



**КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ
ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ**

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 11.06.2019. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Милоша Ђиновића под насловом: „Анализа потенцијала за развој инфраструктуре соларних пуњача за електрична возила на територији Србије“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи :

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Милош Ђиновић је рођен 06.06.1992. године у Крагујевцу. Завршио је основну школу "Доситеј Обрадовић" у Крагујевцу као носилац дипломе "Вук Стефановић Караџић". Уписао је Другу крагујевачку гимназију у Крагујевцу, коју је такође завршио као носилац дипломе "Вук Стефановић Караџић". Током школовања освојио је неколико награда на такмичењима из математике а похађао је и математички семинар у оквиру Истраживачке станице "Петница". Електротехнички факултет уписао је 2011. године. Дипломирао је на одсеку Електроенергетских система 2016. године са просечном оценом 8,22. Дипломски рад под насловом: „Испитивање високонапонске опреме напоном индустријске учестаности“, рађен под менторством Др Златана Стојковића, одбранио је у септембру 2016. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу Електроенергетски системи-Мреже и системи, уписао је у октобру 2016. године. Положио је све испите са просечном оценом 8,20.

2. Опис мастер рада

Мастер рад садржи 55 страна, подељених на 11 поглавља.

Прво поглавље представља увод у коме су циљ и предмет самог рада илустровани кроз кратак опис рада тј. путање којом ће се рад развијати.

У другом поглављу је дат кратак осврт на историју електричних возила од првих покушаја па до савремених изведби.

У трећем поглављу дат је приказ типова електричних возила са основним карактеристикама.

У четвртном поглављу су дате су технологије израде три најчешће коришћене врсте батерија са својим основним карактеристикама те предностима и недостацима. Поред тога, описан је и исправљач, као јако важан елемент једне фотонапонске напојне станице, са одговарајућим кривама пуњења батерија. Такође, дат је приказ начина складиштења енергије у возилу те значај BMS-a (Battery Management System).

У петом поглављу презентован је инвертор као неопходан елемент за интегрисање фотонапонских система на дистрибутивну мрежу.

У шестом поглављу описана је опрема потребна за пуњење електричних возила као и концепти пуњења по „NEC“ (National electric code) стандарду америчког друштва ауто-инжењера.

У седмом поглављу дате су основне информације о фотонапонским панелима који су неопходни зарад генерисања енергије касније поменутих фотонапонских напојних станица за пуњење електричних возила. Поред тога, дато је појашњење MPPT-a (Maximum Power Point Tracker) као и његова важност при системима који садрже фотонапонске панеле.

Осмо поглавље се односи на главни истраживачки део рада. У њему је прво илустрован соларни потенцијал Србије а затим су дати основни концепти фотонапонских напојних станица намењених пуњењу батерија електричних аутомобила и спроведене анализе потребне инсталисане снаге фотонапонских панела за електрификацију транспорта у Србији.

У деветом поглављу дат је приказ електрификације саобраћаја али из угла ЕЕС-а тј. које би бонитете ЕЕС остварио у случају омасовљења електрифицираног саобраћаја.

У десетом поглављу дат је закључак рада са личним утиском кандидата о будућим очекивањима по питању електрификације саобраћаја те инсталације пратеће опреме.

У једанаестом поглављу приказана је литература која је коришћена за израду овог рада.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Предмет рада представља приказ електрификације друмског саобраћаја, развој инсталација пуњача који ће омогућити масовну примену електричних возила, те употребу соларне енергије као примарног енергента за реализацију оваквих система. Циљ рада је приказ основних концепата реализације инфраструктуре соларних пуњача за електрична возила на територији Србије. Анализе које су спроведене у раду се базирају на реалним подацима о потенцијалу соларне енергије на територији Србије, реалним статистичким подацима о путничком саобраћају у Србији и реалним подацима о електричним пуњачима и батеријама које се уграђују у комерцијална електрична возила. У оквиру спроведених истраживања кандидат је извршио анализу постојећег путничког саобраћаја у Србији са циљем да се покаже потенцијал Србије у електрификацији саобраћаја. У анализи спроведеној на 20 највећих градова у Србији показано је колико је потребно генерисати електричне енергије зарад потпуне електрификације саобраћаја, а потом и потребне инсталисане снаге фотонапонских панела које су неопходне за генерисање потребне електричне енергије. Након тога спроведена је анализа електрификације такси возила за највећа четири града у Србији.

4. Закључак и предлог

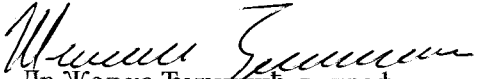

Кандидат Милоша Ђиновић је у свом мастер раду анализирао услове електрификације и декарбонизације потучничког транспорта у Србији. Анализе су обухватиле анализе перформанси савремених електричних возила и статистичке податке о употреби путничких возила у Србији, на основу којих је процењена потребна електрична енергија за различите сценарије електрификације транспорта. За сваки сценарио анализирана је потребна инсталисана снага фотонапонских панела који би у потпуности надоместили потрошњу електричних возила. Спроведене анализе имају практичног значаја и могу послужити као подлоге за израду стратешких студија о електрификацији и декарбонизацији транспорта у Србији.

Кандидат је исказао самосталност и зrelu 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. Милоша Ђиновића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 20. 08. 2019.

Чланови комисије:


Др Жељко Ђурђевић, в. проф.

Др Јован Микуловић, в. проф.