



*Bosanskohercegovački komitet*

## *Prvi poziv*

# 13. SAVJETOVANJE

17. do 21. septembar/rujan  
2017. godine

*Bosna i Hercegovina*

### POZIV

Bosanskohercegovački komitet Međunarodnog vijeća za velike električne sisteme - BH K CIGRÉ organizuje **13. savjetovanje**, koje će se održati od 17. do 21. septembra/rujna 2017. godine.

Pozivamo Vas da sa svojim referatima učestvujete u radu 13. savjetovanju BH K CIGRÉ.

### UPUTE ZA AUTORE

Referate treba pisati prema uputama (vidjeti na [www.bhkcigre.ba](http://www.bhkcigre.ba)) i dostaviti ih u elektronskoj formi na e-mail adresu: [cigre@bhkcigre.ba](mailto:cigre@bhkcigre.ba) u Sekretarijat.

### MJESTO ODRŽAVANJA

Savjetovanje će se održati u Neumu, *Grand Hotel Neum*, Bosna i Hercegovina.

Tel: +387 36 880 222; Fax: +387 36 880 077

### ROKOVI

Prijave referata sa sažetkom	31.03.2017.
Obavjest o prihvatanju referata	15.04.2017.
Dostava referata BH K CIGRÉ	15.05.2017.
Dostava Programa i Rezervacije smještaja	01.09.2017.

## **Preferencijalne teme**

### A1 - ROTACIONI ELEKTRIČNI STROJEVI/MAŠINE

1. Revitalizacija i rekonstrukcija generatora u termo i hidroelektranama.
2. Uzbudni sistemi i elektromotorni pogoni vlastite potrošnje. Dijagnostika, nadzor rada i održavanje električnih strojeva.
3. Procjene preostalog životnog vijeka agregata u elektrana u EES BiH, procjene rizika rada „starih agregata“
4. Izbor parametara novih agregata u EES BiH
5. Preferencijalne teme SC A1 Međunarodne CIGRÉ.

### A2 – TRANSFORMATORI

1. Konstruktivna rješenja energetskih transformatora i njihovih komponenti:
  - a. specifikacija, konstrukcija, materijali, zahtjevi kod proizvodnje i ispitivanja transformatora,
  - b. transport transformatora, ugradnja, ispitivanja na mjestu ugradnje,
  - c. propisi, standardi i preporuke.
2. Održavanje transformatora i iskustva iz eksploatacije:
  - a. dijagnostika, monitoring, pogonska iskustva, održavanje i informacije iz eksploatacije potrebne za strateško upravljanje transformatorima,
  - b. unapređenje načina interpretacije podataka i utvrđivanja stanja (slučajevi iz prakse i pozitivna iskustva),
  - c. specifikacija, uvezivanje i upravljanje sistema monitoringa radi obezbjeđivanja efikasnog korištenja podataka.
3. Namotaji transformatora:
  - a. projektovanje, proces proizvodnje, izvedbe i primjena različitih tipova namota, iskustva sa novim izolacionim materijalima,
  - b. izvedba namota sa aspekta izdržljivosti na kratak spoj, termičke i dielektrične karakteristike,
  - c. uticaj starenja i aktivnosti održavanja na karakteristike namotaja.

### A3 – VISOKONAPONSKA OPREMA

1. Dizajn visokonaponskih aparata i primjena matematskog modeliranja u njihovom razvoju.
2. Održavanje, sanacija, retrofit i revitalizacija visokonaponske opreme.
3. Prenaponi i pogonska iskustva u primjeni MO odvodnika prenapona.
4. Primjena polimernih izolatora i njihovo ponašanje u eksploataciji.
5. Monitoring i dijagnostika stanja visokonaponske opreme.

### B1 – KABLOVI

1. Propisi, standardizacija i tipizacija kablova i opreme.
2. Eksploatacija elektroenergetskih kablova.
3. Razvoj i nove konstrukcije elektroenergetskih kablova.
4. Kablovski koridori i urbanističko planiranje.
5. Elektroenergetski kablovi i zaštita okoline.
6. Pouzdanost i kvalitet elektroenergetskih kablova.

## B2 – NADZEMNI VODOVI

1. Pristupi i iskustva u projektovanju, izgradnji i održavanju nadzemnih vodova.
2. Propisi i standardi kod nadzemnih vodova.
3. Nove tehnologije i materijali opreme na dalekovodima.
4. Ekološki aspekti u projektovanju, izgradnji i održavanju nadzemnih vodova.
5. Određivanje i usvajanje klimatoloških parametara kod nadzemnih vodova.
6. Utjecaj atmosferskih prenapona na pouzdan rad dalekovoda.

## B3 – POSTROJENJA

1. Regulativa iz domene projektiranja, izgradnje, održavanja i eksploatacije podstanica.
2. Simuliranje tranzijentnih stanja na električnim postrojenjima (postrojenje, gromobran, uzemljenje) – procedure, modeli, alati, eksperimenti.
3. Upravljanje, održavanje i reparacija podstanica u radnom vijeku
4. Razvoj i implementacija novih (*smart*) tehnologija u projektiranju, gradnji, upravljanju i održavanju električnih postrojenja:
  - Miješana tehnologija projektiranja i novih funkcionalnosti,
  - Utjecaj i dugoročna upotrebljivost protokola (kao IEC 61850) kao osnovnih međuveza između primarne i sekundarne opreme,
  - Standardizacija ili inovacija – razmatranja i iskustva.
5. Okolina
  - Projektiranje i usklađenost s okolinom,
  - Projektiranje i pristup održavanju u ekstremnim uvjetima ambijenta.
6. Preferencijalne teme SC B3 Međunarodne CIGRÉ.

## B4 – ISTOSMJERNI VISOKI NAPON (IVN) I ENERGETSKA ELEKTRONIKA

1. Uređaji energetske elektronike kao izvori smetnji u EES-u.
2. Razvoj poluprovodničkih komponenti i njihov utjecaj na opremu energetske elektronike.
3. Sistemi izmjeničnog i istosmjernog besprekidnog napajanja.
4. Primjena uređaja energetske elektronike u fleksibilnim naizmjeničnim mrežama (FACTS).

5. Primjena energetske elektronike u oblasti upravljanih elektromotornih pogona.

## B5 – ZAŠTITA I AUTOMATIKA

1. Nove strukture u funkcijama zaštite i automatike EES-a.
2. Eksploataciona iskustva sa postojećim numerički baziranim zaštitama.
3. Sistemi mjerenja i kvalitet EES-a.
4. Zaštita elektromotornih pogona i rotacionih mašina.
5. Zaštita i upravljanje u programima elektrotehničkih fakulteta i permanentnog obrazovanja.

## C1 – RAZVOJ I EKONOMIJA SISTEMA

1. Poboljšanja u EES-u i performansama infrastrukture primjenom naprednih metodologija upravljanja sredstvima (Asset Management)  
Podteme:
  - 1.1. Starenje infrastrukture u EES-u.
  - 1.2. Kvalitet snabdjevanja električnom energijom (razmjena informacija sa korisnicima vezano za kvalitet snabdjevanja, estimacija stanja isporuke, analize pouzdanosti, finansijske analize...).
  - 1.3. Povećanje učešća/penetracije obnovljivih izvora energije (OIE).Upravljanje sredstvima uključuje:
  - održivost ulaganja;
  - planiranje razvoja EES-a;
  - upravljanje rizikom;
  - uticaj na poslovne vrijednosti;
  - određivanje prioriteta investicija;
  - izazovi (troškovi balansiranja, rizici, izvedbe).
2. Nova sistemska rješenja i tehnike planiranja.  
Podteme:
  - 2.1. Fleksibilnost proizvodnje, opterećenja i mrežna infrastruktura koja će omogućiti povećano učešće OIE.
  - 2.2. Razvoj elektroenergetskih sistema u super mreže.
  - 2.3. Promjena tehnologije - nove tehnologije.
3. Osiguranje investicija u prenosne mreže sa povećanjem učešća obnovljivih izvora energije.  
Podteme:
  - 3.1. Tehničke mogućnosti za povećani razvoj OIE.
  - 3.2. Novi pristupi u planiranju mreže za bolju integraciju OIE.
  - 3.3. Mogućnosti HVDC tehnologija za osiguranje razvoja OIE.

- 3.4. Ekonomski i regulatorni mehanizmi za povećanje učešća OIE u cilju privlačenja investitora (alokacija dobiti, procjena društvene koristi...).
4. Statičke i dinamičke performanse EES-a i metode za njihovo poboljšanje.
5. Analiza naponsko – reaktivnih prilika i primjena mjera za njihovo poboljšanje.  
Podteme:
  - 5.1. Regulacija napona i određivanje potrebne rezerve reaktivne snage u cilju poboljšanja naponsko – reaktivnih prilika.
  - 5.2. Optimalno planiranje novih izvora reaktivne snage u cilju poboljšanja naponsko- rektivnih prilika.
  - 5.3. Uticaj deregulacije i konkurentskog tržišta na rješavanje naponsko- rektivnih problema.

## C2 – UPRAVLJANJE I POGON SISTEMA

1. Pogon i vođenje sistema u uslovima velikih sistemskih poremećaja:
  - a. detekcija i rano otkrivanje potencijalnih poremećaja
  - b. pogon sistema u uslovima smanjenih margina sigurnosti
  - c. izolacija poremećaja i strategija u normalizaciji prilika u ostalom dijelu sistema
2. Regulacija frekvencije i napona, modeli optimizacije, pomoćne i sistemske usluge, kvaliteta električne energije, stabilnost elektroenergetskog sistema
3. Novi aspekti upravljanja održavanjem:
  - a. preventivno i korektivno održavanje
  - b. troškovno/profitno bazirano održavanje i održavanje bazirano na riziku
4. Savremena tehnička rješenja u centrima upravljanja, novi zahtjevi na osoblje i trening ciljevi
5. Aktuelna problematika pogona i vođenja elektroenergetskog sistema BiH.

## C3 – SISTEM I OKOLINA

1. Obaveze zaštite okoliša / životne sredine u okviru izrade Strategije razvoja energetske sektora Bosne i Hercegovine i implementacije Ugovora o energetske zajednici;
2. Administrativne barijere za energetske, odnosno održivi razvoj Bosne i Hercegovine koje su posljedice (ne)usaglašenih sektorskih propisa, planova, zahtjeva i stručnih stavova;
3. BAT – najbolje raspoložive tehnike i mjere ublažavanja negativnih utjecaja na okoliš;

4. Kompenzacijska politika u okviru razvoja energetskog sektora;
5. Utjecaj i doprinos obnovljivih izvora energije i energetske efikasnosti u kontekstu zaštiti okoliša;
6. Utjecaj prenosnog i distributivnog sistema na okoliš i zdravlje stanovništva;
7. Procjena rizika za okoliš, njegovo vrednovanje i mjere adaptacije.

#### C4 – TEHNIČKA SVOJSTVA SISTEMA

1. Prenaponska zaštita u visokonaponskim mrežama u svijetlu novih saznanja o atmosferskim pražnjenjima. Uvođenje novih tehnologija u registrovanje, mjerenje i zaštitu istih.
2. Kvalitet električne energije.
3. Sigurnost rada vjetroelektrana i njihova zaštita od atmosferskih pražnjenja, posljedice i način rješavanja istih.
4. Poremećaji u mreži visokog i srednjeg napona koji mogu nastati djelovanjem atmosferskih pražnjenja, kao i uticajem rada značajnih potrošača na iste.
5. Visokonaponska ispitivanja opreme.
6. Koordinacija izolacije u električnim mrežama kao i lociranje izvora naprezanja.
7. Elektromagnetska kompatibilnost u elektroenergetskom sistemu.
8. Uticaj vodova i postrojenja visokog napona na okruženja.

#### C5 – TRŽIŠTE ELEKTRIČNE ENERGIJE

1. Tržište električne energije u BiH i regionu (tržišni modeli, institucije, karakteristike, regulativa, pristup, Energetska zajednica jugoistočne Evrope, regionalne inicijative,...).
2. Stečena iskustva i načini organizovanja tržišta električne energije. Iskustva postojećih različitih tipova tržišta, institucionalni izazovi, tehnički izazovi, ekonomski izazovi i ograničenja vezana za integraciju tržišta (politička, geografska, ekonomska itd.).
3. Sadašnje stanje i buduće tendencije u strategiji finansijskih rizika koji su vezani za energetske transakcije u modelima novih sektora elektroenergetike. Metode za upravljanje rizikom.
4. Kupci i proizvođači električne energije na liberalizovanom tržištu (organizacija, optimalni portfolio, snabdjevači, kvalifikovani kupci, prekogranični kapaciteti,...).
5. Tehnike i alati koji se koriste na tržištu električne energije (predviđanje cijene električne energije na

- liberalizovanom tržištu, risk management, predviđanje potrošnje, standardni produkti, tarife,...).
6. Tržište i obnovljivi izvori električne energije (priklučenje, beneficije, uticaj elektrana koje koriste obnovljive izvore električne energije na rad sistema,...).
  7. Korelacija tržišta električne energije sa drugim tržištima (ugalj, gas,...).

#### C6 - DISTRIBUTIVNI SISTEMI I MALE ELEKTRANE

1. Planiranje distribucijskog sistema, planovi razvoja i izgradnje distribucijskih mreža.
2. Monitoring, pogon, vođenje, održavanje i planiranje u aktivnim distribucijskim mrežama.
3. Distribuirani generatori (mini, mikro, male i srednje proizvodne jedinice).
4. Kogeneracijska postrojenja.
5. Pametne mreže (*Smart Grids*).
6. Pametna mjerenja (*AMR/AMM sustavi*).
7. Integracija električnih vozila (*EV*) u elektroenergetski sustav.
8. Sustavi za pohranjivanje električne energije (*Electrical Energy Storage Systems*).
9. Upravljanje opterećenjem (*Demand Side Response*).
10. Elektromagnetna kompatibilnost.
11. Energetska učinkovitost (aspekti distributera za učinkovito korištenje električne energije).
12. Metode za prognoziranje opterećenja, potrošnje i proizvodnje električne energije u distribucijskom sustavu.
13. Zakonska regulativa u oblasti obnovljivih izvora energije.
14. Ostale aktualne teme.

#### D1 – MATERIJALI I NOVE TEHNOLOGIJE

1. Materijali visokih performansi i novi materijali za otežane uvjete rada (nano materijali, supravodljivi materijali, bioelektrici, materijali podobni s ekološkog aspekta i dr.).
2. Pitanja vezana za izbor materijala u novim tehnologijama.
3. Primjena supravodljivosti u elektroenergetici.
4. Problem "green house" efekta izazvan isticanjem SF<sub>6</sub> plina.
5. Mjerenje parcijalnih pražnjenja pomoću nekonvencionalnih sistema.
6. Rad pod naponom – primjena i efekti.

#### D2 – INFORMACIJSKI SISTEMI I TELEKOMUNIKACIJE

1. Unapređenje korištenja informatičkih tehnologija (IT) u radu i funkcioniranju elektroenergetskih kompanija-subjekata (IT trendovi i aspekti, integracija i primjena u novom dereguliranom okruženju, IT security pristupi, pouzdanost informacionog sistema u kontekstu primjene novih koncepata: virtualizacija, disaster recovery, cloud servisi,...).
2. Smart Grid koncepti i trendovi.
3. Big data koncept i tehnološka rješenja.
4. Funkcije–aplikacije SCADA/EMS/DMS sistema u vođenju i upravljanju EES-a.
5. GIS (Geografski Informacioni Sistemi) tehnologije i njihova uloga i podrška u radu elektroenergetskih kompanija-subjekata.
6. Razvoj i potencijali telekomunikacijskih resursa elektroenergetskih kompanija-subjekata (nove tehnologije i rješenja), mobilne aplikacije, korištenje javne ili privatne komunikacione infrastrukture.
7. Područje standardizacije i novih standarda u području sistema za vođenje i upravljanje EES-om i pripadajućih telekomunikacija.



**Elektroprivreda BiH**  
d.d. – Sarajevo



**ELEKTROPRIJENOS BIH**  
ЕЛЕКТРОПРЕНОС БИХ

