. Igor Kuzle

11th Mediterranean Conference on Power Generation, Transmission, Distribution and Energy Conversion– MEDPOWER 2018, 12.-15. studenog, 2018., Cavtat, Hrvatska, organizatori Fakultet elektrotehnike i računarstva i The Institution of Engineering and Technology (IET), London, https://medpower2018.com/, prof. dr. sc. Igor Kuzle, Chair konferencije

Međunarodna konferencija o zaštiti okoliša u Poreču 6.-7. lipnja, 2018. na temu: Energija, ekologija i ekonomija kružnog gospodarenja otpadom, sudjelovao dr. sc. Niko Malbaša i prezentirao rad: Osnove opravdanosti izgradnje energane na gorivo iz otpada (E-GIO).

**Ostalo:**

Prof. dr. sc. Neven Duić bio je član radne skupine SAPEA (Science Advice for Policy by European Academies) koja je izradila CCU izvještaj (Novel carbon capture and utilisation technologies) za European Commission Group of Chief Scientific Advisors https://goo.gl/t25s6M

prof. dr. sc. Frano Barbir postao član u u međunarodnim organizacijama/tijelima: Fellow, Member of the Board of Directors, International Association for Hydrogen Energy, te Chairman, States Representatives Group, Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking, Brussels

Dr. sc. Niko Malbaša bio je konzultant u hrvatskom timu u provedbi projekta „CIRCE2020“ (Expansion of the CIRcular Economy concept in the Central Europe local productive districts). Radi se o višegodišnjem projektu koji se realizira u sklopu Programa transnacionalne suradnje Središnja Europa 2014.-2020. Sudjelovanje na konferenciji partnera projekta u Budimpešti (19-22.3. 2018.), prezentacija hrvatskog dijela projekta te analiza sljedećih koraka u realizaciji Projekta.

Dr. sc. Niko Malbaša radio je na Preliminarnoj procjeni rizika (QRA) od velikih nesreća koje uključuju opasne tvari – separat u Studiji o utjecaju na okoliš zahvata Prihvatnog terminala za UPP na otoku Krku uvođenjem faze plutajućeg terminala za prihvat, skladištenje i uplinjavanje UPP-a (za Ekonerg)

Dr. sc. Niko Malbaša radio je na Analizi podataka, postavljanje i implementacija matematičkog modela disperzije temperature Save i Savice u sklopu Studije toplinskog opterećenja Save i Savice rashladnom vodom iz TE-TO Zagreb (za Institut za elektroprivredu)

06. prosinca, 2018. održan je i godišnji sastanak Odjela energijskih sustava na Fakultetu strojarstva i brodogradnje u Zagrebu.

Prof.dr.sc. Neven Duić

tajnik Odjela energijskih sustava