

X SAVJETOVANJE CG KO CIGRE

Preferencijalne teme

A1 - obrtne električne mašine

- Obrtne električne mašine u energetskej tranziciji i fleksibilnom elektroenergetskom sistemu
- Novi koncepti, projektovanje i unapređenje obrtnih električnih mašina
- Modelovanje, simulacija, identifikacija parametara i analiza prelaznih procesa električnih mašina
- Upravljanje, regulacija i optimizacija električnih mašina i pogona
- Dijagnostika, monitoring, digitalni blizanci i prediktivno održavanje
- Vještačka inteligencija i napredne metode obrade podataka u električnim mašinama
- Pouzdanost, održivost i produženje životnog vijeka obrtnih električnih mašina

A2 - transformatori

- Održavanje transformatora na terenu, njihova preventivna kontrola i revitalizacija
- Procjena životnog vijeka energetskih i mjernih transformatora i predlog mjera za dalju eksploataciju
- Zamjena starih transformatora novim zbog dotrajalosti i pouzdanosti sistema
- Napredne metode ispitivanje, monitoringa i dijagnostike transformatora
- Novi izolacioni sistemi i ekološki prihvatljive izolacione tečnosti
- Uticaj integracije obnovljivih izvora energije i promjenjivih tokova snage na rad transformatora
- Primjena vještačke inteligencije u dijagnostici i predikciji kvarova transformatora

A3 - visokonaponska oprema

- Problemi korišćenja opreme visokog napona
- Održavanje i popravka opreme visokog napona
- Nove ispitne metode, tehnologije i monitoring
- Uticaj važeće regulative i tehnickih standarda na odabir VN opreme u postrojenjima
- Digitalizacija opreme srednjeg i visokog napona
- Dekarbonizacija opreme srednjeg i visokog napona - zamjena SF6 gasa sa novim medijima sa manjim uticajem na okolinu
- Primjena aset menadžmenta u cilju praćenja stanja opreme, definisanje health index-a

B1 – kablovi

- Konstrukcija kabla i kablovskog pribora;

- Projektovanje i polaganje kablovskih vodova – izazovi i rješenja;
- Iskustva u održavanju kablovskih vodova;
- Uticaj kablovskih sistema na životnu sredinu i životni ciklus kablova;
- Napredne tehnologije za buduci monitoring i optimizaciju kablovskih sistema.

B2 - nadzemni vodovi

- Povećanje prenosne moći i unapređenje postojećih vodova (zamjena provodnika, modifikacije na stubovima, ojačanje temelja i druge komponente/tehnologije);
- Ubrzavanje projektovanja i izgradnje novih vodova uz smanjenje troškova i potrebne radne snage, s obzirom na nedostatak kvalifikovanog kadra;
- Montažne (tipske) komponente nadzemnih vodova i automatizovana ugradnja bez prisustva radnika;
- Koordinacija izolacije i poboljšanje karakteristika uzemljivača nadzemnih vodova u uslovima visokih vrijednosti specifičnog otpora tla;
- Preostali vijek trajanja opreme, produženje vijeka trajanja i rekonstrukcija nadzemnih vodova;
- Smanjenje troškova održavanja i pogona, procjena radnog vijeka opreme;
- Monitoring, prediktivno održavanje i digitalni blizanci (digital twins);
- Nove tehnologije za monitoring nadzemnih vodova (bespilotne letjelice (dronovi), satelitski snimci, dinamičko toplotno opterećenje vodova [DLR – Dynamic Line Rating], ambijentalno prilagođena strujna opterećenost [AAR -Ambiental Adjusted Rating], programska rješenja za obradu podataka);
- Uticaj klimatskih promjena i strategije odgovora na ekstremne događaje (jaki vjetrovi, poledica, šumski požari, poplave);
- Ekološka i društvena usklađenost nadzemnih vodova, analiza životnog ciklusa i ugljenični otisak.

B3 – postrojenja i električne instalacije

- Projektovanje i primjena novih tehničkih rješenja i tehnologija u postrojenjima, primjena 3D software i vještačke inteligencije.
- Korištenje novih izolacionih materijala u visokonaponskim postrojenjima, primjena, životni vijek, način održavanja opreme i uticaj na životnu sredinu,
- Razvodna postrojenja , modularne podstanice za sve naponske nivoe – iskustva kod projektovanja,
- Eksploatacija, održavanje, rekonstrukcija, proširenje kapaciteta i optimizacija postrojenja,
- Monitoring, dijagnostika i testiranje opreme u razvodnim postrojenjima, efikasnost i funkcionalnost opreme,
- Uticaj razvoja prenosne i distributivne mreže na koncepciju postrojenja,
- Optimizacija sopstvene potrošnje električne energije u elektro-energetskim postrojenjima,
- Rekonstrukcije i modernizacije, kapitalni remont i analize prelaznih režima u hidroelektranama,
- Uticaj postrojenja na okolinu, zdravlje i bezbjednost.

B4 - visokonaponski jednosmjerni (HVDC) sistemi i energetska elektronika

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

B5 - zaštita i automatizacija

- Savremena rješenja sistema zaštita u hidroelektranama, termoelektranama, visokonaponskim i srednjenaponskim postrojenjima
- Savremena rješenja kod automatizacije hidroelektrana, termoelektrana, visokonaponskih i srednjenaponskih postrojenja
- Zaštita i upravljanje u mrežama sa nekonvencionalnim izvorima.
- Grupno upravljanje i optimizacija rada sistema.
- Sajber bezbjednost u savremenim sistemima zaštita i upravljanja.
- Primjena vještačke inteligencije u sistemima zaštite i automatizacije elektroenergetskih postrojenja.

C1 - razvoj i ekonomija EES-a

- Planiranje razvoja mreže u cilju omogućavanja sigurnog pogona sistema sa visokom penetracijom obnovljivih izvora energije
- Fleksibilnost kao kriterijum za izradu planova razvoja sistema
- Optimalno upravljanje osnovnim sredstvima
- Održivi scenariji koji obuhvataju uređaje za skladištenje energije, toplotne pumpe, data centre, kao opterećenja i izvore fleksibilnosti.
- Studije slučaja uspješne primjene modeliranja i digitalnih alata u planiranju elektroenergetskog sistema.

C2 - eksploatacija i upravljanje EES-om

- Operativna sigurnost sistema i regionalna koordinacija rada
- Otpornost elektroenergetskog sistema na ekstremne i/ili nepredviđene događaje
- Promjene u operativnom upravljanju u kontekstu energetske tranzicije
- Savremene metode koordinisanog proračuna prekozonskih kapaciteta
- Iskustva i zaključci iz poremećaja u radu Sistema

C3 - performanse sistema zaštite životne sredine

- Očuvanje i unapređenje biodiverziteta;
- Izgradnja održivijih elektroenergetskih sistema;
- Efekti modernizacije proizvodnih elektroenergetskih objekata na zaštitu životne sredine;
- Monitoring životne sredine u elektroenergetskim objektima;
- Dekarbonizacija i ekološka održivost;
- EU ETS i CBAM;
- MRVA – praćenje, izvještavanje i verifikacija emisija gasova staklene bašte;
- Bezbjednost radnika u izgradnji i održavanju elektroenergetskih objekata [oprema, metode itd.].

C4 - tehničke performanse EES-a

- Poboljšanje performansi EES upotrebom naprednih metoda, modela i alata
- Kvalitet električne energije
- Prenaponi i koordinacija izolacije
- Uticaj elektromagnetnih polja niskih učestanosti i elektromagnetna kompatibilnost
- Uticaj integracije obnovljivih izvora na tehničke pokazatelje elektroenergetskog sistema
- Dinamika i stabilnost EES u realnim uslovima.
- Procjena i modelovanje parametara fleksibilnosti elektroenergetskog sistema.
- Uticaj skladišta električne energije na tehničke performanse EES-a.
- Integracija Data Centar-a velike snage u elektroenergetski sistem: ticaj na tehničke performanse, pouzdanost i fleksibilnost elektroenergetskog sistema.

C5 – tržišta električne energije i deregulacija

- Tržišno povezivanje Crne Gore sa jedinstvenim tržištem električne energije EU: regulatorna, operativna i tržišna spremnost
- Kompromisi između tržišnih i regulatornih pristupa - alokacija troškova energetske tranzicije
- Dizajn i struktura tržišta električne energije [suočavanje sa sve većom kratkoročnom neizvjesnošću, podrška u domenu obnovljivih izvora energije, prelazak sa centralizovanog na distributivno planiranje] – iskustva iz prakse
- Integracija različitih tržišta električne energije sa pristupima za smanjenje emisija i dugoročnim ugovorima – iskustva iz prakse
- Fleksibilnost elektroenergetskog sistema kao tržišni proizvod: OIE, baterije, hidroelektrane, agregacija i upravljanje potrošnjom
- Dosljedni cjenovni signali od početka do kraja lanca vrijednosti za integraciju novih tehnologija, distribuiranih energetske resursa i energetske zajednice - tarife i tržišna integracija distribuiranih resursa
- Uticaj razvoja tržišta električne energije na mjerenje i mjerne podatke
- Uloga i značaj cyber bezbjednosti na tržište električne energije
- Tehnike i alati koji se koriste na tržištu električne energije [predviđanje cijena električne energije na liberalizovanom tržištu, risk management, predviđanje potrošnje, predviđanje proizvodnje, tarife, standardni produkti...]

C6 - Distributivni sistemi i decentralizovana proizvodnja

- Planiranje, pogon i održavanje distributivnih i prenosnih mreža
- Decentralizovana proizvodnja el. energije iz obnovljivih izvora energije
- Problematika priključenja obnovljivih izvora na elektromrežu
- Primjena i izazovi u eksploataciji baterijskih sistema i drugih uređaja za skladištenje energije
- Pametne mreže
- Automatizacija prenosnih i distributivnih Sistema
- Napredni sistemi za mjerenje el. energije
- Dizajniranje i implementacija SCADA Sistema

D2 - informacijski sistemi i telekomunikacije

- Primjena vještačke inteligencije u upravljanju složenim elektroenergetskim sistemima [AI kao podrška prilikom donošenja odluka u upravljanju elektroenergetskim mrežama, predviđanje stanja mreže, optimizacija rada mreže u realnom vremenu]
- Vještačka inteligencija u detekciji kvarova i anomalija u elektroenergetskim mrežama [rano otkrivanje kvarova, analiza podataka iz SCADA sistema, analiza događaja i alarma, prepoznavanje neuobičajenih obrazaca rada]
- Sajber bezbjednost elektroenergetskih sistema u eri energetske tranzicije i vještačke inteligencije [zaštita energetske infrastrukture od sajber napada, od SCADA sistema do pametnih mreža (smart grid), detekcija i odgovor na incidente, sajber bezbjednost telekomunikacione infrastrukture u elektroenergetskim sistemima, obaveze, propisi i zakonska regulativa u energetske sektoru]
- Savremene komunikacione tehnologije u funkciji razvoja elektroenergetskih sistema [optičke komunikacione mreže kao osnova pouzdanog prenosa podataka, 5G (6G) mreže u elektroenergetici, mogućnosti primjene, prednosti i ograničenja, komunikacija sa distribuiranim energetske resursima: solarnim elektranama, vjetroelektranama, sistemima za skladištenje energije, redundansa i otpornost komunikacionih sistema u uslovima kvarova i vanrednih događaja]
- Mogućnosti i izazovi koje nove informacione tehnologije donose elektroprivrednim preduzećima na putu ka digitalnoj transformaciji [IoT rješenja za poboljšanje efikasnosti i otpornosti elektroenergetskih sistema, big data i analitike u operativnoj tehnologiji, poboljšanje efikasnosti rada elektroenergetskih preduzeća pomoću cloud tehnologija]