

14. (ONLINE) SIMPOZIJ
O VOĐENJU EES-a
14th (ONLINE) SYMPOSIUM
ON POWER SYSTEM MANAGEMENT
9. – 13. studenoga 2020. / November 9 – 13, 2020



14. (ONLINE) SIMPOZIJ O VOĐENJU EES–A
14TH (ONLINE) SYMPOSIUM ON POWER SYSTEM MANAGEMENT

PROGRAM PROGRAMME

9.–13. studenoga 2020. / November 9–13, 2020





cigre

Hrvatska Croatia

ORGANIZACIJA / ORGANIZATION

- 6 ORGANIZATOR / ORGANIZER**
- 7 ORGANIZACIJSKI ODBOR / ORGANIZING COMMITTEE**

POTPORA / SUPPORT

- 8 POKROVITELJI / PATRONS**
- 9 SPONZORI / SPONSORS**

ZA SUDIONIKE / FOR THE PARTICIPANTS

- 10 Bodovanje HKIE / HKIE ranking**
- 11 RASPORED 14. (ONLINE) SIMPOZIJA O VOĐENJU EES-A / DAILY SCHEDULE**
- 20 PREDAVANJA SPONZORA I DRUGA DOGAĐANJA / SPONSORS LECTURES AND OTHER EVENTS**
- 21 PREFERENCIJALNE TEME / PREFERENTIAL TOPICS**
- 22 POPIS REFERATA / LIST OF SESSION PAPERS**



Poštovane kolegice i kolege,

Zadovoljstvo mi je pozdraviti vas na početku 14. (*on-line*) simpozija o vođenju EES–a. Ovo je prvi put u povijesti HRO CIGRE da se simpozij održava virtualno. Ove, 2020. godine, i međunarodni CIGRE održao se virtualno, a isto su učinile i mnoge svjetske konferencije. Iskustva su nova, razmišljanja i dojmovi različiti. HRO CIGRE će tako, po uzoru na međunarodnu CIGRE te na temelju iskustava nekih drugih sličnih, ali također virtualnih konferencija, održati 14. simpozij o vođenju EES–a.



Glavna tema ovog simpozija je suradnja operatora prijenosnog i distribucijskog sustava u okvirima promjena u dijelu planiranja, vođenja i pogona EES–a. U tom smislu je i rad na ovom simpoziju podijeljen u nekoliko cjelina: okrugli stol, pozvana predavanja, dvije preferencijalne teme u sklopu kojih se predstavljaju radovi o promjenama u distribucijskom sustavu koje utječu na vođenje EES–a te unaprijeđenju tehnologija vođenja EES–a, te predavanja sponzora o najnovijim tehničkim i tehnološkim dostignućima u elektroenergetici.

Nakon otvorenja simpozija, održat će se uvodno predavanje dr. sc. Tahira Kapetanovića, voditelja NDC–a austrijskog operatora APG–a, naslovljeno *CEP, CO₂, Security – how they fit together* u kojem će dr. sc. Kapetanović predstaviti CEP, OIE u EU–u te sigurnost EES–a i zajedničko tržište električne energije.

Svi prispjeli radovi podijeljeni su u dvije preferencijalne teme; prvu, *Pripremimo se za evoluciju u distribucijskom sustavu i utjecaj na pogon EES–a*, u okviru koje su prihvaćena 33 rada, te drugu, *Unaprijedimo tehnologiju vođenja prijenosnog i distribucijskog sustava*, u okviru koje je prihvaćeno 48 radova. U okviru simpozija predstaviti će se i dva pozvana rada, prvi, *Utjecaj krajnjih kupaca s vlastitom proizvodnjom i korisnika postrojenja za samoopskrbu na prihode operatora prijenosnog i distribucijskog sustava u Republici Hrvatskoj iz naknade za korištenje mreže*, koji će predstaviti dr. sc. Minea Skok iz EIHP–a te drugi, *Pomoćne usluge korisnika distribucijskog sustava – novo poglavlje u vođenju sustava*, koji će predstaviti mr. sc. Marina Čavlović iz HEP–ODS–a.

Na ovom simpoziju održat će se i okrugli stol *Suradnja operatora prijenosnog i operatora distribucijskog sustava kao temelj vođenja suvremenog elektroenergetskog sustava* čiji su sudionici prof. dr. sc. Slavko Krajcar s FER–a, koji je ujedno i moderator OS–a, mr. sc. Željko Vrban, član UV–a HERA–e, mr. sc. Danko Blažević iz HOPS–a i Ivan Periša iz HEP–ODS–a.

Kao što je vidljivo, lajtmotiv simpozija su promjene na različitim razinama i u različitim dimenzijama problema vođenja EES–a, tehničkim, tehnološkim, normativnim, organizacijskim i, napose, tržišnim. O svim ovim promjenama, kao i nekim odgovorima, bit će riječi na ovom simpoziju. Rasprava o ovim temama neće završiti posljednjeg dana simpozija, nego se treba nastaviti u stručnim krugovima. HRO CIGRE je u tom smislu jedna kvalitetna platforma koja okuplja velik broj stručnjaka iz različitih područja i iz različitih organizacija, a koja je pozvana raspravljati o aktualnim stručnim pitanjima.

Nadam se da će sudjelovanje na simpoziju biti dodatni poticaj vašem daljnjem radu i napredovanju u struci kao važnom doprinosu hrvatskom inženjerskom znanju, tradiciji i kulturi.

dr. sc. Goran Slipac,
predsjednik HRO CIGRE

ORGANIZACIJA / ORGANIZATION

ORGANIZATOR / ORGANIZER

HRO CIGRE u suradnji s HKIE–om

HRO CIGRE in cooperation with and HKIE



HRO CIGRE

Berislavićeva 6, 10000 Zagreb, Hrvatska

tel: +385 1 487 25 07

tel/fax: +385 1 487 25 01

e-mail: central@hro-cigre.hr

web: www.hro-cigre.hr

Studijski odbori:

SO B5 – ZAŠTITA I AUTOMATIZACIJA

SO C1 – RAZVOJ I EKONOMIJA EES–a

SO C2 – POGON I VOĐENJE EES–a

SO C5 – TRŽIŠTE ELEKTRIČNE ENERGIJE I REGULACIJA

SO C6 – AKTIVNI DISTRIBUCIJSKI SUSTAVI I DISTRIBUIRANI IZVORI
ELEKTRIČNE ENERGIJE

SO D2 – INFORMACIJSKI SUSTAVI I TELEKOMUNIKACIJE



HRVATSKA KOMORA INŽINJERA HRVATSKE

Poslovni toranj "Chromos"

Ulica grada Vukovara 271/III, 10000 Zagreb, Hrvatska

tel: +385 1 5508 444

fax: +385 1 5508 441

e-mail: administrator@hkie.hr

web: www.hkie.hr

ORGANIZACIJSKI ODBOR / ORGANIZING COMMITTEE

Predsjednik / Chairman

LAHORKO WAGMANN

Članovi / Members

GORAN MAJSTROVIĆ

DANKO BLAŽEVIĆ

RENARA RUBEŠA

STJEPAN SUČIĆ

SRĐAN ŽUTOBRADIĆ

MARKO KELAVA

MINEA SKOK

BOŽIDAR FILIPOVIĆ–GRČIĆ

POTPORA / SUPPORT

POKROVITELJI / PATRONS



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo gospodarstva
i održivog razvoja

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA
MINISTRY OF ECONOMY, ENTREPRENEURSHIP AND CRAFTS
www.mingo.hr



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

UZ POTPORU
HRVATSKOG PREDSEDNIKA
CROATIAN PRESIDENT
G. ZORANA MILANOVIĆA

SPONZORI / SPONSORS



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



SIEMENS ENERGY d.o. o., Zagreb
SREBRNI SPONZOR / SILVER SPONSOR



BRODOMETALURGIJA d.o.o., Split
BRONČANI SPONZOR / BRONZE SPONSOR

ARIES ENERGETIKA d.o.o., Zagreb
ELEKTROPARTNER d.o.o., Zagreb
EPLAN d.o.o., Zagreb
HELB d.d.o, Dugo Selo
MULTISOFT d.d.o., Zagreb
PHOENIX CONTACT d.o.o., Zagreb
PRO INTEGRIS d.o.o., Split
SCHNIEDER ELECTRIC, d.o.o., Zagreb
SIEMENS d.d., Zagreb



ZA SUDIONIKE / FOR THE PARTICIPANTS

Bodovanje HKIE / HKIE ranking

U suradnji s HKIE–om (Hrvatskom komorom inženjera elektrotehnike) sudjelovanjem na HRO CIGRE sudionici ostvaraju 20 bodova.

Sudionici koji su procesu stalnog stručnog usavršavanja dužni su ispuniti poseban obrazac dostupan na www.hro-cigre.hr i/ili platformi e–simpozija te ga poslati na central@hro-cigre.

RASPORED 14. (ONLINE) SIMPOZIJA O VOĐENJU EES-a

PONEDJELJAK, 9. STUDENOGA

09:00-09:30	Session 1: OTVORENJE
09:30-10:30	EXTRA SESSION: KONČAR – govor
10:30-11:15	EXTRA SESSION:
10:30-11:15	Session 2: POZVANO PREDAVANJE: dr. Tahir Kapetanović, MBA: CEP, CO2, SECURITY – HOW THEY FIT TOGETHER
10:30-11:15	Session 3: T1-1 Pozvani referati
11:20-11:40	T1-01 Minea Skok, Danko Vidović, Lahorko Wagmann, Tomislav Baričević: UTJECAJ KRAJNJIH KUPACA S VLASTITOM PROIZVODNJOM I KORISNIKA POSTROJENJA ZA SAMOOPSKRBU NA PRIHODE OPERATORA PRIJENOSNOG I DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA U REPUBLICI HRVATSKOJ IZ NAKNADE ZA KORIŠTENJE MREŽE
11:40-12:20	T1-02 Marina Čavlović: POMOĆNE USLUGE KORISNIKA DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA – NOVO POGLAVLJE U VOĐENJU SUSTAVA
12:50-13:50	Session 4: T1-2
12:50-13:05	T1-03 Maja Božičević Vrhovčak, Vedran Krstulović, Lovro Zore, Ivan Andročec: POTENCIJAL ODZIVA POTROŠNJE U HRVATSKOM ELEKTROENERGETSKOM SUSTAVU
13:05-13:20	T1-04 Petra Kovač, Ana Horvat Sedlič: ANALIZA MOGUĆNOSTI USPOSTAVE AGREGATORA KAO PRUŽATELJA USLUGA URAVNOTEŽENJA
13:20-13:35	T1-05 Zora Luburić, Antun Irić, Tonči Tadin, Jelena Ponočko, Mengxuan Wang, Bojan Rebić, Obrad Škrba: PROVEDBA EKSPERIMENTA KOORDINACIJOM UPRAVLJIVE POTROŠNJE U REGIJI JUGOISTOČNE EUROPE U SKLOPU PROJEKTA CROSSBOW – SLUČAJ HOPS–A
13:35-13:50	T1-06 Mislav Čurin, Saša Cazin, Goran Levačić: NAPREDNO POVEZIVANJE SEKTORA U CILJU DOSTIZANJA POTPUNO DEKARBONIZIRANOG I ODRŽIVOG ENERGETSKOG SUSTAVA



15:00-16:00**Session 5: T1-3**

- 13:15-14:10 T1-07 Damir Jakus, Rade Čađenović, Josip Vasilj, Petar Sarajčev:
MAKSIMIZACIJA PRIHVATA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE U DISTRIBUCIJSKE MREŽE
- 14:10-14:25 T1-08 Mile Međugorac, Sonja Sušac, Petar Marić, Ivan Bevanda:
FUNKCIONIRANJE MIKROMREŽE U RAZLIČITIM NAČINIMA RADA
- 14:25-14:40 T1-09 Tomislav Baškarad, Ninoslav Holjevac, Josip Đaković, Igor Kuzle, Igor Ivanković:
VAŽNOST ROCOF-A U ELEKTROENERGETSKIM SUSTAVIMA S VISOKIM UDJELOM
ELEKTRANA TEMELJENIM NA IZMJENJIVAČIMA
- 14:40-14:55 T1-10 Ana Horvat Sedlić, Minea Skok, Dubravka Krizmanić Jembrih, Ivana Puljić:
PRAĆENJE IMPLEMENTACIJE UVJETA I ODREDBI ZA URAVNOTEŽENJE IZ
ČLANKA 18. UREDBE EB GL I POSTUPNO OTVARANJE TRŽIŠTA USLUGA
URAVNOTEŽENJA U REPUBLICI HRVATSKOJ

15:00-16:00**Session 6: T1-4**

- 15:00-15:15 T1-11 Danijel Beljan, Hrvoje Klicper, Luka Pehar, Ana Skaramuca, Marko Veličan:
UTJECAJ UVOĐENJA 15-MIN INTERVALA ZA OBRAČUN ODSUPANJA NA
PLANIRANJE PROIZVODNJE I ODSUPANJA EKO BILANČNE GRUPE
- 15:15-15:30 T1-12 Domagoj Lucić, Krešimir Šušnić, Mario Mužek, Boris Dokmanović:
NABAVA ELEKTRIČNE ENERGIJE ZA POKRIĆE GUBITAKA U PRIJENOSNOJ MREŽI
HOPS-A PUTEM TRGOVINSKE PLATFORME CROPEX-A
- 15:30-15:45 T1-13 Ivan Andročec, Tamara Tarnik, Goran Labar:
REALIZACIJA OBNOVLJIVOG SCENARIJA U STRATEŠKIM DOKUMENTIMA RH
- 15:45-16:00 Mario Mužek, Siniša Piplica, Davor Jugović, Ivan Frković:
NABAVA I PONIŠTENJE JAMSTAVA PODRIJETLA ELEKTRIČNE ENERGIJE U
SVRHU DOKAZIVANJA PODRIJETLA ELEKTRIČNE ENERGIJE KORIŠTENE ZA
POKRIĆE GUBITAKA U PRIJENOSNOJ MREŽI

UTORAK, 10. STUDENOGA

09:00-09:15 **EXTRA SESSION**

09:00-09:05 SIEMENS ENERGY - govor

09:05-09:15 SIEMENS ENERGY – prezentacija

09:15-10:00 **Session 7:**

09:30-09:45 T1-15 Marko Kelava, Željko Tomšić:
ISKUSTVA UVOĐENJA DRAŽBI JAMSTAVA PODRIJETLA ELEKTRIČNE ENERGIJE
NA CROPEX-U

09:30-09:45 T1-16 Marko Kelava, Lin Herenčić, Zlatko Zmijarević, Ivan Rajšl:
UZAJAMNO TRGOVANJE ENERGIJOM IZ OBNOVLJIVIH IZVORA U KONTEKSTU
PAKETA PROPISA ČISTA ENERGIJA ZA SVE EUROPLJANE

09:45-10:00 T1-17 Davorin Brkić, Lahorko Wagmann:
UREDBA ZA URAVNOTEŽENJE IZ 2017. (GLEB, EB GL) - AKTIVNOSTI U PRAKSI
OD 15. VELJAČE 2019. DO 15. VELJAČE 2020. S DOPUNAMA ZA PRETHODNA
RAZDOBLJA

10:10-12:10 **EXTRA SESSION**

10:10-12:10 **Session 8**

10:10-12:10 OKRUGLI STOL:
SURADNJA HOPS-a I ODS-A KAO TEMELJ VOĐENJA SUVREMENOG
ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA

12:45-14:00 **Session 9: T1-6**

12:45-13:00 T1-18 Luka Pehar, Danijel Beljan, Hrvoje Klicper, Ana Skaramuca:
UTJECAJ PRIMJENE JEDINSTVENE CIJENE U OBRAČUNU TROŠKA ODSUPANJA
I USPOREDBA S METODOLOGIJOM ZA ODREĐIVANJE CIJENA ZA OBRAČUN
ELEKTRIČNE ENERGIJE URAVNOTEŽENJA (NARODNE NOVINE, BR. 71/16,
112/16)

13:00-13:15 T1-19 Ivana Puljić, Ana Horvat Sedlić:
EUROPSKA PLATFORMA ZA RAZMJENU REZERVE SNAGE ZA PONOVRNU
USPOSTAVU FREKVENCIJE S RUČNOM AKTIVACIJOM (MARI) – ANALIZA
PRISTUPANJA OPS-A

13:15-13:30 T1-20 Marko Kelava, Martina Vajdić:
UVOĐENJE 15-MINUTNIH PROIZVODA TRGOVANJA ELEKTRIČNOM ENERGIJOM
NA DAN UNAPRIJED TRŽIŠTU



13:30-13:45	T1-21 Davor Jugović, Ivan Frković, Ivan Ubrekčić: DUGOROČNA FINANCIJSKA PRAVA PRIJENOSA – OPCIJE UNUTAR CORE REGIJE ZA PRORAČUN PREKOZONSKIH KAPACITETA - KONTEKST I BUDUĆE OBVEZE
13:45-14:00	T1-22 Zora Luburić, Antun Irić, Tonči Tadin: MEHANIZMI ZA RAZVOJ TRŽIŠTA KAPACITETA – OSIGURAVANJE DOSTATNOSTI SUSTAVA OMOGUĆAVANJEM PREKOGRANIČNOG SUDJELOVANJA PRUŽATELJA USLUGE
14:10-15:10	Session 10: T1-7
14:10-14:25	T1-23 Ivan Penović, Ranko Goić, Leo Klarić, Joško Novaković: UPRAVLJANJE JALOVOM SNAGOM MODULA ELEKTROENERGETSKIH PARKOVA TIPA C I D PREMA UREDBI KOMISIJE 2016/631
14:25-14:40	T1-24 Ivan Penović, Ranko Goić, Leo Klarić, Joško Novaković: REGULACIJA FREKVENCIJE MODULA ELEKTROENERGETSKIH PARKOVA TIPA C I D PREMA UREDBI KOMISIJE 2016/631
14:40-14:55	T1-25 Martina Kutija, Luka Pravica: OSVRT NA DOZVOLJENE RAZINE VIŠIH HARMONIKA STRUJE I NAPONA U SREDNENAPONSKOJ MREŽI U RH
14:55-15:10	T1-26 Goran Levačić, Saša Cazin, Mislav Čurin: IDENTIFIKACIJA POTREBA EUROPSKOG PRIJENOSNOG SUSTAVA S POGLEDOM NA 2040. GODINU
15:20-16:20	EXTRA SESSION
15:20-15:35	KONČAR – govor
15:35-16:20	KONČAR – prezentacija

SRIJEDA, 11. STUDENOGA

09:00-10:00 Session 11: T1-8

- 09:00-09:15 T1-27 Dragutin Mihalic:
UTJECAJ PRIKLJUČENJA VELIKOG BROJA OIE NA PLANIRANJE RAZVOJA
PRIJENOSNE MREŽE I NAČIN VOĐENJA EES
- 09:15-09:30 T1-28 Ivan Jurić, Marin Ćurković:
EKSPLOATACIJA VISOKOTEMPERATURNOG VODIČA S KOMPOZITNOM JEZGROM
TIPA ACCC U DISTRIBUCIJSKOJ MREŽI 35 kV
- 09:15-09:30 T1-30 Martina Mikulić, Nikola Plavec, Ivan Andročec:
KRATKOROČNI UTJECAJ PANDEMIJE BOLESTI COVID-19 NA
ELEKTROENERGETSKI SEKTOR

10:10-10:55 Session 12: T1-9

- 10:10-10:25 T1-31 Damir Pirić, Ivan Periša, Vlado Mikulić, Marina Čavlović, Branimir Gabrić:
UTJECAJ POJAVE KORONAVIRUSA SARS-COV-2 NA VOĐENJE DISTRIBUCIJSKE
MREŽE U HEP - OPERATORU DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA
- 10:25-10:40 T1-32 Lidija Prjaček, Endi Miletić, Nikolina Zovko, Tomislav Vašiček, Tomislav Tendera:
UTJECAJ VIRUSA COVID-19 NA ELEKTROENERGETSKI SUSTAV HRVATSKE
- 10:10-10:55 T1-33 Josip Đaković, Bojan Franc, Igor Kuzle, Matija Jembrih:
PRIMJENA METODA DUBOKOG UČENJA NA PROGNOZIRANJE PROIZVODNJE IZ
VJETROELEKTRANA

11:00-12:00 Session 13: T2-1

- 11:00-11:15 T2-01 Danko Blažević, Dajana Vrbičić Tendera, Petra Sagrestano Štambuk:
DOSTAVA PODATAKA IZ PROIZVODNIH JEDINICA
- 11:15-11:30 T2-02 Robert Noskov, Ivica Petrović, Vladimir Valentić:
ANALIZA NEKIH ASPEKATA VOĐENJA EES-a U NOVIM UVJETIMA DISTRIBUIRANE
PROIZVODNJE I AKTIVNIH DISTRIBUCIJSKIH MREŽA
- 11:30-11:45 T2-03 Josip Vasilj, Dajana Vrbičić Tendera, Petra Sagrestano Štambuk, Damir
Jakus, Marko Lovrić:
PRIMJENA STROJNOG UČENJA U PROGNOZI DNEVNOG DIJAGRAMA
OPTEREĆENJA
- 11:45-12:00 T2-04 Mateo Beus, Hrvoje Pandžić, Matej Krpan, Igor Kuzle:
KORIŠTENJE MODELSKOG PREDIKTIVNOG UPRAVLJANJA ZA OPTIMIZACIJU
POGONA SUPERKONDENZATORA U SVRHU PRUŽANJA PRIMARNE REGULACIJE
FREKVENCIJE

13:00-14:00 Session 14: T2-2

- 13:00-13:15 T2-05 Renata Rubeša, Elvis Mikac, Denis Trputeć, Igor Ivanković: RAZVOJ
APLIKACIJE ZA BRZU PROVJERU DINAMIČKE STABILNOSTI EES-a

- 13:15-13:30 T2-06 Marko Rekić, Renata Rubeša, Zoran Bunčec, Igor Ivanković, Ivan Šturlić, Tomislav Šesnić:
NOVE PRIMJENE INTEGRACIJE SINKRONIZIRANIH MJERENJA FAZORA U SCADA SUSTAV
- 13:30-13:45 T2-07 Mario Javorović, Ana Kekelj, Ivana Duraković, Zoran Bunčec, Tomislav Šesnić, Tomislav Stupić:
PILOT PROJEKT SEKVENCIJALNOG UPRAVLJANJA SKLOPNIM UREĐAJIMA U ELEKTROENERGETSKIM POSTROJENJIMA HOPS-a
- 14:10-15:10 Session 15: T2-3**
- 14:10-14:25 T2-09 Frano Tomašević, Vlatko Debeljuh, Renata Rubeša, Ana Jukić, Matija Mance, Alen Dostal:
IMPLEMENTACIJA MATEMATIČKOG MODELA STATIČKOG VAR KOMPENZATORA U NETVISION DAM SUSTAV
- 14:25-14:40 T2-10 Krunoslav Pavić, Marijan Borić, Nina Suman:
MOGUĆNOSTI POBOLJŠANJA PLANIRANJA TEHNIČKIH GUBITAKA U HRVATSKOM EES-u
- 14:40-14:55 T2-11 Matija Mance, Renata Rubeša, Ana Jukić, Krešimir Mesić, Marko Rekić:
ALGORITAM ZA PRORAČUN RASPOLOŽIVE JALOVE SNAGE U EES-u
- 14:55-15:10 T2-12 Mihaela Gec, Matej Nikola Raič, Tomislav Stupić, Krešimir Mesić, Matija Mance, Elvis Mikac:
USPOSTAVA PROCESNOG SUSTAVA ZA DINAMIČKO PRAĆENJE OPTEREĆENJA PRIJENOSNIH VODOVA HOPS-a U SKLOPU PROJEKTA SINCRO.GRID

15:20-17:20 EXTRA SESSION

- 15:20-17:20 OKRUGLI STOL:
SURADNJA HOPS-a I ODS-A KAO TEMELJ VOĐENJA SUVREMENOG ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA

09:00-10:00 Session 16: T2-4

- 09:00-09:15 T2-13 Tomislav Stupić, Matej Nikola Raič, Mihaela Gec, Denis Benčec, Tomislav Šesnić, Renata Rubeša, Ana Kekelj, Mario Javorović:
AUTOMATSKA CENTRALIZIRANA QU REGULACIJA PRIJENOSNE MREŽE HOPS-a
REALIZIRANA U SKLOPU PROJEKTA SINCRO.GRID
- 09:15-09:30 T2-14 Matej Nikola Raič, Tomislav Stupić, Domagoj Peharda, Marko Rekić, Renata Rubeša, Zoran Bunčec:
USPOSTAVA PROCESNOG SUSTAVA ZA UPRAVLJANJE REGULACIJSKIM
UREĐAJIMA JALOVE SNAGE U SKLOPU PROJEKTA SINCRO.GRID
- 09:30-09:45 T2-15 Renata Rubeša, Antun Ivan Kraljević, Igor Ivanković, Adrian Gjergjizi, Denis Trpucet:
ISTRAŽIVANJE PRIMJENE STROJNOG UČENJA ZA UBRZANJE N-1 ANALIZE
- 09:45-10:00 T2-16 Ivana Damjanović, Ivica Pavić, Božidar Filipović-Grčić, Ivana Duraković:
VOĐENJE ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA UZ PRIMJENU STROJNOG UČENJA

10:10-11:10 Session 17: T2-5

- 10:10-10:25 T2-17 Hrvoje Miličić, Jadranko Kučica, Lahorko Waggmann:
NEINTUITIVNO FORMIRANJE CIJENA NA DAN UNAPRIJED TRŽIŠTU
KORIŠTENJEM PRISTUPA TEMELJENOG NA TOKOVIMA SNAGE
- 10:25-10:40 T2-18 Tomislav Tendera, Dajana Vrbičić Tendera, Marin Uzelac:
VISOKI NAPONI – IZAZOVI I POTEŠKOĆE PRI UKLJUČENJU DALEKOVODA
- 10:40-10:55 T2-19 Siniša Sekulić, Jelena Mihajlović, Branko Majer, Stjepan Sučić, Ivan Krajnović:
SUSTAV ZA UTVRĐIVANJE GUBITAKA U STVARNOM VREMENU ZA PRIJENOSNU
ELEKTROENERGETSKU MREŽU
- 10:55-11:10 T2-20 Domagoj Peharda, Tomislav Stupić, Ana Jukić, Ana Kekelj:
CIM MEHANIZAM ZA INŽENJERING PODATAKA POVEZANIH PROCESNIH
SUSTAVA SINCRO.GRID PROJEKTA

11:20-12:20 Session 18: T2-6

- 11:20-11:35 T2-21 Nenad Gubelj, Viktor Lovrenčić, Balint Nemeth, Andrej Iveć, Goran Šiniković:
SISTEM ZA KONTINUIRANO PRAĆENJE STANJA STUPOVA VISOKONAPONSKIH
DALEKOVODA
- 11:35-11:50 T2-22 Ivan Šturlić, Sanja Medić, Tomislav Brejar, Stjepan Krstanović:
AUTOMATIZACIJA PROCESA UPRAVLJANJA KVALITETOM MJERENJA ENERGIJE
U PRIJENOSNOJ MREŽI
- 11:50-12:05 T2-23 Luka Hrgović, Tomislav Brejar, Marija Žmire:
UVODENJE PODATAKA O AKUMULACIJAMA U HOPS SKLADIŠTE PODATAKA

12:05-12:20 T2-24 Sanja Medić, Ivan Šturlić, Stjepan Krstanović, Boris Golub, Zvonko Mihelić:
IZAZOVI U RAZVOJU ICT PLATFORMI ZA RAD NA JEDINSTVENOM EUROPSKOM
TRŽIŠTU ELEKTRIČNE ENERGIJE

13:00-14:00 Session 19: T2-7

13:00-13:15 T2-25 Vladimir Špišić, Ivan Brčić, Ivo Kezić, Krešimir Vrdoljak, Ivan Špalj, Kristian Vidmar:
SUSTAV OBRAČUNSKIH MJERENJA NA PP HE ZAPAD

13:15-13:30 T2-26 Nela Bilčar, Dajana Vrbičić Tendera, Marko Barač:
PROGRAMSKI SUSTAV UGOVORI OS U HRVATSKOM OPERATORU PRIJENOSNOG
SUSTAVA

13:30-13:45 T2-27 Ksenija Žubrinić-Kostović, Aleksandar Šuša, Zoran Zbunjak, Igor Ivanković:
ODRŽAVANJE FLOTE PREKIDAČA UZ POMOĆ APLIKACIJA U CENTRIMA
VOĐENJA

13:45-14:00 T2-28 Boris Avramović, Igor Ivanković, Damir Batinić, Davora Žižanović, Gita Mihanović:
NAPREDNI POSLOVNI PROCESI I PROCEDURE UPRAVLJANJA IMOVINOM U
MODERNIM TSO

14:10-15:10 Session 20: T2-8

14:10-14:25 T2-29 Hrvoje Keko, Lucija Babić, Leila Luttenberger, Stjepan Sučić:
SEMANTIKA PODATAKA U ARHITEKTURI ZA POHRANU I UPRAVLJANJE
FLEKSIBILNOM POTROŠNJOM KOD KRAJNJIH KORISNIKA

14:25-14:40 T2-30 Boris Avramović, Damir Batinić, Zvonimir Šunjić:
NADZOR UREĐAJA PROCESNE MREŽE HOPS-a PRP SPLIT

14:40-14:55 T2-31 Ivana Varžić, Miro Antonijević, Hrvoje Keserica, Ivan Krajnović:
PROŠIRENJE LKKU PROIZVODA NOVIM WEB BAZIRANIM KONFIGURATOROM
SUSTAVA – LKKU WEB STUDIO

14:55-15:10 T2-32 Krunoslav Hrnjak, Igor Ivanković, Lovro Kudelić, Toni Aralica:
POSTIZANJE VISOKE RAZINE KIBERNETIČKE SIGURNOSTI KORIŠTENJEM
PAMETNIH KARTICA

15:20-16:10 EXTRA SESSION

15:20-16:10 POZVANO PREDAVANJE:
dr. Tahir Kapetanović, MBA: CEP, CO2, SECURITY – HOW THEY FIT TOGETHER

09:00-10:00 Session 21: T2-9

- 09:00-09:15 T2-33 Ana Kekelj, Zoran Bunčec, Tomislav Šesnić, Marjan Ostrun, Suzana Javornik Vončina, Tomislav Stupic:
ISPITIVANJE FUNKCIONALNOSTI U REZERVNOM DISPEČERSKOM CENTRU
KOMUNIKACIJSKIM IZOLIRANJEM PRIMARNE LOKACIJE
- 09:15-09:30 T2-34 Bernard Ivančević, Bruno Valić, Marko Poljanec, Igor Ivanković:
VJEŽBA RTBT
- 09:30-09:45 T2-35 Ivan Strnad, Damir Soldić, Mario Javorović:
IZAZOVI KOD PRIMJENE MJERA KIBERNETIČKE SIGURNOSTI U SUSTAVIMA
AUTOMATIZACIJE I UPRAVLJANJA
- 09:45-10:00 T2-36 Suzana Javornik Vončina, Zoran Bunčec, Dragan Jevtić, Milivoj Andrić, Ivan Miletić, Ivan Krstulović:
RJEŠENJE GOVORNE KOMUNIKACIJE ZA POTREBE VOĐENJA
ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA

10:10-11:10 Session 22: T2-10

- 10:10-10:25 T2-37 Hrvoje Bulat, Tomislav Stjepandić, Dalibor Šamec, Marijan Marković:
ODABIR NAČINA REGULACIJE VISOKONAPONSKE PRIGUŠNICE SNAGE 100 MVar
- 10:25-10:40 T2-38 Igor Ivanković, Dalibor Brnobić, Renata Rubeša, Marko Rekić:
DISTANTNA ZAŠTITA TEMELJENA NA SINKRONIZIRANIM MJERNIM PODACIMA
- 10:40-10:55 T2-39 Ivan Nevistić, Boris Avramović, Igor Ivanković, Renata Rubeša:
PROŠIRENO KORIŠTENJE INVERZNE KOMPONENTE STRUJE I NAPONA U
UPRAVLJAČKIM CENTRIMA PRIJENOSNE MREŽE
- 10:55-11:10 T2-40 Dino Masle, Josip Benović:
ISPITIVANJE VALJANOSTI PODEŠENJA SUSTAVA RELEJNE ZAŠTITE KORISTEĆI
HARDWARE-IN-THE LOOP SIMULACIJU U PSEUDO STVARNOM VREMENU

PREDAVANJA SPONZORA I DRUGA DOGAĐANJA / SPONSORS LECTURES AND OTHER EVENTS

PONEDJELJAK 09.11.

09:00–09:30	OTVORENJE
09:30–09:45	KONČAR – govor
09:45–10:30	KONČAR – prezentacija
10:30–11:15	POZVANO PREDAVANJE: dr.sc. T. KAPETANOVIĆ: CEP, CO2, SECURITY – HOW THEY FIT TOGETHER

UTORAK 10.11.

09:00–09:05	SIEMENS ENRGY– govor
09:05–09:15	SIEMENS ENRGY – prezentacija
10:10–12:10	OKRUGLI STOL: SURADNJA HOPS–A I ODS–a KAO TEMELJ VOĐENJA SUVREMENOG ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA
15:20–15:35	KONČAR – govor
15:35–16:20	KONČAR – prezentacija

SRIJEDA 11.11.

15:20–17:20	OKRUGLI STOL: OKRUGLI STOL: SURADNJA HOPS–A I ODS–a KAO TEMELJ VOĐENJA SUVREMENOG ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA
-------------	--

ČETVRTAK 12.11.

15:20–16:10	POZVANO PREDAVANJE: dr.sc. T. KAPETANOVIĆ: CEP, CO2, SECURITY – HOW THEY FIT TOGETHER
-------------	--

PETAK 13.11.

14:10–14:20	ZATVARANJE
-------------	------------

Voditelj: dr. sc. Lahorko Wagmann

TEMA 1.: PRIPREMIMO SE ZA EVOLUCIJU U DISTRIBUCIJSKOM SUSTAVU I UTJECAJ NA POGON EES–a

- 1.1. Napredni mjerni uređaji i sustavi za njihovo umrežavanje
- 1.2. Aktivni kupci, spremnici energije i energetske zajednice građana, neto obračun, utjecaj na naknadu za korištenje mreže, potreba za novim pristupom tarifiranju
- 1.3. Fleksibilnost, odziv potrošnje i pomoćne usluge u prijenosnom i distribucijskom sustavu
- 1.4. Utjecaj distribuirane proizvodnje na distribucijsku i prijenosnu mrežu
- 1.5. Tržište električne energije u Republici Hrvatskoj
- 1.6. Sigurnost opskrbe, pogon EES–a, prekogranično trgovanje, povezivanje tržišta, uravnoteženje EES–a i obračun odstupanja u svjetlu EU Mrežnih pravila
- 1.7. Nesigurnosti planiranja razvoja prijenosnog i distribucijskog sustava

Voditelj: dr. sc. Stjepan Sučić

TEMA 2.: UNAPRIJEDIMO TEHNOLOGIJU VOĐENJA PRIJENOSNOG I DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA

- 2.1. Operativni zahtjevi i odnosi na sučeljima operatora prijenosnog sustava, operatora distribucijskog sustava i korisnika mreže u svjetlu povećane integracije distribuirane proizvodnje
- 2.2. Zahtjevi na suvremene sustave vođenja EES–a (trening simulatori, alati za podršku pri odlučivanju, sustavi za širu osmotrivost)
- 2.3. Informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT) kao potpora energetske tranziciji
- 2.4. Upravljanje kibernetičkim rizicima u okruženju kritične infrastrukture EES
- 2.5. Telekomunikacijske mreže i usluge za kontinuitet poslovanja i oporavak od poremećaja
- 2.6. Integracija sustava relejne zaštite u funkcije sistemskog nadzora EES u stvarnom i pseudo–stvarnom vremenu
- 2.7. Napredna rješenja u sekundarnim sustavima elektroenergetskih postroj

POPIS REFERATA PO GRUPAMA / LIST OF PAPERS

TEMA 1: PRIPREMIMO SE ZA EVOLUCIJU U DISTRIBUCIJSKOM SUSTAVU I PROMJENE U POGONU EES—a

TOPIC 1: LET'S GET PREPARED FOR THE DISTRIBUTION SYSTEM EVOLUTION AND POWER SYSTEM OPERATION CHANGES

Voditelj teme / Chairman:

dr. sc. Lahorko Wagmann

Stručni izvjestitelji / Expert Reporters:

dr. sc. Lahorko Wagmann, dipl. ing.

dr. sc. Goran Majstrovic, dipl. ing.

Marko Kelava, mag. ing. el.

POZVANI REFERATI / INVITED PAPERS

T1–01 Minea Skok, Danko Vidović, Lahorko Wagmann, Tomislav Baričević

UTJECAJ KRAJNJIH KUPACA S VLASTITOM PROIZVODNOM I KORISNIKA POSTROJENJA ZA SAMOOPSKRBU NA PRIHODE OPERATORA PRIJENOSNOG I DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA U REPUBLICI HRVATSKOJ IZ NAKNADE ZA KORIŠTENJE MREŽE

ASSESMENT OF SELF-GENERATION IMPACT ON TRANSMISSION SYSTEM OPERATOR AND DISTRIBUTION SYSTEM OPERATOR REVENUES

T1–02 Marina Čavlović

POMOĆNE USLUGE KORISNIKA DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA – NOVO POGLAVLJE U VOĐENJU SUSTAVA

ANCILLARY SERVICES OF DISTRIBUTION SYSTEM USERS – A NEW CHAPTER IN SYSTEM MANAGEMENT

REDOVNI REFERATI / REGULAR PAPERS

T1–03 Maja Božičević Vrhovčak, Vedran Krstulović, Lovro Zore, Ivan Androžec

POTENCIJAL ODZIVA POTROŠNJE U HRVATSKOM ELEKTROENERGETSKOM SUSTAVU

DEMAND RESPONSE POTENTIAL IN CROATIAN POWER SYSTEM

T1–04 Petra Kovač, Ana Horvat Sedlić

ANALIZA MOGUĆNOSTI USPOSTAVE AGREGATORA KAO PRUŽATELJA USLUGA URAVNOTEŽENJA

ANALYSIS OF THE POSSIBILITY OF ESTABLISHING AN AGGREGATOR AS A BALANCE SERVICE PROVIDER

T1–05 Zora Luburić, Antun Irić, Tonči Tadin, Jelena Ponoćko, Mengxuan Wang, Bojan Rebić, Obrad Škrba
PROVEDBA EKSPERIMENTATA KOORDINACIJOM UPRAVLJIVE POTROŠNJE U REGIJI JUGOISTOČNE EUROPE U SKLOPU PROJEKTA CROSSBOW – SLUČAJ HOPS–A
PROVISION OF THE EXPERIMENTS BY COORDINATION OF DEMAND SIDE RESPONSE UNITS IN THE REGION OF SOUTHEAST EUROPE WITHIN THE CROSSBOW PROJECT – HOPS CASE

T1–06 Mislav Čurin, Saša Cazin, Goran Levačić
NAPREDNO POVEZIVANJE SEKTORA U CILJU DOSTIZANJA POTPUNO DEKARBONIZIRANOG I ODRŽIVOG ENERGETSKOG SUSTAVA
SECTOR COUPLING FOR DECARBONIZED AND SUSTAINABLE ENERGY SYSTEM

T1–07 Damir Jakus, Rade Čadenović, Josip Vasilj, Petar Sarajčev
MAKSIMIZACIJA PRIHVATA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE U DISTRIBUCIJSKE MREŽE
MAXIMIZATION OF DISTRIBUTION NETWORK HOSTING CAPACITY

T1–08 Mile Medugorac, Sonja Sušac, Petar Marić, Ivan Bevia
FUNKCIONIRANJE MIKROMREŽE U RAZLIČITIM NAČINIMA RADA
MICROGRID FUNCTIONING IN DIFFERENT WAYS OF OPERATION

T1–09 Tomislav Baškarad, Ninoslav Holjevac, Igor Kuzle
VAŽNOST ROCOF–A U ELEKTROENERGETSKIM SUSTAVIMA S VISOKIM UDJELOM ELEKTRANA TEMELJENIM NA IZMJENJIVAČIMA
THE IMPORTANCE OF ROCOF IN THE POWER SYSTEM WITH HIGH SCALE OF INVERTERS BASED POWER PLANTS

T1–10 Ana Horvat Sedlić, Minea Skok, Dubravka Krizmanić Jembrih, Ivana Puljić
PRAĆENJE IMPLEMENTACIJE UVJETA I ODREDBI ZA URAVNOTEŽENJE IZ ČLANKA 18. UREDBE EB GL I POSTUPNO OTVARANJE TRŽIŠTA USLUGA URAVNOTEŽENJA U REPUBLICI HRVATSKOJ
MONITORING IMPLEMENTATION OF TERMS AND CONDITIONS FOR BALANCING ACCORDING TO ARTICLE 18 OF EBGL AND PROGRESSIVE OPENING OF BALANCE SERVICES MARKET IN THE REPUBLIC OF CROATIA

T1–11 Danijel Beljan, Hrvoje Klicper, Luka Pehar, Ana Skaramuca, Marko Veličan
UTJECAJ UVOĐENJA 15–MIN INTERVALA ZA OBRAČUN ODSTUPANJA NA PLANIRANJE PROIZVODNJE I ODSTUPANJA EKO BILANČNE GRUPE
INFLUENCE OF INTRODUCTION OF 15–MIN BALANCING INTERVAL ON PRODUCTION PLANNING AND IMBALANCES OF ECO BALANCE GROUP

T1–12 Domagoj Lucić, Krešimir Šušnić, Mario Mužek, Boris Dokmanović
NABAVA ELEKTRIČNE ENERGIJE ZA POKRIĆE GUBITAKA U PRIJENOSNOJ MREŽI HOPS–A PUTEM TRGOVINSKE PLATFORME CROPEX–A
PURCHASE OF ELECTRICITY TO COVER LOSSES IN THE HOPS TRANSMISSION NETWORK THROUGH THE CROPEX TRADING PLATFORM

T1–13 Ivan Andročec, Tamara Tarnik, Goran Labar

REALIZACIJA OBNOVLJIVOG SCENARIJA U STRATEŠKIM DOKUMENTIMA RH

IMPLEMENTATION OF THE RENEWABLE SCENARIO IN THE STRATEGIC DOCUMENTS OF THE REPUBLIC OF CROATIA

T1–14 Mario Mužek, Siniša Piplica, Davor Jugović, Ivan Frković

NABAVA I PONIŠTENJE JAMSTAVA PODRIJETLA ELEKTRIČNE ENERGIJE U SVRHU DOKAZIVANJA PODRIJETLA ELEKTRIČNE ENERGIJE KORIŠTENE ZA POKRIĆE GUBITAKA U PRIJENOSNOJ MREŽI

PURCHASE AND CANCELLATION OF GUARANTEES OF ORIGIN IN ORDER TO PROVIDE THE ORIGIN OF ELECTRICITY USED TO COVER THE TRANSMISSION SYSTEM LOSSES

T1–15 Marko Kelava, Željko Tomšić

ISKUSTVA UVOĐENJA DRAŽBI JAMSTAVA PODRIJETLA ELEKTRIČNE ENERGIJE NA CROPEX–U

EXPERIENCES OF INTRODUCING AUCTIONS OF GUARANTEES OF THE ORIGIN OF ELECTRICITY ON CROPEX

T1–16 Marko Kelava, Lin Herenčić, Zlatko Zmijarević, Ivan Rajšl

UZAJAMNO TRGOVANJE ENERGIJOM IZ OBNOVLJIVIH IZVORA U KONTEKSTU PAKETA PROPISA ČISTA ENERGIJA ZA SVE EUROPLJANE

PEER-TO-PEER TRADING OF RENEWABLE ENERGY IN THE CONTEXT OF THE CLEAN ENERGY FOR ALL EUROPEANS PACKAGE

T1–17 Davorin Brkić, Lahorko Wagmann

UREDBA ZA URAVNOTEŽENJE IZ 2017. (GLEB, EB GL) – AKTIVNOSTI U PRAKSI OD 15. VELJAČE 2019. DO 15. VELJAČE 2020. S DOPUNAMA ZA PRETHODNA RAZDOBLJA

REGULATION FOR BALANCING (GLEB, EB GL) FROM 2017. – ACTIVITIES IN PRACTICE FROM 15TH FEBRUARY 2019 UNTIL 15TH FEBRUARY 2020 WITH ADDITIONAL INFORMATION

T1–18 Luka Pehar, Danijel Beljan, Hrvoje Klicper, Ana Skaramuca

UTJECAJ PRIMJENE JEDINSTVENE CIJENE U OBRAČUNU TROŠKA ODSUPANJA I USPOREDBA S METODOLOGIJOM ZA ODREĐIVANJE CIJENA ZA OBRAČUN ELEKTRIČNE ENERGIJE URAVNOTEŽENJA (NARODNE NOVINE, BR. 71/16, 112/16)

EFFECT OF THE SINGLE PRICE IN THE IMBALANCE SETTLEMENT COST AND COMPARISON WITH THE METHODOLOGY FOR DETERMINING PRICES FOR THE CALCULATION OF ELECTRICITY IMBALANCE (OFFICIAL GAZETTE, No. 71/16, 112/16)

T1–19 Ivana Puljić, Ana Horvat Sedlić

EUROPSKA PLATFORMA ZA RAZMJENU REZERVE SNAGE ZA PONOVNU USPOSTAVU FREKVENCIJE S RUČNOM AKTIVACIJOM (MARI) – ANALIZA PRISTUPANJA OPS–A

EUROPEAN PLATFORM FOR THE EXCHANGE OF BALANCING ENERGY FROM MANUAL FREQUENCY RESTORATION RESERVE (MARI) – TSO ACCESSION ANALYSIS

T1–20 Marko Kelava, Martina Vajdić

UVOĐENJE 15–MINUTNIH PROIZVODA TRGOVANJA ELEKTRIČNOM ENERGIJOM NA DAN UNAPRIJED TRŽIŠTU

INTRODUCTION OF 15–MINUTE MARKET TIME UNIT ON THE DAY AHEAD MARKET

T1–21 Davor Jugović, Ivan Frković, Ivan Ubrenkić

DUGOROČNA FINANCIJSKA PRAVA PRIJENOSA – OPCIJE UNUTAR CORE REGIJE ZA PRORAČUN PREKOZONSKIH KAPACITETA – KONTEKST I BUDUĆE OBVEZE

LONG-TERM FINANCIAL TRANSMISSION RIGHTS – OPTIONS WITHIN CORE REGION FOR CROSS-BORDER CAPACITIES CALCULATION – CONTEXT AND FUTURE LIABILITIES

T1–22 Zora Luburić, Antun Irić, Tonči Tadin,

MEHANIZMI ZA RAZVOJ TRŽIŠTA KAPACITETA – OSIGURAVANJE DOSTATNOSTI SUSTAVA OMOGUĆAVANJEM PREKOGRANIČNOG SUDJELOVANJA PRUŽATELJA USLUGE

CAPACITY MECHANISMS – ENSURING SYSTEM ADEQUACY BY ENABLING CROSS-BORDER PARTICIPATION OF CAPACITY PROVIDERS

T1–23 Ivan Penović, Ranko Goić, Leo Klarić, Joško Novaković

UPRAVLJANJE JALOVOM SNAGOM MODULA ELEKTROENERGETSKIH PARKOVA TIP A I D PREMA UREDBI KOMISIJE 2016/631

REACTIVE POWER CONTROL OF POWER PARK MODULES OF TYPE A AND D ACCORDING TO THE COMMISSION REGULATION (EU) 2016/631

T1–24 Ivan Penović, Ranko Goić, Leo Klarić, Joško Novaković

REGULACIJA FREKVENCije MODULA ELEKTROENERGETSKIH PARKOVA TIP A I D PREMA UREDBI KOMISIJE 2016/631

FREQUENCY CONTROL OF POWER PARK MODULES OF TYPE A AND D ACCORDING TO THE COMMISSION REGULATION (EU) 2016/631

T1–25 Martina Kutija, Luka Pravica

OSVRT NA DOZVOLJENE RAZINE VIŠIH HARMONIKA STRUJE I NAPONA U SREDNJEJENAPONSKOJ MREŽI U RH

OVERVIEW OF THE PERMITTED LEVELS OF CURRENT AND VOLTAGE HARMONIC DISTORTION IN THE MEDIUM VOLTAGE NETWORK IN THE REPUBLIC OF CROATIA

T1–26 Goran Levačić, Saša Cazin, Mislav Čurin

IDENTIFIKACIJA POTREBA EUROPSKOG PRIJENOSNOG SUSTAVA S POGLEDOM NA 2040. GODINU

IDENTIFICATION OF EUROPEAN TRANSMISSION SYSTEM NEEDS WITH 2040 TIME HORIZON

T1–27 Dragutin Mihalic

UTJECAJ PRIKLJUČENJA VELIKOG BROJA OIE NA PLANIRANJE RAZVOJA PRIJENOSNE MREŽE I NAČIN VOĐENJA EES

THE INFLUENCE OF LARGE SCALE RES CONNECTIONS ON THE TRANSMISSION NETWORK DEVELOPMENT PLANNING AND ON THE SYSTEM OPERATION AND CONTROL

T1–28 Ivan Jurić, Marin Ćurković

EKSPLOATACIJA VISOKOTEMPERATURNOG VODIČA S KOMPOZITNOM JEZGROM TIP A ACCC U DISTRIBUCIJSKOJ MREŽI 35 KV

EXPLOITATION OF HIGH TEMPERATURE LOW SAG CONDUCTORS IN POWER DISTRIBUTION NETWORK 35 kV

T1–29 Ana Horvat Sedlić, Kristina Mravak Knezić, Gorana Štefanac Jušić
UTJECAJ PANDEMIJE VIRUSA COVID–19 NA TRŽIŠTE ELEKTRIČNE ENERGIJE U REPUBLICI HRVATSKOJ

IMPACT OF COVID–19 PANDEMIC ON THE ELECTRICITY MARKET IN REPUBLIC OF CROATIA

T1–30 Martina Mikulić, Nikola Plavec, Ivan Andročec
KRATKOROČNI UTJECAJ PANDEMIJE BOLESTI COVID–19 NA ELEKTROENERGETSKI SUSTAV

SHORT–TERM IMPACT OF THE COVID–19 PANDEMIC ON THE POWER SECTOR

T1–31 Damir Pirić, Ivan Periša, Vlado Mikulić, Marina Čavlović, Branimir Gabrić
UTJECAJ POJAVE KORONAVIRUSA SARS–COV–2 NA VOĐENJE DISTRIBUCIJSKE MREŽE U HEP – OPERATORU DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA

THE INFLUENCE OF COVID–19 PANDEMIC TO THE DISTRIBUTION SYSTEM MANAGEMENT IN CROATIAN DISTRIBUTION SYSTEM OPERATOR

T1–32 Lidija Pnjaček, Endi Miletić, Nikolina Zovko, Tomislav Vašiček, Tomislav Tendera

UTJECAJ VIRUSA COVID–19 NA ELEKTROENERGETSKI SUSTAV HRVATSKE

IMPACT OF COVID–19 ON POWER SYSTEM OF CROATIA

T1–33 Josip Đaković, Bojan Franc, Igor Kuzle, Matija Jembrih
PRIMJENA METODA DUBOKOG UČENJA NA PROGNOZIRANJE PROIZVODNJE IZ VJETROELEKTRANA

APPLICATION OF DEEP LEARNING METHODS TO WIND POWER FORECASTING

TEMA 2: UNAPRIJEDIMO TEHNOLOGIJU VOĐENJA PRIJENOSNOG I DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA

TOPIC 2: LET'S IMPROVE TRANSMISSION AND DISTRIBUTION SYSTEM OPERATION TECHNOLOGY

Voditelj teme / Chairman:
dr. sc. Stjepan Sučić

Stručni izvjestitelji / Expert Reporters:
mr. sc. Danko Blažević, dipl. ing.
dr. sc. Stjepan Sučić, dipl. ing.
dr. sc. Renata Rubeša, dipl. ing.

REDOVNI REFERATI / REGULAR PAPERS

T2–01 Danko Blažević, Dajana Vrbičić Tendera, Petra Sagrestano Štambuk
DOSTAVA PODATAKA IZ PROIZVODNIH JEDINICA
DELIVERY OF DATA FROM PRODUCTION UNITS

T2–02 Robert Noskov, Ivica Petrović, Vladimir Valentić
ANALIZA NEKIH ASPEKATA VOĐENJA EES–a U NOVIM UVJETIMA DISTRIBUIRANE PROZVODNJE I AKTIVNIH DISTRIBUCIJSKIH MREŽA
ANALYSIS OF SOME ASPECTS OF POWES SYSTEM MANAGEMENT IN THE PRESENCE OF DISTRIBUTED GENERATION AND ACTIVE DISTRIBUTED NETWORKS

T2–03 Josip Vasilj, Dajana Vrbičić Tendera, Petra Sagrestano Štambuk, Damir Jakus, Marko Lovrić
PRIMJENA STROJNOG UČENJA U PROGNOZI DNEVNOG DIJAGRAMA OPTEREĆENJA
APPLICATION OF MACHINE LEARNING IN ELECTRIC LOAD FORECAST

T2–04 Mateo Beus, Hrvoje Pandžić, Matej Krpan, Igor Kuzle
KORIŠTENJE MODELSKOG PREDIKTIVNOG UPRAVLJANJA ZA OPTIMIZACIJU POGONA SUPERKONDENZATORA U SVRHU PRUŽANJA PRIMARNE REGULACIJE FREKVENCije
A MODEL PREDICTIVE CONTROL APPROACH TO OPERATION OPTIMIZATION OF AN ULTRACAPACITOR BANK FOR FREQUENCY CONTROL

T2–05 Renata Rubeša, Elvis Mikac, Denis Trputeć, Igor Ivanković
RAZVOJ APLIKACIJE ZA BRZU PROVJERU DINAMIČKE STABILNOSTI EES–a
DEVELOPMENT OF APPLICATION FOR FAST VERIFICATION OF THE DYNAMIC STABILITY OF THE POWER SYSTEM

T2–06 Marko Rekić, Renata Rubeša, Zoran Bunčec, Igor Ivanković, Ivan Šturlić, Tomislav Šesnić
NOVE PRIMJENE INTEGRACIJE SINKRONIZIRANIH MJERENJA FAZORA U SCADA SUSTAV
NEW APPLICATIONS OF SYNCHRONIZED PHASOR MEASUREMENTS INTEGRATION IN THE SCADA SYSTEM



T2–07 Mario Javorović, Ana Kekelj, Ivana Duraković, Zoran Bunčec, Tomislav Šesnić, Tomislav Stupić
**PILOT PROJEKT SEKVENCIJALNOG UPRAVLJANJA SKLOPNIM UREĐAJIMA U
ELEKTROENERGETSKIM POSTROJENJIMA HOPS–a**
A PILOT PROJECT FOR SEQUENTIAL CONTROL OF SWITCHING APPARATUS IN SUBSTATIONS OF
CROATIAN TSO

T2–08 Frano Tomašević, Vlatko Debeljuh, Renata Rubeša, Ana Jukić, Matija Mance, Alen Dostal
IMPLEMENTACIJA PRORAČUNA ANALIZE OBSERVABILNOSTI U NETVISION DAM SUSTAV
IMPLEMENTATION OF THE OBSERVABILITY ANALYSIS IN THE NETVISION DAM EMS

T2–09 Frano Tomašević, Vlatko Debeljuh, Renata Rubeša, Ana Jukić, Matija Mance, Alen Dostal
**IMPLEMENTACIJA MATEMATIČKOG MODELA STATIČKOG VAR KOMPENZATORA U NETVISION DAM
SUSTAV**
IMPLEMENTATION OF THE STATIC VAR COMPENSATOR MATHEMATICAL MODEL IN THE NETVISION
DAM EMS

T2–10 Krunoslav Pavić, Marijan Borić, Nina Suman
MOGUĆNOSTI POBOLJŠANJA PLANIRANJA TEHNIČKIH GUBITAKA U HRVATSKOM EES–u
POSSIBILITIES OF IMPROVING TECHNICAL LOSS PLANNING IN CROATIAN ELECTRIC POWER SYSTEM

T2–11 Matija Mance, Renata Rubeša, Ana Jukić, Krešimir Mesić, Marko Rekić
ALGORITAM ZA PRORAČUN RASPOLOŽIVE JALOVE SNAGE U EES–u
ALGORITHM FOR CALCULATION AVAILABLE REACTIVE POWER IN POWER SYSTEM

T2–12 Mihaela Gec, Matej Nikola Raič, Tomislav Stupić, Krešimir Mesić, Matija Mance, Elvis Mikac
**USPOSTAVA PROCESNOG SUSTAVA ZA DINAMIČKO PRAĆENJE OPTEREĆENJA PRIJENOSNIH
VODOVA HOPS–a U SKLOPU PROJEKTA SINCRO.GRID**
PROCESS SYSTEM FOR DYNAMIC THERMAL RATING OF HOPS 220 KV TRANSMISSION LINES
IMPLEMENTED WITHIN THE SINCRO.GRID PROJECT

T2–13 Tomislav Stupić, Matej Nikola Raič, Mihaela Gec, Denis Benčec, Tomislav Šesnić, Renata Rubeša,
Ana Kekelj, Mario Javorović
**AUTOMATSKA CENTRALIZIRANA QU REGULACIJA PRIJENOSNE MREŽE HOPS–a REALIZIRANA U
SKLOPU PROJEKTA SINCRO.GRID**
AUTOMATIC CENTRAL VOLT–VAR REGULATION OF HOPS TRANSMISSION NETWORK IMPLEMENTED
WITHIN THE SINCRO.GRID PROJECT

T2–14 Matej Nikola Raič, Tomislav Stupić, Domagoj Peharda, Marko Rekić, Renata Rubeša, Zoran Bunčec
**USPOSTAVA PROCESNOG SUSTAVA ZA UPRAVLJANJE REGULACIJSKIM UREĐAJIMA JALOVE
SNAGE U SKLOPU PROJEKTA SINCRO.GRID**
ADVANCED PROCESS SYSTEM FOR THE REACTIVE POWER DEVICES OUTPUT CONTROL IN THE HOPS
TRANSMISSION NETWORK IMPLEMENTED WITHIN THE SINCRO.GRID PROJECT

T2–15 Renata Rubeša, Antun Ivan Kraljević, Igor Ivanković, Adrian Gjergjizi, Denis Trputec
**ISTRAŽIVANJE
PRIMJENE STROJNOG UČENJA ZA UBRZANJE N–1 ANALIZE**
EXPLORING APPLICATION OF MACHINE LEARNING FOR FAST N–1 CONTINGENCY SCREENING

T2–16 Ivana Damjanović, Ivica Pavić, Božidar Filipović–Grčić, Ivana Duraković
VOĐENJE ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA UZ PRIMJENU STROJNOG UČENJA
MACHINE LEARNING FOR AN ELECTRIC POWER SYSTEM CONTROL

T2–17 Hrvoje Miličić, Jadranko Kučica, Lahorko Wagmann
NEINTUITIVNO FORMIRANJE CIJENA NA DAN UNAPRIJED TRŽIŠTU KORIŠTENJEM PRISTUPA
TEMELJENOG NA TOKOVIMA SNAGE
NON–INTUITIVE FORMATION OF PRICES ON FLOW–BASED DAY–AHEAD MARKET

T2–18 Tomislav Tendera, Dajana Vrbičić Tendera, Marin Uzelac
VISOKI NAPONI – IZAZOVI I POTEŠKOĆE PRI UKLJUČENJU DALEKOVODA
HIGH VOLTAGES – CHALLENGES AND DIFFICULTIES BY SWITCHING ON TRANSMISSION LINE

T2–19 Siniša Sekulić, Jelena Mihajlović, Branko Majer, Stjepan Sučić
SUSTAV ZA UTVRĐIVANJE GUBITAKA U STVARNOM VREMENU ZA PRIJENOSNU
ELEKTROENERGETSKU MREŽU
REALTIME LOSS DETECTION SYSTEM FOR ELECTRIC TRANSMISSION NETWORK

T2–20 Domagoj Peharda, Tomislav Stupić, Ana Jukić, Ana Kekelj
CIM MEHANIZAM ZA INŽENJERING PODATAKA POVEZANIH PROCESNIH SUSTAVA SINCRO.GRID
PROJEKTA
CIM MECHANISM FOR DATA ENGINEERING OF CONNECTED PROCESS SYSTEMS OF SINCRO.GRID
PROJECT

T2–21 Nenad Gubelj, Viktor Lovrenčić, Balint Nemeth, Andrej Iveć, Goran Šiniković
SISTEM ZA KONTINUIRANO PRAĆENJE STANJA STUPOVA VISOKONAPONSKIH DALEKOVODA
SYSTEM FOR ON–LINE HEALTH MONITORING OF OHL TOWERS AND CONDUCTORS

T2–22 Ivan Šturlić, Sanja Medić, Tomislav Brejar, Stjepan Krstanović
AUTOMATIZACIJA PROCESA UPRAVLJANJA KVALITETOM MJERENJA ENERGIJE U PRIJENOSNOJ
MREŽI
AUTOMATION OF ENERGY MEASUREMENT QUALITY MANAGEMENT IN TRANSMISSION GRID

T2–23 Luka Hrgović, Tomislav Brejar, Marija Žmire
UVOĐENJE PODATAKA O AKUMULACIJAMA U HOPS SKLADIŠTE PODATAKA
INTEGRATION OF ACCUMULATION DATA IN HOPS DATA WAREHOUSE

T2–24 Sanja Medić, Ivan Šturlić, Stjepan Krstanović, Boris Golub, Zvonko Mihelić
IZAZOVI U RAZVOJU ICT PLATFORMI ZA RAD NA JEDINSTVENOM EUROPSKOM TRŽIŠTU
ELEKTRIČNE ENERGIJE
CHALLENGES IN THE DEVELOPMENT OF ICT PLATFORMS FOR PARTICIPATION IN THE SINGLE
EUROPEAN ELECTRICITY MARKET

T2–25 Vladimir Špišić, Ivo Kezić, Ivan Brčić, Krešimir Vrdoljak, Ivan Špalj, Kristian Vidmar
SUSTAV OBRAČUNSKIH MJERENJA NA PP HE ZAPAD
METERING SYSTEM AT HYDRO WEST AREA

T2–26 Nela Bilčar, Dajana Vrbičić Tendera, Marko Barač
PROGRAMSKI SUSTAV UGOVORI OS U HRVATSKOM OPERATORU PRIJENOSNOG SUSTAVA
SOFTWARE SYSTEM IN THE CROATIAN TRANSMISSION SYSTEM OPERATOR CONTRACTS TPS

T2–27 Ksenija Žubrinčić–Kostović, Aleksandar Šuša, Zoran Zbunjak, Igor Ivanković
ODRŽAVANJE FLOTE PREKIDAČA UZ POMOĆ APLIKACIJA U CENTRIMA VOĐENJA
CIRCUIT BREAKER FLEET MAINTENANCE USING APPLICATION IN CONTROL ROOM

T2–28 Boris Avramović, Igor Ivanković, Damir Batinić, Davorka Žižanović, Gita Mihanović
NAPREDNI POSLOVNI PROCESI I PROCEDURE UPRAVLJANJA IMOVINOM U MODERNIM TSO
ADVANCED BUSINESS PROCESSES AND PROPERTY MANAGEMENT PROCEDURES IN MODERN TSO

T2–29 Hrvoje Keko, Lucija Babić, Leila Luttenberger, Stjepan Sučić
**SEMANTIKA PODATAKA U ARHITEKTURI ZA POHRANU I UPRAVLJANJE FLEKSIBILNOM
POTROŠNOM KOD KRAJNJIH KORISNIKA**
DATA SEMANTICS EMBEDDED IN DATA STORAGE AND CONTROL ARCHITECTURE FOR ENABLING
END–USERS DEMAND RESPONSE FLEXIBILITY

T2–30 Boris Avramović, Damir Batinić, Zvonimir Šunjić
NADZOR UREĐAJA PROCESNE MREŽE HOPS–A PRP SPLIT
DEVICE MONITORING OF PROCESS NETWORK HOPS PRP SPLIT

T2–31 Ivana Varžić, Miro Antonijević, Hrvoje Keserica, Ivan Krajnović
**PROŠIRENJE LKKU PROIZVODA NOVIM WEB BAZIRANIM KONFIGURATOROM SUSTAVA – LKKU
WEB STUDIO**
EXTENSION OF THE LKKU PRODUCT WITH A WEB BASED SYSTEM CONFIGURATION TOOL – THE LKKU
WEB STUDIO

T2–32 Krunoslav Hrnjak, Igor Ivanković, Lovro Kudelić, Toni Aralica
POSTIZANJE VISOKE RAZINE KIBERNETIČKE SIGURNOSTI KORIŠTENJEM PAMETNIH KARTICA
ACHIEVING A HIGH LEVEL OF CYBER SECURITY USING SMART CARDS

T2–33 Ana Kekelj, Zoran Bunčec, Tomislav Šesnić, Marjan Ostrun, Suzana Javornik Vončina, Tomislav
Stupić
**ISPITIVANJE FUNKCIONALNOSTI U REZERVNOM DISPEČERSKOM CENTRU KOMUNIKACIJSKIM
IZOLIRANJEM PRIMARNE LOKACIJE**
TESTING THE EMERGENCY CONTROL CENTER BY COMMUNICATION ISOLATION OF PRIMARY SITE

T2–34 Bernard Ivančević, Bruno Valić, Marko Poljanec, Igor Ivanković
VJEŽBA RTBT
RED TEAM–BLEU TEAM TRAINING

T2–35 Ivan Strnad, Damir Soldić, Mario Javorović
**IZAZOVI KOD PRIMJENE MJERA KIBERNETIČKE SIGURNOSTI U SUSTAVIMA AUTOMATIZACIJE I
UPRAVLJANJA**
CHALLENGES OF IMPLEMENTING CYBER SECURITY MEASURES IN AUTOMATION AND CONTROL SYSTEMS

T2–36 Suzana Javornik Vončina, Zoran Bunčec, Dragan Jevtić, Milivoj Andrić, Ivan Miletić, Ivan Krstulović
RJEŠENJE GOVORNE KOMUNIKACIJE ZA POTREBE VOĐENJA ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA
VOICE COMMUNICATION SOLUTION FOR POWER SYSTEM CONTROL

T2–37 Hrvoje Bulat, Tomislav Stjepandić, Dalibor Šamec, Marijan Marković
ODABIR NAČINA REGULACIJE VISOKONAPONSKE PRIGUŠNICE SNAGE 100 MVar U TS 220/110 kV MRACLIN
SELECTION OF REGULATION METHOD FOR VARIABLE SHUNT REACTOR 100 MVar IN SUBSTATION 220/110 kV MRACLIN

T2–38 Igor Ivanković, Dalibor Brnobić, Renata Rubeša, Marko Rekić
DISTANTNA ZAŠTITA TEMELJENA NA SINKRONIZIRANIM MJERNIM PODACIMA
DISTANCE PROTECTION BASED ON THE SYNCHRONIZED MEASUREMENT DATA

T2–39 Ivan Nevistić, Boris Avramović, Igor Ivanković, Renata Rubeša
PROŠIRENO KORIŠTENJE INVERZNE KOMPONENTE STRUJE I NAPONA U UPRAVLJAČKIM CENTRIMA PRIJENOSNE MREŽE
EXTENDED USE OF INVERSE COMPONENT OF CURRENT AND VOLTAGE IN TRANSMISSION NETWORK CONTROL CENTERS

T2–40 Dino Masle, Josip Benović
ISPITIVANJE VALJANOSTI PODEŠENJA SUSTAVA RELEJNE ZAŠTITE KORISTEĆI HARDWARE-IN-THE LOOP SIMULACIJU U PSEUDO STVARNOM VREMENU
OPTIMIZATION OF POWER TRANSFORMER DIFFERENTIAL PROTECTION PARAMETERS USING MONTE CARLO SIMULATION AND PARTICLE SWARM OPTIMIZATION

T2–41 Ilica Nujić, Danijel Krapinec, Maja Vuljanković, Josip Matić, Ivan Matijević, Dejan Friščić
REVITALIZACIJA NADZORNO UPRAVLJAČKOG SUSTAVA NA KASKADI B–S–MK (BELMEKEN, SESTRIMO, MOMINA KLISURA)
REVITALIZATION OF THE SUPERVISORY MANAGEMENT SYSTEM ON THE B–S–MK CASCADE (BELMEKEN, SESTRIMO, MOMINA KLISURA)

T2–42 Ivan Mišković, Krunoslav Horvat, Vedran Bakarić
REKONSTRUKCIJA I PROVEDBA MODELSKIH ISPITIVANJA SUSTAVA TURBINSKE REGULACIJE ZA HPP BELMEKEN, HPP SESTRIMO I HPP MOMINA KLISURA
REFURBISHMENT AND MODEL TESTING OF TURBINE GOVERNING SYSTEMS FOR PSHP BELMEKEN, HPP SESTRIMO AND HPP MOMINA KLISURA

T2–43 Hrvoje Bulat, Tomislav Stjepandić, Dalibor Šamec, Marijan Marković
KONCEPCIJA ŠTIĆENJA REGULACIJSKE PRIGUŠNICE SNAGE 100 MVar
100 MVar VARIABLE SHUNT REACTOR RELAY PROTECTION SYSTEM

T2–44 Krešimir Vrdoljak, Bruno Pavlović, Ivan Pikula, Zdravko Mihaljević, Tonči Blažević, Luka Bitunjac
NADOGRADNJA CENTRA PROIZVODNJE DALMACIJE
UPGRADE OF GENERATION CETER DALMATIA

T2–45 Domagoj Ožanić, Goran Kekelj, Ivan Krajnović, Krešimir Markanović, Dino Masle, Dejan Balkić, Josip Benović

REKONSTRUKCIJA SEKUNDARNE OPREME I MIGRACIJA SCADA SUSTAVA U TS ERNESTINOVU
RECONSTRUCTION OF SECONDARY EQUIPMENT AND MIGRATION OF SCADA IN TS ERNESTINOVU

T2–46 Bruno Jurišić, Tomislav Župan, Goran Levačić

VISOKOFREKVENCIJSKI MODEL ENERGETSKOG TRANSFORMATORA TEMELJEN NA TERENSKIM MJERENJIMA

HIGH FREQUENCY MODEL OF ENERGY TRANSFORMER BASED ON FIELD MEASUREMENTS

T2–47 Miro Vlaić, Branko Seper, Ive Stilinović, Goran Jurišić

LAŽNA NESIMETRIJA NAPONA NA SN MREŽI 10 KV

FALSE VOLTAGE UNBALANCE IN 10KV GRID

T2–48 Marko Ištók, Matija Kos, Josip Ćurković, Goran Sadaić, Vinko Karamatić

UTJECAJ SUSTAVA PREKLOPNE AUTOMATIKE NA POVEĆANJE RASPOLOŽIVOSTI PROIZVODNOG PROCESA U TERMoeLEKTRANI

INFLUENCE OF THE BUS TRANSFER SYSTEM ON AVAILABILITY OF THE PRODUCTION PROCESS IN THE THERMAL POWER PLANT



cigre

Hrvatska Croatia

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

POŠTOVANI GOSTI, ZAHVALJUJEMO VAM NA SUDJELOVANJU
DEAR GUESTS, THANK YOU FOR PARTICIPATING

HRO CIGRE



www.koncar.hr



tradicija.
znanje.
odgovornost.

KONČAR



Let's energize society

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





Solinska 58
21000 Split
Hrvatska
Tel 021 536 029
Fax 021 535 075

info@brodometalurgija.hr

www.brodometalurgija.hr

NAJAVLJUJEMO:

15.

**SAVJETOVANJE HRO CIGRE
HRO CIGRE SESSION**

ŠIBENIK, 7.-10. STUDENOGA 2021./NOVEMBER 7-10, 2021



100 GODINA MEĐUNARODNE CIGRE • 30 GODINA HRO CIGRE • 70 GODINA CIGRE U HRVATSKOJ
165 GODINA OD RODENJA NIKOLE TESLE • 100 GODINA KONČARA • 135 GODINA SIEMENSA • 70 GODINA ČASOPISA ENERGIJA

100 GODINA MEĐUNARODNE CIGRE • 30 GODINA HRO CIGRE • 70 GODINA CIGRE U HRVATSKOJ • 165 GODINA OD RODENJA NIKOLE TESLE • 100 GODINA KONČARA • 135 GODINA SIEMENSA • 70 GODINA ČASOPISA ENERGIJA

NAJAVLJUJEMO:



10.
(ONLINE) SIMPOZIJ
POVIJEST I FILOZOFIJA TEHNIKE
ZAGREB, 23.-25. STUDENOGA 2021.

Izdavač/Publisher

**Hrvatski ogranak Međunarodnog vijeća za velike elektroenergetske sustave — CIGRE
(Skrraćeno: HRO CIGRE)**

Croatian National Committee of International Council on Large Electric Systems — CIGRE
(Shortened: HRO CIGRE)

Likovna i tehnička oprema/Design & Layout

Luka Gusić&Jasenka Bulj

Tisak/Print

Sveučilišna tiskara d.o.o., Zagreb

Studen 2020/November 2020

NAPOMENA: OGLASI SU TISKANI U IZVORNOM OBLIKU.

NOTE: ADVERTISEMENTS ARE PUBLISHED IN THE ORIGINAL VERSION.



RASPORED 14. (ONLINE) SIMPOZIJA O VOĐENJU EES-A

PONEDJELJAK, 9. 11. 2020.

09:00-09:30	Session 1	10:30-11:15	Session 2	11:20-12:20	Session 3: T1-1	12:50-13:50	Session 4: T1-2	13:55-14:55	Session 5: T1-3	15:00-16:00	Session 6: T1-4
09:00-09:30	OTVORENJE	10:30-11:15	POZVANO PREDAVANJE	11:20-11:40	T1-01	12:50-13:05	T1-03	13:55-14:10	T1-07	15:00-15:15	T1-11
09:30-09:45	KONČAR - govor	CEP, CO ₂ , SECURITY – HOW THEY FIT TOGETHER		11:40-12:20	T1-02	13:05-13:20	T1-04	14:10-14:25	T1-08	15:15-15:30	T1-12
09:45-10:30	KONČAR - prezentacija					13:20-13:35	T1-05	14:25-14:40	T1-09	15:30-15:45	T1-13
						13:35-13:50	T1-06	14:40-14:55	T1-10	15:45-16:00	T1-14

UTORAK, 10.11.2020.

09:00-10:00	Session 7: T1-5	10:10-12:10	Session 8	12:45-14:00	Session 9: T1-6	14:10-15:10	Session 10: T1-7	15:20-16:20	EXTRA SESSION
09:00-09:05	SIEMENS ENRGY - govor	10:10-12:10	OKRUGLI STOL	12:45-13:00	T1-18	14:10-14:25	T1-23	15:20-15:35	KONČAR - govor
09:05-09:15	SIEMENS ENRGY - prezentacija	SURADNJA HOPS-A I ODS-A KAO TEMELJ VOĐENJA SUVREMENOG ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA		13:00-13:15	T1-19	14:25-14:40	T1-24	15:35-16:20	KONČAR - prezentacija
09:15-09:30	T1-15			13:15-13:30	T1-20	14:40-14:55	T1-25		
09:30-09:45	T1-16			13:30-13:45	T1-21	14:55-15:10	T1-26		
09:45-10:00	T1-17			13:45-14:00	T1-22				

SRIJEDA, 11.11.2020.

09:00-10:00	Session 11: T1-8	10:10-10:55	Session 12: T1-9	11:00-12:00	Session 13: T2-1	13:00-14:00	Session 14: T2-2	14:10-15:10	Session 15: T2-3	15:20-17:20	EXTRA SESSION
09:00-09:15	T1-27	10:10-10:25	T1-31	11:00-11:15	T2-01	13:00-13:15	T2-05	14:10-14:25	T2-09	15:20-17:20	OKRUGLI STOL
09:15-09:30	T1-28	10:25-10:40	T1-32	11:15-11:30	T2-02	13:15-13:30	T2-06	14:25-14:40	T2-10	SURADNJA HOPS-A I ODS-A KAO TEMELJ VOĐENJA SUVREMENOG ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA	
09:30-09:45	T1-29	10:40-10:55	T1-33	11:30-11:45	T2-03	13:30-13:45	T2-07	14:40-14:55	T2-11		
09:45-10:00	T1-30			11:45-12:00	T2-04	13:45-14:00	T2-08	14:55-15:10	T2-12		

ČETVRTAK, 12.11.2020.

09:00-10:00	Session 16: T2-4	10:10-11:10	Session 17: T2-5	11:20-12:20	Session 18: T2-6	13:00-14:00	Session 19: T2-7	14:10-15:10	Session 20: T2-8	15:20-16:10	EXTRA SESSION
09:00-09:15	T2-13	10:10-10:25	T2-17	11:20-11:35	T2-21	13:00-13:15	T2-25	14:10-14:25	T2-29	15:20-16:10	POZVANO PREDAVANJE
09:15-09:30	T2-14	10:25-10:40	T2-18	11:35-11:50	T2-22	13:15-13:30	T2-26	14:25-14:40	T2-30	CEP, CO ₂ , SECURITY – HOW THEY FIT TOGETHER	
09:30-09:45	T2-15	10:40-10:55	T2-19	11:50-12:05	T2-23	13:30-13:45	T2-27	14:40-14:55	T2-31		
09:45-10:00	T2-16	10:55-11:10	T2-20	12:05-12:20	T2-24	13:45-14:00	T2-28	14:55-15:10	T2-32		

PETAK, 13.11.2020.

09:00-10:00	Session 21: T2-9	10:10-11:10	Session 22: T2-10	11:20-12:20	Session 23: T2-11	13:00-14:00	Session 24: T2-12	14:10-14:20	Session 25
09:00-09:15	T2-33	10:10-10:25	T2-37	11:20-11:35	T2-41	13:00-13:15	T2-45	14:10-14:20	ZATVARANJE
09:15-09:30	T2-34	10:25-10:40	T2-38	11:35-11:50	T2-42	13:15-13:30	T2-46		
09:30-09:45	T2-35	10:40-10:55	T2-39	11:50-12:05	T2-43	13:30-13:45	T2-47		
09:45-10:00	T2-36	10:55-11:10	T2-40	12:05-12:20	T2-44	13:45-14:00	T2-48		

KONČAR

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

SIEMENS
energy

SIEMENS ENERGY d.o. o., Zagreb
SREBRNI SPONZOR / SILVER SPONSOR

BRODOMETALURGIJA
pravi partner

BRODOMETALURGIJA d.o.o., Split
BRONČANI SPONZOR / BRONZE SPONSOR



ARIES Energetika

ElektroPARTNER



 **HEL B**



**PHOENIX
CONTACT**

 **PRO
INTEGRIS**

Schneider
Electric

SIEMENS