



КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 27.08.2019. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Јована Андрића под насловом: „Декарбонизација производње електричне енергије у Србији“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи:

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Јован Андрић је рођен 20.12.1995. године у Београду. Завршио је основну школу "Дринка Павловић" у Београду као вуковац, а потом је уписао и завршио Прву београдску гимназију са одличним успехом. Електротехнички факултет уписао је 2014. године. Дипломирао је на одсеку Електроенергетских система 2018. године са просечном оценом 8,25. Дипломски рад на тему "Когенерацијске електране на биомасу" одбрао је у јулу 2018. године са оценом 10 код ментора др. Жељка Ђуришића. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу Електроенергетски системи – Мреже и системи уписао је у октобру 2018. године. Положио је све испите са просечном оценом 9.8.

2. Опис мастер рада

Мастер рад садржи 82 стране текста, укључујући 55 слика и 26 табела. Наведено је укупно 27 референци. Рад садржи увод, 8 поглавља и закључак (укупно 10 поглавља) и списак: литературе, скраћеница, слика и табела.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ самог рада.

У другом поглављу су наведене предности и мане коришћења обновљивих извора за производњу електричне енергије.

У трећем поглављу су наведени најважнији закони и регулативе у Републици Србији и Европској Унији који се односе на коришћење обновљивих извора енергије.

У четвртном поглављу је приказана тренутна структура производње електричне енергије у Републици Србији. Наведени су подаци о инсталисаним снагама и годишњом производњом електричне енергије за конвенционалне електране у Србији.

Пето поглавље је посвећено резервама фосилних горива у Србији, са акцентом на угаљ.

У шестом поглављу су споменути Кјото протокол и Париски споразум, као и њихов циљ. Објашњен је ефекат стаклене баште, као и утицај термоенергетике на животну средину. Наведене су годишње емисије штетних материја из термоелектрана, као и проузроковани здравствени трошкови.

У првом делу седмог поглавља је описан принцип електромеханичке конверзије енергије ветра, и дат је опис параметра који значајно утичу на процену производње ветроелектрана. Други део се бави анализом 13 округа у Србији у којима се предлаже изградња ветроелектрана. Сваки округ је описан са : ружом ветра, просечном брзином и густином снаге ветра, као и табелом која садржи све најбитније информације везане за одређен ветропарк.

У првом делу осмог поглавља је описан фотонапонски ефекат, и наведене су карактеристике Сунчевог зрачења. Кроз графички и табеларни приказ представљен је соларни потенцијал Србије. У другом делу овог поглавља разматрани су кровни фотонапонски системи а после тога велике електране на земаљским конструкцијама. За ове системе је извршена је процена: површине коју би заузимали, укупне снаге коју би имали, годишње производње електричне енергије.

У деветом поглављу су сумирани сви претходно добијени резултати. Разматрана су два различита сценарија декарбонизације производње електричне енергије са могућим ефектима на крају 2030. и 2050. године.

У последњем, десетом поглављу је дат закључак рада.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Наведена тема мастер рада припада области електроенергетских система. Предмет мастер рада је декарбонизација производње електричне енергије у Србији кроз примену обновљивих извора енергије. Допринос мастер рада је у анализи и квантификацији ветропотенцијала и потенцијала Сунчевог зрачења на територији Србије. Предложене су конкретне локације за изградњу ових производних капацитета, њихове потенцијалне снаге, као и могуће годишње производње електричне енергије. На основу утврђеног потенцијала анализирани су различити сценарији декарбонизације производње електричне енергије и дати прикази могуће структуре производње електричне енергије у будућности. Процењиван је сценарио масовне изградње система за производњу електричне енергије из ветрогенератора, који су изграђени на најпогоднијим локацијама, дисперзованих соларних фотонапонских система, монтираних на кровове резиденцијалних објеката, као и из великих фотонапонских система изграђених на локацијама садашњих површинских копова угља и на другом деградираном земљишту. Анализа је спроведена помоћу интернет апликација “Глобални атлас ветра и сунца” и “Геосрбија”, јавно доступних података попут енергетских биланса и стратегија, као и постојећих истраживања инсолације и брзине ветра у Србији.

4. Закључак и предлог

Кандидат Јован Андрић је у свом мастер раду анализирао могућности декарбонизације производње електричне енергије у Србији, кроз изградњу ветроелектрана и фотонапонских електроана. Кандидат је спровео опсежна истраживања и приказао квантитативне резултате о потенцијалу енергије ветра и сунца на територији Србије и могућем потенцијалу за изградњу соларних електроана и ветроелектрана. Кандидат је дао процену динамике изградње обновљивих извора енергије у Србији и развио могуће сценарије и структуру производње електричне енергије у Србији у 2030. и 2050. години.

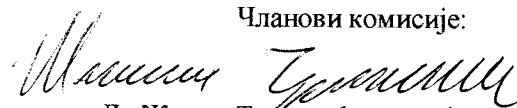
С обзиром да се анализе које је кандидат спровео у свом мастер раду базирају на реалним подацима, резултати овог мастер рада имају веома велики практични значај и рад може представљати подлогу за израду стратешких студија о декарбонизацији производње електричне енергије у Србији.

Кандидат је исказао самосталнос и зрелу инжењерску логику при решавању задатака који су били предмет овог мастер рада.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Јована Андрића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 9. 9. 2019.

Чланови комисије:


Др Жељко Ђуришић, в. проф.


Др Јован Миколовић, в. проф.