

## PREFERENCIJALNE TEME za VII Savjetovanje CG KO CIGRE

### **Grupa A1 - obrtne električne mašine**

1. Obrtne električne mašine i obnovljivi izvori energije
2. Prelazni procesi kod obrtnih električnih mašina
3. Izolacioni sistemi kod obrtnih električnih mašina - iskustva iz prakse
4. Optimizacija električnih pogona
5. Regulacija napona i snage sinhronih mašina

### **Grupa A2 - transformatori**

1. Održavanje transformatora na terenu, njihova preventivna kontrola i revitalizacija
2. Procjena životnog vijeka energetskih i mjernih transformatora i predlog mjera za dalju eksploataciju
3. Zamjena starih transformatora novim zbog dotrajalosti i pouzdanosti sistema
4. Nove ispitne metode, primijenjene tehnologije i monitorinzi

### **Grupa A3 - visokonaponska oprema**

1. Problemi korišćenja opreme visokog napona
2. Održavanje i popravka opreme visokog napona
3. Nove ispitne metode, tehnologija, monitoring
4. Uticaj važeće regulative i tehničkih standarda na odabir VN opreme u postrojenjima

### **Grupa B1 – kablovi**

1. Polaganje kablova i kablovski pribor
2. Eksploatacija kablova
3. Kablovske mreže
4. Regulativa za kablove i kablovski pribor

### **Grupa B2 - nadzemni vodovi**

1. Koordinacija izolacije na nadzemnim vodovima, posebno sa aspekta u slučajevima visokih vrijednosti specifičnog otpora tla
2. Iskustva i mjere poboljšanja prelaznog otpora uzemljivača nadzemnih vodova u uslovima visokih vrijednosti specifičnog otpora tla
3. Koridori i štice prostori nadzemnih vodova, iskustva i preporuke (prostorna planiranja, tehnički aspekti i aspekti zaštite životne sredine)
4. Iskustva ka poboljšanjima karakteristika prenosne moći nadzemnih vodova
5. Tehnički i ekološki aspekti uticaja nadzemnih vodova, mjere i iskustva

### **Grupa B3 - postrojenja**

1. Projektovanje i primjena novih tehničkih rješenja i tehnologija u postrojenjima
2. Eksploatacija, održavanje, rekonstrukcija, proširenje kapaciteta i optimizacija postrojenja
3. Uticaj razvoja prenosne i distributivne mreže na koncepciju postrojenja
4. Optimizacija sopstvene potrošnje električne energije u elektro-energetskim postrojenjima
5. Rekonstrukcije i modernizacije, kapitalni remont i analize prelaznih režima u hidroelektranama
6. Uticaj postrojenja na okolinu, zdravlje i bezbjednost

## **Grupa B4 - visokonaponski jednosmjerni (HVDC) sistemi i energetska elektronika**

1. HVDC sistemi i njihove komponente: performanse, upravljanje, pouzdanost, održavanje, mjerenje nivoa elektromagnetnog zračenja i uticaj na životnu sredinu
2. HVDC sistemi i povezane HV AC prenosne mreže: benefiti, izazovi, međusobni uticaj, usklađivanje i tehnička rješenja za budući razvoj
3. Primjena energetske elektronike u elektroprenosnim sistemima (FACTS i drugi uređaji)
4. Primjena energetske elektronike u postrojenjima za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije
5. Elektromagneta kompatibilnost uređaja energetske elektronike
6. Napredne metode upravljanja energetskim pretvaračima i električnim pogonima

## **Grupa B5 - zaštita i automatizacija**

1. Savremena rješenja sistema zaštita u hidroelektranama, termoelektranama, visokonaponskim i srednjenaponskim postrojenjima
2. Savremena rješenja kod automatizacije hidroelektrana, termoelektrana, visokonaponskih i srednjenaponskih postrojenja
3. Grupna regulacija i optimizacija rada hidroelektrana
4. Bezbjednost kod povećanog nivoa automatizacije
5. Standardizacija sistema označavanja
6. Primjena različitih protokola u automatizovanim sistemima
7. Zaštita i automatizacija kod malih i mini hidroelektrana
8. Karakteristike i specifičnosti postrojenja bez posade
9. Zaštita i automatizacija kod vjetroelektrana
10. Socijalni aspekti automatizacije

## **Grupa C1 - razvoj i ekonomija EES-a**

1. Dekarbonizacija elektroenergetskog sektora
2. Planiranje razvoja mreže u cilju omogućavanja sigurnog pogona sistema sa visokom penetracijom obnovljivih izvora energije
3. Planiranje optimalnog proizvodnog miksa s aspekta sigurnosti pogona elektroenergetskog sistema
4. Optimalno upravljanje osnovnim sredstvima

## **Grupa C2 - eksploatacija i upravljanje EES-om**

1. Novi koncepti opservabilnosti, kontrolabilnosti i fleksibilnosti sistema
2. Nova rješenja za obezbjeđivanje pomoćnih usluga: kontrola frekvencije i napona
3. Upravljanje nad širim područjima (wide area control)
4. Upravljanje poremećajima i strategije uspostavljanja sistema, uključujući i prekogranični pristup
5. Koordinacija između OPS, ODS i korisnika mreže (obnovljivi izvori, distribuirani izvori i potrošnja) pri upravljanju poremećajima

## **Grupa C3 - performanse sistema zaštite životne sredine**

1. Javno prihvatanje elektroenergetskih objekata, praktična iskustva i preporuke
2. Uticaj elektroenergetskih objekata na životnu sredinu
3. Standardizacija iz oblasti zaštite životne sredine i zaštite na radu u elektroenergetskim objektima

#### **Grupa C4 - tehničke performanse EES-a**

1. Poboljšanje performansi EES upotrebom naprednih metoda, modela i alata
2. Kvalitet električne energije
3. Prenaponi i koordinacija izolacije
4. Uticaj elektromagnetnih polja niskih učestanosti i elektromagnetna kompatibilnost

#### **Grupa C5 - tržišta električne energije i deregulacija**

1. Uloga i značaj cyber bezbjednosti na tržište električne energije
2. Uticaj razvoja tržišta električne energije na mjerenje i mjerne podatke u Crnoj Gori
3. Analiza uticaja emisija CO<sub>2</sub> na cijene električne energije u Crnoj Gori
4. Uticaj distributivne proizvodnje na tržište električne energije
5. Uloga regulatora na tržištima koja se mijenjaju
6. Promjene na tržištu – prelazak sa centralizovanog na distributivno planiranje

#### **Grupa C6 - distributivni sistemi i decentralizovana proizvodnja**

1. Planiranje, pogon i održavanje distributivnih i prenosnih mreža
2. Decentralizovana proizvodnja el. energije iz obnovljivih izvora energije
3. Problematika priključenja obnovljivih izvora na elektromrežu
4. Pametne mreže
5. Automatizacija prenosnih i distributivnih sistema
6. Napredni sistemi za mjerenje el. energije
7. Dizajniranje i implementacija SCADA sistema

#### **Grupa D2 - informacioni sistemi i telekomunikacije**

1. Razvoj i modernizacija SCADA sistema u skladu sa novim potrebama i razvojem hardverskih i softverskih tehnologija
2. Integracija funkcija lokalnog i daljinskog upravljanja sistemima za automatizaciju prenosnih i proizvodnih postrojenja i primjena opreme bazirane na standardu IEC 61850
3. Informacione i komunikacione tehnologije za povezivanje distribuiranih izvora energije (akvizicija, upravljanje, bezbjednost, korišćenje postojećih standard, interoperabilnost). „Smart grid“ aplikacije u svijetlu ICT za DSO (Distribution System Operator) и TSO (Transmission System Operator) organizacije
4. Sprega SCADA I MMS/OMS/AMS sistema - SCADA kao kao izvor podataka za sisteme upravljanja održavanjem (Maintenance Management System - MMS), upravljanje kvarovima (Outage Management System – OMS) I upravljanje opremom (Asset Management System – AMS)
5. Osiguranje bezbjednosti (tajnosti, integriteta i raspoloživosti) informacija kroz politiku bezbjednosti, arhitekturu TK Sistema i opreme uz primjenu postojećih standard vezanih za bezbjednost informacija i interoperabilnost; „cloud“ servisi, primjena, raspoloživost i sigurnost, kao i virtuelizacija u IT tehnologiji; sertifikacija otpornosti informacionih i telekomunikacionih sistema na sajber napade; „disaster recovery“ sistemi
6. Iskustva u izgradnji, integraciji i eksploataciji TK mreže prenosa elektroprivrede u magistralnoj i regionalnoj ravni, kao i funkcionalnih mreža elektroprivrede baziranih na primjeni IP tehnologija