

PREFERENCIJALNE TEME ZA 5. SAVJETOVANJE BH K/O CIRED

SO/SK 1 - MREŽNE KOMPONENTE

1. Nove tehnologije i tehnička rješenja

- novosti u proizvodnji i razvoju mrežnih komponenti;
- novi materijali i proizvodi;
- novi tehnički uvjeti i rješenja;
- komponente mreža u zonama velikih opterećenja i visoke osjetljivosti na pouzdanost napajanja;
- komponente mreža u slabo naseljenim ili sličnim područjima;
- komponente naprednih mreža (Smart Grids i e-mobility);
- komponente za povezivanje distribuirane proizvodnje;
- uređaji za pohranu električne energije;
- inovacije i izumi;
- zelene komponente (eko izvedba, gubitci, elektromagnetska polja, buka,...);
- tehničke specifikacije (nabava mrežnih komponenti ili njihovih dijelova);
- ispitivanja u funkciji dokazivanja uporabljivosti;
- usporedba s drugim operatorima distribucijskih sustava i
- novi propisi i norme.

2. Pogon i održavanje

- utjecaj pogona i održavanja mrežnih komponenti na kvalitetu opskrbe električnom energijom, gubitke električne energije te sigurnost pogona i osoblja;
- inovativna rješenja za održavanje i produženje životne dobi mrežnih komponentata;
- pogonska iskustva na sučelju distribucijske mreže s postrojenjima korisnika mreže ili operatora prijenosnoga sustava;
- postupanje i pogonska iskustva u slučaju poremećenoga i izvanrednoga pogona te više sile i izvanrednih okolnosti;
- potencijalno opasni pogonski događaji (za ljude, okoliš i postrojenja);
- sustav motrenja i dijagnostičke metode i ispitivanja;
- utvrđivanje stanja mrežnih komponenti ili njihovih dijelova;
- smjernice i kriteriji za revitalizaciju ili zamjenu mrežnih komponenti ili njihovih dijelova;
- optimizacija troškova pogona i održavanja;
- analiza pogonskih podataka i kvarova;
- planirano i neplanirano održavanje;
- usporedba s drugim operatorima distribucijskih sustava i
- novi propisi i norme.

3. Sigurnost i zaštita okoline

- opasnosti i opasni događaji;
- upravljanje otpadom i opasnim tvarima;
- zaštita od elektromagnetskih polja;
- zaštita od buke;
- zaštita od požara;
- usporedba s drugim operatorima distribucijskih sustava i
- novi propisi i norme.

SO/SK 2 - KVALITETA ELEKTRIČNE ENERGIJE I ELEKTROMAGNETSKA KOMPATIBILNOST

1. Kvaliteta električne energije i električna oprema

- Kvaliteta električne energije i imunitet opreme;
- Utjecaj kvalitete električne energije na životni vijek opreme;
- Kvaliteta električne energije i uzemljenje;
- Propad napona i imunitet oprema;
- Atmosferski i sklopni prenaponi i kvaliteta električne energije.

2. Fleksibilnost distribucijskog sustava i kvaliteta električne energije

- Zahtjevi za kvalitetu električne energije u svrhu fleksibilnosti distribucijskog sustava;
- Koordinacija kvalitete električne energije između prijenosnih i distribucijskih mreža;
- Problematika kvalitete električne energije kod velikog udjela pretvarača u distribucijskoj mreži.
- Električna vozila i kvaliteta električne energije.

3. Mikromreže i energetske zajednice

- Izazovi po pitanju kvalitete električne energije u niskonaponskim DC mrežama;
- Stabilnost napona/frekvencije i kvaliteta električne energije;
- Regulacija kvalitete električne energije.

4. Energetska tranzicija, vodik i e-mobilnost

- Svojstva kvalitete električne energije kod pohrane električne energije;
- Svojstva kvalitete električne energije kod e-mobilnosti;
- Kvaliteta električne energije i elektromagnetska kompatibilnost.

5. Kvaliteta električne energije i AI

- Analiza kvalitete električne energije;
- Vizualizacija podataka kvalitete električne energije i AI.

SO/SK 3 - POGON, UPRAVLJANJE I ZAŠTITA SISTEMA

1. Upravljanje pogonom mreže

- Koncept i praktični načini upravljanja aktivnom elektrodistributivnom mrežom u tržišnim uslovima i u cilju održanja kvalitete napona, optimalnih tokova snaga i gubitaka, smanjenja broja i vremena trajanja prekida, uloga operatora distributivnog sistema;
- Fleksibilnost distributivne mreže u procesu tranzicije elektrodistributivnog sistema i korištenja energije iz obnovljenih izvora;
- Pokrivanje dnevnog dijagrama opterećenja i potrebe za skladištenjem električne energije
- Tretman neutralne tačke elektrodistributivne mreže;
- Pogon industrijskih mreža;
- Primjena novih aplikacija u upravljanju mrežom (umjetna inteligencija, neuronske mreže, fuzzy logika ...);
- Strategije održavanja mreže, informatizacija procesa održavanja i procjene stanja.

2. Zaštita mreže i objekata u elektrodistributivnom sistemu

- Koncept i djelovanje zaštite distributivne mreže od kvarova i smetnji u mrežama sa različitim tretmanom zvjezdišta, selektivnost djelovanja zaštita, plan rezervnog šticećenja;
- Detekcija i lokacija kvara u aktivnim distributivnim mrežama;
- Analize pojave kvara i registrovanih zapisa događaja;
- Iskustva u ispitivanju, puštanju u pogon i održavanju zaštitnih uređaja.

3. Uticaj obnovljivih distribuiranih izvora

- Uticaj priključenja distribuirane proizvodnje na koncept, podešenje i djelovanje zaštita i lokacije kvara u distributivnom sistemu;
- Aspekti vlastitih zaštita distribuiranih izvora;
- Uticaj distribuiranih izvora, posebno fotonaponskih elektrana, naponska regulacija, odvajanje od mreže, sinhronizacija i nadzor tokova aktivne i reaktivne snage, povratnog djelovanja na mrežu;
- Uticaj povećane integracije distribuiranih izvora na prenosnu mrežu.

4. Kvalitet električne energije i pouzdanost u aktivnim distributivnim mrežama

- Upravljanje elektrodistributivnom mrežom u cilju održanja parametara kvalitete električne energije;
- Analiza i monitoring kvaliteta električne energije;
- Održavanje zadovoljavajućih naponskih prilika u distributivnim mrežama sa značajno zastupljenim distribuiranim izvorima energije;
- Elektromobilnost i povećanje kapaciteta mreže za priključenje punionica na niskom naponu.

5. Procesna informatika i telekomunikacije

- Implementacija sistema SCADA/DMS/OMS u postrojenjima i „po dubini“ mreže;
- Informacijsko – komunikacijske tehnike za realizaciju inteligentnih sistema zaštite i upravljanja („Smart Grids“ i „Smart Metering“);
- Tehnike prognoze opterećenja i formiranja zamjenskih krivih opterećenja za potrebe SCADA/DMS aplikacija;
- Procesna informatika u funkciji nadzora kvalitete napona u mreži i mjernih usluga u uslovima povećane integracije obnovljivih izvora energije;
- Protokoli procesne informatike;
- Baze podataka iz područja upravljanja pogonom distributivnih mreža, podacima o zaštitama, podacima o mjerenim vrijednostima i djelovanju zaštita.

SO/SK 4 - DISTRIBUIRANA PROIZVODNJA I EFIKASNO KORIŠTENJE ELEKTRIČNE ENERGIJE

1. Iskustva i trendovi u distribuiranoj proizvodnji energije

- pravila (zakonodavstva) i standardi za priključak distribuiranih izvora i priključnih postrojenja;
- upravljivost distribuiranih proizvodnih jedinica u redovnim i izvanrednim pogonskim uvjetima distribucijske mreže;
- utjecaj distribuirane proizvodnje na raspoloživost/pouzdanost mreže;
- iskustva i analize pogona i integracije distribuiranih proizvodnih jedinica s promjenjivom proizvodnjom;
- tehnički problem u vezi stabilnosti, zaštite i raspoloživosti distribuiranih proizvodnih jedinica.

2. Novi koncepti i tehnologije distribuiranih izvora/distribuirane proizvodnje

- integracija niskokarbonskih, obnovljivih i distribuiranih izvora energije u distribucijske sustave;
- mikro-mreže;
- "prosumer-i";
- predviđanje proizvodnje distribuiranih proizvodnih jedinica na obnovljive izvore;
- metode predviđanja potrošnje i opterećenja u distribucijskom području sa značajnim udjelom distribucijskih proizvodnih jedinica u NN i SN mreži;
- tehnologije skladištenja energije;
- novi poslovni modeli za distribuirane izvore: kolektivni modeli proizvodnje, samoopskrba, blockchain, agregatori.

3. Napredni/pametni gradovi i napredne/pametne kuće

- inicijative i koncepti pametnih gradova i pametnih zgrada: iskustva i provedbe u BiH, regiji i Europi;
- integracija distribuiranih izvora i skladišta energije u stambene i poslovne zgrade;
- tehnička rješenja za napredne/pametne zgrade;
- tehnička rješenja za obnovu zgrada u pametne zgrade i zgrade s niskom potrošnjom energije;
- modeli kolektivne proizvodnje energije: energijeske zadruge, etično financiranje, partnerstvo građana;
- pametna brojila i sustavi za daljinsko očitavanje i upravljanje brojilima.

4. Učinkovito korištenje električne energije

- smanjenje gubitaka u mreži - uloga distribuiranih izvora, neprednih/pametnih zgrada, prosumer-a;
- raspoložive i nove tehnologije za učinkovito korištenje električne energije;
- napredno upravljanje potrošnjom, uključujući javnu rasvjetu, komercijalne i tehničke virtualne elektrane;
- integracija električnih vozila;
- integracija toplinskih crpki;
- uloga distribucijske mreže u održivoj niskokarbonskoj opskrbi energijom;
- hibridni i multienergijski sustavi (kogeneracija, toplinske crpke, toplinski spremnici, toplinske mreže).

5. Elektromobilnost

- projekti elektromobilnosti: realizacija, iskustva, planovi;
- integracija punionica za električna vozila u distribucijskoj mreži: tehničke karakteristike, strategije, iskustva, projekti;
- električno i hibridno vozilo: karakteristike baterija, vehicle-to-grid strategije;
- električno vozilo kao trošilo u domaćinstvu - priključak i standardi, domaća i međunarodna iskustva;
- utjecaj električnih/hibridnih vozila na potrošnju električne energije;
- strategije upravljanja opterećenjem u distribucijskom sustavu sa značajnim udjelom električnih vozila;
- strategije razvoja elektromobilnosti;
- održivi prijevoz i elektrifikacija javnog prijevoza u gradovima;

6. Informacijsko-komunikacijska infrastruktura i poslovni modeli za distribuirane izvore

- informacijsko-komunikacijska infrastruktura za nadzor i upravljanje distribuiranim proizvodnim jedinicama;
- pružanje pomoćnih usluga sustavu;
- primjena informacijskih i ekspertnih sustava u upravljanju distribuiranim izvorima;
- novi poslovni modeli za distribuirane izvore:
- prilagođavanje ODS-a novim zahtjevima distribuiranih izvora:
- uloga naprednih/pametnih (smart) distribucijskih mreža za prihvata distribuiranih izvora.

SO/SK 5 - PLANIRANJE DISTRIBUTIVNIH SISTEMA

1. Prognoza proizvodnje električne energije i opterećenja distributivnog sistema, upravljanje potrošnjom

- Prognoza opterećenja za potrebe planiranja distribucijskog sistema;
- Upravljanje potrošnjom;
- Utjecaj elektrifikacije transporta na planiranje distributivne mreže;
- Uticaj komunikacijskih tehnologija na strukturu mreže;
- Analiza i predviđanje proizvodnje obnovljivih izvora energije;

- Uticaj prosumera na distribucijsku mrežu.
- 2. Pouzdanost/stabilnost sistema i kvalitet električne energije**
 - Pouzdanost sistema, tehnički i ekonomski aspekt;
 - Procjena tehničkih i netehničkih gubitaka;
 - Pouzdanost pogona, smanjenje nivoa tehničkih gubitaka;
 - Zadovoljstvo kupaca i drugih sudionika u sistemu;
 - Procjena kvalitete električne energije;
 - Procjena pouzdanosti u pametnim mrežama;
 - Pouzdanost sistema i procjena stabilnosti snabdijevanja električnom energijom;
 - Odgovor mreže na klimatske promjene i ekstremne vremenske uvjete.
- 3. Sistemi distribucijske mreže i kriteriji u planiranju distributivnog sistema/planiranje mreže**
 - Napredne mrežne-dizajn aktivnih mreža;
 - Ovisnost o lokalnom okruženju-uklapanje distribucijskih objekata u lokalno; okruženje, uvezanost sa drugim infrastrukturama i standardom kupaca;
 - Kriteriji planiranja distributivnog sistema-Planiranje mreže;
 - Tehnike planiranja u doba smart grid-a; Smart mreže (preporuke za pametne, fleksibilne distributivni mreže);
 - Računarski programi za planiranje sistema;
 - Pобољшanje učinkovitosti distribucijskih mreža;
 - Optimalna integracija distribuiranih energetske resursa;
 - Planiranje sistema skladištenja i reaktivne snage;
 - Kriteriji planiranja za elektrifikaciju u područjima niskog opterećenja.
- 4. Strategije ulaganja i pristup izradi investicijskih planova**
 - Najniži trošak investicijskih planova;
 - Finansijsko planiranje i novčani aspekti pri izradi investicijskih planova;
 - Mrežno starenje i revitalizacija sistema;
 - Analiza rizika, priprema planova razvoja i izgradnje sistema;
 - Modeli i alati za uključivanje mikrorgana i lokalnih energetske zajednice u razvojne studije;
 - Uticaj međusobno povezanih transakcija na planiranje;
 - Netržišna rješenja za pomoćne usluge;
 - Automatizacija i ICT – kompjuterske/ informacione tehnologije;
 - Modernizacija i digitalizacija distributivne mreže – „smart grid“ concept;
 - Efekti prosumera na pouzdanost i sigurnost elektrodistributivne mreže.

SO/SK 6 - TRŽIŠTE ELEKTRIČNE ENERGIJE I REGULACIJA

- 1. Restrukturiranje, deregulacija i tržište električne energije**
 - uloga i zadaci regulatornih tijela u kreiranju ambijenta trgovanja električnom energijom;
 - berza električne energije u Bosni i Hercegovini, pretpostavke, mogućnosti, realizacija;
 - operator distributivnog sistema u ulozi poboljšanja konkurentnosti maloprodajnog tržišta;
 - prihvatljivi modeli berze električne energije u Bosni i Hercegovini;
 - modeli pružanja pomoćnih usluga u distributivnoj mreži;
 - agregatori i energetske zajednice, zajednice obnovljivih u tržišnom okruženju.
- 2. Informacijski sistemi i podrška procesima u distribuciji**
 - informacijske tehnologije za efikasno djelovanje tržišta električne energije;
 - integracija različitih IT aplikacija i baza podataka (SCADA, GIS, TIS i dr.);

- unaprjeđenje usluga kupcima primjenom IT tehnologija;
- upravljanje podacima i informacijama;
- informacijski sistemi u funkciji dvostrane komunikacije korisnika mreže i operatora;
- *call* centri distributivnog sistema;
- *cyber security* - uloga i značaj na otvorenom tržištu električne energije.

3. Napredne mreže (Smart grids) i energetska efikasnost

- glavni pokretači i izazovi naprednih mreža i naprednih mjernih sistema;
- razvoj novih tehnologija na području naprednih mreža sa stanovišta energetske efikasnosti;
- tehnička i ekonomska opravdanost uvođenja koncepta naprednih mreža;
- pilot projekti na području naprednih mjernih sistema;
- elektroenergetska mreža u funkciji prijenosa informacija i podataka;
- električna vozila i punionice iz ugla potrošnje električne energije;
- mikro mreže u elektrodistributivnom sistemu;
- energetske zajednice i zajednice obnovljivih izvora energije u distributivnoj mreži;
- napredne mreže i fleksibilnost distributivnih sistema.

4. Mjerni uređaji i sistemi očitavanja

- mjerni uređaji, sistemi očitavanja i razmjena mjernih podataka;
- daljinsko očitavanje i upravljanje brojilima;
- utjecaj razvoja tržišta električne energije na mjerenje i mjerne podatke;
- mjerni uređaji i sistemi očitavanja u ulozi kreiranja tarifnog dizajna;
- neto mjerenje, pozitivne i negativne strane.

5. Snabdijevanje električnom energijom

- razvoj različitih proizvoda i tarifnih modela (npr. Zelena energija);
- metode ugovaranja (fiksni i varijabilni ugovori, ugovori s mogućnošću prekida isporuke i sl.);
- marketing u djelatnosti snabdijevanja (program lojalnosti, segmentacija kupaca i dr.);
- analiza kretanja cijena električne energije na tržištu i uticaj CO2 na formiranje cijene;
- procesi promjene snabdjevača, ponuda dodatnih usluga (energetska efikasnost i sl.);
- agregatori, modeli pružanja usluga u domenu fleksibilnosti distributivnog sistema;
- kupci sa statusom univerzalne usluge, javni snabdjevači
- Snabdjevač kao balansno odgorna strana i virtuelne elektrane.

6. Kvaliteta snabdijevanja

- kvaliteta snabdijevanja električnom energijom (aspekt kvalitete, kontinuiteta isporuke električne energije i kvaliteta servisiranja korisnika sistema);
- pravni, tehnički i ekonomski okvir u funkciji kvalitete snabdijevanja;
- prava i obaveze korisnika distributivne mreže prema standardima kvalitete snabdijevanja;
- uloga operatora distributivnog sistema i snabdjevača u osiguranju kvalitete snabdijevanja;
- parametri kvalitete snabdijevanja u metodologiji za distributivnu mrežarinu;
- uticaj novih korisnika distributivne mreže na kvalitetu električne energije.