



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, на својој седници одржаној 19.05.2020. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Ђорђевић Љубице под насловом „Планирање у електроенергетском систему са аспекта интеграције обновљивих извора и електричних аутомобила“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Љубица З. Ђорђевић рођена је 10.01.1997. године у Нишу. Основну школу завршила је у Београду као носилац Вукове дипломе и ђак генерације, а затим Девету гимназију „Михаило Петровић Алас“ са одличним успехом. Током основне школе и гимназије била је део Регионалног центра за таленте Београд I на коме се такмичила на регионалним и републичким такмичењима из математике и физике, као и учествовала у писању научноистраживачких радова. Основне академске студије на Електротехничком факултету уписала је 2015. године и дипломирала 2019. године на одсеку за Енергетику са просечном оценом 8.16. Дипломски рад на тему „Планирање у електроенергетском систему помоћу програма EnergyPLAN“ одбранила је са оценом 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету уписала је 2019. године на смеру Електроенергетски системи - Постројења и опрема.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 47 страна, са укупно 33 слике, 15 табела и 27 референци. Рад садржи увод, 6 поглавља и закључак (укупно 8 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Наведени су разлози за коришћење EnergyPLAN софтверског алата у сврху формирања енергетског модела Србије. Формирани модел омогућава анализу утицаја обновљивих извора енергије и масовну употребу електричних аутомобила на енергетски биланс Србије и емисију CO₂.

У другом поглављу је дат кратак теоријски опис софтверског алата EnergyPLAN са освртом на његове функционалности. Објашњен је модел у софтверском алату и могућност његове примене за: техничку анализу, анализу тржишта енергије и анализу изводљивости система.

У трећем поглављу је представљен енергетски систем Србије са својим производним капацитетима који су раздвојени на различите типове електрана.

Четврто поглавље представља улазне податке потребне за модел Србије у EnergyPLAN-у: разврстани производни капацитети, конзум електричне енергије, конзум енергије за грејање, индустрију и транспорт, производња из обновљивих извора енергије. Сви подаци су поређени за 2017., 2018. и 2019. годину у Србији и као такви су употребљени у софтверском алату. Сви употребљени подаци су у моделу употребљени као сатне вредности. У оквиру овог поглавља табеларно и графички су приказани резултати софтвера: годишња емисија CO₂, годишња потрошња примарне енергије, годишња потрошња угља и производња из обновљивих извора енергије.

Пето поглавље описује нумерички модел којим је извршен прорачун емисије штетних гасова у софтверском алату RETScreen. Нумерички прорачун је извршен ради провере резултата претходно формираном модела у EnergyPLAN-у.

У шестом поглављу је приказана Matlab прогноза електроенергетског система Србије за 2030. годину на бази свих сатних вредности употребљених у EnergyPLAN-у. Извршена је прогноза конзума, производња из необновљивих и обновљивих извора енергије у складу са планом развоја електроенергетског система Србије.

Седмо поглавље се односи на утицај употребе електричних возила у Србији. Дата је прогноза употребе електричних возила у Србији и њихов утицај на већ формиран модел Србије у EnergyPLAN-у.

Осмо поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај формираних модела и прорачуна за различите сценарије електроенергетског система Србије. Резимирани су резултати рада и утицаји предстојеће масовне употребе обновљивих извора енергије и електричних аутомобила у Србији.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Ђорђевић Љубице се бави проблематиком прогнозе производње и потрошње енергије на основу историјских реалних података у Србији. Рад садржати објашњења обраде и примене података и формирања различитих енергетских сценарија у софтверу EnergyPLAN. Резултати емисије штетних гасова су проверени нумеричким прорачуном софтвера RETScreen, а прогноза производње и потрошње за 2030. годину у Србији је реализована у програмском алату Matlab.

Формирани модели и програми омогућавају практичну примену историјских сатних вредности производње и потрошње енергије у Србији. Извршене симулације у раду омогућавају графички приказ података и резултата масовне употребе обновљивих извора енергије и електричних аутомобила.

Основни доприноси рада су: 1) дати су приказ и методологија за формирање енергетског модела Србије у софтверу EnergyPLAN; 2) приказана је анализа енергетског система Србије за различите године са освртом на увођење обновљивих извора енергије; 3) формирани су резултати емисије штетних гасова, прогнозе потрошње и производње применом различитих софтверских алата.

4. Закључак и предлог

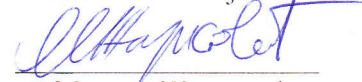
Кандидат Ђорђевић Љубица је у свом мастер раду успешно формирала енергетски модел Србије у софтверском алату EnergyPLAN. Кандидат је успешно извршио анализе утицаја масовне употребе обновљивих извора енергије и електричних аутомобила на енергетски биланс Србије и емисију штетних гасова.

Кандидат је исказао самосталност и систематичност у раду као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

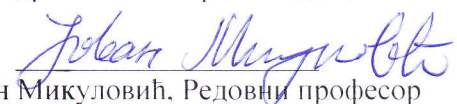
На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Ђорђевић Љубице прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 04. 09. 2020. године

Чланови комисије:



др Милета Жарковић, доцент



др Јован Микуловић, Редовни професор