



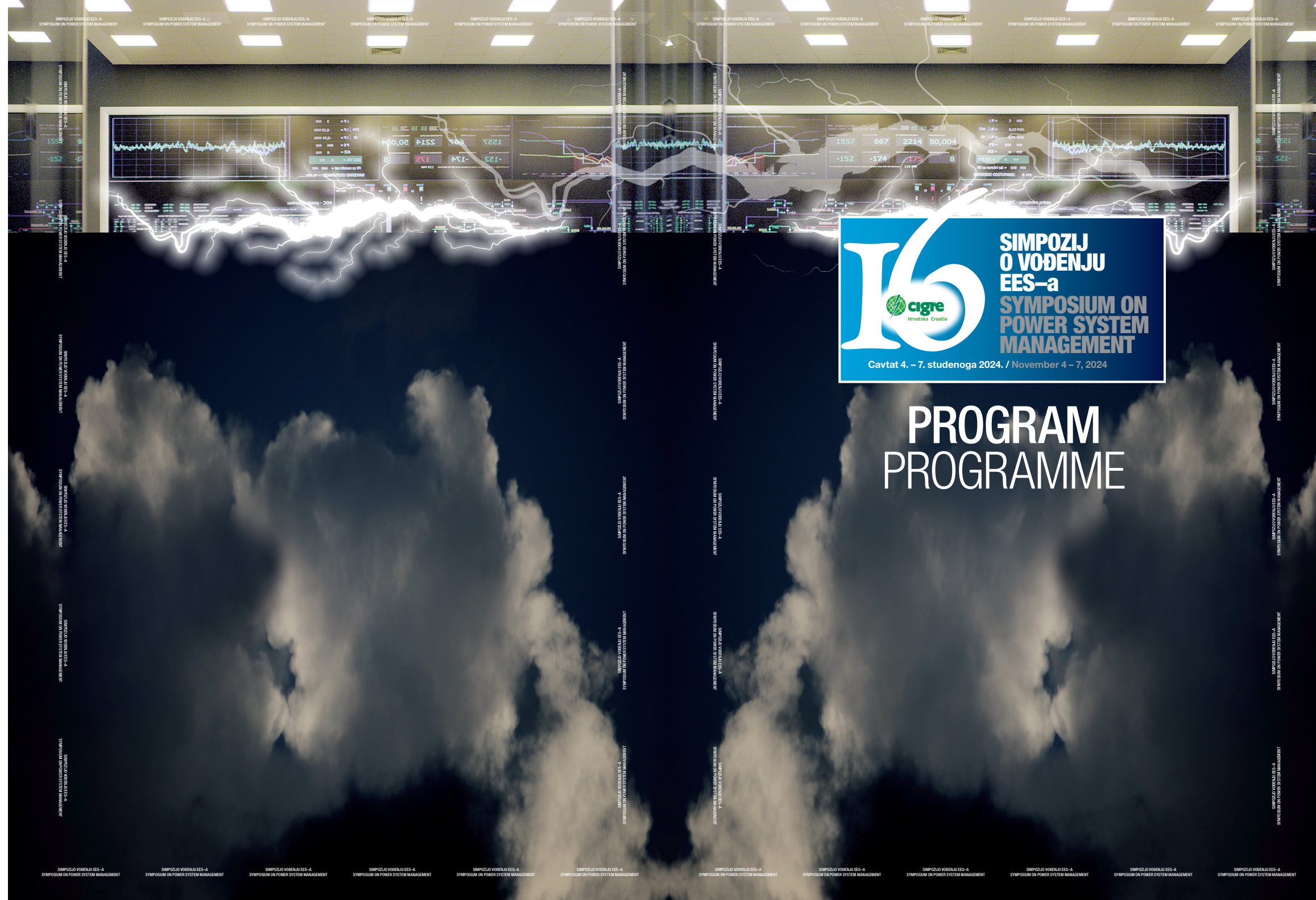
BUNPRO



Elektro**PARTNER**



PFISTERER



SIEMENS

SIEMENS d.d., Zagreb
TEHNOLOGIJSKI PARTNER /
TECHNOLOGY PARTNER

KONČAR

KONČAR ELEKTROINDUSTRIJA d.d., Zagreb
ZLATNI SPONZOR / GOLDEN SPONSOR

HITACHI
Inspire the Next

HITACHI ENERGY d.o.o., Zagreb
ZLATNI SPONZOR / GOLDEN SPONSOR



DALEKOVOD d.d., Zagreb
SREBRNI SPONZOR / SILVER SPONSOR

SIEMENS
energy

SIEMENS ENERGY d.o.o., Zagreb
BRONČANI SPONZOR / BRONZE SPONSOR



PRO INTEGRIS d.o.o., Zagreb
BRONČANI SPONZOR / BRONZE SPONSOR



PROGRAM PROGRAMME

ORGANIZACIJA / ORGANIZATION

6 ORGANIZATOR / ORGANIZER

7 PROGRAMSKI ODBOR / PROGRAM COMMITTEE

POTPORA / SUPPORT

7 POKROVITELJI / PATRONS

8 SPONZORI / SPONSORS

ZA SUDIONIKE / FOR THE PARTICIPANTS

KORISNE INFORMACIJE / USEFUL INFORMATION

10 Prijava / Registration

10 Tehnička potpora / Technical support

11 Bodovanje HKIE / HKIE ranking

12 PREFERENCIJALNE TEME / PREFERENTIAL TOPICS

15 POPIS REFERATA / LIST OF SESSION PAPERS

Poštovane/i,



godinu koja je na izmaku obilježili su vrlo intenzivan razvoj i priključenje projekata obnovljivih izvora energije te neuobičajene, pa i ekstremne vremenske prilike. Doda li tomu još i regionalni raspad elektroenergetskog sustava, možemo zaključiti kako operatori prijenosnog i distribucijskog sustava u zadnjih nekoliko godina nikad nisu bili pred većim izazovima.

Dvije okvirne teme dominirat će ovogodišnjim Simpozijem. Iznimno brz tehnološki razvoj uređaja i algoritama te koncepata i energetske politike primijenjenih u elektroenergetskom sustavu u bitnome utječu na vođenje elektroenergetskog sustava na razini prijenosne mreže. U novijem razdoblju to se sve više odnosi i na distribucijsku mrežu. Kako unaprijediti pouzdanost i sigurnost rada elektroenergetskog sustava u okolnostima brze primjene novih tehnoloških rješenja, bez obzira radi li se o novim elektroničkim komponentama, obradi podataka, inerciji elektroenergetskog sustava ili kibernetičkoj sigurnosti, pitanja su o kojima će se razgovarati na Simpoziju.

Druga okvirna tema odnosi se na regulatorne izazove koji u velikoj mjeri uređuju i određuju funkcioniranje operatora prijenosnog i distribucijskog sustava u sljedećem srednjoročnom razdoblju. Ne radi se samo o ključnim dokumentima kao što su pravila o priključenju, mrežna pravila ili desetogodišnji planovi razvoja i izgradnje prijenosne i distribucijske mreže nego i o funkcioniranju tržišta električne energije na koji koncept regulacije ima ključan utjecaj.

O tim i srodnim pitanjima razgovarat će na stručnoj razini uz sudjelovanje brojnih eminentnih stručnjaka iz Hrvatske i zemalja u okruženju. Osim toga, na Simpoziju će se predstavljati tehnološki koncepti budućnosti, predstaviti će se najnovije knjige iz područja elektroenergetike te organizirati predavanja o različitim specijalističkim temama.

Posebno smo zahvalni svim pokroviteljima, sponzorima, autorima, stručnim izvestiteljima, recenzentima, inozemnim i domaćim gostima te svima koji su na bilo koji način pomogli u realizaciji ovog Simpozija.

Vice Oršulić, dipl. ing. el.
predsjednik HRO CIGRE-a

Dear Sir/Madam,

the year that is coming to an end was marked by very intensive development and connection of renewables and unusual and even extreme weather conditions as well. If we add the regional blackout of the power system, we can conclude that transmission and distribution system operators have never faced greater challenges in the last few years.

Two general topics will dominate this year's Symposium. The extremely rapid technological development of devices and algorithms, as well as concepts and energy policies applied in the power system, significantly affect the power system management at the level of the transmission network. In the recent period, this increasingly applies to the distribution network. How to improve the reliability and safety of the power system in the circumstances of the rapid application of new technological solutions, whether it is about new electronic components, data processing, power system inertia or cyber security, these are the issues that will be discussed at the Symposium.

The second topic refers to the regulatory challenges that largely determine the functioning of transmission and distribution system operators in the next medium-term period. It is not only about key documents such as connection rules, network rules or ten-years plans for the development and construction of the transmission and distribution network, but also about the functioning of the electricity market, on which the concept of regulation has a key influence.

These and related issues will be discussed at a professional level with the participation of numerous eminent experts from Croatia and neighboring countries. In addition, technological concepts of the future will be presented at the Symposium, the latest books in the field of power engineering will be presented, and lectures on various specialist topics will be organized.

We would like to express a special gratitude to all the sponsors, authors, professional presenters, reviewers, international and national guests and all the others who helped in the realization of this 16. HRO CIGRE Symposium in any manner.

Vice Oršulić, dipl. ing. el.
HRO CIGRE President

ORGANIZACIJA / ORGANIZATION

ORGANIZATOR / ORGANIZER

HRO CIGRE u suradnji s Adria kongresom i s HKIE-om

HRO CIGRE in cooperation with Adria kongres and HKIE

Mjesto održavanja: Hotel Croatia, Cavtat

Venue: Hotel Croatia, Cavtat



HRO CIGRE

Berislavićeva 6, 10000 Zagreb

tel: +385 1 487 25 07

mob: +385 098 16 11 454

e-mail: central@hro-cigre.hr

web: www.hro-cigre.hr



ADRIA KONGRES d.o.o.

Iva Vojnovića 9, 20000 Dubrovnik

tel: +385 20 333 497

fax: +385 20 295 299

e-mail: info@adria-congress.com

web: www.adria-congress.com



HRVATSKA KOMORA INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Poslovni toranj Chromos

Ulica grada Vukovara 271/III, 10000 Zagreb

tel: +385 1 5508 444

fax: +385 1 5508 441

e-mail: administrator@hkie.hr

web: www.hkie.hr

HOTEL CROATIA

DUBROVNIK - CAVTAT

HOTEL CROATIA, CAVTAT

Frankopanska ul., 20210, Cavtat

tel: +385 20 475 555

fax: +385 20 478 213

web: www.adriaticluxuryhotels.com/hotel-croatia-dubrovnik-cavtat

PROGRAMSKI ODBOR / PROGRAM COMMITTEE

Predsjednik / Chairman

dr. sc. GORAN MAJSTROVIĆ

Članovi / Members

prof. dr. sc. PREDRAG MARIĆ
prof. dr. sc. DUBRAVKO FRANKOVIĆ
prof. dr. sc. HRVOJE PANDŽIĆ
prof. dr. sc. IGOR KUZLE
izv. prof. dr. sc. DAMIR JAKUS
prof. dr. sc. HRVOJE GLAVAŠ
dr. sc. RENATA RUBEŠA
mr. sc. DAMJAN MEDIMOREC
mr. sc. DANKO BLAŽEVIĆ
dr. sc. IVICA TOLJAN
dr. sc. LAHORKO WAGMANN
dr. sc. ZORAN KOVAČ
MARIO JAVOROVIĆ, dipl. ing.

POTPORA / SUPPORT

POKROVITELJI / PATRONS



PREDSJEDNIK REPUBLIKE HRVATSKE
PRESIDENT OF THE REPUBLIC OF CROATIA
ZORAN MILANOVIĆ
www.predsjednik.hr



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo gospodarstva
i održivog razvoja

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
MINISTRY OF ECONOMY
www.mingo.gov.hr



HRVATSKA GOSPODARSKA KOMORA
CROATIAN CHAMBER OF COMMERCE
www.hgk.hr



**DUBROVAČKO-
NERETVANSKA
ŽUPANIJA**

DUBROVAČKO-NERETVANSKA ŽUPANIJA
DUBROVNIK-NERETVA COUNTY
www.dnz.hr

SPONZORI / SPONSORS



SIEMENS d.d., Zagreb
TEHNOLOGIJSKI PARTNER / TECHNOLOGY PARTNER



KONČAR ELEKTROINDUSTRIJA d.d., Zagreb
ZLATNI SPONZOR / GOLDEN SPONSOR



HITACHI ENERGY d.o.o., Zagreb
ZLATNI SPONZOR / GOLDEN SPONSOR



DALEKOVOD d.d., Zagreb
SREBRNI SPONZOR / SILVER SPONSOR



SIEMENS ENERGY d.o.o., Zagreb
BRONČANI SPONZOR / BRONZE SPONSOR



PRO INTEGRIS d.o.o., Zagreb
BRONČANI SPONZOR / BRONZE SPONSOR

ABB d.o.o., Zagreb
BRODOMETALURGIJA d.o.o., Split
BRUTON d.o.o., Zagreb
BUNPRO d.o.o., Ivanja Reka
DWELT d.o.o., Banja Luka, BiH
ELEKTRO MERKUR d.o.o., Rijeka
ELEKTROPARTNER d.o.o., Zagreb
ELNA KABEL d.o.o., Zagreb
EPLAN GmbH, Ardagger Stift, Austrija
H&MV ENGINEERING, Limerick, Irska
HELB d.o.o., Dugo Selo
HOPS d.d., Zagreb
MULTISOFT d.o.o., Zagreb
PFISTERER Holding SE, Winterbach, Njemačka
PHOENIX CONTACT d.o.o., Zagreb
RITTAL d.o.o., Zagreb
SCHNEIDER ELECTRIC d.o.o., Zagreb
TECTRA d.o.o., Zagreb,
TT KABELI d.o.o., Široki Brijeg, BiH

Napomena: Navedeni su oni sponzori čije su prijave stigle do tiskanja brošure.
Sponzori koji se naknadno prijave bit će objavljeni u Cavtatu.
Note: Listed are sponsors who registered before printing this booklet.
Sponsors registered later will be listed in Cavtat.

ZA SUDIONIKE / FOR THE PARTICIPANTS

KORISNE INFORMACIJE / USEFUL INFORMATION

Prijava / Registration

Po dolasku sudionici se moraju prijaviti na info pultu HRO CIGRE u predvorju hotela Croatia gdje će dobiti akreditacije i konferencijske materijale.

All participants should register at HRO CIGRE Info Desk in the Lobby of the hotel Croatia in order to receive accreditations and conference materials.

Radno vrijeme info pulta / Info Desk working hours

Ponedjeljak / Monday	4. studenoga / November 4	14:00-19:00 h
Utorak / Tuesday	5. studenoga / November 5	07:30-19:00 h
Srijeda / Wednesday	6. studenoga / November 6	07:30-19:00 h
Četvrtak / Thursday	7. studenoga / November 7	07:30-13:00 h

Tehnička potpora / Technical support

Sudionicima je za prezentacije na raspolaganju osnovna tehnička oprema (monitor i prijenosno računalo). Svu dodatnu opremu moguće je dobiti uz najavu na info pultu HRO CIGRE najkasnije 24 sata prije prezentacije te uz suradnju s tehničkim osobljem.

Participants will have basic technical equipment (monitor and notebook) at their disposal. Any additional technical requirements must be announced to HRO CIGRE at Info Desk 24 hours before the presentation and communicated with the technicians.

Bodovanje HKIE / HKIE ranking

U suradnji s HKIE-om (Hrvatska komora inženjera elektrotehnike) sudjelovanjem na 16. simpoziju HRO CIGRE-a sudionici ostvaruju pravo na 16 sati iz stručnog područja i 4 sata iz regulative.

Sudionici koji su u procesu stalnog stručnog usavršavanja dužni su ispuniti obrazac Hrvatske komore inženjera elektrotehnike koji je dostupan na info pultu HRO CIGRE u hotelu Croatia te se potpisati na evidencijsku listu.

HRO CIGRE potvrđuje da će osobne podatke sudionika koristiti u skladu s GDPR-om.

HRO CIGRE hereby confirms that all personal data will be used in compliance with GDPR.

TEMA 1 / TOPIC 1

TEHNOLOŠKI ISKORACI (B5/C2/D2)

TECHNOLOGICAL IMPROVEMENTS (B5/C2/D2)

Voditelji preferencijalnih podtema / Leaders of preferential subtopics:

Za podteme / for subtopics T1-T4: Renata Rubeša

Za podteme / for subtopics T5-T9: Danko Blazević

Za podteme / for subtopics T10-12: Mario Javorović

1. ANALIZA I PRAĆENJE PODATAKA U TRAFOSTANICAMA ZA ODRŽAVANJE ELEMENATA EES-A I UNAPREĐENJE POUZDANOSTI

ANALYSIS AND MONITORING OF SUBSTATION DATA FOR POWER SYSTEM ELEMENTS
MAINTENANCE AND RELIABILITY IMPROVEMENT

2. UTJECAJ ENERGETSKE ELEKTRONIKE NA SCHEME ZAŠTITE I UPRAVLJANJA ELEKTROENERGETSKIM SUSTAVOM

THE IMPACT OF POWER ELECTRONICS ON POWER SYSTEM PROTECTION AND MANAGEMENT
SCHEMES

3. IZAZOVI U UPRAVLJANJU, MJERENJIMA I ZAŠTITI U ELEKTROENERGETSKOJ MREŽI S DISTRIBUIRANOM PROIZVODNOM

CHALLENGES IN MANAGEMENT, MEASUREMENT AND PROTECTION IN POWER NETWORKS WITH
DISTRIBUTED GENERATION

4. VIRTUALIZACIJA, SIMULACIJSKA ISPITIVANJA I DIGITALNI BLIZANCİ ZA KONFIGURACIJU I TESTIRANJE ZAŠTITNIH I UPRAVLJAČKIH SCHEMA U ELEKTROENERGETSKOM SUSTAVU

VIRTUALIZATION, SIMULATION TESTS AND DIGITAL TWINS FOR CONFIGURATION AND TESTING OF
POWER SYSTEM PROTECTION AND CONTROL SCHEMES

5. POGON EES-A S OSVRTOM NA OSCILACIJE I INERCIJU U ELEKTROENERGETSKOM SUSTAVU

OSCILLATIONS AND INERTIA IN POWER SYSTEM OPERATION

6. OPTIMIZACIJA KORIŠTENJA KOREKTIVNIH MJERA U POGONU ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA

CORRECTIVE MEASURES OPTIMIZATION IN POWER SYSTEM OPERATION

7. SUVREMENI SUSTAVI PODRŠKE VOĐENJU U DISPEČERSKIM CENTRIMA

MODERN SYSTEM CONTROL SUPPORT SYSTEMS IN CONTROL CENTERS

8. KOORDINACIJA RADA OPERATORA PRIJENOSNOG I DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA

COORDINATION OF TRANSMISSION AND DISTRIBUTION SYSTEM OPERATORS

9. UTJECAJ NOVE REGULATIVE RH NA VOĐENJE EES-A (PLANIRANJE POGONA, REZERVACIJE, ANGAŽIRANOST)

IMPACT OF THE NEW POWER SYSTEM CONTROL REGULATION IN THE REPUBLIC OF CROATIA
(PLANNING, RESERVES, ENGAGEMENT)

10. TEHNOLOŠKI ISKORACI U VOĐENJU EES-A OMOGUĆENI AUTOMATIZACIJOM I INOVATIVNOM UPOTREBOM PODATAKA

TECHNOLOGICAL IMPROVEMENTS IN THE POWER SYSTEM MANAGEMENT AS A RESULT OF AUTOMATION AND INNOVATIVE USE OF DATA

11. IZAZOVI PODIZANJA RAZINE KIBERNETIČKE SIGURNOSTI EES-A U SVJETLU POVEĆANIH RIZIKA I NOVE REGULATIVE

CHALLENGES OF POWER SYSTEM CYBER SECURITY IMPROVEMENT IN THE LIGHT OF INCREASED RISKS AND NEW REGULATIONS

12. MREŽNE TEHNOLOGIJE, KOMUNIKACIJSKA ARHITEKTURA I ODRŽAVANJE POSTOJEĆIH TEHNIČKIH SUSTAVA

NETWORK TECHNOLOGIES, COMMUNICATION ARCHITECTURE AND MAINTENANCE OF EXISTING TECHNICAL SYSTEMS

TEMA 2 / TOPIC 2

REGULATORNI IZAZOVI (C1/C5/C6)

REGULATORY CHALLENGES (C1/C5/C6)

Voditelji preferencijalnih podtema / Leaders of preferential subtopics:

Za podteme / for subtopics 1-3: Damjan Međimorec i Ivan Andročec

Za podteme / for subtopics 4-7: Marko Kelava

Za podteme / for subtopics 8 i 9: Lahorko Wagmann

1. FLEKSIBILNOST I OTPORNOST – KLJUČNI KRITERIJI ZA PLANIRANJE RAZVOJA EES-A

FLEXIBILITY AND RESILIENCE - KEY CRITERIA FOR POWER SYSTEM DEVELOPMENT PLANNING

2. MOGUĆNOSTI UBRZANJA RAZVOJA I FINANCIRANJA PRIJENOSNE I DISTRIBUCIJSKE MREŽE ZA ENERGETSKU TRANZICIJU

POSSIBILITIES FOR ACCELERATING TRANSMISSION AND DISTRIBUTION GRID DEVELOPMENT AND ITS FINANCING FOR ENERGY TRANSITION

3. ODRŽIVOST DOSADAŠNJE SIGURNOSTI OPSKRBE ELEKTRIČNOM ENERGIJOM

SUSTAINABILITY OF THE EXISTING SECURITY OF SUPPLY LEVEL

4. UTJECAJ PRIJEDLOGA NOVIH MREŽNIH PRAVILA ZA ODZIV POTROŠNJE (EUDSO ENTITY AND ENTSO-E DRAFT PROPOSAL FOR A NETWORK CODE ON DEMAND RESPONSE) NA TRŽIŠTE ELEKTRIČNE ENERGIJE

IMPACT OF THE PROPOSAL OF THE NEW NETWORK CODE ON DEMAND RESPONSE (EUDSO ENTITY AND ENTSO-E DRAFT PROPOSAL FOR A NETWORK CODE ON DEMAND RESPONSE) ON THE ELECTRICITY MARKET

5. TRŽIŠNO I REGULIRANO (BAZIRANO NA TROŠKOVIMA) UPRAVLJANJE ZAGUŠENJIMA – UKLJUČENJE NOVIH TEHNOLOGIJA POPUT ODZIVA POTROŠNJE ILI SPREMNIKA ENERGIJE

MARKET-BASED AND REGULATED (COST-BASED) CONGESTION MANAGEMENT – INCLUSION OF NEW TECHNOLOGIES SUCH AS DEMAND RESPONSE OR ENERGY STORAGE

6. PPA UGOVORI TE NJIHOV UTJECAJ NA TRŽIŠTA ELEKTRIČNE ENERGIJE

PPA CONTRACTS AND THEIR IMPACT ON ELECTRICITY MARKETS

7. NOVI KORISNICI DISTRIBUCIJSKE MREŽE I SUDIONICI NA TRŽIŠTU: (SKUPNI) AKTIVNI KUPAC, ENERGETSKA ZAJEDNICA GRAĐANA, ZAJEDNICA OBNOVLJIVIH IZVORA, ZATVORENI DISTRIBUCIJSKI SUSTAV, OPERATOR SPREMNIKA, OPERATOR MJESTA ZA ELEKTRIČNO PUNJENJE, AGREGATOR

NEW DISTRIBUTION NETWORK USERS AND MARKET PARTICIPANTS: (COLLECTIVE) ACTIVE CUSTOMER, ENERGY COMMUNITY OF CITIZENS, RES COMMUNITY, CLOSED DISTRIBUTION SYSTEM, STORAGE OPERATOR, ELECTRIC CHARGING STATION OPERATOR, AGGREGATOR

8. PRIKLJUČENJE NA ELEKTROENERGETSKU MREŽU

POWER GRID CONNECTION ISSUES

9. UPRAVLJANJE IMOVINOM (NAPREDNE) ELEKTROENERGETSKE MREŽE

ASSET MANAGEMENT OF THE (ADVANCED) POWER NETWORK

10. POGON (NAPREDNE) DISTRIBUCIJSKE MREŽE

(ADVANCED) DISTRIBUTION NETWORK OPERATION

POPIS REFERATA PO GRUPAMA / LIST OF PAPERS

TEMA 1: TEHNOLOŠKI ISKORACI

TOPIC 1: TECHNOLOGICAL IMPROVEMENTS

Stručni izvjestitelji / Expert Reporters:

dr. sc. Renata Rubeša, dipl. ing.

mr. sc. Danko Blažević, dipl. ing.

Mario Javorović, dipl. ing.

PREFERENCIJALNA TEMA 1 / PREFERENTIAL TOPIC 1: UTORAK / TUESDAY 5.11.2024. 15 – 18 h

ANALIZA I PRAĆENJE PODATAKA U TRAFOSTANICAMA ZA ODRŽAVANJE ELEMENATA EES-A I UNAPREĐENJE POUZDANOSTI

ANALYSIS AND MONITORING OF SUBSTATION DATA FOR POWER SYSTEM ELEMENTS MAINTENANCE AND RELIABILITY IMPROVEMENT

T1-01 Marko Begović

CENTRALIZIRANI SUSTAV OTVORENOG KODA ZA AUTOMATSKO PRIKUPLJANJE I ARHIVIRANJE ZAPISA KVARA IZ ZAŠTITNIH RELEJA

CENTRALIZED OPEN SOURCE DISTURBANCE RECORD COLLECTION AND ARCHIVING SYSTEM FROM PROTECTION RELAYS

T1-02 Jošt Osolin, Mitja Antončič, Miha Bečan, Miloš Pantoš

ANALIZA PODATAKA ZA ODREĐIVANJE TROŠENJA KONTAKTA ILI STARENJA PREKIDAČA

DATA DRIVEN CIRCUIT BREAKER CONDITION ANALYSIS

T1-03 Toni Pohovski, Vedran Jerbić, Tihomir Jaković, Tomislav Župan, Bruno Jurišić

RETROFITTING MONITORING UREĐAJA NA ENERGETSKIM TRANSFORMATORIMA

RETROFITTING MONITORING SYSTEMS TO EXISTING ENERGY TRANSFORMERS

T1-04 Nikola Jaman, Matija Romić, Marin Schönberger

KORIŠTENJE POGONSKIH PODATAKA ZA UNAPREĐENJE ODRŽAVANJA I POUZDANOSTI ENERGETSKIH TRANSFORMATORA

USE OF OPERATING DATA TO IMPROVE THE MAINTENANCE AND RELIABILITY OF POWER TRANSFORMERS

T1-05 Ivan Pejanović, Dario Mađar, Tomislav Šterc, Ljupko Teklić, Ivan Šimunić, Mate Lasić

UPOTREBA METODOLOGIJE ZA DEFINIRANJE LISTE PRIORITETA KOD ZAMJENA I REKONSTRUKCIJA ELEMENATA PRIJENOSNE MREŽE

USE OF THE METHODOLOGY FOR DEFINING THE LIST OF PRIORITIES REGARDING REPLACEMENT AND RECONSTRUCTION OF TRANSMISSION NETWORK ELEMENTS

T1-06 Robert Nađ, Ivan Tolić, Ivan Rekić

METODOLOGIJA RASPODJELE ELEKTRIČNE ENERGIJE I PRIPADAJUĆIH GUBITAKA NA PREKOGRANIČNIM PRIJENOSNIM VODOVIMA

METHODOLOGY OF ALLOCATION OF ELECTRICAL ENERGY AND ASSOCIATED LOSSES ON CROSS-BORDER TRANSMISSION LINES

T1-07 Bruno Jurisic, Tihomir Jaković, Marijan Perković, Tomislav Šterc, Ljupko Teklić, Božidar Filipović-Grčić, Tomislav Župan

SIMULACIJA I MJERENJE PRENESENIH PRENAPONA ENERGETSKOG TRANSFORMATORA

SIMULATIONS AND MEASUREMENTS OF LIGHTNING OVERVOLTAGES TRANSFERRED THROUGH POWER TRANSFORMERS

PREFERENCIJALNA TEMA 2 / PREFERENTIAL TOPIC 2: UTORAK / TUESDAY 5.11.2024. 15 – 18 h

UTJECAJ ENERGETSKE ELEKTRONIKE NA SCHEME ZAŠTITE I UPRAVLJANJA ELEKTROENERGETSKIM SUSTAVOM

THE IMPACT OF POWER ELECTRONICS ON POWER SYSTEM PROTECTION AND MANAGEMENT SCHEMES

PREFERENCIJALNA TEMA 3 / PREFERENTIAL TOPIC 3: UTORAK / TUESDAY 5.11.2024. 15 – 18 h

IZAZOVI U UPRAVLJANJU, MJERENJIMA I ZAŠTITI U ELEKTROENERGETSKOJ MREŽI S DISTRIBUIRANOM PROIZVODNOM

CHALLENGES IN MANAGEMENT, MEASUREMENT AND PROTECTION IN POWER NETWORKS WITH DISTRIBUTED GENERATION

T1-08 Hrvoje Bulat, Tomislav Stjepandić, Dalibor Šamec, Tihomir Dedić, Zoran Zbunjak, Marijan Marković
REKONSTRUKCIJA RASKLOPIŠTA 220 KV TS MRACLIN – SUSTAV RELEJNE ZAŠTITE PROVIZORNOG NAPAJANJA

RECONSTRUCTION OF THE 220 kV SWITCHING PLANT MRACLIN - RELAY PROTECTION SYSTEM OF PROVISIONAL POWER SUPPLY

T1-09 Marko Šarić, Mario Zadro, Tomislav Stupić, Domagoj Peharda

PILOT PROJEKT AUTOMATSKE REKONFIGURACIJE SN MREŽE

PILOT PROJECT OF FAULT LOCATION ISOLATION AND RECONFIGURATION OF MV NETWORK

PREFERENCIJALNA TEMA 4 / PREFERENTIAL TOPIC 4: UTORAK / TUESDAY 5.11.2024. 15 – 18 h

VIRTUALIZACIJA, SIMULACIJSKA ISPITIVANJA I DIGITALNI BLIZANCİ ZA KONFIGURACIJU I TESTIRANJE ZAŠTITNIH I UPRAVLJAČKIH SCHEMA U ELEKTROENERGETSKOM SUSTAVU

VIRTUALIZATION, SIMULATION TESTS AND DIGITAL TWINS FOR CONFIGURATION AND TESTING OF POWER SYSTEM PROTECTION AND CONTROL SCHEMES

T1-10 Dejan Friščić, Mateo Beus, Tomislav Capuder

PREGLED IZVEDBI KOMERCIJALNIH I NAPREDNIH TURBINSKIH REGULATORA U HIDROELEKTRANAMA

OVERVIEW OF THE PERFORMANCE OF COMMERCIAL AND ADVANCED TURBINE GOVERNORS IN HYDRO POWER PLANTS

POGON EES-A S OSVRTOM NA OSCILACIJE I INERCIJU U ELEKTROENERGETSKOM SUSTAVU
OSCILLATIONS AND INERTIA IN POWER SYSTEM OPERATION

T1-11 Saša Cazin, Ivor Ištvanfi, Goran Levačić

SISTEMSKA INERCIJA ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA
SYSTEM INERTIA OF THE ELECTRICAL POWER SYSTEM

T1-12 Dajana Vrbičić Tendera, Tomislav Tendera, Petra Sagrestano Štambuk

ODSTUPANJE FREKVENCIJE S PREPOZNATIM UZROKOM I KRITERIJI VREDNOVANJA KVALITETE FREKVENCIJE

DETERMINISTIC FREQUENCY DEVIATION AND FREQUENCY QUALITY EVALUATION CRITERIA

T1-13 Nikolina Zovko, Adriana Dizdar Ive, Tomislav Vašiček, Petra Sagrestano Štambuk, Nina Suman, Marija Horvat

UTJECAJ ISPAD A 400KV DALEKOVODA DIVAČA-BERIČEVO NA PRIJENOSNI SUSTAV REPUBLIKE HRVATSKE 17.07.2023. GODINE

THE IMPACT OF THE 400 KV DIVAČA-BERIČEVO TRANSMISSION LINE OUTAGE ON THE CROATIAN POWER SYSTEM ON JULY 17th 2023

OPTIMIZACIJA KORIŠTENJA KOREKTIVNIH MJERA U POGONU ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA
CORRECTIVE MEASURES OPTIMIZATION IN POWER SYSTEM OPERATION

T1-14 Robert Noskov, Ivica Petrović, Leon Kuprešak, Antun Rendulić

ANALIZA SIGURNOSTI EES-A U PRP OSIJEK ZA VRIJEME TRAJANJA REKONSTRUKCIJE 110KV POSTROJENJA U TS 220/110KV ĐAKOVO

POWER SYSTEM SAFETY ANALYSIS OF TRANSMISSION AREA OSIJEK DURING THE RECONSTRUCTION OF 110 KV PART OF THE SUBSTATION 220/110 KV ĐAKOVO

T1-15 Nina Suman, Krunoslav Krnežić, Marijan Borić, Vladimir Valentić, Matej Alandžak, Dominik Kuric

REKONSTRUKCIJA TS 110KV PLOMIN

RECONSTRUCTION OF THE 110 KV PLOMIN SUBSTATION

T1-16 Filip Grebenar, Ana Kekelj, Renata Rubeša

MODELI UPRAVLJANJA ZAGUŠENJIMA TEMELJENI NA OPTIMALNIM TOKOVIMA SNAGA
OPTIMAL POWER FLOW BASED CONGESTION MANAGEMENT MODELS

T1-17 Marijan Borić, Zoran Zbunjak, Zoran Bunčec, Renata Rubeša, Vladimir Valentić

NAPREDNO UPRAVLJANJE ELEMENTIMA MREŽE U SVRHU OTKLANJANJA ZAGUŠENJA U MREŽI
ADVANCED NETWORK ELEMENT CONTROL FOR CONGESTION MANAGEMENT

SUVREMENI SUSTAVI PODRŠKE VOĐENJU U DISPEČERSKIM CENTRIMA

MODERN SYSTEM CONTROL SUPPORT SYSTEMS IN CONTROL CENTERS

T1-18 Lukrecija Prnjić, Marko Kos, Marko Krneta, Željko Štefan, Miljenko Brezovec, Krešimir Vrdoljak, Bruno Pavlović, Ivan Pikula

APLIKACIJA ZA PRIKAZ STANJA PROGLAŠENJA STUPNJEVA OBRANE OD POPLAVA U CENTRU PROIZVODNJE SJEVER

APPLICATION FOR DISPLAYING STATUS ANNOUNCEMENTS OF FLOOD DEFENSE STAGES IN GENERATION CENTRE NORTH

T1-19 Davor Junušić, Tihomir Dvornić-Bednjički, Mirko Gagro

APLIKACIJA ZA VOĐENJE SUSTAVA

SYSTEM MANAGEMENT APPLICATION

T1-20 Marko Rekić, Zoran Bunčec, Ana Kekelj, Tomislav Stupić, Danko Blažević, Renata Rubeša

UPRAVLJANJE ZAGUŠENJIMA U HRVATSKOM EES-U KORIŠTENJEM SCD FUNKCIJE U NM10 SUSTAVU

CONGESTION MANAGEMENT IN CROATIAN POWER SYSTEM USING SCD FUNCTION IMPLEMENTED IN NM10 SYSTEM

T1-21 Krešimir Vrdoljak, Bruno Pavlović, Ivan Brčić, Nikolina Kovačević, Jurica Vrana, Marko Kos, Tonći Blažević, Zdravko Mihaljević

INTEGRACIJA CENTRALNOG SUSTAVA ZA OBRAČUNSKA MJERENJA S APLIKACIJAMA U CENTRIMA PROIZVODNJE HIDROELEKTRANA

INTEGRATION OF CENTRAL METERING SYSTEM WITH APPLICATIONS IN GENERATION CENTRES FOR HYDROPOWER PLANTS

T1-22 Roberto Čiž, Krešimir Vrdoljak, Denis Benčec, Ivan Jajčević, Ante Pivčević

INTEGRACIJA SUSTAVA ZA UPRAVLJANJE PROIZVODNJOM SA SUSTAVOM ZA UPRAVLJANJE TRŽIŠTEM U ALBANIJU

INTEGRATION OF GENERATION MANAGEMENT SYSTEM WITH MARKET MANAGEMENT SYSTEM IN ALBANIA

T1-23 Ivan Fištrović, Matej Nikola Raič, Marko Rekić, Ivan Pašalić, Tomislav Šesnić, Roberto Čiž

KORIŠTENJE NAPREDNIH ENERGETSKIH PRORAČUNA UNUTAR SIMULATORA ZA OBUKU OPERATERA I DISPEČERA HOPS-a

ADVANCED OPTIMIZATION CALCULATIONS USAGE IN OPERATOR TRAINING SYSTEM INSTALLED IN HOPS

KOORDINACIJA RADA OPERATORA PRIJENOSNOG I DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA

COORDINATION OF TRANSMISSION AND DISTRIBUTION SYSTEM OPERATORS

T1-24 Marko Jušić, Vladimir Valentić, Arsen Jurasic, Ivan Fištrović

**KOORDINACIJA OPERATORA PRIJENOSNOG I DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA NA PRIMJERU
RADIJALNOG NAPAJANJA HRVATSKIH OTOKA IZ TS LOŠINJ 110/35kV**

COORDINATION BETWEEN TRANSMISSION AND DISTRIBUTION SYSTEM OPERATORS USING THE
EXAMPLE OF RADIAL SUPPLY TS LOŠINJ 110/35 kV AND CROATIAN ISLANDS

T1-25 Dajana Vrbičić Tendera, Adriana Dizdar Ive, Tomislav Vašiček, Nikolina Zovko, Ivan Radošević

**PROBLEMATIKA ODREĐIVANJA DIJAGRAMA OPTEREĆENJA U HRVATSKOM
ELEKTROENERGETSKOM SUSTAVU**

THE ISSUE OF DETERMINING LOAD CURVE IN THE CROATIAN POWER SYSTEM

T1-26 Vladimir Valentić, Endi Miletić, Ranko Jančić, Zoran Grba

**KOORDINACIJA RADA OPERATORA PRIJENOSNOG I DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA U UVJETIMA
POREMEĆENOG POGONA**

COORDINATION OF WORK OF TRANSMISSION AND DISTRIBUTION SYSTEM OPERATORS IN
CONDITIONS OF DISTURBED POWER

**UTJECAJ NOVE REGULATIVE RH NA VOĐENJE EES-a (PLANIRANJE POGONA, REZERVACIJE,
ANGAŽIRANOST)**

IMPACT OF THE NEW POWER SYSTEM CONTROL REGULATION IN THE REPUBLIC OF CROATIA
(PLANNING, RESERVES, ENGAGEMENT)

T1-27 Danko Blažević, Zoran Bunčec

**IMPLEMENTACIJA PREPORUKA NASTALIH ANALIZAMA INCIDENATA U MREŽI KONTINENTALNE
EUROPE**

IMPLEMENTATION OF THE RECOMMENDATIONS RESULTING FROM THE ANALYSIS OF INCIDENTS IN
THE CONTINENTAL EUROPE NETWORK

T1-28 Nenad Švarc, Davorin Buček, Domagoj Tončić, Marko Špoljarić

**UTJECAJ TARIFNIH MODELA NA ANGAŽIRANOST I ODRŽAVANJE REVERZIBILNIH
HIDROELEKTRANA U SUSTAVU RH**

IMPACT OF TARIFF MODELS ON ENGAGEMENT AND MAINTENANCE OF PUMPED STORAGE
HYDROPOWER IN THE CROATIAN SYSTEM

T1-29 Tomislav Robina, Nenad Švarc, Marko Špoljarić, Jure Alagušić

**ANALIZA DOSTATNOSTI FCR REZERVE IZ PORTFELJA ELEKTRANA HEP-PROIZVODNJE ZA
POTREBE EES-a RH**

THE SUFFICIENCY ANALYSIS OF FCR RESERVE FROM THE HEP-GENERATION POWER PLANTS
PORTFOLIO FOR THE CROATIAN POWER SYSTEM

T1-30 Dajana Vrbičić Tendera, Petra Sagrestano Štambuk, Emil Vrljičak, Boris Filipović-Grčić
PROVEDBA PRETKVALIFIKACIJSKOG POSTUPKA ZA PRUŽANJE USLUGA CRNOG STARTA I RADA U OTOČNOM POGONU HIDROELEKTRANE PERUČA
PREQUALIFICATION PROCESS OF HYDROELECTRIC POWER PLANT PERUČA FOR THE PROVISION OF BLACK START AND ISLAND OPERATION SERVICES

T1-31 Ivan Mišković, Krunoslav Horvat, Antonio Petrović, Vedran Bakarić, Emil Vrljičak, Nino Rozić, Danijel Krapinec, Boris Filipović-Grčić
ULOGA SUSTAVA TURBINSKE REGULACIJE KOD ISPITIVANJA SPOSOBNOSTI CRNOG STARTA I RADA U OTOČNOM POGONU NA HE PERUČA
THE ROLE OF TURBINE GOVERNOR IN TESTING BLACK START CAPABILITIES AND ISLAND OPERATION AT HPP PERUČA

T1-32 Frano Tomašević, Vlatko Debeljuh, Renata Rubeša, Ana Jukić, Krešimir Mesić, Alen Muller
IMPLEMENTACIJA PLANOVA RAZMJENE ELEKTRIČNE ENERGIJE U PRORAČUNE IZVODIVOSTI U NETVISION DAM SUSTAVU
SIMULATIONS AND MEASUREMENTS OF LIGHTNING OVERVOLTAGES TRANSFERRED THROUGH POWER TRANSFORMERS

PREFERENCIJALNA TEMA 10 / PREFERENTIAL TOPIC 10: ČETVRTAK / THURSDAY 7.11.2024. 9 – 13 h

TEHNOLOŠKI ISKORACI U VOĐENJU EES-A OMOGUĆENI AUTOMATIZACIJOM I INOVATIVNOM UPOTREBOM PODATAKA
TECHNOLOGICAL IMPROVEMENTS IN THE POWER SYSTEM MANAGEMENT AS A RESULT OF AUTOMATION AND INNOVATIVE USE OF DATA

T1-33 Matko Žaja, Josip Mrčela
PRIMJENA SPECIJALIZIRANOG AI ASISTENTA KOD PROJEKTIRANJA I AUTOMATIZACIJE U ELEKTROENERGETICI
APPLICATION OF A SPECIALIZED AI ASSISTANT IN POWER SYSTEM DESIGN AND AUTOMATION

T1-34 Vinko Benković, Luka Hrgović, Tomislav Brejar, Lovro Kudelić, Franko Peter, Marija Žmire
MIGRACIJA ETL PROCESA U HOPS SKLADIŠTU PODATAKA
MIGRATION OF THE ETL PROCESS IN HOPS DATA WAREHOUSE

T1-35 Alen Müller, Amalija Božiček, Boris Golub, Frano Tomašević, Bojan Franc, Davor Škrlec, Krešimir Mesić
IMPLEMENTACIJA SUSTAVA ZA RANU DETEKCIJU OPASNOSTI OD ŠIRENJA ŠUMSKIH POŽARA U NETVISION DAM EMS
IMPLEMENTATION OF THE SYSTEM FOR EARLY DETECTION OF FOREST FIRE SPREAD DANGER IN THE NETVISION DAM EMS

T1-36 Ana Saraga, Zlatko Ofak, Tin Bobetko
ANALIZA ODABIRA LOKACIJA PUNIONICA ELEKTRIČNIH VOZILA
ANALYSIS OF ELECTRIC VEHICLE CHARGING STATION LOCATION SELECTION

T1-37 Mario Tomašić, Dino Mileta
PRISTUP ZASNOVAN NA TOKOVIMA SNAGA U PANEUROPSKOM ALATU ZA KRATKOROČNU ADEKVATNOST
FLOW-BASED APPROACH IN THE STA PAN-EUROPEAN TOOL

T1-38 Siniša Sekulić, Sanjin Jurešić, Maja Šlogar Brcko, Anja Čanić, Nikolina Kovačević
NOVA SOFTVERSKA PLATFORMA ZA SUSTAV NADZORA POTROŠNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE
NEW SOFTWARE PLATFORM FOR ELECTRICITY CONSUMPTION MONITORING SYSTEM

T1-39 Ivan Krajnović, Domagoj Peharda
**NUŽNI PREDUVJETI I POTREBNE FUNKCIONALNOSTI ZA UPOTREBU CIM PODATAKA U EE
PODUZEĆIMA**
NECESSARY PREREQUISITES AND REQUIRED FUNCTIONALITIES FOR THE USE OF CIM DATA IN POWER
COMPANIES

T1-40 Mateo Martinčić, Zoran Zbunjak, Kristijan Frlan, Marijan Škoda, Ivan Čule, Dino Mađar
**KOMUNIKACIJA UREĐAJA RELEJNE ZAŠTITE GOOSE PORUKAMA IZMEĐU DVA MEĐUSOBNO
UDALJENA ČVORIŠTA**
COMMUNICATION OF RELAY PROTECTION DEVICES USING GOOSE MESSAGES BETWEEN TWO
REMOTELY LOCATED NODES

T1-41 Karlo Lovrinčević, Stjepan Krstanović, Luka Hrgović, Tomislav Brejar
MIGRACIJA IZVJEŠTAJA S SQL SERVER REPORTING SERVICES NA COGNOS
MIGRATION OF REPORTS FROM SQL SERVER REPORTING SERVICES TO COGNOS

T1-42 Franjo Vuković, Božidar Filipović-Grčić, Nina Stipetić, Bojan Franc
**POGONSKI REZULTATI PROTOTIPA SUSTAVA ZA MJERENJE STRUJA MUNJA: VALNI OBLICI I
VIDEOZAPISI**
OPERATIONAL RESULTS OF THE PROTOTYPE LIGHTNING CURRENT MEASUREMENT SYSTEM:
WAVEFORMS AND VIDEOS

PREFERENCIJALNA TEMA 11 / PREFERENTIAL TOPIC 11: ČETVRTAK / THURSDAY 7.11.2024. 9 – 13 h

**IZAZOVI PODIZANJA RAZINE KIBERNETIČKE SIGURNOSTI EES-a U SVJETLU POVEĆANIH RIZIKA I
NOVE REGULATIVE**
CHALLENGES OF POWER SYSTEM CYBER SECURITY IMPROVEMENT IN THE LIGHT OF INCREASED
RISKS AND NEW REGULATIONS

T1-43 Ivan Strnad, Luka Pašalić
**KIBERNETIČKA SIGURNOST U SUSTAVIMA ZAŠTITE, AUTOMATIZACIJE I UPRAVLJANJA
DIGITALNIH TRANSFORMATORSKIH STANICA**
CYBER SECURITY IN PROTECTION, AUTOMATION AND CONTROL SYSTEMS OF DIGITAL SUBSTATIONS



**MREŽNE TEHNOLOGIJE, KOMUNIKACIJSKA ARHITEKTURA I ODRŽAVANJE POSTOJEĆIH
TEHNIČKIH SUSTAVA**

NETWORK TECHNOLOGIES, COMMUNICATION ARCHITECTURE AND MAINTENANCE OF EXISTING
TECHNICAL SYSTEMS

T1-44 Josip Zrno, Igor Fosić, Goran Čutić

IZGRADNJA NOVE TRANSPORTNE MREŽE MPLS-TP NA PODRUČJU PRIJENOSNOG PODRUČJA OSIJEK
CONSTRUCTION OF A NEW MPLS-TP TRANSPORT NETWORK IN THE AREA OF OSIJEK TRANSMISSION
AREA

T1-45 Norman Žegarac, Zvonko Šafranko

DMR III U HOPS-U I ANALIZA DALJNJEG PROŠIRENJA USLUGE
DMR III IN HOPS AND ANALYSIS OF FURTHER EXPANSION OF THE SERVICE

TEMA 2: **REGULATORNI IZAZOVI**
TOPIC 2: REGULATORY CHALLENGES

Stručni izjavitelji / Expert Reporters:
dr. sc. Lahorko Wagmann, dipl. ing.
mr. sc. Damjan Međimorec, dipl. ing.
Marko Kelava, mag. ing. el. tehn. inf.
dr. sc. Ivan Andročec, dipl. ing.

PREFERENCIJALNA TEMA 1 / PREFERENTIAL TOPIC 1: UTORAK / TUESDAY 5.11.2024. 15 – 18 h

FLEKSIBILNOST I OTPORNOST – KLJUČNI KRITERIJI ZA PLANIRANJE RAZVOJA EES-a
FLEXIBILITY AND RESILIENCE - KEY CRITERIA FOR POWER SYSTEM DEVELOPMENT PLANNING

T2-01 Antonia Tomas Stanković, Dražen Balić, Lucija Išlić, Ivana Milinković Turalija, Alen Pavlinić, Đorđe Dobrijević, Boško Šijaković

UTJECAJ VELIKE INTEGRACIJE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE NA RAZMJENE ENERGIJE U REGIJI KONTINENTALNE JUGOISTOČNE EUROPE

STUDY ON IMPACT OF LARGE-SCALE RES INTEGRATION ON CROSS-REGIONAL POWER FLOWS IN CSE

T2-02 Senka Ritz, Martina Rubil Skitanić, Ivan Ivić

ULAGANJE U BUDUĆNOST OTPORNU NA KLIMU: ODRŽIVOST SUNČANIH ELEKTRANA
INVEST IN A CLIMATE RESILIENT FUTURE: SUSTAINABILITY SOLAR POWER PLANTS

T2-03 Saša Cazin, Damjan Međimorec

UTJECAJ TEŠKIH CESTOVNIH VOZILA NA ELEKTROENERGETSKI SUSTAV
INFLUENCE OF HEAVY DUTY VEHICLES ON ELECTRICAL POWER SYSTEM ABSTRACT

T2-04 Kristina Perić, Boško Milešević, Goran Vidmar, Marija Radošević, Anđelko Tunjić

FLEKSIBILNOST U PLANOVIMA RAZVOJA DISTRIBUCIJSKE MREŽE
FLEXIBILITY IN DISTRIBUTION NETWORK DEVELOPMENT PLANS

T2-05 Željko Plantić, Tomislav Baričević, Ruđer Dimnjaković, Boško Milešević

UPOTREBA CBA U ODREĐIVANJU ODGODE POJAČANJA DISTRIBUCIJSKE MREŽE PRIMJENOM USLUGE FLEKSIBILNOSTI

THE USE OF CBA IN DETERMINING REINFORCEMENT DEFERRAL OF THE DISTRIBUTION NETWORK USING THE FLEXIBILITY

T2-06 Dražen Balić, Ivan Andročec, Lucija Išlić, Antonia Tomas Stanković, Helena Benković, Martina Mikulić

RAZVOJ PROIZVODNIH LOKACIJA NA PODRUČJU GRADA ZAGREBA U SVJETLU EUROPSKIH ENERGETSKIH POLITIKA I UTJECAJ NA CENTRALIZIRANI TOPLINSKI SUSTAV GRIJANJA I HLAĐENJA

DEVELOPMENT OF PRODUCTION LOCATIONS IN THE AREA OF THE CITY OF ZAGREB IN THE LIGHT OF EUROPEAN ENERGY POLICIES AND THE IMPACT ON THE CENTRALIZED HEATING AND COOLING SYSTEM

MOGUĆNOSTI UBRZANJA RAZVOJA I FINANCIRANJA PRIJENOSNE I DISTRIBUCIJSKE MREŽE ZA ENERGETSKU TRANZICIJU

POSSIBILITIES FOR ACCELERATING TRANSMISSION AND DISTRIBUTION GRID DEVELOPMENT AND ITS FINANCING FOR ENERGY TRANSITION

T2-07 Goran Levačić, Mate Lasić, Ivan Šimunić, Ivor Ištvanfi

POTREBA ZA ZNAČAJNIM ULAGANJEM U POVEĆANJE POSTOJEĆIH KAPACITETA PRIJENOSNE ELEKTROENERGETSKE MREŽE

THE NEED FOR SIGNIFICANT INCREASE IN INVESTMENTS OF THE EXISTING TRANSMISSION ELECTRICITY NETWORK CAPACITIES

T2-08 Davorin Brkić, Lahorko Wagmann, Hrvoje Subašić, Srđan Žutobradić

METODOLOGIJA ZA ODREĐIVANJE IZNOSA TARIFNIH STAVKI ZA PRIJENOS ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ 2022.

METHODOLOGY FOR CALCULATING ELECTRICITY TRANSMISSION SYSTEM TARIFFS ISSUED IN 2022

T2-09 Ana Belščak-Cvitanović, Goran Majstrovic

MOGUĆNOSTI EU FINANCIRANJA PROJEKATA RAZVOJA ELEKTROENERGETSKIH MREŽA

OPTIONS FOR EU FUNDING OF POWER NETWORK PROJECTS

ODRŽIVOST DOSADAŠNJE SIGURNOSTI OPSKRBE ELEKTRIČNOM ENERGIJOM

SUSTAINABILITY OF THE EXISTING SECURITY OF SUPPLY LEVEL

T2-10 Davorin Brkić, Lahorko Wagmann, Minea Skok

SIMULACIJA S PREDLOŽENIM MODELOM IZRAČUNA CIJENA ODSUPANJA U 2016. - UZ NEDOSTUPNE POVIJESNE PODATKE

SIMULATION OF THE PROPOSED IMBALANCE PRICE MODEL IN 2016 – IN A STATE WHERE HISTORICAL DATA ARE ABSENT

T2-11 Vlatka Kos Grabar Robina, Robert Fabek, Toni Alar

IZAZOVI U IZRADI ENERGETSKE BILANCE ELEKTRIČNE ENERGIJE U KONTEKSTU ENERGETSKE TRANZICIJE

CHALLENGES IN DEVELOPING THE ELECTRICITY ENERGY BALANCE IN THE CONTEXT OF THE ENERGY TRANSITION

T2-12 Lucija Išlić, Dražen Balić, Dragana Orlić

ANALIZA DOSTATNOSTI PROIZVODNIH POSTROJENJA PRIMJENOM ERAA METODOLOGIJE

ADEQUACY ASSESSMENT OF GENERATION ASSETS ACCORDING TO ERAA METHODOLOGY

UTJECAJ PRIJEDLOGA NOVIH MREŽNIH PRAVILA ZA ODZIV POTROŠNJE (EUDSO ENTITY AND ENTSO-E DRAFT PROPOSAL FOR A NETWORK CODE ON DEMAND RESPONSE) NA TRŽIŠTE ELEKTRIČNE ENERGIJE

IMPACT OF THE PROPOSAL OF THE NEW NETWORK CODE ON DEMAND RESPONSE (EUDSO ENTITY AND ENTSO-E DRAFT PROPOSAL FOR A NETWORK CODE ON DEMAND RESPONSE) ON THE ELECTRICITY MARKET

T2-13 Antun Andrić, Ana Horvat Sedlić

ANALIZA UTJECAJA NOVIH MREŽNIH PRAVILA ZA ODZIV POTROŠNJE NA TRŽIŠTE ELEKTRIČNE ENERGIJE

IMPACT OF THE PROPOSAL OF THE NEW NETWORK CODE ON DEMAND RESPONSE ON THE ELECTRICITY MARKET

TRŽIŠNO I REGULIRANO (BAZIRANO NA TROŠKOVIMA) UPRAVLJANJE ZAGUŠENJIMA – UKLJUČENJE NOVIH TEHNOLOGIJA POPUT ODZIVA POTROŠNJE ILI SPREMNIK ENERGIJE
MARKET-BASED AND REGULATED (COST-BASED) CONGESTION MANAGEMENT – INCLUSION OF NEW TECHNOLOGIES SUCH AS DEMAND RESPONSE OR ENERGY STORAGE

T2-14 Hrvoje Miličić, Lahorko Wagmann

POSLEDICE KOORDINIRANOG IZRAČUNA I DODJELE DUGOROČNIH PREKOZONSKIH KAPACITETA U CORE REGIJI

CONSEQUENCES OF COORDINATED LONG-TERM CAPACITY CALCULATION AND ALLOCATION IN CORE REGION

T2-15 Hrvoje Miličić, Martina Ivandić, Lahorko Wagmann

KORIŠTENJE PRIHODA OD DODJELE PREKOZONSKIH KAPACITETA

USAGE OF INCOME FROM THE ALLOCATION OF CROSS-ZONAL CAPACITIES

T2-16 Katarina Dundović, Ivan Andročec, Martina Mikulić, Luka Alujević

PREGLED PROJEKATA BATERIJSKIH SUSTAVA POHRANE ELEKTRIČNE ENERGIJE HRVATSKE ELEKTROPRIVREDE

OVERVIEW OF BATTERY ENERGY STORAGE PROJECTS IN HEP

T2-17 Zvonimir Čaić, Mirna Gržanić, Tomislav Capuder

ISPLATIVOST ULAGANJA U OBNOVLJIVE IZVORE ENERGIJE I SPREMNIKE ENERGIJE ZA PUNIONICU EV-A OVISNO O TRŽIŠNOM MODELU

PROFITABILITY OF INVESTMENT IN RENEWABLE ENERGY SOURCES AND ENERGY STORAGE FOR EV CHARGING STATIONS DEPENDING ON THE MARKET MODEL

T2-18 Ivana Milinković Turalija, Antonia Tomas Stanković, Dražen Balić, Antun Andrić, Zoran Kovač, Hrvoje Koščak

IZRADA MODELA TE PROVEDBA TRŽIŠNIH ANALIZA KORISTEĆI PLEXOS

MARKET MODEL DEVELOPMENT AND ANALYSES USING PLEXOS

PPA UGOVORI TE NJIHOV UTJECAJ NA TRŽIŠTA ELEKTRIČNE ENERGIJE

PPA CONTRACTS AND THEIR IMPACT ON ELECTRICITY MARKETS

T2-19 Davorin Brkić, Minea Skok, Luka Pehar, Antun Andrić

SLOŽENIJI UGOVORNI ODNOSI IZMEĐU KORISNIKA MREŽE, OPSKRBLJIVAČA, OTKUPLJIVAČA I ODGOVORNIH ZA ODSUPANJA

COMPLEX RELATIONS BETWEEN NETWORK USERS, BALANCE SUPPLIERS AND BALANCE RESPONSIBLE PARTIES

T2-20 Martina Mikulić, Katarina Dundović, Ivan Andročec

UTJECAJ POVEĆANJA INTEGRACIJE SUNČANIH ELEKTRANA NA TRŽIŠTE ELEKTRIČNE ENERGIJE

THE IMPACT OF INCREASED INTEGRATION OF SOLAR POWER PLANTS ON THE ELECTRICITY MARKET

NOVI KORISNICI DISTRIBUCIJSKE MREŽE I SUDIONICI NA TRŽIŠTU: (SKUPNI) AKTIVNI KUPAC, ENERGETSKA ZAJEDNICA GRAĐANA, ZAJEDNICA OBNOVLJIVIH IZVORA, ZATVORENI DISTRIBUCIJSKI SUSTAV, OPERATOR SPREMNIKA, OPERATOR MJESTA ZA ELEKTRIČNO PUNJENJE, AGREGATOR

NEW DISTRIBUTION NETWORK USERS AND MARKET PARTICIPANTS: (COLLECTIVE) ACTIVE CUSTOMER, ENERGY COMMUNITY OF CITIZENS, RES COMMUNITY, CLOSED DISTRIBUTION SYSTEM, STORAGE OPERATOR, ELECTRIC CHARGING STATION OPERATOR, AGGREGATOR

T2-21 Minea Skok, Anđelko Tunjić, Tomislav Baričević, Boško Milešević

DISTRIBUCIJSKI SUSTAV OKOSNICA ENERGETSKE TRANZICIJE – ŠTO DONOSE NOVI EU PROPISI

DISTRIBUTION GRIDS: THE ENERGY TRANSITION'S BACKBONE - WHAT THE NEW EU REGULATIONS WILL BRING

T2-22 Lovro Klepo, Silvije Domazet, Zlatko Ofak, Tin Bobetko, Dino Mileta

OPTIMALNO KORIŠTENJE SPREMNIKA ENERGIJE U KONTEKSTU RAZLIČITIH TRŽIŠNIH PRODUKATA U SKLADU S EU REGULATIVOM

OPTIMAL UTILIZATION OF ENERGY STORAGE SYSTEMS IN THE CONTEXT OF VARIOUS MARKET PRODUCTS FOLLOWING EU REGULATION

T2-23 Ana Horvat Sedlić, Kristina Mravak Knezić, Ivana Puljić, Daniela Grgić Čačić

PREGLED TRŽIŠTA URAVNOTEŽENJA I MOGUĆNOST PRUŽANJA USLUGA URAVNOTEŽENJA U REPUBLICI HRVATSKOJ

OVERVIEW OF THE BALANCING MARKET AND THE POSSIBILITY OF PROVIDING BALANCING SERVICES IN THE REPUBLIC OF CROATIA

T2-24 Josip Srdanović, Ivana Puljić

NOVI KORISNICI DISTRIBUCIJSKE MREŽE I SUDIONICI NA TRŽIŠTU – IZAZOVI I RJEŠENJA KOJA DONOSE

NEW USERS OF THE DISTRIBUTION NETWORK AND MARKET PARTICIPANTS – CHALLENGES AND SOLUTIONS THEY BRING

PRIKLJUČENJE NA ELEKTROENERGETSKU MREŽU

POWER GRID CONNECTION ISSUES

T2-25 Lahorko Wagmann, Minea Skok, Hrvoje Miličić, Davorin Brkić

EUROPSKA PRAKSA UPRAVLJANJA REDOSLIJEDOM PRIKLJUČENJA PROIZVODNIH POSTROJENJA NA MREŽU

EUROPEAN PRACTICE OF QUEUE MANAGEMENT FOR CONNECTION OF POWER GENERATORS TO GRID

T2-26 Dino Masle, Dražen Tubić, Ross Kelly, Danko Drmić

PROJEKTNO ORIJENTIRANI PREGLED ZAHTJEVA MREŽNIH PRAVILA ZA SPOJ TERETA I PROIZVODNJE KROZ EUROPSKE OPS-ove I ODS-ove

PROJECT BASED OVERVIEW OF GRID CODE REQUIREMENTS FOR LOAD AND GENERATION CONNECTION ACROSS EUROPEAN TSOs/DNOs

T2-27 Doroteja Hranjec, Rafaela Beus, Igor Šumonja, Ivan Lukić

IZDAVANJE PRELIMINARNOG MIŠLJENJA

THE ISSUANCE OF A PRELIMINARY OPINION

T2-28 Krešimir Šimleša, Filip Relić, Luka Turina

ODRŽIVA INTEGRACIJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE – USPOREDBA IZDAVANJA PRELIMINARNIH MIŠLJENJA OPERATORA SUSTAVA I PLANA RAZVOJA PRIJENOSNE MREŽE

SUSTAINABLE INTEGRATION OF RENEWABLE ENERGY SOURCES – COMPARISON OF ISSUING PRELIMINARY OPINIONS OF SYSTEM OPERATORS AND THE TRANSMISSION NETWORK DEVELOPMENT PLAN

T2-29 Doroteja Hranjec, Filip Relić, Neven Višić, Ivan Lukić

ODLUKA O PRIHVATLJIVOSTI ELABORATA OPTIMALNOG TEHNIČKOG RJEŠENJA PRIKLJUČENJA

ADMISSIBILITY DECISION OF THE OPTIMAL TECHNICAL STUDY SOLUTION FOR CONNECTION

T2-30 Nenad Švarc, Tomislav Robina, Dubravka Štefanec, Fedor Zaić, Matija Skelo, Vjekoslav Berečić

PRIKLJUČENJE NOVIH OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE NA IZGRAĐENE ELEKTRANE U RH

THE CONNECTION OF NEW SOURCES TO EXISTING POWER PLANT CONNECTIONS IN CROATIA

T2-31 Obrad Škrba, Edina Aganović, Senad Hadžić, Goran Majstrovic, Stipe Ćurlin

ISKUSTVA S INTEGRACIJOM OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE U BOSNI I HERCEGOVINI

RES PROJECTS INTEGRATION EXPERIENCE IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

T2-32 Viktor Milardić, Vinko Karamatić, Amir Tokić, Matija Debogović

PRIKLJUČENJE POTROŠAČA NA PRIJENOSNU MREŽU U FRANCUSKOJ

CONSUMER CONNECTION TO THE TRANSMISSION NETWORK IN FRANCE

T2-33 Ana Kekelj, Mario Javorović

HARMONIZACIJA RAZMJENE PODATAKA IZMEĐU OPERATORA I KORISNIKA MREŽE

HARMONISATION OF DATA EXCHANGE BETWEEN TRANSMISSION SYSTEM OPERATOR AND NETWORK USERS

T2-34 Nikola Pletikosa, Zvonimir Meštrović, Branimir Ivković, Roman Kuzmić, Bojan Ivanišević

IZGRADNJA VJETROELEKTRANE VE ZD2P I VEZD3P

THE CONSTRUCTION OF THE WIND POWER PLANTS VE ZD2P AND VE ZD3P

T2-35 Zvonimir Meštrović, Ilijana Duvnjak, Jure Nekić, Roman Kuzmić, Zvonimir Livić
IZGRADNJA SUNČANE ELEKTRANE SE GORNJI HUMAC I SE PELEGRIN
THE CONSTRUCTION OF THE SOLAR POWER PLANT SE GORNJI HUMAC AND SE PELEGRIN

T2-36 Zvonimir Meštrović, Ilijana Duvnjak, Jure Nekić, Roman Kuzmić, Zvonimir Livić
IZGRADNJA SUNČANE ELEKTRANE SE GRADIĆ
THE CONSTRUCTION OF THE SOLAR POWER PLANT SE GRADIĆ

T2-37 Josip Čolak, Srete Nikolovski, Danijel Fridl, Milena Bosanac
ANALIZA UTJECAJA VIŠIH HARMONIKA FNE NA DISTRIBUCIJSKU MREŽU
THE ANALYSIS OF HIGHER HARMONICS INFLUENCE OF PV POWER PLANT ON DISTRIBUTION NETWORK

T2-38 Boško Milešević, Goran Majstrovic, Mario Maričević, Željko Plantić, Danko Blažević
ISKUSTVA MOLDOVE U POSTUPKU PRIKLJUČENJA I ZAJEDNIČKOG POGONA S ENTSO-E
THE EXPERIENCES OF MOLDOVA IN THE PROCEDURE OF SYNCHRONIZATION AND SYNCHRONOUS OPERATION WITH ENTSO-E

PREFERENCIJALNA TEMA 9 / PREFERENTIAL TOPIC 9: ČETVRTAK / THURSDAY 7.11.2024. 9 – 13 h

UPRAVLJANJE IMOVINOM (NAPREDNE) ELEKTROENERGETSKE MREŽE
ASSET MANAGEMENT OF THE (ADVANCED) POWER NETWORK

T2-39 Milena Jurić, Mladen Čelan, Mirko Matić, Mario Nosić
KOORDINACIJA OPERATORA PRIJENOSNOG I DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA U PRIPREMI I IZGRADNJI TS 110/X kV
COORDINATION OF TRANSMISSION AND DISTRIBUTION SYSTEM OPERATOR IN THE PREPARATION AND CONSTRUCTION OF TS 110/X kV

T2-40 Igor Provči, Ksenija Žubrinić-Kostović, Vlatko Ećimović
USPOSTAVA SUSTAVA UPRAVLJANJA IMOVINOM HOPS-a U SKLADU SA STRATEGIJOM ODRŽAVANJA PRIJENOSNOG ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA
ESTABLISHING AN ASSET MANAGEMENT SYSTEM FOLLOWING THE MAINTENANCE STRATEGY OF THE TRANSMISSION POWER SYSTEM

T2-41 Petar Ribarić, Davor Bošnjak
CRPNI REŽIM RADA REVERZIBILNE HIDROELEKTRANE U REPUBLICI HRVATSKOJ U 2023. GODINI
PUMPING MODE OF OPERATION OF REVERSIBLE HYDROELECTRIC POWER PLANT IN THE REPUBLIC OF CROATIA IN 2023





Pametna infrastruktura za održivu budućnost

Više no ikad potrebno je stvarati otpornu i održivu infrastrukturu. Pametnom infrastrukturom oblikujemo ekosustav koji povezuje stvarni s digitalnim svijetom. Donošenje odluka na temelju podataka i analitike osnažuje naše klijente da svoje energetske sustave i procese u zgradama i industriji učine učinkovitijima i održivijima. Zajedno s našim kupcima mijenjamo svakodnevicu. Za bolje sutra.

[siemens.com/smart-infrastructure](https://www.siemens.com/smart-infrastructure)

SIEMENS

Razvijeno i proizvedeno u Hrvatskoj za tržišta cijelog svijeta



KONČAR

Inspirirani izazovima



HITACHI
Inspire the Next

Advancing
a sustainable
energy future
for all

 **Hitachi Energy**



*Connecting worlds,
building the future*

SIEMENS
ENERGY

Let's energize society

LET'S MAKE TOMORROW DIFFERENT TODAY







ENERGETIKA I INŽENJERING



*ELEKTROINSTALACIJSKI MATERIJAL / GRAĐEVINSKI MATERIJAL / KEMIJA / HIDROMEHANIKA
METALURGIJA I METALOPRERADA / INTERIJERI*

SJEDIŠTE SPLIT
Solinska 58
21000 Split

URED ZAGREB
Borongajska cesta 81c
10000 Zagreb

URED RIJEKA
Mučići 35d
51213 Jurdani

info@brodometalurgija.hr
www.brodometalurgija.hr

ZAHVALJUJEMO POKROVITELJIMA I SPONZORIMA NA POTPORI
THANKS TO PATRONS AND SPONSORS FOR THEIR SUPPORT

POŠTOVANI GOSTI, ZAHVALJUJEMO VAM NA DOLASKU I SUDJELOVANJU
DEAR GUESTS, THANK YOU FOR COMING AND PARTICIPATING

HRO CIGRE



Izdavač/Publisher
Hrvatski ogranak Međunarodnog vijeća za velike elektroenergetske sustave — CIGRE
(Skraćeno: HRO CIGRE)
Croatian National Committee of International Council on Large Electric Systems — CIGRE
(Shortened: HRO CIGRE)

Likovna i tehnička oprema / Design & Layout
Luka Gusić

Tisak/Print
Printera, Ul. Dr. Franje Tuđmana 14, 10431, Sveta Nedelja

Listopad 2024./October 2024

NAPOMENA: OGLASI SU TISKANI U IZVORNOM OBLIKU.
NOTE: ADVERTISEMENTS ARE PUBLISHED IN THE ORIGINAL VERSION.

Raspored rada 16. Simpozija HRO CIGRE / Program schedule of 16. symposium HRO CIGRE			
Sat	PROGRAM	Dvorana / Hall Etaža / Floor	
Ponedjeljak /Monday, 4.11.2024.			
14:00–19:00	Prijava sudionika i informacije / Participants registration and information	HRO CIGRE info desk	R
14:00–19:00	Izložbe sponzora / Sponsors' exibition		R
Svečano otvaranje / Opening ceremony			
17:00–18:15	Pozdravni govori / Welcome speeches	Ragusa	R
18:15–18:45	Podjela priznanja HRO CIGRE / HRO CIGRE awards	Ragusa	R
20:00–22:00	Zajedničko druženje u organizaciji Siemens d.d. / Getting together by Siemens d.d.	hotelski restoran / hotel restaurant Cavtat	
od 23:00	Druženje sudionika / Getting together	night bar hotela	
Utorak/Tuesday, 5.11.2024.			
8:30–19:00	Prijava sudionika i informacije / Participants registration and information	HRO CIGRE info desk	R
9:00–19:00	Izložbe sponzora / Sponsors' exibition		R
Predavanja sponzora i okrugli stolovi /Sponsors presentations and round tables			
10:00–11:00	Predavanje sponzora / presentation by SIEMENS d.d.	Ragusa	R
11:00–12:00	Predavanje sponzora / presentation by HITACHI ENERGY	Ragusa	R
12:00–12:30	Predavanje sponzora / presentation by SCHNEIDER ELECTRIC	Ragusa	R
12:30–14:30	Sekcija S3 – Okrugli stol – Mogućnosti proizvodnje i korištenja vodika u energetskom sustavu / Section S3 – Round table – Hydrogen production possibilities and its usage in power systems	Ragusa	R
13:30–15:00	Pauza za ručak / Lunch break		
Referati: studijski odbori / Papers: study committies			
15:00–15:30	Tema 1 – pozvano predavanje: Analiza i praćenje podataka u transformatorskim stanicama / Topic 1 – Invited lecture: Collection and analysis of substation data	Orlando	R
15:30–18:00	Tema 1 (podteme 1 – 5) / Topic 1 (subtopics 1 –5) – papers	Orlando	R
15:00–18:00	Tema 2 (podteme 1 – 3) / Topic 2 (subtopics 1 – 3) – papers	Bobara	5
17:30–18:30	Predavanje sponzora / presentation by PROINTEGRIS i SIEMENS ENERGY	Ragusa	R
18:30–19:00	Predavanje sponzora / presentation by DALEKOVOD d.d.	Ragusa	R
19:00–20:00	Predavanje sponzora / presentation by KONČAR – Elektroindustrija d.d.	Ragusa	R
20:00–22:00	Zajedničko druženje u organizaciji poduzeća / Getting together by DALEKOVOD d.d. i KONČAR – Elektroindustrija d.d.	hotelski restoran / hotel restaurant Cavtat	
od 22:00	Zajedničko druženje sudionika / Getting together by SIEMENS ENERGY Unglaublich	night bar hotela	

Srijeda/Wednesday, 6.11.2024.			
07:30–19:00	Prijava sudionika i informacije / Participants registration and information	HRO CIGRE info desk	R
Referati: studijski odbori / Papers: study committies			
09:00–09:30	Tema 1 – pozvano predavanje: Primjena umjetne inteligencije u elektroenergetici / Topic 1– Invited lecture: AI application in power system	Orlando	R
09:30–14:00	Tema 1 (podteme 6 – 9) / Topic 1 (subtopics 6 – 9) – papers	Orlando	R
09:00–14:00	Tema 2 (podteme 4 – 7) / Topic 2 (subtopics 4 – 7) – papers	Bobara	5
13:30–15:30	Pauza za ručak / Lunch break		
Sastanci sekcija i članova studijskih odbora / Study committee meetings			
12:00 – 13:00	Sastanak članova studijskog odbora B5 / Study committee B5 meeting	Salon 6	6
16:30 – 17:15	Sastanak članova studijskog odbora C5 /Study committee C5 meeting	Salon 6	6
17:15 – 18:00	Sastanak članova studijskog odbora C6 / Study committee C6 meeting	Salon 6	6
15:30 – 16:15	Sastanak članova studijskog odbora D2 / Study committee D2 meeting	Salon 7	7
16:30 – 17:15	Sastanak članova studijskog odbora C2 / Study committee C2 meeting	Salon 7	7
17:15 – 18:45	Sastanak članova studijskog odbora C1 / Study committee C1 meeting	Bobara	5
Pozvana predavanja I predavanja sponzora / Invited lectures and sponsors presentations			
09:00–19:00	Izložbe sponzora / Sponsors' exibition		R
15:00 –16:00	Sekcija Žene u energetici / Section: Women in energy Upravljanje zahtjevima za priključenje na elektroenergetsku mrežu / Grid connection request management	Ragusa	R
16:00–17:00	Pozvano predavanje / Invited lecture: Marko Lovrić Izrada i primjena nadomjesne krivulje proizvodnje električne energije sunčanih elektrana / Design and implementation of the solar power plant generation profiles	Ragusa	R
17:00–19:00	Radionica / workshop: Prof. dr. sc. Gordan Šišul, Prof. dr. sc. Željko Ilić (FER, Zagreb): Mobilne mreže 5. generacije (5G) / 5 th generation of mobile networks (5G)	Ragusa	R
19:00–19:30	Sponzorsko predavanje /sponsor presentation Energy Exemplar: PLEXOS – alat za simulaciju tržišta električne energije / PLEXOS – electricity market simulation tool	Ragusa	R
od 22:00	Druženje sudionika / Getting together	night bar hotela	
Četvrtak/Thursday, 7.11.2024.			
07:30–13:00	Prijava sudionika i informacije / Participants registration and information	HRO CIGRE info desk	R
Referati: studijski odbori / Papers: study committies			
09:00–13:00	Tema 1 (podteme 10 – 12) / Topic 1 (subtopics 10 – 12) – papers	Orlando	R
09:00–13:00	Tema 2 (podteme 8 – 9) / Topic 2 (subtopics 8 – 9) – papers	Bobara	5
09:00–14:00	Izložbe sponzora / Sponsors' exibition		R
10:00–14:00	Organizirani bilateralni poslovni sastanci / Bilateral meetings		
odjava iz hotela do 15 h / check out until 3 pm			

