

## **Izješće o radu u 2022. godini**

Na sastanku Odjela energijskih sustava 25. ožujka 2022. godine razmatrane su sljedeće teme:

1. Unapređenje članova suradnika
2. Izbor tajnika i zamjenika tajnika u novom mandatu
3. Prijedlozi za Odbore, Centre i Znanstveno vijeće HATZ
4. Prijedlozi za kandidate za novu upravu HATZ
5. Organizacija CAETS konferencije
6. Rasprava: Nova energetska situacija

Na sastanku su dogovoreni dodatni kriteriji kod izbora članova o kojima će se ubuduće voditi računa:

- Kandidatima koji ne ispunjavaju uvjet od 25 bodova za aktivnost u HATZ-u u protekle 3 godine bit će ovaj put iznimno, zbog specifičnih okolnosti prouzročenih protupandemijskim mjerama, prihvaćena kandidatura.
- kandidate za preostala dva mjesta u kvoti predložiti u cilju korigiranja regionalne neujednačenosti: članovi Odjela energijskih sustava HATZ ne bi smjeli biti samo ili većinski iz Zagreba te je odlučeno da najviše 6 od 9 članova može biti s/iz istog grada/Sveučilišta. Trenutno Odjel ima 4 redovita člana iz Zagreba te 1 iz Splita.
- uvođenju dodatnih kriterija odlučeno je nakon konzultacija Tajnika Odjela s Predsjednikom Akademije koje su inicirane nakon što je u obrascu koji je korišten kao primjer ispunjavanja
- pronađena formulacija kojom kandidat za redovitog člana izjavljuje da će u budućnosti biti aktivniji u radu Akademije;
- bodovanje ne smije biti isključivi kriterij prema kojem se odlučuje o prikladnosti kandidata jer npr. sveučilišni nastavnici u opisu radnog mjesta imaju obvezu publiciranja radova dok „vanjskim“ članovima treba valorizirati i djelovanje u specifičnom područje struke odnosno rad u zahtjevnim uvjetima;
- brojanje objavljenih radova nije uvijek najbolji način usporedbe, navedeni su negativni primjeri diskvalifikacija „dobrih“ kandidata na fakultetskim internim natjecajima, također kandidati koji su ujedno i urednici pojedinih časopisa ističu znatno većim brojem članaka;
- pored geografske treba djelovati u smjeru korigiranja ostalih društvenih neravnopravnosti;
- alternativno se raspravljalo i o stažu u Odjelu kao mogućem kriteriju napredovanja, ustupanju prednosti kandidatima koji planiraju biti aktivniji u sljedećem razdoblju a ili bilo je i mišljenja da su procedure izbora i napredovanja nepotrebno komplicirane.

Zbog kandidature tajnika N. Duića za potpredsjednika Akademije na predstojećim izborima, za novog tajnika predlaže se Ž. Tomšić a za njegovog zamjenika Z. Guzović.

Razmatrani su prijedlozi za kandidate za novu upravu HATZ

- Odjel je podržao kandidaturu N. Duića za potpredsjednika Akademije kao člana ekipe koji još čine V. Mornar, kandidat za predsjednika, B. Zelić, kandidat za potpredsjednika i V. Mrša, kandidat za tajnika HATZ.

Tajnik Odjela N. Duić ujedno i 2022 President-Elect of CAETS Board of Directors pozvao je članove Odjela na uključivanje u organizaciju sljedeće CAETS konferencije

Tijekom 2022. godine članovi Odjela energijskih sustava aktivno su sudjelovali u pripremi konferencije CAETS 2023 koja će se održati u Zagrebu i do sada održana 3 sastanka Organizacijskog odbora.

Članovi organizacijskog odbora CAETS 2023:

- prof. dr. sc Neven Duić, predsjednik

- prof. dr. sc. Željko Tomšić
- prof. dr. sc. Igor Kuzle
- prof. dr. sc. Nikola Čavlina

U Odjelu energijskih sustava unaprijeđena su 4 člana suradnika u redovite članove:

- prof. dr. sc. Igor Kuzle, Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu,
- prof. dr. sc. Zvonimir Guzović, Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu
- prof. dr. sc. Vitomir Komen, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci
- prof. dr. sc. Alfredo Višković, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci

Članovi Odjela energijskih sustava izabrani su u za članove Odbora:

- Odbor za suradnju s gospodarstvom i regionalnu suradnju: Prof. dr. sc. Igor Kuzle, član
- Odbor za međunarodnu suradnju: Zamjenik predsjedatelja: Prof. dr. sc. Zvonimir Guzović
- Odbor znanstvenog fonda: Damir Šljivac, član
- Odbor za nagrade: Prof. dr. sc. Dražen Lončar, član
- Odbor za etiku: Prof. dr. sc. Davor Grgić, član
- Član Znanstvenog vijeća: Prof. dr. sc. Frano Barbir, član i Prof. dr. sc. Nikola Čavlina, zamjenik člana

Na sastanku Odjela vođena je i rasprava na temu **Nova energetska situacija**.

D. Grgić je izvijestio da je zajedno s I. Dekanićem i D. Šternom bio član ekspertne skupine koja je početkom 2022. izradila mišljenje i preporuke o aktualnom energetske trenutku u RH za Odjel za naftno plinsko gospodarstvo i energetiku HAZU. Izvješće je poslano Tehničkom razredu HAZU na razmatranje. U okvirima svog ograničenog mandata D. Grgić je istaknuo da izvješće razmatra dugoročni razvoj OIE u uspostavi samodostatne energetike, razmatra moguće osnivanje nove organizacije/društva koje bi zamijenilo INA i identificira HEP kao jedinu relevantnu tvrtku koja bi mogla osigurati značajniji iskorak k energetske samostalnosti.

Odjel je predložio i organizaciju javne tribine.

## Plan aktivnosti u 2023. godine

Odjel energijskih sustava aktivno će sudjelovati u pripremama organizacije i sudjelovanju na konferenciji CAETS 2023 čije se održavanje planira u Zagrebu u vremenu od 9-11.10.2023.

Odjel energijskih sustava će nakon natječaja napraviti izbor za nove članove suradnike (do 3 nova člana).

Odjel energijskih sustava će održati webinare u odjelu sukladno potrebnim temama u energetici.

Članovi će i dalje aktivno osmišljavati kratke webinare, panele, diskusije, po relevantnim pitanjima u energetici, koji bi bili otvoreni za javnost, a u kojima bi HATZ/Odjel bili organizatori ili koorganizatori.

Odjel energijskih sustava će u 2023. godini nastaviti sa sudjelovanjem u pripremi, prijavi i realizaciji znanstveno istraživačkih projekata financiranih od Europske Unije, Hrvatske zaklade za znanost, kao i razvojnih projekata financiranih iz strukturnih fondova Europske Unije u suradnji s privatnim i javnim pravnim subjektima, kao i realizaciji niza stručnih studija i projekata s relevantnim gospodarskim subjektima iz Hrvatske i inozemstva.

Odjel energijskih sustava će sudjelovati u predlaganju članova Odjela i drugih znanstvenika za dobivanje odgovarajućih priznanja nakon što budu raspisani natječaji za nagrade HATZ-a.

Odjel energijskih sustava će surađivati sa stručnim udrugama iz polja energetike, Ministarstvom zaduženim za energetiku i Hrvatskom akademijom znanosti i umjetnosti na području zajedničkog organiziranja predavanja, radionica, seminara, okruglih stolova i javnih skupova.

Aktivno učešće članova Odjela u radu HATZ-a, s posebnim naglaskom na objavljivanje znanstvenih radova, između ostalog i u izdanjima HATZ-a te izlaganjima na skupovima HATZ-a.

Od 24. do 29. rujna 2023. godine u Dubrovniku se održava 18. SDEWES konferencija kojoj je prof. dr. sc. Neven Duić predsjednik organizacijskog odbora.

Članovi Odjela energijskih sustava Akademije tehničkih znanosti Hrvatske 2020. godinu su obilježili velikim angažmanom u akademskoj zajednici.

## Aktivnosti članova Odjela energijskih sustava:

### Neven Duić

Prof. dr. sc. Neven Duić objavio je niz članaka, aktivno sudjeluje na panelima za obnovu i dekarbonizaciju sustava grijanja Donjeg i Gornjeg Grada, sudjelovanje na znanstvenoj tribini Vodik – gorivo budućnosti?, sudjelovanje u EASAC Steering Panelu, sudjelovanje na Samitu Energetike u Trebinju.

Neven Duić – izvješće o aktivnostima u 2022. godini i plan za 2023. godinu

- Siječanj - Sudjelovanje na Međunarodnoj stručnoj konferenciji u Beogradu
- Siječanj / veljača - Studijski boravak na Sveučilištu u Sao Paulu
- Ožujak - Sudjelovanje na Međunarodnoj stručnoj konferenciji Energija Balkana u Beogradu
- Travanj - Erasmus+ kick off meeting u Skoplju
- Svibanj: - EASAC Energy Steering Panel u Briselu
  - Sudjelovanje na Blue Growth konferenciji u Ateni
  - Studijski boravak na Sveučilištu u Tirani te sudjelovanje u organizaciji **5. SEE SDEWES** konferencije u Vlari
- Lipanj: - Sudjelovanje na konferenciji „Dani dobrog vjetra“ u Dubrovniku
  - Sastanak EASAC Vijeća u Češkoj
  - Suradnja na projektima sa Sveučilištem Aix-Marseille u Marseilleu
  - Sastanak EASAC Working Group on the Future of Gas u Bruxellesu
  - Studijski boravak na Instituto Superior Técnico, Portugal
- Srpanj: - Održavanje pozivnog predavanja na Aston University - The role of carbon capture and utilisation in energy transition u Birminghamu
  - Sudjelovanje u aktivnostima projekta BE-Rural u Gdansku
  - Suradnja s Makedonskom akademijom znanosti i umjetnosti u Skoplju
  - Sudjelovanje u organizaciji **3. LA SDEWES** konferencije u Sao Paulu
- Rujan: - Suradnja i sastanci sa SDEWES-Skopje u Skoplju
  - Prisustvovanje na LOCOMOTION Summer School 2022 u Dubrovniku
  - Prisustvovanje na projektnim sastancima za projekt LOCOMOTION u Dubrovniku
  - Prisustvovanje na Okruglom stolu o budućnosti električnih vozila u Crnoj Gori u Podgorici
  - Sudjelovanje na 6th International Joint Science Congress of Materials and Polymers u Draču
    - Sudjelovanje u konferenciji CAETS 2022 u Parizu
- Listopad: - Konferencija u Akademiji znanosti Kosova u Prištini
  - Sastanci i suradnja sa SDEWES-Skopje u Skoplju
- Studeni - Studijski boravak na Cyprus University of Technology te sudjelovanje u organizaciji **17. SDEWES konferencije** u Paphosu
- Studeni / prosinac: - Studijski boravak na sveučilištu Pontificia Universidad Católica de Valparaíso u Čileu
- Prosinac - Sudjelovanje na konferenciji „Prednosti i izazovi energetskog prelaska na ugljičnu neutralnost“ u Čileu

U 2022. godini prof. dr. sc. Neven Duić objavio je niz članaka te aktivno sudjelovao na konferencijama, webinarima, panelima i ostalim aktivnostima vezanima za područje njegovog djelovanja. Bio je supredsjedatelj organizacijskih odbora znanstvenih konferencija koje je organizirao SDEWES u Albaniji, Brazilu i na Cipru. Također, od 2022. godine je dopredsjednik Akademije tehničkih znanosti Hrvatske (HATZ) te izabrani predsjednik Upravnog odbora Međunarodnog vijeća akademija tehničkih znanosti (CAETS). Osim toga, izabran je za člana Međunarodnog znanstvenog odbora EMChIE konferencije koja će se održati 2023. godine.

Nastavlja s izvođenjem nastave na Fakultetu strojarstva i brodogradnje u Zagrebu te na Studiju energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora u Šibeniku. U 2022. godini 3 doktoranda koja je mentorirao uspješno su stekli titulu doktora znanosti, a u 2023. nastavlja mentorirati 7 doktoranada.

## Prof. dr. sc. Igor Kuzle

Bio je u 2022. godini:

- Presjedavajući konferencije (Conference Chair) 2022 3<sup>rd</sup> IEEE International Conference on Clean and Green Energy Engineering (CGEE 2022), Istanbul, Turska, August 28-30, 2022. <http://www.cgge.org/>
- Presjedavajući konferencije (General Chair) 3<sup>rd</sup> IEEE International Conference on Smart Grid Synchronized Measurements and Analytics (SGSMA 2022), Split, Croatia, May 24-26, 2022. <https://www.sgsma2022.org/>

Održao je plenarna predavanja (Keynote speaker):

- **Kuzle, Igor.** *Operational risks in Future Sustainable and Resilient Power Systems*, 2022 9<sup>th</sup> International Conference on Energy Engineering And Environmental Engineering (ICEEEE2022), Sanya, China, 9-10.12.2022., <https://www.iceeee.org/pages/keynote.html>
- **Kuzle, Igor.** *Inertial Frequency Response of Future RES Dominant Power Systems*, The 8<sup>th</sup> International Symposium on Hydrogen Energy, Renewable Energy and Materials (HEREM 2022), Bangkok, Thailand, 14-15.10.2022., <https://www.herem.org/keynote.html>
- **Kuzle, Igor.** *Frequency Control in Future Resilient Power Systems*, 2022 6<sup>th</sup> International Conference on Green Energy and Applications (ICGEA 2022), Singapore, 04-06.03.2022., <http://www.icgea.org/keynote-speakers.html>

Postao je:

- Glavni urednik (Editor-in-Chief) časopisa Journal of Energy, ISSN: 0013-7448, <http://journalofenergy.com/index.php/joe/about/editorialTeam>
- Urednik polja (Field Editor), časopisa Electrical Engineering (Archiv für Elektrotechnik), ISSN: 0948-7921, <https://www.springer.com/journal/202/editors>

Voditelj je Horizon Europe projekta:

- TRANSIT - TRANSITION to sustainable future through training and education (Grant No. 101075747), 01.10.2022.-30.09.2025., Horizon Europe

Objavio je šest članaka u časopisima A kategorije:

1. Baškarad, Tomislav; Holjevac, Ninoslav; **Kuzle, Igor.** Photovoltaic System Control for Power System Frequency Support in Case of Cascading Events, IEEE Transactions on Sustainable Energy, vol. xx, no. x, xxx 2022, pp. xxx-xxx, **JCR odjek 8.310 (Q1)**, DOI: [10.1109/TSTE.2022.3197687](https://doi.org/10.1109/TSTE.2022.3197687) – early access
2. Šečić, Adnan; Krpan, Matej; **Kuzle, Igor.** Using Deep Neural Networks for On-Load Tap Changer Audio-based Diagnostics, IEEE Transactions on Power Delivery, vol. 37, no. 4, August 2022, pp. 3038-3050, **JCR odjek 4.825 (Q1)**, DOI: [10.1109/TPWRD.2021.3121472](https://doi.org/10.1109/TPWRD.2021.3121472) (Current Contents, Web of Science)
3. Baškarad, Tomislav; Holjevac, Ninoslav; **Kuzle, Igor;** Ivanković, Igor. Dynamically Adaptive Method for Under Frequency Load Shedding Protection Scheme Reconfiguration, Electric Power Systems Research, Vol. 207, June 2022, pp. 1-9, paper no. 107823, **JCR odjek 3,818 (Q2)**, DOI: [10.1016/j.epsr.2022.107823](https://doi.org/10.1016/j.epsr.2022.107823) (Current Contents, Web of Science)
4. Herenčić, Lin; Kirac, Mislav; Keko, Hrvoje; **Kuzle, Igor;** Rajšl, Ivan. Automated Energy Sharing in MV and LV Distribution Grids within an Energy Community: A Case for Croatian City of Križevci with a Hybrid Renewable System, Renewable Energy, vol. 191, May 2022, pp. 176-194, **JCR odjek 8.634 (Q1)**, DOI: [10.1016/j.renene.2022.04.044](https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.04.044) (Current Contents, Web of Science)
5. Zou, Mingzhe; Holjevac, Ninoslav; Đaković, Josip; **Kuzle, Igor;** Langella, Roberto; Di Giorgio, Vincenzo; Djokic, Sasa, Z. Bayesian CNN-BiLSTM and Vine-GMCM Based Probabilistic Forecasting of Hour-Ahead Wind Farm Power Outputs, IEEE Transactions on Sustainable Energy, vol. 13, no. 2, April 2022, pp. 1169-1187, **JCR odjek 8.310 (Q1)**, DOI: [10.1109/TSTE.2022.3148718](https://doi.org/10.1109/TSTE.2022.3148718)
6. Ilak, Perica; **Kuzle, Igor;** Herenčić, Lin; Đaković, Josip; Rajšl, Ivan. Market Power of Coordinated Hydro-wind Joint Bidding: Croatian Power System Case Study, Journal of Modern Power Systems and Clean

## Alfredo Višković

Koautor udžbenika: Aspekti liberalizacije tržišta električne energije, Sveučilište u Rijeci, 2022.

### Članci u časopisima (A baza):

- 1) Višković, A., Franki, V., Bašić-Šiško, A., 2022. City-Level Transition to Low-Carbon Economy. *Energies*, 2022, 15(5), 1737
- 2) Višković, A., Franki, V., 2022. Evaluating and forecasting direct carbon emissions of electricity production: A case study for South East Europe. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning and Policy*, 2022
- 3) Franki, V., Višković, A., 2021. Multi-criteria decision support: A case study of Southeast Europe power systems. *Utilities policy* 73, 101286

### Međunarodne konferencije:

- 1) Viskovic, A., Franki, V., Jevtic, D., 2022. Artificial intelligence as a facilitator of the energy transition. 2022 45th Jubilee International Convention on Information, Communication and Electronic Technology, MIPRO 2022 - Proceedings, 2022, pp. 494–499
- 2) Višković, A., Franki, V., Damiano., A. 2021. Integrated Strategic Action for Facilitating the Electrification Process. 2021 44th International Convention on Information, Communication and Electronic Technology, MIPRO 2021 - Proceedings 2021, 551-557
- 3) Višković, A., Franki, V., 2021. Value co-creation through a digital platform business model in the power sector. 2021 44th International Convention on Information, Communication and Electronic Technology, MIPRO 2021 - Proceedings 2021, 425–430

## Damir Šljivac

1. Sudjelovanje u programskom Odboru IEEE Region 8 konferencije Smart Systems and technologies 2022, Osijek 19.-21.10.2022. u tehničkom supokroviteljstvu Akademije Tehničkih znanosti Hrvatske-. U suorganizaciji Fakultet elektrotehnike i računarstva Zagreb, Fakultet organizacije i informatike Varaždin i Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, na kojem je značajan broj radova bio vezan uz područje (elektro)energetike s naglaskom na pametne (elektro)energetske sustave i tehnologije.
2. Sudjelovanje na okruglom stolu kao panelist na Fakultetu elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek u suradnji s A1 Hrvatska u okviru konferencija LIFE konferencija Za gigaBITNU zelenu energiju, 5. studenoga 2022. na temu zelene energetske tranzicije. Ostali panerlisti: državni tajnik za energetiku Ivo Milatić, dipl.oec., Ivica Jakić, udruga H2, Jurica Perko, dipl.ing. REA Regionalna agencija Sjever i [dr.sc](https://dr.sc). Toni Medved, Fakultet elektrotehnike u Ljubljani
3. Pozvano predavanje: FERIT Istraživačka grupa za napredne elektroenergetske tehnologije i sustave: Projekti naprednih mreža i naprednih korisnika s visokim udjelom OIE na završnoj konferenciji Pilot projekta uvođenja naprednih mreža. Napredne mreže naprednim korisnicima HEP Operatora distribucijskog sustava iz Europskih strukturnih i investicijskih fondova, Operativnog programa Konkurentnost i kohezija, održano u Osijeku, 16. ožujka 2022.

## Željko Tomšić

Godišnja nagrada "Hrvoje Požar" za značajnu stručnu i znanstvenu djelatnost u razvitku energetike, Hrvatsko energetske društvo, Zaklada "Hrvoje Požar"

Main Coordinator (Designated Team Member (DTM)) for TC project: RER2020003 - 2022-23 TC PROGRAMME: Advancing Estimates of Low Carbon Energy Technologies for an Ambitious Decarbonised Energy Sector by 2050, International Atomic Energy Agency – IAEA, Vienna.

EU projekt: STRIDE - Improved energy planning through the Integration of Smart Grid concepts in the Danube Region, EU Interreg – Danube Transnational Programme.

### Pozvana predavanja

- 1) Tomšić, Željko: Techno-economic analysis of the project of a photovoltaic power plant for self-supply of electricity in family houses according to the ESCO model, International Conference on Renewable and Sustainable energy-RENEWABLEMEET 2022, Dubai, UAE, March 21-23, 2022.
- 2) Tomšić, Željko: Europska energetska politika u postojećem okruženju i razvoj tržišta, WORLD ENERGY COUNCIL/ HRVATSKO ENERGETSKO DRUŠTVO-30<sup>th</sup>/30. FORUM: DAN ENERGIJE U HRVATSKOJ- HRVATSKA ENERGETSKA SAMODOSTATNOST 22./23., ZAGREB, 29.06.2022.
- 3) Tomšić, Željko: Energetska tranzicija i nuklearna energetika, Konferencija ENERGETIKA I OIE 2022, 05. rujan u Krškom Slovenija
- 4) Tomšić, Željko: Assessment of Extending Operation of Nuclear Power Plant Krško from 2023 to 2043, Techno-economic and Ecological Influence of NPP Krško Life Time Extension on Croatia, IAEA Fifth International Conference on Nuclear Power Plant Life Management, IAEA's Headquarters in Vienna, Austria from 28 November – 2 December 2022.
- 5) Tomšić, Željko: Introduction to External Costs, Methodology and applications, Economic Appraisal of Small Modular Reactor (SMR) Projects: Methodologies and Applications, IAEA Coordinated Research Project, February 14-18, 2022
- 6) Tomšić, Željko: European energy policy in the existing environment and market, Development, Regional Meeting on Integrated Energy and Climate Planning, Nicosia, Cyprus, 10 to 12 October 2022
- 7) Tomšić, Željko: Techno-economic and Environmental Impact of NPP Krško Lifetime Extension on Croatian Power System Development, 13<sup>TH</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE CROATIAN NUCLEAR SOCIETY, 5. - 8. 6. 2022., Zadar

#### Međunarodne konferencije:

- 1) Željko Tomšić, Ivan Rajšl, Perica Ilak, Lin Herenčić: Techno-economic and Environmental Impact of NPP Krško Lifetime Extension on Croatian Power System Development, Proceedings 13<sup>TH</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE CROATIAN NUCLEAR SOCIETY, 5. - 8. 6. 2022., Zadar
- 2) Ž. Tomšić, I. RAJŠL, L. HERENČIĆ, N. HOLJEVAC, I. KUZLE, D. GRGIĆ: Assessment of Extending Operation of Nuclear Power Plant Krško from 2023 to 2043, Techno-economic and Ecological Influence of NPP Krško Life Time Extension on Croatia, IAEA Fifth International Conference on Nuclear Power Plant Life Management, PLIM-% ID92, Vienna, Austria from 28 November – 2 December 2022., <https://media.superevent.com/documents/20221124/a09dff510cc0b267ebd829fbfa2257f8/092---assessment-of-extending-operation-of-nuclear-power-plant-krko-from-2023-to-2043---techno-economic-ecological-and-power-flows-and-system-dynamics-influence.docx>

#### Mladen Zeljko

1. Technical Meeting to Review the IAEA's Methodologies and Analytical Tools for Sustainable Energy Development, IAEA's Headquarters in Vienna, 7-10 June 2022. (Chairman).
2. 30. Forum Hrvatskog energetskeg društva (HED), tema :Hrvatska energetska samodostatnost 22./23. Održao sam predavanje naslova: Hrvatska energetska strategija i izgradnja novog bloka NEK-a, Zagreb, 29. 6. 2022.
3. Moderator okruglog stola s temom: Stanje na tržištu energenata i očekivanja u 2023. godini., (organiziralo Znanstveno vijeće za naftno-plinsko gospodarstvo i energetiku HAZU), Zagreb, knjižnica HAZU, 18. listopada 2022.
4. Glavni urednik i autor dijelova monografije: 70 godina djelovanja CIGRE u Hrvatskoj (izdavač HRO CIGRE, listopad 2022.).
5. 10. Susret grudskih gospodarstvenika, pozvani predavač s temom: Energetski sektor na putu prema klimatskoj neutralnosti, Grude, 15. 11. 2022.
6. Konferencija: Energetska sigurnost u svijetu s naglaskom na Hrvatsku i Europu (organizatori: Sveučilište Sjever i HED). Održao sam predavanje na temu: Energetska politika i planiranje energetske sustava, Zagreb, Matica hrvatska, 6. 12. 2022.

## Zvonimir Guzović

### Funkcije:

- 1) 5th SEE SDEWES Conference, 22-26 May 2022, Vlorë, Albania:
  - Secretary;
  - Član International Scientific Committee;
  - Član Local Organizing Committee.
- 2) 3<sup>rd</sup> LA SDEWES Conference, Sao Paulo; Brazil, 24 - 28 July 2022:
  - Secretary;
  - Član International Scientific Committee;
  - Član Local Organizing Committee.
- 3) 17<sup>th</sup> Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES), 06 - 10 November 2022, Paphos, Cyprus:
  - Secretary;
  - Član International Scientific Committee;
  - Član Local Organizing Committee-

### Radovi objavljeni u časopisima:

- 1) Guzović, Zvonimir; Duić, Neven; Piacentino, Antonio; Markovska, Natasa; Vad Mathiesen, Brian; Lund, Henrik. Paving the way for the Paris Agreement: Contributions of SDEWES science // *Energy (Oxford)*, **263** (2023), Part A; 125617, 15 doi:10.1016/j.energy.2022.125617.
- 2) Rašković, Predrag O.; Cvetanović, Gradimir; Vujanović, Milan; Schneider, Daniel R.; Guzović, Zvonimir; Duić, Neven; Oka, Simeon N. The progress toward more sustainable energy, water and environmental systems approaches and applications // *Thermal science*, **26** (2022), 5B; 4057-4066 doi:10.2298/TSCI2205057R
- 3) Barbarić, Marina; Batistić, Ivan; Guzović, Zvonimir. Numerical study of the flow field around hydrokinetic turbines with winglets on the blades // *Renewable energy*, **192** (2022), 692-704 doi:10.1016/j.renene.2022.04.157 .
- 4) Farkas, Andrea; Degiuli, Nastia; Martić, Ivana; Barbarić, Marina; Guzović, Zvonimir
- 1) The impact of biofilm on marine current turbine performance // *Renewable energy*, **190** (2022), 584-595 doi:10.1016/j.renene.2022.03.134
- 5) Guzović, Zvonimir; Duić, Neven; Piacentino, Antonio; Markovska, Nataša; Vad Mathiesen, Brian; Lund, Henrik. Recent advances in methods, policies and technologies at sustainable energy systems development // *Energy (Oxford)*, **245** (2022), 123-276 doi:10.1016/j.energy.2022.123276