



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 17.10.2017. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Милице Костић под насловом: „Управљање потрошњом паметне зграде са динамичким тарифирањем“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи :

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Милица Костић је рођена 09.04.1993. године у Београду, општина Савски Венац. Завршила је основну школу „Растко Немањић – Свети Сава“ у Новој Пазови као носилац дипломе „Вук Стефановић Караџић“. Уписала је Земунску гимназију у Земуну, коју је завршила са одличним успехом. Током школовања освојила је неколико награда из информатике и физике. Електротехнички факултет уписала је 2011. Године. Положила је све испите са просечном оценом 7.58. Дипломски рад под насловом : „Уређаји за заштиту високонапонског постројења од атмосферског пражњења“, рађен је под менторством др. Златана Стојковића, одбранила је у септембру 2016.године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу Електроенергетски системи - Мреже и системи, уписала је у октобру 2016. године. Положила је све испите са просечном оценом 7.40.

2. Опис мастер рада

Мастер рад садржи 46 страна, подељених на 11 поглавља.

Прво поглавље представља увод у коме је описан развитак трофазног генерисања струје и информације о електричној енергији.

У другом поглављу дат је осврт на развитак постојеће инфраструктуре (пре 70 година), представљају се проблеми са којима је мрежа суочена, представљају се решења и описује се појам *Smart Grid*.

У трећем поглављу уводи се појам динамичког тарифирања, разлог због ког га је неопходно користити као и стваран пример формирања цене у реалном времену и резултати.

У четвртном поглављу се уводи појам DSM за који се објашњава шта представља, подела његових програма и наводе се користи коришћења ових процеса.

У петом поглављу приказује се потреба за применом DSM. Објашњавају се четири начина за формирање цене електричне енергије: Time of Use Rates, Real Time Pricing, Direct Load Control, Data Provided by Utilities.

У шестом поглављу описани су начини имплементације DSM: Образовање потрошача, директан контакт са потрошачем, срадња са пословним партнерима, рекламирање и промоција, алтернативно тарифирање, директни подстицаји. Описане су и карактеристике новчаних подстицаја попут рабата, кредита, програма откупа итд.

У седмом поглављу је урађен преглед DSM техника које су спроведене у пракси: Ноћно грејање са пребацивањем терета, Контрола директног оптерећења, Ограничивачи оптерећења, Комерцијални / индустријски програми, Регулација фреквенције, Време коришћења тарифирања –

Одређивање времена коришћења – Time of Use ToU, Тендер – Тражење понуда, Паметно мерење и паметни уређаји.

У осмом поглављу приказано је 6 средстава за реализацију DSM програма: Peak Clipping - исецање врха оптерећења, Valley Filling – попуњавање долина, Load Shifting – померање потрошње по временској оси, Strategic Conservation, Strategic Load Growth, Flexible Load Shape. Прве три од ових метода представљају измене хронолошког дневног дијаграма и то су традиционалне методе, а друге три методе су омогућене тек у скорије време применом управљања потрошњом или одзивом потрошње.

У деветом поглављу приказује се начин смањења електричне енергије у згради. Представљени су уређаји који највећим процентом учествују у укупној потрошњи. Приказане су карактеристике термостатски управљиве потрошње као и принцип рада термостатски управљиве потрошње. Такође приказана је и потрошња електричне енергије на осветљење и грејање, климатизацију и вентилацију.

У десетом поглављу дат је закључак рада.

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

3. Анализа рада са кључним резултатима

У раду су представљене основне карактеристике паметних мрежа, њихове предности и проблеме са којим се суочавају, као и бенефити од управљања потрошњом и одзива потрошње. Анализирани су начини имплементације и начини формирања цена, који ће помоћи да се се потрошачи што више укључе у одзив потрошње, и на тај начин допринесу стабилности система и смањењу вршног оптерећења система и вршне потрошње.

4. Закључак и предлог

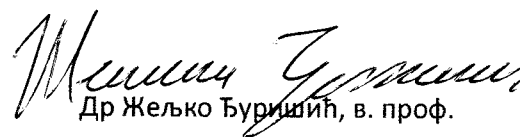
Кандидаткиња Милица Костић је у свом мастер раду анализирила техничке могућности и економску оправданост укључивања потрошње као регулационог потенцијала у електроенергетском систему. Приказала је основне технике и бенефите управљања потрошњом са посебним освртом на динамичко тарифирање, као технику индиректног управљања потрошњом, која препушта потрошачима оптимизацију компромиса између трошкова и комфора потрошње електричне енергије. Спроведене анализе имају битног практичног значаја у погледу интеграције обновљивих извора енергије у електроенергетски систем.

Кандидаткиња је исказала самосталност 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. Милице Костић прихвати као мастер рад и кандидаткињи одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 30. 08. 2019.

Чланови комисије:


Др Жељко Буршић, в. проф.


Др Александар Савић, в. проф.