



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Булевар краља Александра 73, 11000 Београд, Србија

Тел. 011/324-8464, Факс: 011/324-8681

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Милоша Стојановића под насловом: „Техно - економска анализа изградње соларне електране са двостраним модулима на месту пепелишта ТЕ Морава“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи:

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Милош Стојановић је рођен 30.9.1996. године у Ужицу. Завршио је основну школу "Нада Матић" у Ужицу са одличним успехом. Уписао је Ужичку гимназију коју је такође завршио са одличним успехом. Током школовања имао је запажених резултата на државним такмичењима из математике. Електротехнички факултет уписао је 2015. године. Дипломирао је на одсеку за Енергетику 2019. године са просечном оценом 8,33. Дипломски рад одбранио је у септембру 2019. године са оценом 10. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за електроенергетске системе, смер Постројења и опрема уписао је у октобру 2019. године. Положио је све испите са просечном оценом 9.00.

2. Опис мастер рада

Мастер рад садржи 61 страницу текста у оквиру којег је 6 поглавља заједно са списком литературе. Списак литературе садржи 7 референци.

Прво поглавље представља увод у коме је описан предмет и циљ рада и у коме су дати поједини статистички подаци везани за двостране (бифацијалне) модуле односно соларне електране.

У другом поглављу је дат теоријски преглед основних термина, перформанси и особина који ближе дефинишу бифацијалне модуле и системе, наведене су предности бифацијалних модула у односу на монофацијалне.

У трећем поглављу је анализиран терен локације пепелишта ТЕ Морава на којој се планира изградња соларне електране, анализирана је расположива површина.

Четврто поглавље приказује техничке параметре соларне електране који су задати у софтверу PVsyst, приказани су и анализирани резултати симулације. Све то је урађено за соларну електрану са искоришћењем свог расположивог земљишта као и за електрану инсталисане снаге 10MW. Уз све то анализе и симулације су урађене за фиксно постављене јужно оријентисане модуле, за вертикално постављене бифацијалне модуле оријентисане у правцу исток-запад, као и за модуле са системима за праћење положаја сунца ротирањем око хоризонталне осе.

У петом поглављу је дата економска, односно финансијска анализа изградње соларне електране. Анализа је рађена у софтверу PVsyst за све варијанте предложених решења изградње електране.

У шестом поглављу дат је закључак рада.

На крају рада дат је списак коришћене литературе као и списак слика и табела.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Кандидат Милош Стојановић је у свом мастер раду приказао техничке и економске карактеристике соларне електране са бифацијалним (двостраним) модулима, чија градња је планирана на постојећем пепелишту ТЕ Морава, све у циљу искоришћења тог терена. Све техничке и економске анализе су извршене у софтверском пакету PVsyst. У раду је приказан и објашњен начин реализације пројектних решења у софтверу. Анализиране су и појашњене поједине опције и појмови који се јављају у PVsyst -у и који су неопходни за симулацију и добијање резултата поменутих

анализа. Приказане су добијене вредности снаге, енергије, нормализоване производње, губици енергије, модули, инвертори, економски параметри који говоре о економској исплативости изградње соларне електране као и слике просторног изгледа соларне електране. Извршене анализе су имале за циљ да покажу економску исплативост као и очекивану произведену енергију на годишњем нивоу свих разматраних варијанти соларне електране са двостраним модулима. На основу спроведених анализа, кандидат је дао одговарајуће закључке у погледу техничких карактеристика соларних електрана као и економске исплативости њихове изградње.

4. Закључак и предлог

Кандидат Милош Стојановић је у свом мастер раду спровео анализу техничких и економских показатеља изградње соларне електране са двостраним (бифацијалним) модулима на пепелишту ТЕ Морава. У раду су приказани кораци при пројектовању соларних електрана у софтверском алату PVsyst, затим је извршена симулација у циљу добијања резултата који се односе на енергетске капацитете и потенцијал производње електрана. Симулацијом су такође добијени и резултати економских параметара који говоре о економској исплативости изградње. У раду су представљене и предности двостраних модула, односно соларних електрана са двостраним модулима. Све анализе и резултати су приказани за више различитих типова-верзија соларних електрана на истој локацији која има добар соларни потенцијал. Главни резултат рада је сагледавање енергетских потенцијала будуће соларне електране на постојећој локацији пепелишта ТЕ Морава, као и приказ економских односно финансијских параметара који показују да су из економског угла поменуте соларне електране исплатива инвестиција. У раду су приказане и могућности пројектовања соларних система у софтверском пакету PVsyst. Спроведене анализе имају практичан значај у циљу сагледавања могућности изградње соларне електране са двостраним модулима, стављајући акценат на произведеној електричној енергији, период повраћаја инвестиције као и бруто профита који се оствари током експлоатационог периода предложене електране.

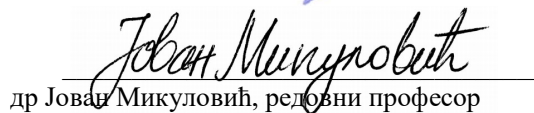
Кандидат је исказао самосталност и инжењерску зрелост при решавању проблема који су били предмет овог мастер рада. Да би се спровеле захтеване анализе и прорачуни неопходно је било да кандидат овлада радом у професионалном софтверу за пројектовање фотонапонских система. Спроведене анализе, које су урађене на високом стручном и техничком нивоу, могу послужити као подлога за израду пројектне документације и одабир техничког решења које даје најбоље економске показатеље изградње фотонапонске електране на пепелишту ТЕ Морава, која је планирана за гашење до краја 2023. године.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Милоша Стојановића, под насловом „Техно - економска анализа изградње соларне електране са двостраним модулима на месту пепелишта ТЕ Морава“, прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 17. 09. 2020. године

Чланови комисије:


др Жељко Ђуришић, ванредни професор


др Јован Микуловић, редовни професор