

Група Ц4 ТЕХНИЧКЕ ПЕРФОРМАНСЕ ЕЕС

1. Пренапони и координација изолације.
2. Електромагнетска поља и електромагнетска компатибилност.
3. Квалитет електричне енергије (виши хармоници, флукуације напона, напонске несиметрије, регулатива, квалитет у дерегулисаним условима рада електроенергетског система).

Група Ц5 ТРЖИШТЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ И РЕГУЛАЦИЈА

1. Развој тржишта електричне енергије

- улога државних органа, регулаторних тела, електроенергетских субјеката и крајњих купаца електричне енергије,
- подзаконска акта, методологије и тарифни системи, уговорни оквир
- специфичности и међусобно усклађивање усвојених решења у Србији, земљама региона и ЕУ,
- развојне промене модела тржишта електричне енергије,
- раздвајање електроенергетских делатности и дефинисање улога на тржишту,
- могућност управљања потрошњом, утицај крајњих купаца на модел тржишта,
- обезбеђење транспарентности и непристрасности,
- анализа рада и надзор над тржиштем електричне енергије.

2. Практична решења и искуства у либерализацији тржишта електричне енергије и његовој интеграцији у регионално и европско тржиште електричне енергије

- остварење права на избор снабдевача,
- стандардизовани дијаграми оптерећења,
- утицај крајњих купаца на рад тржишта електричне енергије,
- утицај дистрибуираних и обновљивих извора енергије на рад тржишта електричне енергије,
- примена правила о раду тржишта електричне енергије,
- примена европских мрежних правила,
- тржиште системских услуга,
- берзе електричне енергије и њихово спајање,
- унапређења система за прикупљање, обраду и размену тржишних података.

3. Тржишни аспекти интеграције обновљивих извора у електроенергетски систем Србије

- техно-економске анализе,
- подстицајне мере и тарифе,
- покривање трошкова балансирања и балансна одговорност,
- специфичности прикључења и оперативног управљања,
- утицај на краткорочно и дугорочно планирање и развој система.

4. Тржишни аспекти обезбеђења дугорочне и краткорочне сигурности снабдевања

- обезбеђење сигурности електроенергетског система и сигурности снабдевања у тржишном окружењу,
- подстицаји за изградњу електроенергетских објеката,
- усклађивање планова развоја електроенергетских делатности.

Група Ц6 ДИСТРИБУТИВНИ СИСТЕМИ И ДИСТРИБУИРАНА ПРОИЗВОДЊА

1. Планирање и функционисање дистрибутивних мрежа са великим уделом дистрибуираних извора енергије

- Активне дистрибутивне мреже, микромреже и нисконапонске DC мреже
- Повећавање могућности да се на дистрибутивну мрежу прикључе DER и нове врсте оптерећења, као што су електрична возила
- Неки ефекти промене актуелних модела оптерећења мреже изазвани прикључењем DER и нових врста оптерећења.

2. Функционисање, контрола и управљање активних дистрибутивних мрежа и дистрибуиране производње

- Иновације у управљању дистрибутивним системом (повећање опсервабилност,

- системи за праћење и управљање интеграцијом локалних произвођача електричне енергије и активних потрошача)
 - Искуства са повећаним уделом производње из DER (укључујући и динамичке аспекте).
 - Примена напредних комуникационих решења
3. Нове улоге и сервиси које дистрибутивни систем може понудити преносном систему
- Управљање токовима електричне енергије на локалном нивоу
 - Флексибилност и помоћне услуге
- Легенда: DER – Dispersed Energy Resources

Група Д1 МАТЕРИЈАЛИ И САВРЕМЕНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ

1. Методе карактеризације електротехничких материјала

2. Стабилност карактеристика електротехничких компонента и система у условима експлоатације

3. Карактеристике полупроводничких компонента са аспекта минијатуризације

4. Електромагнетна и радијациона компатибилност електротехничких система и компонента

5. Материјали у напредним технологијама и нови материјали за изузетне радне услове

Група Д2 ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМИ И ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЈЕ

1. Развој и модернизација SCADA система (нови модули, функционалности, алати, архитектура) у складу са новим потребама и развојем хардверских и софтверских технологија.

2. Интеграција функција локалног и даљинског управљања у системима за аутоматизацију преносних и производних постројења и примена опреме базиране на стандарду IEC 61850.

3. Информационе и комуникационе технологије за повезивање дистрибуираних извора енергије (надгледање, управљање, безбедност, коришћење постојећих стандарда, интероперабилност, „cybersecurity“).

4. Системи за даљински надзор дистрибуираних извора прикључених на електроенергетски систем, њихово укључивање у постојеће диспетчерске центре, проблеми везани за заштиту мрежа.

5. Спрега SCADA и MMS/OMS/AMS система - SCADA као извор података за системе управљања одржавањем (Maintenance Management System - MMS), управљања кваровима (Outage Management System – OMS) и управљања опремом (Asset Management System – AMS).

6. „Cloud“ сервиси, примена, расположивост и сигурност.

7. Виртуализација у IT технологији.

8. Спрега техничког и пословног информационог система.

9. Обезбеђење сигурности информација и права приступа информацијама. Политика и архитектура система заштите TK мреже, опреме и информација.

10. Опрема за управљање, надзор, сигурност и безбедност IT и TK система.

11. Коришћење постојећих стандарда, интероперабилност и заштита података.

12. „Smart grid“ системи у светлу IT и телекомуникација.

13. Нови IT аспекти у центрима управљања у окружењу дерегулисане и тржишно оријентисане електропривреде.

14. Системи преноса (оптички системи реализовани коришћењем OPGW, ADSS и приводних оптичких каблова, радио системи...) у електропривредним мрежама (магистрална, регионална и локална равна): пројектовање, имплементација и одржавање.

15. Искуства у интеграцији телекомуникационих функционалних мрежа базираних на примени IP технологије: миграција ка мултисервисној IP/MPLS мрежи електропривреде, обезбеђивање нивоа квалитета QoS за различите оперативне и административне сервисе.

16. Улазак електропривредних компанија на дерегулисано телекомуникационо тржиште.

17. „Disaster Recovery“ системи.



ПРЕФЕРЕНЦИЈАЛНЕ ТЕМЕ 32. саветовање CIGRE Србија 2015

Пријава рада: 15.12.2014.

Предаја рада: 23.03.2015.

Група А1 ОБРТНЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ МАШИНЕ

1. Развој обртних електричних машина

- Побољшања у конструкцији, изради, степену искоришћења, погону и одржавању машина. Развој на пољу изолације, повећања снаге, поузданости хлађења, улежиштења и материјала.
- Утицај захтева корисника и оператора мреже на погонске аспекте, конструкцију и цену електричних обртних машина.
- Нови аспекти развоја у циљу повећања снаге великих генератора.

2. Управљање радним веком генератора

- Обнављање, замена, повећање снаге, повећање степена искоришћења. Економска евалуација и утицај мрежних захтева и препорука на доношење одлука при обнављању генератора.
- Ефекти торзионих осцилација на замор материјала вратила генератора.
- Анализа кварова: одређивање кључних узрока и превенција, укључујући роботичке прегледе.

3. Електричне машине за дистрибуирану производњу

- Конструкција, израда, развој, повећање снаге, трошкови производње и погонски проблеми, степен искоришћења, мониторинг и дијагностика машина.
- Ефекти кварова и системских поремећаја на конструкцију и аспекте управљања машинама.
- Развој и трендови код електричних машина за дистрибуирану производњу.

Група А2 ТРАНСФОРМАТОРИ

1. Најбоља пракса за управљање имовином (Asset management)

- Индекс исправности као средство за процену стања и примена рангирања трансформатора у зависности од стања и критичности.
- Најбоља пракса за стратегије одржавање и реинвестирања. Маркери старења чврсте изолације, редовно и on-line праћење и дијагностика, улога post-mortem испитивања.
- Технике смањења могућности појаве великих догађаја, захтеви за резервним трансформаторима и пракса.

2. Трансформатори за специјалне примене

- Примена трансформатора са фазним померањем, конвертори, трансформатори за индустријски и прекоморски / подморски пренос, променљиви шант реактори и друге специјализоване конструкције.
- Спецификација, пројектовање, производња и тестирање.
- Особине, поузданост, управљање и одржавање.

3. Практично искуство са терена са употребом неконвенционалних материјала и технологија

- Искуства код трансформатора са алтернативним изолационим течностима, гасовима и чврстим материјалима, побољшаним материјалима намотаја и језгра и технологијом израде.
- Искуства са новим технологијама за компоненте: Изолатори, регулатори напона и другом додатном опремом трансформатора.
- Високо-температурни суперпроводни (HTS) трансформатори: искуства и примена.

Група А3 ВИСОКОНАПОНСКА ОПРЕМА

1. Конструкција и развој ВН опреме

2. Нове и унапређене технике испитивања ВН опреме

3. Поузданост и преостали животни век опреме

- Искуства и трендови у одржавању ВН опреме,
- Процена и управљање животним веком ВН опреме,
- Улога надгледања стања и дијагностичких испитивања у одржавању ВН опреме.

4. Нови захтеви изазвани променама у мрежи

- Укључивање нових дистрибуираних извора,
- Развој интелигентних система заштите, мониторинг и управљања мрежама и успостављање интелигентних преносних мрежа („smart power transmission grid“).

Група Б1 КАБЛОВИ

1. Конструкција каблова, материјали и технологија

2. Интеграциони енергетско-оптички кабловски водови

3. Кабловски прибор и полагања каблова

4. Експлоатација каблова и кабловске мреже

5. Регулатива за каблове и кабловски прибор

6. Утицај кабла и кабловског прибора током експлоатације на животну средину

Група Б2 НАДЗЕМНИ ВОДОВИ

1. Смањивање утицаја нових надземних водова на животну средину

- Пројектовање, изградња и експлоатација.
- Управљање заштитом животне средине, вегетацијом и коегзистенциом заштићених врста птица са надземним водовима.
- Техничка и визуелна прихvatљивост надземних водова у односу на животну средину.
- Пројектовање, и искуства везана са тим, преласка са надземног вода на подземни вод (кабл) код мешовитих водова.

2. Поузданост и оптимизација код пројектовања

- Средства и методе.
- Утицај различитих пројектних решења на почетне трошкове и укупне трошкове одржавања у животном веку надземног вода.
- Трошкови условљени заштитом животне средине, регулаторним оквиром и утицајем јавности.

3. Проводници: Монтажа и дугорочне перформансе

- Монтажа, одржавање и замена методе, укључујући технике рада у близини напона.
- Карактеристике нових типова проводника.
- Механичко понашање нових проводника.

4. Оцена постојећег стања и процена преосталог животног века надземних водова

- Прикупљање података о раду надземних водова потребних за управљање имовином (asset management)
- Дијагностички алати и методе за процену поузданости и преосталог животног века компоненти надземних водова
- Механичко динамичко оптерећење надземних водова, процена угрожености од земљотреса и екстремних временских услова
- Праћење стања компоненти надземних водова и динамичне методе погонског струјног оптерећивања надземних водова

5. Одржавање, санација, адаптација и реконструкција надземних водова

- Рад у близини напона и рад под напоном, употреба робота за одржавање надземних водова
- Коришћење информационих система, политика одржавања, ефикасност различитих метода и стратегије
- Примери санација, адаптација и реконструкција надземних водова

Група Б3 ПОСТРОЈЕЊА

1. Ревитализација, одржавање, проширење капацитета и оптимизација постројења у изградњи и експлоатацији

2. Специфична и иновирани пројектантска решења у условима тржишта и дистрибуиране производње електричне енергије

3. Утицај развоја преносне и дистрибутивне мреже на концепцију постројења

4. Управљање, одржавање, мониторинг, поузданост и сигурност постројења

5. Управљање ризиком у пројектовању, изградњи и експлоатацији постројења

6. Јевтина и брза градња дистрибутивних постројења

Група Б4 HVDC И ЕНЕРГЕТСКА ЕЛЕКТРОНИКА

1. Пренос једносмерном струјом (HVDC) и флексибилни системи наизменичне струје (FACTS)

- радне карактеристике постојећих HVDC система, модернизација постојећих HVDC система и примена техника одржавања оријентисаних ка повећању поузданости рада,
- студије изводљивости нових HVDC пројеката,
- критеријуми за планирање, пројектовање и поузданост нових HVDC пројеката, укључујући способност преоптерећења и тржишне аспекте,
- практична искуства са коришћењем повратне везе кроз земљу и проблеми пројектовања и одржавања уземљивачке електроде,
- нови развој, нови HVDC и FACTS пројекти.

2. Примена енергетске електронике и иновације у новим областима

- развој нових полупроводничких прекидача, погодних за средњи напон,
- дистрибуирани системи,
- квалитет електричне енергије (утицај енергетских претварача)
- дистрибуирана производња и примена претварача (електране на ветар, соларне електране, микро и мини хидроелектране, електране на биогаз и биомасу),
- примене у једносмерним дистрибутивним мрежама за урбане средине (light HVDC).

3. Системи енергетске електронике

- системи за непрекидно напајање трансформаторских станица, електрана и диспечерских центара,
- енергетски претварачи и регулатори за електропривредна постројења
- статички компензатори,
- концепција, реализација и испитивање опреме енергетске електронике, укључујући управљање и заштиту,
- употреба енергетских претварача на средњенапонским нивоима, за непрекидни трансфер напајања и електромоторне погоне,
- примена енергетске електронике у смањењу еколошког утицаја енергетских објеката.

Група Б5 ЗАШТИТА И АУТОМАТИЗАЦИЈА

1. Информационе технологије (IT) у аутоматизацији постројења, заштити и локалном управљању и мерењу, примене и користи

2. Новоразвијени прорачуни, уређаји или методе у области релејне заштите и мерења

3. Савремени уређаји за заштиту, локално управљање и мерење: реализација конкретних нових пројеката, система или решења

4. Анализа рада постојећих уређаја за заштиту, управљање и мерење: експлоатациона искуства, искуства након поремећаја, критеријуми за замену или реконструкцију

5. Концепције и перформансе локалних телекомуникационих система у постројењима за типичне апликације у ЕЕС Србије

6. Концепције и перформансе локалних управљачких програма у постројењима за типичне апликације у ЕЕС Србије

7. Утицај будућих компонената у мрежи на системе заштите и аутоматизације

- Локална и „WAN“ координација заштите и управљања за „SVCs“ и друге „FACTS“ уређаје, „складишта“ енергије и дистрибуиране енергетске ресурсе.
- Динамичка координација и верификација релеја
- Дељење и алокација заштитних, управљачких и аутоматских функција
- Захтеви за комуникације

8. Примена и коришћење „удаљеног приступа“ аутоматским и заштитним системима

- Текућа пракса, побољшања и нове шансе за „real time“ и „off-line“ рад и управљање (менаџмент), укључиво и даљинско испитивање, одржавање и адаптивност заштите
- Двосмерно управљање (менаџмент) информацијама укључиво снимке поремећаја, конфигурације аутоматских система у TC, подешавање и испитивање
- Аутоматизирано прикупљање (повлачење) података, анализе и оперативно реаговање (људи)
- Захтеви, спецификације и организација сигурног „cyber access“ приступа

Група Ц1 ЕКОНОМИЈА И РАЗВОЈ ЕЕС

1. Унапређење ЕЕС и карактеристика добара кроз примену примену методологија напредног управљања добрима

- Појединачна истраживања методологија за управљање добрима у вези са:
 - повећаним локалним оптерећењем елемената ЕЕС и смањеним преносом снаге због високог инјектирања снаге обновљивих извора;
 - старење инфраструктуре;
 - испорука квалитетне електричне енергије купцу.
- Искуства са применом постојећих и предложених AM стандарда.

2. Нова системска решења и технике планирања за:

- Флексибилност производње, конзума и елемената мреже ради обезбеђења високе пенетрације обновљивих извора;
- Развој ЕЕС у супермреже или микромреже;
- Нове технологије.

3. Инвестиције у сигурност преносне мреже са растућим бројем обновљивих извора

- Управљање неизвесностима приликом доношења инвестиционих одлука;
- Приказ вредности доносиоцима инвестиционих одлука;
- Одређивање вредности потрошње са смањењем пренесених MWh.

Група Ц2 УПРАВЉАЊЕ И ЕКСПЛОАТАЦИЈА ЕЕС

1. Управљање новим изазовима у оперативном планирању и реал-тима погону ЕЕС:

- Анализа стабилности, надзор и управљање (тј. управљање напоном и фреквенцијом, стабилност фазног угла ротора)
- Коришћење оптеретивности водова и динамичких граница оптерећења
- Помоћне услуге, укључујући и оперативне резереву

2. Наступајући оперативни проблеми код интеракције преноса и дистрибуције:

- Интерфејси између преноса, дистрибуције и потрошача.
- Интерфејси диспечерских центара и оператора тржишта
- Образовање и обука диспечера.
- Видљивост и свест о оперативним проблемима.
- Потребне за моделовањем и размена података
- Управљивост дистрибуиране производње.
- Управљање нивоима струје квара (Fault level management)
- Одзив потрошње (Demand response).

3. Актуелни проблеми управљања и експлоатације ЕЕС Србије.

Група Ц3 ПЕРФОРМАНСЕ СИСТЕМА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

1. Улога обновљивих извора енергије у енергетском сектору са усаглашавањем јавности и заинтересованим странама

2. Проблематика историјско наслеђеног загађења у енергетском сектору

3. Нови концепти за одрживу стратегију пројектовања и укључивања заинтересованих страна (укључујући јавне набавке, изградње, одржавања, стављања ван погона)

- Унапређење животне средине, нови материјали, опреме и друга решења (резултата пројекта и студије случаја)
- Оцењивање животног циклуса (ЛЦ) и енд-оф-употребе нове и постојеће опреме.

4. Еколошке последице технологије складиштења енергије

- Процена животне средине из системске перспективе.
- Анализа заштите животне средине између технолошких алтернатива
- Социјална прихватања и импликације.

5. Прихватање средстава преноса високог напона у близини урбаних подручја

- Добијање дозвола за нове далеководе, каблова и подстанца
- Економска процена утицаја на животну средину
- Комуникационе стратегије: Улога друштвених мрежа и компанија за заинтересовану јавност.