



КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 04.09.2019. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Соње Симовић под насловом: „Анализа ефеката интеграције електричних возила и фотонапонских система у електродистрибутивном систему Србије“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи :

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Соња Симовић је рођена 28.09.1994. године у Београду. Завршила је гимназију „Светозар Марковић“ у Јагодини, природно-математички смер, као вуковац. Електротехнички факултет у Београду уписала је 2013. године, на одсеку за Енергетику. Дипломирала је у септембру 2017. године са просечном оценом 8,65, а дипломски је одбранила са оценом 10. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду је уписала октобра 2017. на Модулу Електроенергетски системи, смер - Обновљиви извори енергије. Положила је све испите са просечном оценом 9,80.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 56 страна. Садржи увод, три поглавља и закључак (укупно пет поглавља) и списак коришћене литературе, списак слика и списак табела.

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 дат је опис савремених технологија коришћења електричних возила. Описан је историјат, развој и врсте електричних возила које се данас користе, потом актуелни системи за складиштење енергије унутар возила и на крају су представљене методе пуњења возила које је могуће користити.

У трећем поглављу приказан је и описан утицај који електрична возила имају на дистрибутивну мрежу. Описане су предности и могућности, као и проблеми који се могу јавити у сваком режиму рада електричних возила у тренутку када су они прикључени на мрежу.

У четвртном поглављу извршена је анализа обнове возног парка ОДС-а „ЕПС Дистрибуција“, огранак у Јагодини. Прво је вршена техно-економска анализа у случају замене постојећих возила новим, конвенционалним или електричним, а потом је и за сваки анализирани случај испитана еколошка оправданост обнове возног парка. Потом је анализиран случај уградње фотонапонског система из којих би се напајала нова електрична возила. И у овом случају испитана је економска и еколошка оправданост изградње фотонапонских панела и замена постојећег возног парка електричним возилима. На крају је извршена упоредна анализа свих описаних случајева обнове возног парка, и у економском и у еколошком погледу.

У петом поглављу дат је закључак рада и краћи сажетак целог рада са личним утиском кандидата о потреби и оправданости замене конвенционалних возила електричним. Дати су и предлози за могућа даља истраживања и анализе у овој области.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Предмет мастер рада је економска и еколошка анализа замене постојећег возног парка, који садржи само возила са мотором са унутрашњим сагоревањем, возилима на електрични погон. Циљ рада је сагледавање оправданости и ефеката који се могу јавити применом нових електричних возила, сагледавајући економске, техничке и еколошке факторе.

У анализи су коришћени реални подаци добијени од стране Дистрибуције у Јагодини, који садрже списак свих возила, њихов тип и намену, њихове пређене километраже и утрошак горива на месечном нивоу, као и погонско гориво за свако возило. Такође, коришћене су и реалне карактеристике изабраног фотонапонског панела. Коришћени софтверски алати за прорачуне и приказ резултата су *MS Excel* и *PVGIS*.

У раду су детаљно приказани сви улазни подаци потребни за анализу ефеката замене конвенционалних возила електричним. Такође дате су и основне и потребне карактеристике изабраних електричних аутомобила, пуњача за те аутомобиле, као и фотонапонског система. Анализирано је десет различитих сценарија, замена постојећих возила новим конвенционалним возилма, замена свих возила електричним, замена појединачних за које је утврђено да је исплативо мењати их електричним, потом инсталација фотонапонског система који би напајао електрична возила у претходна два сценарија. Такође, претодно набројане анализе се, поред замене целог возног парка, врше и само за замену возила старијих од десет година. За сваки сценарио приказани су прво економски показатељи, а потом и еколошки, који су исказани кроз укупну емисију штетних CO₂ гасова. На самом крају упоређени су сви анализирани сценарији, из економског и еколошког угла.

4. Закључак и предлог

Кандидаткиња Соња Симовић је у свом мастер раду анализирала техничке и економске ефекте електрификације возног парка једног јавног предузећа. Као пример узет је возни парк огранка електродистрибуције у Јагодини. Спроведене су детаљне анализе и показана оправданост замене возила са СУС моторима са еквивалентним електричним возилима. Посебан квалитет рада је што је кандидаткиња анализирала техничке услове и еколошку и економску оправданост изградње фотонапонских панела који би обезбеђивали електричну енергију за електрична возила. Све прорачуне кандидаткиња је урадила са реланим подацима укључујући податке о возном парку електродистрибуције Јагодина, податке о соларном потенцијалу циљног региона, као и податке у перформансама постојећих електричних возила.

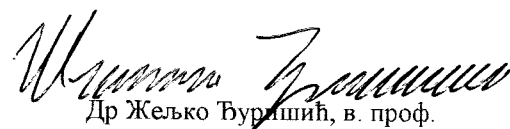
Спроведене анализе имају студијски карактер и могу представљати добру основу за доношење одлука у погледу електрификације транспорта у електродистрибутивном предузећу Србије али и у осталим јавним предузећима у Србији.

Кандидаткиња је исказала самосталнос, способност да теоријска знања примени на реланом систему 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. Соње Симовић прихвати као мастер рад и кандидаткињи одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 13. 09. 2019.

Чланови комисије:


Др Жељко Туршић, в. проф.


Др Јован Микуловић, в. проф.


Др Зоран Стојановић, в. проф.