

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ФАКУЛТЕТ: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ БАЊА ЛУКА	
Број:	731
Датум:	12.07.2023.

ИЗВЈЕШТАЈ КОМИСИЈЕ

о пријављеним кандидатима за избор наставника и сарадника у звање

I. ПОДАЦИ О КОНКУРСУ

Одлука о расписивању конкурса, орган и датум доношења одлуке: Одлука Наставно-научног вијећа Електротехничког факултета у Бањој Луци бр. 20/3.263-5-1/23 од 18.04.2023. и одлука Сената Универзитета у Бањој Луци бр. 02/04-3.1153-13/23 од 25.05.2023.
Ужа научна/умјетничка област: Електроенергетика
Назив факултета: Електротехнички факултет
Број кандидата који се бирају 1 (један)
Број пријављених кандидата 1 (један)
Датум и мјесто објављивања конкурса: Конкурс је објављен 14.06.2023. године у дневном листу „Глас Српске“ и на интернет страници Универзитета
Састав комисије: а) др Петар Матић, редовни професор, Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет, ужа научна област Електроенергетика, председник б) др Чедомир Зељковић, ванредни професор, Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет, ужа научна област Електроенергетика, члан в) др Младен Бањанин, ванредни професор, Универзитет у Источном Сарајеву, Електротехнички факултет, ужа научна област Електроенергетика, члан
Пријављени кандидат 1. Бојан Ерцег, ма

II. ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

а) Основни биографски подаци :

Име (име оба родитеља) и презиме:	Бојан (Богдан и Драгица) Ерцег
Датум и мјесто рођења:	01.03.1989. године, Ливно
Установе у којима је био запослен:	2014. године – данас, Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет
Радна мјеста:	2014. – 2015. године, оператер на рачунарима и одржавању <i>web</i> странице Електротехничког факултета Универзитета у Бањој Луци 2015. – 2018. године, асистент на Катедри за Електроенергетику Електротехничког факултета Универзитета у Бањој Луци 2018. године – данас, виши асистент на Катедри за Електроенергетику Електротехничког факултета Универзитета у Бањој Луци
Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима:	IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers) IEEE Industrial Electronics Society IEEE Industry Applications Society ЕТРАН (Друштво за електронику, телекомуникације, рачунарство, аутоматику и нуклеарну технику)

б) Дипломе и звања:

Основне студије	
Назив институције:	Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет
Звање:	Дипломирани инжењер електротехнике
Мјесто и година завршетка:	2014. године у Бањој Луци
Просјечна оцјена из цијелог студија:	8,40
Постдипломске студије:	
Назив институције:	Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет
Звање:	Магистар електроенергетике
Мјесто и година завршетка:	2018. године у Бањој Луци
Наслов завршног рада:	Оптимална реконфигурација дистрибутивне мреже примјеном BPSO метода
Научна/умјетничка област (подаци из дипломе):	Техничке науке
Просјечна оцјена:	10,00

Докторске студије/докторат:	
Назив институције:	
Мјесто и година одбране докторске дисертација:	
Назив докторске дисертације:	
Научна/умјетничка област (подаци из дипломе):	
Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звање, година избора)	

в) Научна/умјетничка дјелатност кандидата

Радови прије последњег избора/реизбора

(Навести све радове сврстане по категоријама из члана 19. или члана 20.)

1. Научни радови на научном скупу међународног значаја, штампан у цјелини

- 1.1. B. Blanuša, B. Knežević, **B. Erceg**, Đ. Lekić, and P. Mršić, "Elevator Drives - Present Trends and Perspectives," 11th International Conference on Electromechanical and Power Systems – SIELMEN 2017, Iasi, Romania, pp. 1-9, Oct. 11-13, 2017. DOI: 10.1109/SIELMEN.2017.8123374
- 1.2. Đ. Lekić, P. Mršić, **B. Erceg** and Č. Zeljković, "Three-phase Overhead Line Model For Laboratory Testing of Fault Passage Indicators," in The 10th Mediterranean Conference on Power Generation, Transmission, Distribution and Energy Conversion - MedPower 2016, Belgrade, Serbia, 6-9 November 2016. DOI: 10.1049/cp.2016.1021

2. Научни радови на научном скупу националног значаја, штампани у цјелини

- 2.1. **Б. Ерцег** и Ч. Зељковић „Имплементација BPSO алгорита за оптималну реконфигурацију дистрибутивне мреже,” XVII међународни симпозијум ИНФОТЕХ-ЈАХОРИНА 2018, Стр. 61 - 66, Јахорина, март 2018.
- 2.2. **Б. Ерцег**, Б. Блануша и Ђ. Лекић „Симулациони модел трофазног матричног претварача“, III научно-стручни симпозијум Енергетска ефикасност – ЕНЕФ 2017, Бања Лука, 3-4. новембар 2017.
- 2.3. Ч.Зељковић, П. Мршић и **Б. Ерцег**, „Метод за одређивање утицаја препрека на годишњу производњу фотонапонских система“, III научно-стручни симпозијум Енергетска ефикасност – ЕНЕФ 2017, Бања Лука, 3-4. 11 2017.
- 2.4. **B. Erceg**, P. Matic and Č. Zeljković, “Reducing the Active Power Losses in Transmission Network by Using Phase Shifting Transformer,” in X International Symposium on Industrial Electronics INDEL 2014, Banja Luka, pp. 308-312, November 2014.

3. Реализован међународни научни пројекат у својству сарадника на пројекту

- 3.1. Ч. Зељковић, П. Матић, П. Мршић, **Б. Ерцег** и Ђ. Лекић, „Минимизација времена прекида напајања у савременим средњенапонским мрежама на бази оптималног позиционирања индикатора проласка струје квара (ФПИ)”,

пројекат финансиран од стране ABB Sp.z.o.o., ABB Corporate Research Center, Krakow, Polska, 2017.

4. Реализован национални научни пројекат у својству сарадника на пројекту

- 4.1. Б. Докић, Т. Пешић-Брђанин, Ч. Зељковић, Ж. Ивановић, М. Кнежић, Ђ. Лекић, П. Мршић и **Б. Ерцег**, „Интелигентна мрежа – инфраструктура за поуздано, економично и еколошки прихватљиво снабдијевање корисника електричном енергијом”, пројекат финансиран од стране Министарства науке и технологије Републике Српске, 2014-2015.

Радови послје последњег избора/реизбора

(Навести све радове, дати њихов кратак приказ и број бодова сврстаних по категоријама из члана 19. или члана 20.)

1. Оригинални научни рад у водећем научном часопису међународног значаја

- 1.1. Ѓ. Zeljković, P. Mršić, **B. Erceg**, Đ. Lekić, N. Kitić and P. Matic, “Optimal sizing of photovoltaic-wind-diesel-battery power supply for mobile telephony base stations,” Energy, vol. 242, pp. 1-16, Mar. 2022.

DOI: 10.1016/j.energy.2021.122545

У раду се предлаже нови приступ планирању за оптимално димензионисање изолованих базних станица мобилне телефоније са фотонапонским панелима, вјетроагрегатом и дизел-батеријским напајањем. Приступ је заснован на интеграцији свеобухватног пробалистичког секвенцијалног Монте Карло симулатора и оптимизатора - црне кутије који користи DIRECT (DIviding RECTangles) методу. Главно својство симулатора је да су улазне варијабле моделоване као корелисани случајни процеси, а не као независне случајне промјенљиве без временске одреднице. Узимајући у обзир аутокорелацију и међусобну корелацију, временска својства свих улазних варијабли се одржавају реалистичним, као што су времена изласка и заласка сунца у моделу озрачености, дневне и сезонске промјене температурног модела, и потрошњу расхладних уређаја и електронске опреме која зависи од температуре околине и подешавања параметара управљачких уређаја. Циљ оптимизације је да се изаберу номинални капацитети главних компоненти система и да се подеси главна контрола параметара за постизање минималних укупних годишњих трошкова без угрожавања поузданости система. Предложени алгоритам је тестиран на планирању типичне базне станице инсталисаног капацитета 2 kW која се налази на вјетровитом и сунчаном брду у региону Медитерана.

- 1.2. Đ. Lekić, P. Mršić, **B. Erceg**, Ѓ. Zeljković, N. Kitić and P. R. Matic, “Generalized Approach for Fault Detection in Medium Voltage Distribution Networks Based on Magnetic Field Measurement,” IEEE Trans. Power Del., vol. 35, no. 3, pp. 1189-1199, Jun. 2020. DOI: 10.1109/TPWRD.2019.2935572

Неинвазивне бесконтактне методе за мониторинг надземних електроенергетских водова засноване на мјерењу магнетског поља постале су занимљива тема за истраживаче и електропривреду од увођења концепта паметне електроенергетске мреже. Мјерењем и анализом магнетског поља које потиче од струја у проводницима далековаода, могуће је открити кварове у мрежи. У средњенапонским дистрибутивним мрежама, гдје постоји мноштво различитих геометрија стубова, различити критеријуми за откривање кварова морају да се користе за сваку геометрију стуба, што компликује детекцију и утиче на тачност. Овај рад предлаже нови приступ за откривање кварова у средњенапонским дистрибутивним мрежама који је заснован на обради сигнала мјерених јефтиним бесконтактним сензорима магнетског поља. Да би се формирао уопштени метод за откривање кварова, низ математичких трансформација примењује се на измјерене компоненте магнетског поља. Увођењем нове математичке трансформације елиминише се утицај геометрије стуба, те се на тај начин добијају сигнали из којих се естимирају тренутне вриједности симетричних

компонента обртног магнетског поља. Ове компоненте се користе као општи критеријуми за откривање кварова на далеководу. Употребљивост предложеног приступа је потврђена за различите кварове у низу експеримента на моделу трофазног надземног далековода скалираног на лабораторијске услове.

2. Оригинални научни рад у научном часопису међународног значаја

- 2.1. P. Mršić, Đ. Lekić, **B. Erceg**, Č. Zeljković, P. Matic, S. Zubić and P. Balcerek, “Probabilistic Techno-Economic Optimization in Medium Voltage Distribution Networks with Fault Passage Indicators and Fault Locators,” *Electronics*, vol. 22, no. 2, pp. 80-92, Dec. 2018, DOI: 10.7251/ELS1822080M

Индикатори проласка струје квара (ФПИ уређаји) и локатори кварова (ФЛ уређаји) се користе у савременим дистрибутивним мрежама како би побољшали процес локализације квара, што резултује смањењем времена прекида напајања и побољшањем поузданости напајања потрошача. У овом раду представљена је нова пробабилистичка техно-економска оптимизација за одређивање броја и позиције ФПИ уређаја који доводи до максималног смањења трајања прекида напајања и инвестиционих трошкова у средњенапонској (СН) дистрибутивној мрежи са и без ФЛ уређаја. Предложени метод се заснива на пробабилистичком несеквенционалном Монте Карло симулационом моделу стварне мреже, што је прави компромис између компликованих секвенцијалних симулационих модела и превише упрошћених аналитичких модела. Главни циљ методе је да се добије максимум побољшања индекса поузданости мреже при коришћењу минималног броја ФПИ уређаја. Метода је тестирана на комбинованој урбано/руралној СН дистрибутивној мрежи у Босни и Херцеговини, а о резултатима се детаљно расправља.

3. Научни рад на научном скупу међународног значаја, штампан у цјелини

- 3.1. Č. Zeljković, P. Mršić, **B. Erceg**, Đ. Lekić, N. Kitić and P. Matic, “Cost Effectiveness of Standalone Hybrid Power Supplies at Different Locations across Europe,” in 2022 57th International Universities Power Engineering Conference (UPEC), 2022, pp. 1-6, DOI: 10.1109/UPEC55022.2022.9917974

Иzolовани хибридни системи напајања засновани на обновљивим изворима енергије могу представљати погодну и исплативу опцију за напајање електричном енергијом изолованих потрошача који се налазе далеко од постојеће електроенергетске мреже. У овој студији фокус је на посебној систему са фотонапонским панелима, вјетроагрегатом и дизел-батеријским напајањем који снабдијева електричном енергијом базну станицу мобилне телефоније. У студији се узимају у обзир како потрошња телекомуникационе електронске опреме тако и потрошња расхладних уређаја. За потребе упоредне техно-економске процјене је изабрано девет карактеристичних локација широм Европе са различитим климатским условима. За сваку локацију спроведен је свеобухватни поступак симулације и оптимизације у циљу проналажења оптималне конфигурације система и са минималним износом укупних годишњих трошкова. Добијени резултати су дискутовани те су изведени неки закључци у погледу димензионисања система на различитим локацијама.

- 3.2. N. Kitić, P. Matic, Đ. Lekić, P. Mršić, **B. Erceg**, Č. Zeljković and V. Starčević, “Real-Time Sag Estimation of Overhead Power Lines Based on Approximate Magnetic Field Model,” in 2022 21st International Symposium INFOTEN-IAHORINA (INFOTEN), East Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, Mar. 16-18, 2022, pp. 1-6, DOI: 10.1109/INFOTEN53737.2022.9751249

Измјерена магнетска поља се обично користе за детекцију квара у индикаторима проласка струје квара, али се такође могу користити за одређивање електричних и неелектричних параметара далековода. У овом раду је предложена нова адаптивна метода за процјену угиба далеководног ужета, помоћу мјерења магнетског поља. Метода се заснива на правилно калибрисаном апроксимативном моделу магнетског поља далековода, у коме су проводници, уместо ланчаницама, моделовани нагнутим праволинијским проводницима бесконачне

дужине. Захваљујући овој апроксимацији, модел надземног далековода се може користити у једноставним уређајима за мониторинг далековода у реалном времену. Примјенљивост и тачност предложене методе за процјену угиба далеководног ужета верификована је рачунарским симулацијама и мјерењима на моделу трофазног надземног вода, скалираном према лабораторијским условима.

- 3.3. V. Starčević, Č. Zeljković, N. Kitić, P. Mršić, **B. Erceg** and V. Jovanović, “PV System Integration Assessment by Automated Monte Carlo Simulation in DIgSILENT PowerFactory,” in 2021 21st International Symposium INFOTEH-JAHORINA (INFOTEH), East Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, Mar. 17-19, 2021, pp. 1-5, DOI: 10.1109/INFOTEH51037.2021.9400525

Посљедњих година значајно се повећава број захтјева за прикључење фотонапонских система на средњенапонску дистрибутивну мрежу. Да би се одобрило прикључење, неопходно је размотрити утицаје интеграције фотонапонског система на електроенергетски систем. У овом раду је приказана двостепена квазидинамичка симулација електроенергетског система урађена у програмском пакету DIgSILENT PowerFactory користећи Python датотеке за позивање одређених функција. У првом кораку, на основу статистичких метеоролошких података и профила оптерећења потрошача, вјештачки су генерисани дијаграми производње електричне енергије фотонапонског система и дијаграми оптерећења потрошача. У другом кораку, извршена је Монте Карло симулација на примјеру IEEE 33 мреже у коју је интегрисан фотонапонски систем. Као илустративни резултати приказани и дискутовани су напонски профил мреже и губици активне снаге у мрежи.

- 3.4. Đ. Lekić, P. Mršić, **B. Erceg**, Č. Zeljković, N. Kitić and P. Matic, “Laboratory Setup for Fault Detection on Overhead Power Lines Based on Magnetic Field Measurement,” in 2020 International Symposium on Industrial Electronics and Applications (INDEL), Banja Luka, Bosnia and Herzegovina, 2020, pp. 1-6, DOI: 10.1109/INDEL50386.2020.9266258

Овај рад представља лабораторијску поставку за испитивање и експерименталну провјеру методе за детекцију кварова на надземним водовима примјеном бесконтактног мјерења магнетског поља у близини фазних проводника далековода. Поставка се састоји од физичког модела далековода скалираног на лабораторијске услове са два ортогонална мјерна намотаја инсталирана на једном потпорном стубу испод фазних проводника. Напони индуковани у калемовима се појачавају и филтрирају кориштењем аналогних електричних кола и претварају се у дигиталне податке помоћу аквизиционе картице. Узорковани напони се дигитално обрађују кориштењем генерализоване методе детекције квара коју су претходно развили аутори овог рада. У овом раду су детаљно објашњени основни кораци при пројектовању мјernih калемова, као и електронских кола за аналогно појачање и филтрирање. Развијена лабораторијска поставка је верификована експериментима за различите типове редних и оточних кварова.

- 3.5. Č. Zeljković, P. Mršić, **B. Erceg**, Đ. Lekić, N. Kitić, P. Matic and T. Şoimoşan, “Probabilistic Techno-Economic Assessment of Wind-PV-Diesel-Battery Power Supplies for Mobile Telephony Base Stations,” in 2020 International Symposium on Industrial Electronics and Applications (INDEL), Banja Luka, Bosnia and Herzegovina, 2020, pp. 1-6, DOI: 10.1109/INDEL50386.2020.9266142

У раду се разматра оптимално димензионисање изолованог хибридног система напајања за базе станице мобилне телефоније заснованог на обновљивим изворима енергије. Овај задатак је веома сложен због стохастичке природе улазних варијабли као што су брзина вјетра, сунчево зрачење, температура околине и потрошња електричне енергије. Додатна потешкоћа је моделовање снаге коју троше расхладни уређаји која је такође неизвјесна варијабла која зависи како од услова околине, тако и од дисипације снаге телекомуникационе опреме. Реално понашање станице и у електричном и у термичком смислу може се анализирати само помоћу свеобухватног симулатора вјероватноће. Основна идеја овог рада је

да се системски мијењају главни улазни параметри (називне снаге вјетротурбине и фотонапонског система заједно са капацитетом батерије) и да се за сваку разматрану варијанту изврши Монте Карло симулација уз посматрање техничких и економских показатеља. На основу минималних годишњих трошкова могуће је изабрати најбоље доступно инвестиционо рјешење. Једноставна оптимизација се може проширити на вишеструке критеријуме додавањем неких додатних циљева, као што је минимизирање радног времена дизел агрегата. Метод оптимизације је тестиран на илустративном примјеру базе станице која се налази на подручју Медитерана.

- 3.6. Č. Zeljković, P. Mršić, **B. Erceg**, Đ. Lekić, N. Kitić, P. Matić and T. Şoimoşan, “A Monte Carlo Simulation Platform for Studying the Behavior of Wind-PV-Diesel-Battery Powered Mobile Telephony Base Stations,” in 2020 International Conference on Probabilistic Methods Applied to Power Systems (PMAPS), Liege, Belgium, 2020, pp. 1-6, DOI: 10.1109/PMAPS47429.2020.9183576

Овај рад разматра проблем напајања удаљене руралне базе станице мобилне телефоније коришћењем изолованог хибридног система обновљиве енергије. Вјетротурбина и фотонапонски систем користе се као комплементарне технологије за производњу електричне енергије, док дизел генератор служи као резервно напајање. Батерија је потребна да би се смањио утицај интермитентности обновљивих извора. На страни потрошње, уз телекомуникациону електронску опрему, узима се у обзир и потрошња расхладних уређаја као резултат температуре околине. Понашање базе станице у електричном и термичком смислу тестирано је коришћењем секвенцијалне Монте Карло симулације. Коришћени су одговарајући модели за генерисање улазних серија вјетра, зрачења и температуре, користећи мјесечне просеке за калибрацију, као статистичке информације које су широко доступне у метеоролошким атласима, чак и за удаљене руралне локације. Развијени софтвер обезбјеђује све варијабле од интереса било у облику хронолошких дијаграма или хистограма вјероватноће. Платформа за симулацију може се уградити и као модул алгоритма за избор оптималног капацитета елемената производног система и за оптимално управљање расхладним уређајима.

- 3.7. Č. Zeljković, P. Mršić and **B. Erceg**, “Simulation-Based Energy Assessment of PV Systems Installed in an Urban Environment,” in 2019 20th International Symposium on Power Electronics (Ee), Novi Sad, Serbia, Oct. 23-26, pp. 1-6, DOI: 10.1109/PEE.2019.8923517

У раду је развијен и тестиран поступак стохастичке симулације за процјену производње електричне енергије фотонапонских система. Метода је специјално развијена за примјене у урбаним срединама, јер узима у обзир утицај околних препрека како на директну, тако и на дифузну компоненту зрачења. Главни улаз је локација система заједно са мјесечном просјечном ирадијансом и температуром. На основу улазних података, програм генерише скуп случајних година представљених сатним секвенцама глобалног хоризонталног зрачења и амбијенталне температуре. Користећи генерисане секвенце процјењује се зрачење на раван модула, температура модула и посљедишно производња електричне енергије за сваку симулирану годину. Коначни резултати су представљени у облику функције густине вероватноће годишње производње енергије система.

- 3.8. Č. Zeljković, P. Mršić, Đ. Lekić, **B. Erceg**, P. Matić, S. Zubić and P. Balcerk, “Performance Assessment of Fault Locators and Fault Passage Indicators in Distribution Networks by the Non-Sequential Monte Carlo Simulation,” in 2018 International Symposium on Industrial Electronics (INDEL), Banja Luka, Bosnia and Herzegovina, Nov. 1-3, 2018, pp. 1-7, DOI: 10.1109/INDEL.2018.8637638

Једна од ефикасних стратегија за повећање поузданости дистрибутивних електроенергетских мрежа је убрзавање поступка проналажења мјеста квара. Уобичајене технике за убрзавање процеса проналажења мјеста квара заснивају се на примјени локатора кварова и индикатора проласка струје квара. Циљ ове студије је да се процјене перформансе обје технике, било да се узме у обзир одвојено или у комбинацији једне са другом. Како перформансе обје технике

зависе од различитих стохастичких варијабли, у раду је развијена свеобухватна методологија процјене заснована на несеквенцијалној Монте Карло симулацији.

- 3.9. P. Mršić, Č. Zeljković, Đ. Lekić, **B. Erceg**, P. Matić, S. Zubić, and P. Balcerak, “Minimization of Power Interruption Time in MV Distribution Networks with Fault Locators Based on Optimal Placement of Fault Passage Indicators,” in 2018 International Symposium on Industrial Electronics (INDEL), Banja Luka, Bosnia and Herzegovina, Nov. 1-3, 2018, pp. 1-7, DOI: 10.1109/INDEL.2018.8637620

У овом раду је представљена и дискутована методологија за одређивање правилног броја и положај индикатора проласка струје квара (ФПИ) у средњенапонским дистрибутивним електроенергетским мрежама са уграђеним локатором квара (ФЛ). Главни циљ је постићи техно-економски биланс, постизањем максимума побољшања индекса поузданости уз коришћење минималног броја ФПИ уређаја. Метод је верификован примјеном Монте Карло симулација на стварној комбинованој урбано/руралној дистрибутивној мрежи у Босни и Херцеговини. Сврха симулационих тестова је процјена перформанси предложене методологије, као и расправа о резултатима и потенцијалним акцијама које је потребно подузети у циљу побољшања њихове поузданости за неколико могућих сценарија: употреба само ФЛ уређаја, употреба само ФПИ уређаја и комбинована употреба ФЛ и ФПИ уређаја.

4. Научни рад на научном скупу националног значаја, штампан у цјелини

- 4.1. Предраг Мршић, Немања Китић, **Бојан Ерцег**, Ђорђе Лекић, Чедомир Зељковић и Петар Матић „Пројектовање пасивног компензатора неактивне снаге индустријског потрошача“, IV научно-стручни симпозијум Енергетска ефикасност – ЕНЕФ 2019, Бања Лука, 14-15. новембар 2019

Пораст броја енергетских претварача у савременим индустријским постројењима доводи до повећања укупног хармонијског изобличења напона и струје. Присуство изобличених напона и струја захтијева нови приступ пројектовању пасивних компензатора за индустријске потрошаче, који се заснива на компензацији неактивне снаге. У овом раду је спроведена анализа таласних облика струје оптерећења за реалан индустријски потрошач, те је извршен прорачун пасивних компензатора неактивне снаге примјеном поступка минимизације губитака активне снаге напојног вода. Предложено рјешење је тестирано рачунарским симулацијама које као улазне податке користе таласне облике напона и струја измјерене у постројењу.

- 4.2. Ч. Зељковић, П. Мршић и **Б. Ерцег** „Анализа перформанси самосталних фотонапонских система за напајање базних станица мобилне телефоније“, IV научно-стручни симпозијум Енергетска ефикасност – ЕНЕФ 2019, Бања Лука, 14-15. новембар 2019.

У овом раду је теоријски описан и софтверски имплементиран метод за анализу перформанси самосталних фотонапонских система, базиран на секвенцијалној Монте Карло симулацији. Метод је тестиран на примјеру напајања базне станице мобилне телефоније. Резултати симулација показују колико се годишње искористи соларне енергије, колико часова у току године је неопходно ангажовати дизел агрегат, затим колико енергије се утроши на хлађење итд., те могу да послуже код техно-економске оцјене квалитета одабраног рјешења за напајање базне станице.

- 4.3. **Б. Ерцег**, Н. Рајковић и Ч. Зељковић „Примјена модификованог BPSO метода за реконфигурацију дистрибутивне мреже“, XVIII међународни симпозијум ИНФОТЕХ – ЈАХОРИНА 2019, Источно Сарајево, Република Српска, БиХ, 20-22. март 2019

У раду је анализирана могућност примјене модификованог метода заснованог на оптимизацији ројем честица за одређивање оптималне конфигурације дистрибутивне мреже. Модификација је урађена у циљу бржег добијања оптималног уклопног стања дистрибутивне

мреже, уз задржавање стабилности конвергенције алгоритма. Наведена су техничка ограничења која треба да се поштују приликом реконфигурације дистрибутивне мреже. Предложени метод је тестиран на IEEE мрежи са 33 сабирнице. У циљу показивања ефикасности предложеног алгоритма, резултати добијени пре-дложеним методом упоређени су са резултатима реконфигурације тест мреже добијених стандардним Binary Particle Swarm Optimization (BPSO) методом.

5. Реализован национални научни пројекат у својству сарадника на пројекту

- 5.1. Ч. Зељковић, П. Матић, П. Мршић, Ђ. Лекић, **Б. Ерцег** и Н. Китић „Напајање базних станица мобилне телефоније обновљивим изворима енергије”, пројекат финансиран од стране Министарства за научнотехнолошки развој, високо образовање и информационо друштво Републике Српске, 2020.
- 5.2. П. Матић, Ч. Зељковић, Ђ. Лекић, П. Мршић, **Б. Ерцег** и Н. Китић „Детекција кварова дистрибутивних надземних водова бесконтактним мјерењем магнетског поља”, пројекат финансиран од стране Министарства за научнотехнолошки развој, високо образовање и информационо друштво Републике Српске, 2020.
- 5.3. Ч. Зељковић, П. Матић, П. Мршић, Ђ. Лекић, **Б. Ерцег** и Н. Китић „Повећање поузданости средњенапонских дистрибутивних мрежа кориштењем индикатора кварова (FPI)”, пројекат финансиран од стране Министарства за научнотехнолошки развој, високо образовање и информационо друштво Републике Српске, 2019.
- 5.4. П. Матић, Ч. Зељковић, П. Мршић, Ђ. Лекић, **Б. Ерцег** и Н. Китић „Побољшање показатеља квалитета електричне енергије индустријских потрошача”, пројекат финансиран од стране Министарства за научнотехнолошки развој, високо образовање и информационо друштво Републике Српске, 2019.

г) Образовна дјелатност кандидата:

Образовна дјелатност прије последњег избора/реизбора

(Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) сврстаних по категоријама из члана 21.)

Прије последњег избора (2018. године) кандидат је као асистент учествовао у извођењу наставе на Електротеничком факултету у Бањој Луци на више предмета на Студијском програму за електроенергетске и индустријске системе.

Образовна дјелатност после последњег избора/реизбора

(Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) и број бодова сврстаних по категоријама из члана 21.)

Кандидат је као виши асистент (након избора 2018) учествовао у извођењу наставе на Електротехничком факултету Универзитета у Бањој Луци из следећих предмета:

- Електране,
- Анализа електроенергетских система 1,
- Анализа електроенергетских система 2,
- Разводна постројења и апарати,

- Електричне инсталације и освјетљење,
- Пројекат из електроенергетике,
- Техника високог напона и
- Електрични апарати.

Кандидат је у оквиру система квалитета Универзитета оцијењен просјечном оцјеном 4,45 на студентској анкети.

д) Стручна дјелатност кандидата:

Стручна дјелатност кандидата прије последњег избора/реизбора

(Навести све активности сврстаних по категоријама из члана 22.)

1. Остале професионалне активности на Универзитету и ван Универзитета које доприносе повећању угледа Универзитета

- 1.1. Члан Организационог одбора III научно-стручног симпозијума Енергетска ефикасност – ЕНЕФ 2017.
- 1.2. Члан Уређивачког одбора Зборника радова III научно-стручног симпозијума Енергетска ефикасност – ЕНЕФ 2017.
- 1.3. Члан Уређивачког одбора Зборника радова II научно-стручног симпозијума Енергетска ефикасност – ЕНЕФ 2015
- 1.4. У оквиру међународног такмичења студената „Hardware&Software”, на којем се екипе студената са електротехничких факултета такмиче у рјешавању сложених пројектних проблема који поред хардверских и софтверских реализација некад укључују и елементе вјештачке интелигенције, 2016. године Бојан Ерцег, ма је био вођа екипе са Електротехничког факултета Универзитета у Бањој Луци (2 мјесто).

Стручна дјелатност кандидата (послије последњег избора/реизбора)

(Навести све активности и број бодова сврстаних по категоријама из члана 22.)

1. Реализован национални стручни пројекат у својству сарадника на пројекту

- 1.1. Ђ. Лекић, П. Мршић, Б. Ерцег и Н. Китић, „Конструкција, израда и испитивање новог типа синхроног електромотора са сталним магнетима на ротору (сопствени развој)”, пројекат финансиран од стране Министарства за научнотехнолошки развој, високо образовање и информационо друштво Републике Српске и предузећа Конел д.о.о, 2022.

2. Остале професионалне активности на Универзитету и ван Универзитета које доприносе повећању угледа Универзитета

- 2.1. Члан Организационог одбора IV научно-стручног симпозијума Енергетска ефикасност – ЕНЕФ 2019.
- 2.2. Члан Уређивачког одбора Зборника радова IV научно-стручног симпозијума Енергетска ефикасност – ЕНЕФ 2019.

III. ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

На расписани конкурс за избор **једног сарадника** за ужу научну област Електроенергетика, који је објављен 14.06.2023. године у дневном листу „Глас Српске“ и на званичној страници Универзитета у Бањој Луци, пријавио се **један кандидат**: Бојан Ерцег, ма. На основу анализе достављеног материјала, Комисија закључује сљедеће:

I. Кандидат Бојан Ерцег, ма,

а) Кандидат је од последњег избора у сарадничко звање аутор/коаутор: два оригинална научна рада у међународним водећим часописима са IMPACT фактором, једног оригиналног научног рада у научним часописима међународног значаја, девет оригиналних научних радова на научним скуповима од међународног значаја, као и три оригинална научна рада на научним скуповима од националног значаја.

б) Кандидат је учесник у својству сарадника на једном националном стручном пројекту, као и учесник у својству сарадника на пројекту на четири национална научна пројекта.

в) Кандидат је успјешно у оквиру система квалитета Универзитета учествовао као сарадник у настави (виши асистент) на Електротехничком факултету Универзитета у Бањој Луци на групи предмета из научне области Електроенергетика.

г) Кандидат је на првом циклусу студија остварио просјечну оцјену 8,40, а на другом циклусу студија 10,00.

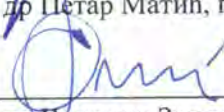
Према Закону о високом образовању Републике Српске, објављеном у Службеном гласнику Републике Српске број 67/20, Правилнику о условима за избор у научно-наставна, умјетничко-наставна и сарадничка звања, објављеном у Службеном гласнику Републике Српске број 2/22 и Правилнику о поступку и условима избора наставника и сарадника на Универзитету у Бањој Луци, Бојан Ерцег, ма, испуњава све услове за избор у звање вишег асистента.


Стога, Комисија предлаже Наставно-научном вијећу Електротехничког факултета и Сенату Универзитета у Бањој Луци, да Бојана Ерцега, ма поново изабере у звање вишег асистента на ужу научну област Електроенергетика.

У Бањој Луци, 11.07.2023. године

Потпис чланова комисије

1. 
проф. др Петар Матић, председник

2. 
проф. др Чедомир Зељковић, члан

3. 
проф. др Младен Бањанин, члан