



PETI SIMPOZIJ O SUSTAVU VOĐENJA
ELEKTROENERGETSKOG SISTEMA

*FIFTH SYMPOSIUM ON POWER
SYSTEM MANAGEMENT*



program

20.-23. listopada/October 2002.
CAVTAT
Hotel Croatia

RASPORED RADA SIMPOZIJA

Dan	Prije podne	Sat	Poslije podne	Sat
NEDJELJA 20. 10.			Prijava sudionika	12-20
	Sastanak STK 34	15	Sastanak Organizacijskog odbora	17
	Sastanak STK 35	15	Konferencija za tisak	18
	Sastanak STK 39	15	Svečano otvorenje	19
PONEDJELJAK 21. 10.			Koktel - priređuje HK CIGRE	20
	Tema 1	8-12	Predavanja sponzora: ARIES ELSINCO KONČAR	16,00-16,45 17,00-17,45 18,00-18,45
UTORAK, 22. 10.	Tema 2	8-12	Predavanja sponzora: SIEMENS GE POWER SYSTEMS ABB	16,00-16,45 17,00-17,45 18,00-18,45
	Tema 3	10-12		
SRIJEDA, 23. 10.	Tema 4	8-12	Sastanak Organizacijskog odbora	12,30

IZLOŽBE I PREZENTACIJE SPONZORA: OD NEDJELJE 12 SATI DO SRIJEDE 12 SATI.



PETI SIMPOZIJ O SUSTAVU VOĐENJA
ELEKTROENERGETSKOG SISTEMA

*FIFTH SYMPOSIUM ON
POWER SYSTEM MANAGEMENT*

program

20.-23. listopada/October 2002.
CAVTAT
Hotel Croatia

KAZALO / CONTENTS

	Str./Page
1. POZIV NA SUDJELOVANJE / INVITATION	3/4
2. PREFERENCIJALNE TEME / PREFERENTIAL TOPICS	5
3. ORGANIZATOR / ORGANIZER	7
Tajništvo / Secretariat HK CIGRE	7
Sjedište simpozija / Symposium venue	7
4. POČASNI ODBOR / HONORARY COMMITTEE	8
5. ORGANIZACIJSKI ODBOR / ORGANIZING COMMITTEE	8
6. SPONZORI / SPONSORS	9
7. UPUTE SUDIONICIMA/INFORMATION FOR THE PARTICIPANTS	10
7.1. Prijava za sudjelovanje / Registration	10
7.2. Zbornik radova / Proceedings	10
7.3. Kotizacija / Registration fee	10
7.4. Prijavni i informativni ured HK CIGRE u hotelu Croatia /	11
HK CIGRE Registration and Information Office in Hotel Croatia	11
7.5. Tehnička oprema / Technical equipment	11
7.6. Hotelski smještaj / Hotel accommodation	12
7.7. Cijene hotelskih usluga / Hotel price list	12
7.8. Transfer zračna luka - hotel - zračna luka /Transfer airport - hotel - airport	12
8. RASPORED REFERATA / LIST OF PAPERS	13

1. POZIV NA SUDJELOVANJE

U listopadu 2002. godine HK CIGRÉ organizira jubilarni peti Simpozij o sustavu vođenja EES-a, u Cavtatu. U ime studijskih komiteta 34, 35, 37 i 39 HK CIGRÉ Organizacijski odbor poziva sve zainteresirane stručne timove i pojedince iz elektroprivrede, fakulteta, znanstvenih instituta, projektnih organizacija i proizvođača da se uključe u rad i aktivno sudjelovanje na Petom simpoziju o sustavu vođenja EES-a.

Tijekom četvrtog simpozija razmatrala se problematika uklapanja sustava vođenja EES-a u suvremene trendove restrukturiranja i privatizacije elektroenergetskog sektora. Poseban značaj i doprinos ovog Petog simpozija o sustavu vođenja EES-a trebao bi biti osvrtnost na postignute rezultate i donesene nove Zakone u elektroenergetskom sektoru, te razmatranje konačnih prijedloga u okruženju kompleksne problematike vođenja EES-a i tržišta električne energije. Pri tome se ne smije zaboraviti primjena novih tehnologija i tehničkih rješenja u postrojenjima i centrima vođenja sustava na svim razinama.

Za radni dio Simpozija predviđene su četiri preferencijalne teme za koje su pripremljeni pozvani referati koji obrađuju teme modela vođenja EES-a, revitalizacije centara vođenja i tehničkih sustava vođenja u EEP-ima, te suvremene trendove u telekomunikacijama u svjetlu rekonstruiranja i privatizacije. Uz pozvane referate prihvaćeno je 39 redovitih referata koji su svrstani po zadanim temama i recenzirani, te će se zajedno s pozvanim referatima razmatrati na samom Simpoziju.

Nadamo se i vjerujemo da će ovako koncipirani Simpozij omogućiti susrete i razmjenu mišljenja zainteresiranih stručnjaka i zadovoljiti interese svih onih koji se na bilo koji način susreću sa razmatranom problematikom sustava vođenja u elektroenergetskim sustavima.

Kako bi savjetovanje bilo što zanimljivije, kvalitetnije i korisnije te kako bi ispunilo svoju specifičnu zadaću što širih spoznaja glede rekonstruiranja i otvaranja tržišta u elektroenergetici, pozvani su na sudjelovanje na Simpoziju i sudionici iz raznih zemalja te će na Simpoziju biti razmatrani i referati iz inozemstva.

Pozivamo sve zainteresirane stručnjake da kroz diskusije i izlaganja iznesu svoja mišljenja i iskustva, sa svrhom ostvarenja što kvalitetnijih rezultata Simpozija o sustavu vođenja EES-a i napretka cjelovitog EES-a RH u ovim zahtjevnim vremenima.

Predsjednik Organizacijskog odbora
Prof. dr. sc. JURAJ ŠIMUNIĆ

1. INVITATION TO PARTICIPATE

The fifth Symposium on Power System Management organized by CIGRE Croatia will be held in Cavtat, in October 2002. On behalf of the study committees 34, 35, 37, and 39, the Organizing Committee of CIGRE Croatia invites all interested professionals, teams and individuals from the electricity industry, universities, scientific institutes, design firms and manufacturing companies to join and actively participate in the Fifth Symposium on Power System Management.

The Fourth Symposium addressed the issues related to power system management in the context of current restructuring and privatization trends in the electricity sector. As its special feature and contribution, this Fifth Symposium should look at the results that have been achieved and at recently passed electricity-related laws, and consider final proposals for managing the power system and the electricity market in a complex environment. The application of state-of-the-art technologies and technical solutions in plants and power system control centers at all levels should also be given due consideration.

The working part of the Symposium will cover four preferential topics for which invited papers have been prepared. These papers discuss models of power system management, refurbishment of control centers and control systems in power plants and facilities, and current trends in telecommunications in the light of restructuring and privatization. In addition to invited papers, 39 regular papers, which have been accepted, grouped according to given topics and reviewed, will be presented at the Symposium.

We hope and believe that such a structure of the Symposium will encourage interested specialists to get together and exchange opinions, and satisfy interests of all those that are in any way concerned with the specific issues of power system management.

To make this event interesting, productive and useful and fulfill its specific task of spreading the knowledge and information about the restructuring and opening of electricity markets, participants from different countries have been invited and papers to be presented at the Symposium will include those from abroad.

We invite all interested specialists to state opinions and share experiences through discussions and presentations and thereby contribute to the quality of the Symposium on Power System Management and to the progress of the Croatian power system in these demanding times.

Prof. Juraj Šimunić, PhD
Chairman of the Organizing Committee

2. PREFERENCIJALNE TEME / PREFERENTIAL TOPICS

Tema 1 – Model vođenja EES-a u okruženju otvorenog tržišta električne energije MODEL FOR POWER SYSTEM OPERATION IN THE OPEN ELECTRICITY MARKET

- Funkcijska struktura Operatora sustava i Operatora tržišta te trgovačkog društva koje ih objedinjuje
- Institucionalni odnosi između Operatora sustava i Operatora tržišta te između njih i ostalih energetske subjekata na tržištu el. energije
- Model vođenja hrvatskog EES-a
- Pravila rada i ostali podzakonski akti za rad Operatora sustava i Operatora tržišta
- Organizacijska struktura Operatora sustava i Operatora tržišta uključujući trgovačko društvo u kojem se nalaze

Tema 2 – Revitalizacija centara vođenja REFURBISHMENT OF POWER SYSTEM CONTROL CENTERS

- Moderni trendovi u organizaciji centara vođenja
- Hijerarhija, nadležnosti i aplikacije u centrima vođenja
- Organizacija smjenskog rada, edukacija i izvan-smjenski stručni rad smjenskog osoblja
- Unutrašnja uređenja, vizualizacija, rasvjeta, minimalni komfor i arhitektura
- Protupožarna i sigurnosna zaštita prostora centara
- Iskustva u obradi i nadzoru signala pomoćnih sustava na lokaciji centra vođenja
- Primjena interneta i intraneta u centrima vođenja
- Povezanost centara s ostalim javnim i specijalnim tehničkim sustavima (eksport i import podataka)
- Zahtjevi na komunikacije (međuračunalske i telefonske)
- Revitalizacija besprekidnog napajanja centara
- Praksa i propisi za registriranje, pohranjivanje i naknadnu obradu telefonskih razgovora u centrima vođenja
- Iskustva u održavanju programske i računalske opreme u centrima
- Dogradnja funkcija, računalska proširenja i način postupnog razvoja izgrađenih centara
- Iskustva s održavanjem baza podataka

Tema 3 – Telekomunikacije u svjetlu restrukturiranja i privatizacije **TELECOMMUNICATIONS IN THE VIEW OF RESTRUCTURING AND PRIVATIZATION**

Restrukturiranje elektroprivrede i utjecaj (de)regulacijskih procesa na telekomunikacijskom tržištu na elektroprivredne telekomunikacije – pogledi i iskustva

- povezivanje centara upravljanja sudjelujućih partnera;
- telekomunikacijske mreže HEP u tim okolnostima;
- sustavi za preživljavanje i oblikovanje telekomunikacijskih mreža za neuobičajene situacije, kvaliteta usluga (QoS) u tom slučaju;
- ekonomski aspekti

Troškovno učinkovite telekomunikacijske mreže za potrebe elektroprivrede: fiksne i pokretne

- primjena mreža suvremenih i nadolazećih tehnologija (ATM, IP, DWDM i dr.)
- računala u LAN i WAN mrežama;
- pristupne mreže;
- digitalne pokretne mreže (TETRA, GSM Pro, GSM2+, UMTS, DBS i dr.)
- integrirane fiksno/pokretne mreže

Telekomunikacijski sustavi u funkciji sustava zaštite elektroenergetskih postrojenja (EEP)

- zahtjevi modernih sustava zaštite EEP-a na telekomunikacije i obrnuto;
- utjecaj novih telekomunikacijskih tehnologija na sustave zaštite EEP-a (sučelja, protokoli, integracija, ekonomski aspekti i dr.)

Tema 4 - Revitalizacija sustava relejne zaštite, lokalnog upravljanja i mjerenja u elektroenergetskim postrojenjima **REFURBISHMENT OF PROTECTION, LOCAL CONTROL AND MEASUREMENT**

- Revitalizacija i poboljšanja sustava relejne zaštite
- Revitalizacija i poboljšanja sustava vođenja u postrojenjima
- Značaj i iskustva s modernim mjernim sustavima
- Nove metode i tehnologije u sekundarnom sustavu elektroenergetskih postrojenja
- Nove metode i poboljšanja u održavanju i ispitivanju sekundarne opreme
- Iskustva i strategija u primjeni novih sekundarnih sustava

3. ORGANIZATOR / ORGANIZER

HRVATSKI KOMITET MEĐUNARODNOG VIJEĆA ZA VELIKE ELEKTRIČNE SISTEME – CIGRÉ – CROATIAN NATIONAL COMMITTEE

Predsjednik / Chairman: *Mr.sc. IVICA TOLJAN*

Glavni tajnik / Secretary: *Dr.sc. ZORKO CVETKOVIĆ.*

Studijski komiteti / Study Committees:

34 - ZAŠTITA EES-A I LOKALNO UPRAVLJANJE POWER SYSTEM PROTECTION AND LOCAL CONTROL

Predsjednik / Chairman: *Prof.dr.sc. ANTE MARUŠIĆ*

Tajnik / Secretary: *IGOR IVANKOVIĆ, dipl.ing.*

35 - TELEKOMUNIKACIJE I DALJINSKO UPRAVLJANJE EES-a POWER SYSTEM TELECOMMUNICATION AND TELECONTROL

Predsjednik / Chairman: *DAMIR PAPANDOPULO, dipl.ing.*

Tajnik / Secretary: *BOŽIDAR KATUŠIĆ, dipl.ing.*

37 - PLANIRANJE I RAZVOJ EES-a POWER SYSTEM PLANNING AND DEVELOPMENT

Predsjednik / Chairman: *Mr. sc. MLADEN ZELJKO*

Tajnik / Secretary: *Mr. sc. GORAN SLIPAC*

39 - POGON I VOĐENJE EES-a POWER SYSTEM OPERATION AND CONTROL

Predsjednik / Chairman: *VLADIMIR GRUJIĆ, dipl. ing.*

Tajnik / Secretary: *TEDI BABIĆ, dipl. ing.*

TAJNIŠTVO / SECRETARIAT HK CIGRE

10000 ZAGREB, Berislavićeva 6

Telefon: ++ 385 (0) 1 487 25 07

Tel/fax: ++ 385 (0) 1 487 25 01

E-mail: central@hk-cigre.hr

URL: <http://www.hk-cigre.hr/>

SJEDIŠTE SIMPOZIJA / SYMPOSIUM VENUE

HOTEL CROATIA, CAVTAT

4. POČASNI ODBOR / HONORARY COMMITTEE

Predsjednik / Chairman:

- IVO ČOVIĆ, *dipl.ing.*, predsjednik Uprave, HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA d.d., Zagreb

Članovi / Members

- LUKA KORDA, načelnik općine Konavle, Cavtat
- DARINKO BAGO, *dipl.ing.*, predsjednik Uprave, KONČAR d.d., Zagreb
- DARKO EISENHUTH, *dipl.ing.*, predsjednik Društva, ABB d.o.o., Zagreb
- IVICA MEŠTROVIĆ, *dipl.ing.*, direktor EXOR d.o.o., Zagreb
- IVO NOVAKOVIĆ, *dipl.ing.*, direktor, TECTRA d.o.o., Split
- NEVEN PECOTIĆ, *dipl.ing.*, direktor, GE POWER SYSTEMS, Berkshire, UK
- mr. sc. VLATKO DEBELJUH, direktor, ADNET d.o.o., Zagreb
- DAVORIN FERNEŽIR, *dipl.ing.*, direktor, ARIES d.o.o., Zagreb
- STANKO JANKOVIĆ, *oec.*, direktor, BELMET 97 d.o.o., Zagreb
- DUBRAVKO RADIĆ, *dipl.ing.*, direktor, TELENERG d.o.o., Zagreb
- VITOMIR MILKOVIĆ, *dipl.ing.*, regionalni direktor, ELSINCO, Zagreb
- IVAN BOBOVČAN, *dipl.ing.*, direktor, SIEMENS d.d., Zagreb

5. ORGANIZACIJSKI ODBOR / ORGANIZING COMMITTEE

Predsjednik / Chairman:

Prof.dr.sc. JURAJ ŠIMUNIĆ, *dipl.ing.*

Članovi / Members:

- Dr.sc. ZORKO CVETKOVIĆ
- VLADIMIR GRUJIĆ, *dipl.ing.*
- DAMIR PAPANDOPULO, *dipl.ing.*
- Prof.dr.sc. ANTE MARUŠIĆ
- Mr. sc. MLADEN ZELJKO
- JOSIP KLJAIĆ, *dipl.ing.*
- ŠIME RADIĆ, *dipl.ing.*
- TEDI BABIĆ, *dipl.ing.*
- BOŽIDAR KATUŠIĆ, *dipl.ing.*
- IGOR IVANKOVIĆ, *dipl.ing.*
- Mr. sc. GORAN SLIPAC
- IRENA TOMIŠA, *dipl. oec.*

6. SPONZORI / SPONSORS

☐ KONČAR d.d., Zagreb
Generalni sponzor

- ☐ ABB d.o.o., Zagreb
- ☐ ADNET d.o.o., Zagreb
- ☐ ARIES d.o.o., Zagreb
- ☐ BELMET 97 d.o.o., Zagreb
- ☐ ELSINCO, Zagreb
- ☐ EXOR - Informatički inženjering d.o.o., Zagreb
- ☐ GE POWER SYSTEMS, Berkshire, UK
- ☐ SIEMENS d.d., Zagreb
- ☐ TECTRA d.o.o., Split
- ☐ TELENERG d.o.o., Zagreb

Napomena: Objavljeni su pokrovitelji čije su prijave stigle do tiskanja brošure "Program". Za one koji se naknadno prijave podaci će biti objavljeni u Cavtatu i u "Izvještaju o radu Simpozija".

Note: Sponsors whose reports came till the end for print the «Programme», have been announced. For those whose reports come later, data will be published in Cavtat and in the «Symposium Report».

Održavanje Simpozija pomoglo je
Ministarstvo znanosti i tehnologije Republike Hrvatske

GENERALNI SPONZOR

KONČAR d.d.

7. UPUTE SUDIONICIMA / INFORMATION FOR THE PARTICIPANTS

7.1. Prijava za sudjelovanje / Registration of participants

Sudionici se prijavljuju priloženim obrascem "PRIJAVA SUDIONIKA" ili službenim dopisom tvrtke do 10.10.2002. i to:

Participants are requested to send the attached «REGISTRATION FORM» or their company formal letter not later than October 10, 2002 to:

- poštom na adresu / by mail: HK CIGRE, Berislavićeva , 10000 ZAGREB
- telefaksom /by fax: ++ 385 (0) 1 487 25 01
- e-mail: central@hk-cigre.hr

7.2. Zbornik radova / Proceedings

Referati će biti tiskani u zborniku koji će Tajništvo dostaviti prijavljenim sudionicima prije početka Simpozija. Sudionici koji se prijave nakon 10. listopada primit će referate na Simpoziju.

Papers will be published in the Proceedings which will be sent by the Secretariat to the participants registered before the beginning of the Symposium. Participants registered after October 10, will receive papers at the Symposium.

7.3. Kotizacija / Registration fee

KOTIZACIJA

1. 000,00 kn netto + 22 % PDV

Uplatu virmanom molimo vršiti u korist HK CIGRE, Berislavićeva 6, Zagreb, žiroračun broj 2360000-1101221026, Zagrebačka banka d.d. Zagreb.

Molimo obavezno navesti ime i prezime sudionika.

Uplatu je moguće izvršiti i u Prijavnom uredu Simpozija u hotelu CROATIA.

MB - Porezni broj HK CIGRE 3863816.

REGISTRATION FEE

175,00 €

International payment - in EUR, wire transfer to:

Account No. 2500-3863816

Zagrebačka banka d.d., SWIFT ZABA HR 2X

The registration fee can also be paid in cash at the registration desk. Credit cards and cheques are not accepted.

7.4. Prijavni i informativni ured HK CIGRE u hotelu Croatia

Po dolasku na Simpozij svi se sudionici trebaju prijaviti Prijavnom uredu HK CIGRE (u predvorju hotela Croatia) gdje će dobiti dodatne materijale i informacije u svezi rada Simpozija.

Radno vrijeme:	nedjelja,	20. 10.	- 12,00 - 20,00 sati
	ponedjeljak,	21. 10.	- 7,30 - 20,00 sati
	utorak,	22. 10.	- 7,30 - 20,00 sati
	srijeda,	23. 10.	- 7,30 - 17,00 sati

7.4. HK CIGRE Registration and Information Office in the Hotel Croatia

All participants should register at HK CIGRE Registration office (in the lounge of Hotel Croatia where will be given additional materials and information regarding the Symposium).

Working hours:	20 th October, Sunday	- 12,00 - 20,00 hours
	21 st October, Monday	- 7,30 - 20,00 hours
	22 nd October, Tuesday	- 7,30 - 20,00 hours
	23 rd October, Wednesday	- 7,30 - 17,00 hours

7.5. Tehnička oprema / Technical equipment

Ukoliko diskutanti žele koristiti video opremu, dijaprojektor ili slično trebaju sve potrebne podatke javiti Tajništvu HK CIGRE, Zagreb kako bismo mogli osigurati odgovarajuću projekcijsku opremu.

U dvoranama će diskutantima biti na raspolaganju grafoskop s folijama i drugim pripadajućim priborom.

Folije za grafoskop i flomasteri mogu se dobiti unaprijed i u Prijavnom uredu.

Speakers wishing to use video equipment, overhead projector or similar should notify the details in advance to the HK CIGRE Secretariat Zagreb in order for us to ensure the requested equipment.

Overhead projector with transparencies and other associated accessories will be available to speakers in the hall.

Transparencies and felt pens can be obtained from the Registration Office too.

7.6. Hotelski smještaj / Hotel accommodation

Rezervacija smještaja prijavljuje se direktno hotelu CROATIA priloženim obrascem **“PRIJAVA HOTELSKOG SMJEŠTAJA” najkasnije do 05.10.2002.**

Hotel reservations are to be made directly to Hotel CROATIA by returning the attached **“HOTEL RESERVATION FORM” not later than October 5, 2002**

Adresa/Address: HOTEL CROATIA, 20210 CAVTAT,

Telefon/Phone: ++ 385 (0)20 47 56 65, +++47 55 55, +++ 47 80 55

Fax: ++ 385 (0)20 47 82 13.

E-mail: info@hoteli-croatia.hr

7.7. Cijene hotelskih usluga / Hotel price list

Po osobi i danu u EUR. Plaćanje u kunama po važećem tečaju. PDV uključen.

Per person and day in EUR. Payment in local currency KN

		Room 1/2	Room 1/2"solo use"
Noćenje/doručak	Room/breakfast	41,00	73,30
Polupansion (doručak, večera)	Room/half-board/dinner	52,00	84,30
Puni pansion	Room/full-board	70,00	102,30

Boravišna pristojba po osobi i danu. / Tourist tax per person and day: KN 5,50.

7.8. Transfer Zračna luka Dubrovnik - Hotel Croatia - Zračna luka Dubrovnik/ Tranfer: Airport Dubrovnik - Hotel Croatia - Airport Dubrovnik

S hotelom Croatia dogovoren je prijevoz od zračne luke do hotela.

Zainteresirani trebaju svoj dolazak najaviti hotelu pri rezervaciji sobe ili prije polaska na put.

Prijevoz do zračne luke prijavljuje se na recepciji hotela.

Cijena prijevoza 25,00 kn u jednom smjeru.

The transfer from the airport to the hotel is arranged with Hotel Croatia.

Those interested should announce their arrival to the hotel when making room reservation or before travel.

The transfer to the airport is to be requested at the hotel reception desk.

One-way fare is KN 25,00.

Za sve obavijesti izvolite se obratiti na:/For additional information contact or call:

HK CIGRE, 10000 ZAGREB, Berislavićeva 6,

tel: ++ 385 (0)1 487 25 07

tel/fax: ++ 385 (0)1 487 25 01

e-mail: central@hk-cigre.hr

Irena Tomiša

8. RASPORED REFERATA PO TEMAMA / LIST OF PAPERS

TEMA 1– MODEL VOĐENJA EES-A U OKRUŽENJU OTVORENOG TRŽIŠTA ELEKTRIČNE ENERGIJE

MODEL FOR POWER SYSTEM OPERATION IN THE OPEN ELEKTRICITY MARKET

Voditelj teme / Chairman: *ŠIME RADIĆ, dipl.ing.*

Stručni izvjestitelji / Reporters: *ŠIME RADIĆ, dipl.ing.*
VLADIMIR GRUJIĆ, dipl.ing.

Pozvani referat / Invited paper

1-00 Ivica Toljan¹ i koautori

¹HEP, Zagreb

Model vođenja EES-a u okruženju otvorenog tržišta električne energije

**MODEL FOR POWER SYSTEM OPERATION IN THE OPEN ELEKTRICITY
MARKET**

Redovni referati / Regular papers

1-01 Davor Tomašić, Siemens EMIS, Brooklyn Park, MN, USA

Korištenje Interneta u primjeni tržišnih aplikacija - Sustav Alliance RTO

USE OF INTERNET IN MARKET APPLICATIONS - ALLIANCE RTO SYSTEM

1-02 Goran Majstrovic¹, Davor Bajsi¹, Vladimir Grujić², Marinko Rogić²

¹Energetski institut "Hrvoje Požar"

²HEP, Sektor za vođenje i gospodarenje EES-om

Regionalno planiranje prijenosne mreže

REGIONAL TRANSMISSION PLANNING

1-03 Bojidar Pavlov¹, Nenko Gamov¹, Andrey Andreev¹

¹Natsionalna elektricheska kompania - Bulgaria

**Tokovi snaga i procjena sigurnosti nakon izgradnje novog interkonekcijskog
voda Filippi (Grčka) - Babaeski (Turska)**

**LOAD FLOW AND SECURITY ASSESSMENT OF THE NEW ELECTRIC-
ITY INTERCONNECTION FILIPPI (GREECE) - BABAESKI (TURKEY)**

1-04 Tomislav Plavšić¹, Igor Kuzle², Tomislav Tomiša²

¹Institut za energetiku i zaštitu okoliša, Zagreb

²Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb

**Automatska sekundarna regulacija napona i jalove snage primjenom
neuronskih mreža**

AUTOMATIC SECONDARY VAR CONTROL USING NEURAL NETWORKS

1-05 Božidar Filipović-Grčić¹, Igor Ivanković¹, Ivica Pavić², Sejid Tešnjak²

¹HEP, PrP Zagreb

²Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb

Preusmjeravanje tokova snaga u prijenosnoj mreži HEP-a uz pomoć kutne regulacije na transformatoru 400/220 kV u TS Žerjavinec

LOAD FLOW REDISTRIBUTION IN CROATIAN POWER SYSTEM NETWORK USING PHASE-SHIFTING TRANSFORMER 400/220 kV IN ŽERJAVINEC

1-06 Ksenija Kostović¹, Tedi Babić¹, Goran Furač¹, Branko Štefić²

Stjepan Maković², Zlatko Visković³, Matko Utrobičić³

¹HEP, PrP Opatija

²HEP, PrP Osijek

³HEP, PrP Split

Pregled prihvata i obrada procesnih informacija u postojećim centrima daljinskog upravljanja i postrojenjima

OVERVIEW OF RECEIPT AND PROCESSING OF INFORMATION IN THE CURRENT REMOTE CONTROL CENTRES AND FACILITIES

1-07 Juraj Šimunić¹, Ksenija Kostović¹, Radenko Rubeša¹, Božidar Katušić², Nenad Švarc²

¹HEP, PrP Opatija

²HEP, PrP Zagreb

Obrade procesnih informacija u novim centrima vođenja i postrojenjima

OVERVIEW OF RECEIPT AND PROCESSING OF INFORMATION IN THE CURRENT REMOTE CONTROL CENTRES AND FACILITIES

TEMA 2 – REVITALIZACIJA CENTARA VOĐENJA

REFURBISHMENT OF POWER SYSTEM CONTROL CENTERS

Voditelj teme / Chairman: *JOSIP KLJAIĆ, dipl.ing.*

Stručni izvjestitelji / Reporters: *JOSIP KLJAIĆ, dipl.ing.*

BOŽIDAR KATUŠIĆ, dipl. ing.

Pozvani referat / Invited paper

2-00 Vlatko Debeljuh¹, Aldis Černicki Mijić², Josip Kljaić³

¹ADNET, Zagreb

²KONČAR - Inženjering za energetiku i transport

³HEP, Sektor za vođenje i gospodarenje EES-om, Zagreb

Revitalizacija centara vođenja

REFURBISHMENT OF CONTROL CENTRES

Redovni referati / Regular papers:

2-01 Goran Furač¹, Dunja Gudelj¹, Ksenija Kostović¹

¹HEP, PrP Opatija

CDU PEHLIN - osamnaest godina rada

18 YEARS OF PEHLIN REMOTE CONTROL

2-02 Ksenija Kostović¹, Goran Furač¹

¹HEP, PrP Opatija

Prikaz procesnih informacija putem intraneta

PROCESS INFORMATION DISPLAY THROUGH INTRANET

2-03 Vesna Zadravec¹, Robert Novak¹

¹KONČAR - Inženjering za energetiku i transport, Zagreb

Daljinski dohvat i obrada povijesnih podataka SCADA sustava PROZA R/F - WINHIST i WINARH

REMOTE ACCESSING AND PROCESSING OF PROZA R/F SCADA SYSTEM HISTORICAL DATA - WINHIST AND WINARH

TEMA 3 – TELEKOMUNIKACIJE U SVJETLU RESTRUKTURIRANJA I PRIVATIZACIJE

TELECOMMUNICATIONS IN THE WIEW OF RESTRUCTURING AND PRIVATIZATION

Voditelj teme / Chairman: *DAMIR PAPANDOPULO, dipl.ing.*

Stručni izvjestitelji / Reporters: *DAMIR PAPANDOPULO, dipl.ing.*

NEVEN BRANKOVIĆ, dipl.ing.

Pozvani referat / Invited paper

3-00 Josip Stepinac¹ i koautori

¹ HEP, Sektor za poslovnu informatiku, Zagreb

Telekomunikacije HEP-a u svjetlu restrukturiranja i privatizacije

HEP's TELECOMMUNICATIONS IN THE WIEW OR RESTRUCTURING AND PRIVATIZATION

Redovni referati / Regular papers

3-01 Dubravko Sabolić¹, Ivica Prižmić², Sanja Marčelić¹

¹HEP, PrP Zagreb

²Dalekovod, Zagreb

Telekomunikacije HEP-a uoči liberalizacije tržišta

HEP's TELECOMMUNICATIONS FACING LIBERALIZATION

3-02 Margit Brandl¹, Dubravko Sabolić²

¹Siemens AG Österreich, Programm- und Systementwicklung

²HEP, PrP Zagreb

Elektroprivrede kao novi igrači na telekomunikacijskom tržištu

POWER UTILITIES AS NEW PLAYERS ON TELECOMMUNICATION MARKET

3-03 Dalibor Klempera¹, Stjepan Pavlek¹, Krunoslav Brekalo²

¹HEP, DP Elektra Križ

²Končar - KET, Zagreb

Zahtjevi na telekomunikacije sustava daljinskog vođenja u distribuciji

DEMANDS ON TELECOMMUNICATIONS IN THE REMOTE CONTROL SYSTEM APPLIED IN THE DISTRIBUTION

3-04 Neven Branković¹, Momir Novković¹, Ivan Pinoza¹

¹Elektroprojekt, Zagreb

Vlastiti prijenosni sustav kao osnova funkcioniranja elektrodistribucije na primjeru DP Elektra Koprivnica

PRIVATE TRANSMISSION TC SYSTEM AS THE BASIS OF POWER SYSTEM FUNCTIONING - THE KOPRIVNICA DISTRIBUTION AREA EXAMPLE

3-05 Alen Varžić, KONČAR - Inženjering za energetiku i transport, Zagreb

Komunikacijski sustav u 400 kV transformatorskim stanicama (TS Ernestinovo i TS Žerjavinec)

**COMMUNICATION SYSTEM IN 400 kV SUBSTATIONS
(SS ERNESTINOVO AND SS ŽERJAVINEC)**

3-06 Omer Hadžić¹, Vedad Hadžagić¹

¹ZEKC Sarajevo

Prva iskustva u radu s privremenim rješenjem SCADA sustava u ZEKC Sarajevo

FIRST EXPERIENCES IN WORK WITH INTERIM SOLUTION OF THE SCADA SYSTEM IN JPCC SARAJEVO

3-07 Ivica Sindičić¹, Mladen Perković¹

¹EXOR, Zagreb

Primjena "WEB" tehnologija u elektroenergetskim i industrijskim postrojenjima

APPLICATION OF "WEB" TECHNOLOGIES IN POWER AND INDUSTRIAL PLANTS

TEMA 4 - REVITALIZACIJA SUSTAVA RELEJNE ZAŠTITE, LOKALNOG UPRAVLJANJA I MJERENJA U ELEKTROENERGETSKIM POSTROJENJIMA
REFURBISHMENT OF PROTECTION, LOCAL CONTROL AND MEASUREMENT

Voditelj teme / Chairman: *Prof.dr.sc. ANTE MARUŠIĆ*

Stručni izvjestitelji / Reporters: *Prof.dr.sc. ANTE MARUŠIĆ*
IGOR IVANKOVIĆ, dipl.ing.

Pozvani referat / Invited paper

4-00 Ante Marušić¹, Neven Baranović², Zdeslav Čerina²

¹Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb

²HEP, Prijenos, Zagreb

Revitalizacija sustava relejne zaštite, lokalnog upravljanja i mjerenja u elektroenergetskim postrojenjima

RENEWAL OF PROTECTION AND CONTROL EQUIPMENTS IN SUBSTATIONS

Redovni referati / Regular papers

4-01 Božidar Filipović-Grčić¹, Igor Ivanković¹, Robert Vlajčević¹

¹HEP, PrP Zagreb

Korištenje uzdužne diferencijalne zaštite u koncepciji šticeenja prijenosne mreže

USING THE LINE DIFFERENTIAL PROTECTION IN THE KONCEPT OF PROTECTING TRANSMISSIONAL NETWORK

4-02 Igor Ivanković¹, Robert Vlajčević¹, Hrvoje Bulat¹

¹HEP, PrP Zagreb

Funkcije relejne zaštite za spriječavanje naponskog sloma

REALY PROTECTION FUNCTIONS FOR PREVENTING OF VOLTAGE COLAPS

4-03 Zdeslav Čerina¹, Hrvoje Bulat²

¹HEP, Prijenos, Zagreb

²HEP, PrP Zagreb

Specifičnosti jednofaznih kvarova na paralelnim vodovima u prijenosnoj mreži

SPECIFICITY OF SINGLE PHASE FAULTS ON PARALLEL OHL AT TRANSMISSION NETWORK

- 4-04** Ivo Uglešić¹, Viktor Milardić¹, Sandra Hutter¹, Igor Ivanković²,
Božidar Filipović-Grčić²
¹Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb
²HEP, PrP Zagreb
Prorada zaštite sabirnica uslijed sklopnih operacija u metalom oklopljenom visokonaponskom postrojenju
BUS BAR PROTECTION TRIPPING PROVOKED BY SWITCHING OPERATIONS IN GAS INSULATED HV SUBSTATION
- 4-05** Neven Baranović¹, Mladen Perković²
¹HEP, Direkcija za prijenos, Zagreb
²EXOR, Zagreb
Podloge za parametrisiranje i konfiguriranje sekundarnih sustava u elektroenergetskim objektima
GUIDELINES FOR PARAMETERIZING AND CONFIGURING OF POWER STATION SECONDARY SYSTEMS
- 4-06** Srđan Skok¹, Ante Marušić¹, Sejid Tešnjak¹, Ivica Pavić¹
¹ Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb
Adaptivna distantna zaštita dvostrukog prijenosnog voda za različita pogonska i uklopna stanja
DOUBLE CIRCUIT LINE ADAPTIVE PROTECTION BASED ON KOHONEN NEURAL NETWORK CONSIDERING DIFFERENT OPERATION AND SWITCHING MODES
- 4-07** Branimir Čučić¹, Tomislav Kelemen¹
¹Končar - Institut za elektrotehniku, Zagreb
Autotransformator 400 MVA, 400/231/10,9 kV za TS Žerjavinec
AUTOTRANSFORMER 400 MVA, 400/231/10,9 kV FOR SUBSTATION ŽERJAVINEC
- 4-08** Fadil Fadilpašić¹, Mevludin Hadžimehmedagić¹, Mirza Ždralović¹
¹JP Elektroprivreda BiH, Direkcija za prijenos i upravljanje, Sarajevo
Unapređenje sistema lokalnog i daljinskog upravljanja elektroneregetskih objekata
ADVANCEMENT OF SYSTEM FOR LOCAL AND REMOTE CONTROL OF POWER OBJECTS
- 4-09** Marko Jurković¹, Zoran Oluić¹
¹EnergoControl, Zagreb
Revitalizacija sustava relejne zaštite rasklopnog postrojenja 400 kV u TS Mostar 4
REVITALIZATION OF 400 kV SWITCHYARD PROTECTION SYSTEM IN MOSTAR 4 SUBSTATION

- 4-10** Vitomir Dodig¹, Boris Penavić¹
¹JP Elektroprivreda HZ HB Mostar
Revitalizacija sustava vođenja i zaštite u postrojenju
TS 400/220/110 kV Mostar 4
 REVITALIZATION OF CONTROL AND PROTECTION SYSTEMS IN SS
 MOSTAR 4
- 4-11** Davor Bojić¹, Juroslav Zaninović¹, Ivica Marušić²
¹HEP, PP HE JUG, Split
²HEP, HE Zakučac, Omiš
Revitalizacija sustava upravljanja, signalizacije, zaštite, mjerenja i regulacije
kućnih agregata HE Zakučac
 REFURBISHMENT OF CONTROL, SIGNALLING, PROTECTING MEASURING AND REGULATION OF AUXILIARY SERVICES SUPPLY UNITS
 IN HPP ZAKUČAC
- 4-12** Ivan Sarajčev¹, Juroslav Zaninović², Robert Kosor³
¹Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Split
²HEP, PP HE JUG, Split
³HEP, PrP Split
Sustavi trenutnih relejnih zaštita u RHE "Velebit"
 THE SYSTEMS OF INSTANTANEOUS RELAY PROTECTION IN RHE
 "VELEBIT"
- 4-13** Ivan Sarajčev¹, Robert Kosor², Juroslav Zaninović³
¹Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Split
²HEP, PrP Split
³HEP, PP HE JUG, Split
Izbor podešenja podimpedantne zaštite motor generatora u RHE "Velebit"
 THE CHOICE OF UNDERIMPEDANCE PROTECTION SETTING FOR THE
 MOTOR GENERATOR IN RHE "VELEBIT"
- 4-14** Ivan Sarajčev, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Split
Provjere djelovanja podimpedantne zaštite motor generatora u RHE
"Velebit"
 THE CHECKING OF UNDERIMPEDANCE PROTECTION OPERATION OF
 MOTOR GENERATOR IN RHE "VELEBIT"
- 4-15** Emil Vrljić¹, Juroslav Zaninović², Momčilo Boko¹, Dušan Miloš², Joško
 Kvasina¹
¹HEP, HE Orlovac, Sinj
²HEP, PP HE JUG, Split
Novi sustav upravljanja HE Orlovac
 NEW CONTROL SYSTEM OF HPP ORLOVAC

- 4-16 Branko Horvat¹, Zdeslav Crnković¹, Hrvoje Vukasović¹, Goran Barbarić¹
 Marijan Kuhtić¹
¹KONČAR - Inženjering za energetiku i transport, Zagreb
Osobitosti novog sustava nadzora i automatskog upravljanja na hidroelektrani Orlovac
 NEW AUTOMATIC CONTROL AND MONITORING SYSTEM SPECIFICS AT THE HYDRO-ELECTRIC POWER PLANT ORLOVAC
- 4-17 Emil Vrljičak¹, Juroslav Zaninović², Momčilo Boko¹, Dušan Miloš², Joško Kvasina¹
¹HEP, HE Orlovac, Sinj
²HEP, PP HE JUG, Split
Novi sustav turbinske regulacije i sinkronizacije HE Orlovac
 NEW TURBINE GOVERNING AND SYNCHRONIZATION SYSTEMS OF HPP ORLOVAC
- 4-18 Darko Jergović¹, Ivan Bogutovac²
¹HŽ - Hrvatske željeznice, Zagreb
²KONČAR - Inženjering za energetiku i transport, Zagreb
Nova rješenja sustava relejne zaštite i lokalnog upravljanja u elektrovnčnim podstanicama 110/25 kV
 NEW RELAY PROTECTION AND LOCAL CONTROL SYSTEM APPLIED FOR RAILWAY FEEDER STATIONS 110/25 kV
- 4-19 Ivica Flegarić¹, Damir Biljan¹
¹HEP, DP Elektra Varaždin
Revitalizacija relejne zaštite u DP Elektra Varaždin
 REVITALIZATION OF RELEY PROTECTION DP ELEKTRA VARAŽDIN
- 4-20 Nikica Mikulandra¹, Miro Totgergeli², Mladen Modrovčić²
¹KONČAR - Elektronika i informatika
²HEP, DP Elektra Bjelovar
Zamjena relejne zaštite u TS 35/10 kV Bjelovar 1
 REPLACEMENT OF RELAY PROTECTION IN 35/10 kV SUBSTATION BJELOVAR 1
- 4-21 Josip Popović, HEP, DP Elektra Bjelovar
Lociranje uzdužnih kvarova na nadzemnim 10 kV dalekovodima
 LOCATING BUSBAR FAULTS ON OVERHEAD 10 kV LINES
- 4-22 Martina Čorak, KONČAR - Institut za elektrotehniku
Transformator za uzemljenje izolirane 20 kV mreže Hrvatske
 EARTHING TRANSFORMER FOR INSULATED 20 kV NETWORKS IN CROATIA

SYMPOSIUM TIME TABLE

Day	Morning	Hour	Afternoon	Hour
SUNDAY, 20. 10.	SC 34 Meeting SC 35 Meeting SC 39 Meeting	15 15 15	Registration of participants Organizing Committee Session Press Conference Formal Opening Cocktail - courtesy of HK CIGRE	12-20 17 18 19 20
MONDAY, 21. 10.	Topic 1	8-12	Sponsor's speech: ARIES ELSINCO KONČAR	16,00-16,45 17,00-17,45 18,00-18,45
TUESDAY, 22. 10.	Topic 2 Topic 3	8-12 10-12	Sponsor's speech: SIEMENS GE POWER SYSTEMS ABB	16,00-16,45 17,00-17,45 18,00-18,45
WEDNESDAY, 23. 10.	Topic 4	8-12	Organizing Committee Meeting	12,30

SPONSORS' EXHIBITIONS AND PRESENTATIONS: FROM SUNDAY 12 HOURS TO WEDNESDAY 12 HOURS

KONČAR

GENERALNI SPONZOR

ABB



MJERNI INSTRUMENTI
BELMET 97
ZAGREB

ELSINCO®

Electronic Measurement Technology

EXOR

INFORMATIČKI INŽENJERING



GE Power Systems

SIEMENS



TELENERG