

КОМИСИЈА 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 Саше Вуковића под насловом: „ФОТОНАПОНСКИ СИСТЕМИ СА АКУМУЛАЦИЈОМ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи :

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Саша Вуковић је рођен 30.10.1989. године у Сарајеву, БиХ. Завршио је Трећу београдску гимназију, природно-математички смер, са одличним успехом. Електротехнички факултет у Београду уписао је 2008. године, а дипломирао је у септембру 2013. године, на одсеку за Енергетику, смер за електроенергетске системе, са просечном оценом 8.04. Дипломски рад оцењен је оценом 10. Одмах по дипломирању уписује и мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, смер Електроенергетски системи. Говори енглески и италијански језик.

2. Предмет, циљ и методологија рада

Тема овог мастер рада је анализа рада фотонапонског система са и без акумулације електричне енергије. Развој дистрибуиране производње из обновљивих извора у многоме зависи од соларних електрана, а системи за складиштење енергије имају изузетно важну улогу у решавању проблема изазваних стохастичком природом производње коришћењем потенцијала Сунца и ветра. Циљ овог рада је да се сагледају принципи пројектовања система фотонапонских система са акумулацијом електричне енергије и прикажу принципи димензионисања система акумулаторских батерија.

У раду је најпре дата теоријска основа прорачуна енергетског потенцијала на микролокацији. У раду су затим коришћени реални измерени подаци о вредностима хоризонталне ирадијације и температуре у периоду од годину дана на подручју града Београда. На основу ових података извршена је техничко-економска анализа развоја пројекта фотонапонског система на крову зграде Електротехничког Института „Никола Тесла“. Затим је извршено димензионисање система за акумулацију електричне енергије. За прорачуне у раду је коришћен програмски пакет „MATLAB“.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад садржи 75 страница текста у оквиру којег су 5 поглавља и списак литературе.

У првом поглављу дат је детаљан преглед технологија фотонапонске конверзије. Изложени су и најважнији трендови у оквиру ове индустрије, који могу имати значајан утицај за даљи развој соларних апликација и пораст инсталисаних капацитета.

Друго поглавље представља преглед актуелних технологија складиштења енергије. Системи су детаљно анализирани са аспеката времена пражњења, инсталисаних капацитета и густине енергије, уз целокупну анализу актуелних технологија у складу са практичним апликацијама које покривају.

Треће поглавље уводи теоријске елементе прорачуна енергетског потенцијала на циљној микролокацији, и представља увод у четврто поглавље, које се бави условима развоја фотонапонског система са акумулацијом на подручју града Београда.

У четвртом поглављу је дата анализа изводљивости пројекта фотонапонског система на крову зграде Електротехничког Института „Никола Тесла“, на основу реалних измерених података хоризонталне ирадијације и температуре у току једне године. Извршен је прорачун акумулационих капацитета

батерије и ефекти њеног рада на стабилизацију напона у тачки прикључења фотонапонске електране на дистрибутивну мрежу.

У петом поглављу дата су закључна разматрања извршених анализа.

4. Закључак и предлог

Због све већег присуства инсталираних капацитета интермитентних извора енергије, као што су фотонапонске електране, значај анализа везаних за употребу система за акумулацију електричне енергије је веома актуелан. Модерни електроенергетски системи захтевају учешће фотонапонских система мање снаге, међутим због временске условљености производње оваквих система, системи за складиштење енергије су од кључног значаја за одржавање стабилности напона и смањење губитака снаге у систему. У свом мастер раду кандидат Саша Вуковић је дао предлоге за унапређење пројеката фотонапонских систем уз помоћ решења са акумулаторским батеријама. Рад има практичан значај и чини помак у правцу практичних реализација мрежно повезаних фотонапонских система на резиденцијалним и комерцијалним објектима.

На основу напред наведеног Комисија предлаже да се рад Саше Вуковића, под насловом "Фотонапонски системи са акумулацијом електричне енергије" прихвати као мастер рад и одобори јавна усмена одбрана.

Београд, 06.07.2015.

Чланови комисије:


Др Жељко Ђуришић, доц.


Др Јован Микүловић, проф.