



ПРВО ОБАВЕШТЕЊЕ О 35. саветовању CIGRE Србија 2021

Поштоване даме и господо,
Поштоване колегинице и колеге,

35. саветовање CIGRE Србија одржаће се од 03. до 07. октобра 2021. године.

Важни датуми су следећи:

1. Пријава радова (налова и кратког садржаја рада) се врши преко електронског обрасца са интернет портала CIGRE Србија (<http://www.cigresrbija.rs/savetovanja.html>) до 22. марта 2021.
2. Обавештење о прихватању пријава радова (налова и кратког садржаја рада), са Упутством за писање радова и Обрасцем-изјавом о ауторским правима, аутори ће добити до 05. априла 2021.
3. Предаја радова до 10. јуна 2021.
4. Рецензије радова до 10. јула 2021.
5. Коначне верзије радова и извештаји стручних извештаца до 15. августа 2021. године.
6. Место одржавања: У неком од лепих места у Србије где су већ више пута успешно организована саветовања Националног комитета CIGRE Србија, уз могућност одабира и другог места погодног и пријатног за одржавање оваквих значајних скупова CIGRE Србија или у зависности од услова узрокованих пандемијом коронавирусом преко интернет платформе у on-line формату.

Контакт:

Секретаријат CIGRE Србија

11000 Београд, ФАХ 232, Војводе Степе 412

е-mail: office@cigresrbija.rs

www.cigresrbija.rs





Национални комитет CIGRE Србија, као део глобалне заједнице CIGRE основане 1921. године у Паризу, заједничка глобална заједница која дели знање и експертизе, која има основу за рад у 60 организација у чијем раду учествују 15.000 професионалаца индивидуално из преко 90 земаља, укључујући и водеће светске стручњаке у појединим областима електроенергетских система и 1250 чланова компанија, института, универзитета, факултета, високих стручних школа, удружења и других професионалних струковних организација организује своје 35. саветовање. Током 100 година рада CIGRE је допринела кључним техничким темељима модерног електроенергетског система.

У 2021. години навршава се 70 година од оснивања Националног комитета Међународног савета за велике електричне мреже CIGRE Србија а 35. саветовање ће бити одржано од 03. до 07. октобра 2021. године, у неком од лепих места у Србије где су већ више пута успешно организована саветовања Националног комитета CIGRE Србија, уз могућност одабира и другог места погодног и пријатног за одржавање оваквих значајних скупова CIGRE Србија или у зависности од услова узрокованих пандемијом коронавирусом преко интернет платформе у on-line формату.

Генерални покровитељи 35. саветовања CIGRE Србија су Јавно предузеће „Електропривреда Србије“ Београд, Акционарско друштво „Електро мрежа Србије“ Београд, „Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд“ и Мјешовити холдинг „Електропривреда Републике Српске“ а.д. Требиње.

Циљ 35. саветовања CIGRE Србија је да окупи научне и стручне делатнике, организације из области науке, електропривреде и електроиндустрије, који ће кроз писане стручно-научне радове и свеобухватну стручну расправу дати свој допринос решавању актуелних проблема везаних за рад и развој електроенергетског система.

35. саветовање CIGRE Србија се одржава у години када се планира завршетак инвестиционих пројеката који ће повећати производњу електричне енергије из ветроелектрана у Србији, затим завршетак две термоелектране-топлане чије увођење у електроенергетски систем Србије значи, поред повећања енергетске ефикасности кроз изградњу когенерационих постројења, увођење и значајних капацитета производње електричне енергије из гаса, као важног енергетског извора, у условима када је потребно повећање и проширење обима примене технологија паметних мрежа „smart grid“, када се планира улазак у погон новог енергетског складишта (energy storage) у Србији, примена европских мрежних правила и других европских уредби и директива у оквиру измењених законских прописа у области енергетике, чија се пуна примена очекује током 2021. године, интеграција баланских тржишта и заједничко коришћење баланских резерви, нових методологија за планирање вишеструко међусобно повезаних преносних мрежа и за интеракцију преносног и дистрибутивног система, разматрање захтева који се тичу Републике Србије и региона Западног Балкана из Четвртог енергетског пакета Европске уније (Clean Energy Package), који је донет у јуну 2019. године, као и европског Green Energy Deal-а из децембра 2019. године, са значајним потребама за новим знањима, разменом мишљења и искуства из домаће и светске праксе из наведених области, као и свих других области из преференцијалних тема које су одредили 16 следећих студијских комитета:



A1 Обртне електричне машине A2 Трансформатори

A3 Високонапонска опрема B1 Каблови

B2 Надземни водови B3 Постројења

B4 HVDC и енергетска електроника B5 Заштита и аутоматизација

Ц1 Економија и развој ЕЕС

Ц2 Управљање и експлоатација ЕЕС

Ц3 Перформансе система заштите животне средине

Ц4 Техничке перформансе ЕЕС

Ц5 Тржиште електричне енергије и регулација

Ц6 Дистрибутивни системи и дистрибуирана производња

Д1 Материјали и савремене технологије

Д2 Информациони системи и телекомуникације

Организациони одбор 34. саветовања предвидео је да се у току Саветовања одрже ПАНЕЛИ АКТУЕЛНИМ ТЕМАМА из електроенергетског сектора Србије, региона Западног Балкана и Европе.

За време Саветовања одржаће се ТЕХНИЧКА ИЗЛОЖБА CIGRE Србија EXPO 2021, на којој ће електроиндустрија и произвођачи електро опреме из наше земље и иностранства, консултанти, научно – истраживачке организације и други имати могућности да кроз пословне презентације и промотивне активности прикажу практичну реализацију онога што је предмет дискусија на Саветовању.

ПРЕФЕРЕНЦИЈАЛНЕ ТЕМЕ

35. саветовања CIGRE Србија 2021

Група А1 ОБРТНЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ МАШИНЕ

- 1. Развој електроенергетских производних капацитета у будућности**
 - Конструктивна унапређења и технолошки развој обртних електричних машина како би издржале режиме циклички променљивог оптерећења услед флукуација у експлоатацији обновљивих извора и услед захтева за променљивом потрошњом.
 - Утицај и ефекат повећања учешћа разноврсних обновљивих извора на постојеће конвенционалне генераторе, помоћну генераторску опрему и моторе.
 - Развој и трендови у конструкцији машина за обновљиве изворе.
- 2. Управљање радним веком обртних електричних машина**
 - Искуства у обнављању, замени, повећању снаге и степена корисног дејства реконструисаних генератора.
 - Савремене технике за превазилажење уочених експлоатационих и конструктивних проблема.
 - Оптимизован мониторинг стања, дијагноза, прогноза и поступци у одржавању у циљу унапређења поузданости и продужетка животног века конвенционалних електрана при новим променљивим мрежним условима.
- 3. Развој обртних електричних машина и искуства у експлоатацији**
 - Савремени аспекти пројектовања, техничке спецификације, материјали, производња, одржавање и унапређења у перформансама и ефикасности генератора и мотора.
 - Савремена решења и примена регулисаних електромоторних погона средњег напона у термо и хидро електранама.
 - Експлоатациона искуства: кварови, анализа иницијалних узрока, могућности поправки, предузимање мера за смањење трошкова и времена застоја

Група А2 ТРАНСФОРМАТОРИ

- 1. Технологије за интегрисање енергетских трансформатора у мреже обновљивих извора.**
- 2. Напредак у конструкцији и испитивању енергетских трансформатора.**
- 3. Побољшање поузданости енергетских трансформатора.**

Група А3 ВИСОКОНАПОНСКА ОПРЕМА

- 1. Конструкција и развој ВН опреме**
- 2. Нове и унапређене технике испитивања ВН опреме**
- 3. Поузданост и преостали животи 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, производња, технике полагања и експлоатација каблова и кабловске мреже.
2. Напредак у испитивању и релевантна искуства.
3. Регулатива за каблове и кабловски прибор.
4. Утицај каблова и кабловских водова на животну средину, здравље и безбедност људи.

Група Б2 НАДЗЕМНИ ВОДОВИ

1. Одржавање засновано на стању надземног вода за повећање његовог животног века
 - Мониторинг и моделовање.
 - Индекс здравља, преостали животни век и механизми деградације.
 - Процена ризика.
2. Повећање перформанси надземних водова
 - Иновативни дизајни и материјали; компактирање надземних водова; конверзија АС у DC водове; надоградња (повећање) напонског нивоа постојећих надземних водова; повећање струјног оптерећења постојећих надземних водова; оптимизација губитака; итд.
 - Одређивање садашњих могућности струјног оптерећења надземних водова.
 - Уземљење, заштита од атмосферских пренапона.
3. Ресурси и пројектовање
 - Пројектовање надземних водова узимајући у обзир конструкцију вода, одржавање вода, животни век вода, могућност обнављања (ревитализације, односно реконструкције) вода, рад под напоном на воду и рад у близини напона на воду, ергономија вода, поступци и процедуре за сигурнији и једноставнији рад на изградњи и одржавању водова, употреба робота на водовима.
 - Иновативни дизајн нових и прилагођавање постојећих водова захтевима уклапања у околину, укључујући и заштиту животне средине.

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 и складиштења 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. Дигитализована постројења: изазови и очекивања
7. Утицај постројења на околину, здравље и безбедност.

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).
- Енергетски претварачи у energy harvesting системима.
- Бидирекциони енергетски претварачи за energy storage направе.

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 у аутоматизацији постројења, заштити, мерењу, локалном управљању - примене, користи, безбедност и провера декларисаних перформанси система за типичне апликације у ЕЕС.**
- 2. Савремени и/или новоразвијени уређаји, алгоритми, методе и прорачуни, као и реализација нових система, или решења у области релејне заштите, аутоматике, управљања и мерења.**
- 3. Телекомуникациони системи намењени раду система заштите, управљања и мерења – концепције, перформансе и безбедност система.**
- 4. Анализа рада постојећих уређаја и система за заштиту, управљање, мерење и припадајућих телекомуникационих уређаја - експлоатациона искуства, искуства након поремећаја, критеријуми за замену, или реконструкцију.**
- 5. Прикупљање релевантних података и радних параметара ЕЕС (локално или преко удаљеног приступа) потребних за ефикасан рад заштите, аутоматике, мерења и управљања.**
- 6. Снимање карактеристика водова у експлоатацији (надземни и подземни), методе, уређаји, искуства, разлике процењених (нумерички) и измерених параметара, утицај на подешења.**
- 7. Квалитет електричне енергије (Power Quality) - методе, уређаји, искуства, регулатива, однос према обрачунским и контролним мерењима (кохабитација).**
- 8. Преференцијалне теме са Саветовања CIGRE – Париз, 2020.**

Група Ц1 ЕКОНОМИЈА И РАЗВОЈ ЕЕС

- 1. Растућа улога социјалних фактора и транспарентности приликом доношења инвестиционих одлука у преносном систему**
 - Нови елементи вишекритеријумске евалуације.
 - Нови актери у процесу доношења одлука.
 - Управљање у домену врло неизвесних инвестиција.

2. Утицај промене спољашњих фактора на управљање средствима

- Политички, економски, регулативни, временски, сајбер и физички фактори сигурности.
- Стратегија унутар компаније за модернизацију мреже, нпр. мониторинг, велике количине података, аналитичка средства, сигурност.
- Ефекти коришћења средстава и утицај на њихов животни век од стране високо променљиве/непланиране производње у систему.

3. Координисано планирање између оператора система на свим напонским нивоима

- Методологије за планирање вишеструко међусобно повезаних преносних мрежа и за интеракцију преносног и дистрибутивног система.
- Како подела трошкова и / или организација компаније и стратегија могу побољшати или утицати на координисане принципе планирања.
- Еволуција начина планирања уважавање напредних мрежа, дистрибуиране производње и одзива потрошње.
- Стабилност рада генератора на преносном и дистрибутивном нивоу.
- Утицај електромобила на рад и развој ЕЕС.

Група Ц2 УПРАВЉАЊЕ И ЕКСПЛОАТАЦИЈА ЕЕС

1. Обезбеђење оперативне поузданости

- Нови концепти опсервабилности, контролабилности и флексибилности система.
- Нова решења за помоћне услуге у домену регулације фреквенције и напона.
- Мерење и моделовање елемената ЕЕС и система управљања са циљем побољшања оперативне поузданости.
- Управљање у широј области (Wide area control).
- Обнављање погона (рестаурација) система.
- Оперативна живавост (отпорност) (Operational resilience).

2. Велики подаци (BIG DATA) и њихова примена у оперативном управљању и оперативном планирању

- Трансформација података у информације за операторе система и оперативне планере.
- Платформе за размену података са другим ентитетима (дистрибуираном производњом, операторима дистрибутивног система, итд.).
- Алати за надзор, визуализацију, подршку одлучивању и увид у стање система.
- Алати за израду прогноза (потрошње, производње, губитака, ...),

3. Локално управљање у преносним и производним објектима ЕЕС

Група Ц3 ПЕРФОРМАНСЕ СИСТЕМА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

1. Циљеви одрживог развоја дефинисани од стране Уједињених Нација

- Како компаније интегришу SDG у своје пословне стратегије, како би допринеле њиховом остварењу?
- Који су главни изазови у овом процесу?
- На који начин компаније имају користи од интеграције SDG у своје пословне стратегије?

2. Утицај транзиције енергије на животну средину

- Ефекти несташнице сировина.
- Које методе се користе за мерење ових утицаја, узимајући у обзир цео ланац снабдевања.
- Како се борити са негативним утицајима енергетске транзиције, нпр ефекти соларних електрана на биодиверзитет.

3. Однос дивљих животиња и електроенергетске инфраструктуре

- Како спречити оштећења или испаде опремне за производњу, пренос и дистрибуцију, од птица, глодара или других животињских врста.
- Које методе се користе и који подаци су потребни да би се одредио морталитет
- Које методе умањења утицаја се користе?

Група Ц4 ТЕХНИЧКЕ ПЕРФОРМАНСЕ ЕЕС

1. Пренапони и координација изолације

- Анализа карактеристика атмосферског пражњења.
- Утицај атмосферских пражњења на електроенергетски систем.
- Заштита СН и НН електроенергетских система од атмосферских пражњења и њихова стандардизација.
- Методе и алати за координацију изолације и анализу електромагнетних прелазних појава у електроенергетским системима.
- Анализа заштите електроенергетских система од атмосферских и склопних пренапона у циљу оптимизације трошкова и поузданости.

2. Електромагнетска поља и електромагнетска компатибилност

- Високофреквентне сметње у електроенергетским системима као последица ВФ и НФ електромагнетских зрачења.
- Методе мерења, испитивања и симулације електромагнетске компатибилности.
- Ефекти електромагнетских зрачења ниске фреквенције на здравље људи.

3. Квалитет електричне енергије

- Анализе континуитета напајања електричном енергијом и квалитета испоручене електричне енергије (амплитуда, фреквенција, симетрија, деформација таласног облика напона).
- Методе мерења и симулације у области квалитета електричне енергије.
- Технике побољшања квалитета електричне енергије узимајући у обзир координирани приступ на свим напонским нивоима.

4. Савремени методи, модели и програмски алати за анализу техничких перформанси ЕЕС

- Развој напредних алата и нових аналитичких техника за процену динамичких /прелазних перформанси и сигурности електроенергетског система.
- Начини управљања и моделовања постојеће и нове опреме у електроенергетским системима.
- Процена и контрола стабилности електроенергетског система у реалном времену.

Група Ц5 ТРЖИШТЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ И РЕГУЛАЦИЈА

1. Развојне промене тржишта електричне енергије

- Промене модела тржишта електричне енергије.
- Унапређење улога државних органа, регулаторних тела, електроенергетских субјеката и крајњих купаца електричне енергије у складу са променама на тржишту.
- Специфичности и међусобно усклађивање усвојених решења у Србији, земљама региона и ЕУ.
- Начини адаптације, транспоновања и имплементације прописа ЕУ у Србији и Енергетској заједници.
- Одређивање цена за постојеће и будуће енергетске продукте и услуге (кроз регулацију цена или тржишне механизме).
- Могућност управљања потрошњом, повећани утицај крајњих купаца на рад и развој тржишта.
- Утицај технолошких и информатичких иновација на тржишне аспекте рада електроенергетског система.
- Анализа рада и надзор над тржиштем електричне енергије.
- Обезбеђење транспарентности и непристрасности, спречавање тржишних злоупотреба.
- Усклађивање тржишта на различитим временским хоризонтима.
- Сарадња оператора преносног и дистрибутивног система у управљању загушењима у мрежи и коришћењу ресурса за балансирање лоцираних у дистрибутивној мрежи.

- 2. Практична решења и искуства у либерализацији тржишта електричне енергије и његовој интеграцији у регионално и европско тржиште електричне енергије**
 - Примена европских мрежних правила и осталих европских уредби и директива.
 - Интеграција баланских тржишта и заједничко коришћење баланских резерви, регионалне и европске тржишне платформе.
 - Берзе електричне енергије и њихово спајање.
 - Управљање ризицима на тржишту електричне енергије, инструменти обезбеђења и тржишне прогнозе.
 - Тржиште помоћних/системских услуга у преносном и дистрибутивном систему.
 - Тржишни аспекти интеграције обновљивих извора и управљиве потрошње.
 - Гаранције порекла и прорачун удела свих извора енергије у продатој енергији.
 - Тржишни аспекти прорачуна преносних капацитета и анализе за одређивање граница зона трговања.
 - Регионализација и централизација тржишних функција и координације сигурности.
 - Унапређења тржишних информационих система и алата.
- 3. Тржишни аспекти обезбеђења дугорочне и краткорочне сигурности снабдевања**
 - Обезбеђење сигурности електроенергетског система и сигурности снабдевања у тржишном окружењу.
 - Регулаторни и тржишни подстицаји за изградњу електроенергетских објеката на националном и регионалном нивоу.
 - Децентрализација планирања и инвестиција кроз промењену улогу и утицај крајњих купаца на тржишту електричне енергије.
 - Друштвено-политички утицај и утицај стања у животној средини на избор модела тржишта електричне енергије.

Група Ц6 ДИСТРИБУТИВНИ СИСТЕМИ И ДИСТРИБУИРАНА ПРОИЗВОДЊА

- 1. Актуелни концепт напредног дистрибутивног система са дистрибуираном производњом**
 - Интеграција у дистрибутивни и преносни систем.
 - Актуелне технологије у домену обновљивих извора енергије.
 - Искуства у примени обновљивих извора енергије у другим државама.
 - Одржавање и експлоатација система са обновљивим изворима електричне енергије.
 - Могућности за складиштење електричне енергије произведене из дистрибуиране производње.
 - Хибридни системи са интегрисаним системима за контролинг и управљање.
- 2. Нове технологије и решења за дистрибутивне системе са дистрибуираном производњом**
 - Реализација, интеграција, управљање и складиштење енергије.
 - Системи за електрификацију и рад у изолованом режиму у односу на дистрибутивну мрежу.
 - Smart grid, smart city, дизајн и контрола виртуелне електране.
- 3. Електрична возила**
 - Концепт примене електричних возила.
 - Интеграција у дистрибутивни електроенергетски систем.
 - Инфраструктура и технологије за пуњење електричних возила.
- 4. Планирање и експлоатација у домену дистрибутивних система**
- 5. Енергетска ефикасност у електроенергетици и квалитет испоручене електричне енергије у дистрибутивном систему**

Група Д1 МАТЕРИЈАЛИ И САВРЕМЕНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ

1. Методе карактеризације електротехничких материјала.
2. Стабилност карактеристика електротехничких материјала, компонената и система у условима експлоатације.
3. Карактеристике електротехничких компонената са аспекта минијатуризације.
4. Електромагнетна и радијациона компатибилност електротехничких система и компонената.
5. Материјали у напредним технологијама и нови материјали за отежане 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. Развој и имплементација телештитних система базираних на примени стандарда IEC 61850.
3. Информационе и комуникационе технологије за повезивање дистрибуираних извора енергије (надгледање, управљање, безбедност, коришћење постојећих стандарда, интероперабилност, Cyber Security). Smart grid апликације у светлу ICT за DSO (Distribution System Operator) и TSO (Transmission System Operator) организације
4. 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).
5. Осигурање безбедности (тајности, интегритета и расположивости) информација кроз политику безбедности, архитектуру ТК система и опреме уз примену постојећих стандарда везаних за безбедност информација и интероперабилност. Сертификација отпорности информационих и телекомуникационих система на сајбер нападе. Cloud сервиси, примена, расположивост и безбедност, као и виртуализација у IT технологији. Disaster Recovery системи.
6. Искуства у изградњи, интеграцији и експлоатацији телекомуникационе мреже преноса у магистралној и регионалној равни, функционалних мрежа/система електропривреде и мултисервисне мреже засноване на савременим технологијама. Миграција ка мултисервисној IP/MPLS мрежи електропривреде и обезбеђивање нивоа квалитета QoS за различите критичне и административне (пословне) сервисе.
7. Улазак електропривредних компанија на дерегулисано телекомуникационо тржиште.