



## 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 12.09.2023. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Миљана Ковачевића под насловом „Техно-економска анализа израде хибридног фотонапонског система за напајање типичног домаћинства“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Миљан Ковачевић је рођен 31.08.1996. године у Београду. Завршио је основну школу „Јован Поповић“ у Крагујевцу са одличним успехом. Уписао је Прву крагујевачку гимназију у Крагујевцу и коју је завршио са одличним успехом. Електротехнички факултет уписао је 2015. године на смеру Електротехника и рачунарство. Модул Енергетика, уписао је 2017. године. Дипломирао је 2021. године са просечном оценом 7,41. Дипломски рад одбранио је 2021. године са оценом 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду, на модулу Енергетска ефикасност уписује у октобру исте године.

#### 2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Миљан Ковачевић (2021/3353) је као припрему за израду мастер рада „Техно-економска анализа израде хибридног фотонапонског система за напајање типичног домаћинства“, урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада пријављена тема мастер рада, направио потребне алате за прорачуне и урадио неопходна симулациона испитивања ради изналажења најкориснијег решења. Конкретно, анализирана је могућност израде хибридног фотонапонског система са системом за складиштење енергије и његове имплементације код типичног домаћинства у Републици Србији. Обрађени су аспекти свих релевантних делова овог система који се односе на фотонапонске панеле, хибридне инверторе и батерије. Приказан је утицај на уштеду у рачунима за електричну енергију типичног домаћинства и прорачунат предвиђени рок отплате оваквог једног система.

#### 3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 91 страну. У раду је приказано укупно 60 слика, 21 табела и 29 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак, као и списак коришћене литературе и 3 прилога.

У уводу су изложени предмет и циљ рада, објашњена проблематика којим се рад бави и дат је преглед поглавља и кратак опис сваког од њих.

У другом поглављу су објашњени основни закони зрачења, утицај атмосферског омотача на количину зрачења које доспева на површину планете Земље. Дат је концепт прорачуна количине енергије која се израчи на фотонапонски панел.

У трећем поглављу наведени су основни чиниоци хибридног фотонапонског система, објашњена је структура и начин рада сваке појединачне компоненте.

У четвртом поглављу приказана је симулација рада и производње фотонапонске електране, приказана је потрошња типичног домаћинства и прорачунат рок исплативости хибридног фотонапонског система за 4 варијантна случаја.

У петом поглављу приказани су основни прорачуни Идејног решења хибридне фотонапонске електране, анализирана су упутства ЕД Србије која се тичу поступка пројектовања оваквог једног система и дате шеме веза хибридне фотонапонске електране која испуњава све тражене услове за прикључење електране на мрежу и стицања статуса купца-производиоца. Дате су смернице везане за кораке административне процедуре према ЕД Србија и приказан је временски ток извршавања свих задатка овог пројекта.

У закључку су наведени резултати, побројани проблеми које је потребно решити и дати предлози за њихово решавање.

#### 4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Миљана Ковачевића бави се анализом и проблематиком пројектовања хибридног фотонапонског система са системом складиштења енергије. Анализирани су варијантни случајеви у циљу изналажења најбољег решења и прорачуна исплативости система за различите кориснике. У раду су кроз теоријску анализу свих релевантних чинилаца, прорачуне производње и прорачуне исплативости приказане могућности имплементације оваквог система код типичног домаћинства у Републици Србији. Приказана је потребна, упрощена, графичка документација и анализирани услови и кораци потребни за завршетак административне процедуре ради стицања статуса купца- производиоца и уписа у регистар истих.

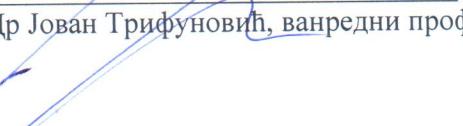
#### 5. Закључак и предлог

Кандидат Миљан Ковачевић је у свом мастер раду успешно обрадио тему пројектовања хибридног фотонапонског система, прорачуна производње и рокова исплативости инвестиције. Очекује се да овај рад послужи као помоћна литература пројектантима али и свима који желе да се више упознају са досад слабо истраженом облашћу хибридних фотонапонских система са складиштењем електричне енергије. На основу изложеног, Комисија за преглед и оцену мастер рада предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Миљана Ковачевића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 15.09.2023. године

Чланови комисије:

  
Др Милош Јечменица, доцент

  
Др Јован Трифуновић, ванредни професор