

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu imenovala nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl. inž. Predraga Đurića pod naslovom: „Skladištenje energije u solarnim termalnim elektranama sa koncentradorima“. Nakon pregleda materijala Komisija podnosi sledeći:

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci kandidata

Predrag Đurić je rođen u Beogradu 21.04.1986. godine. Osnovnu školu, kao i XIII beogradsku gimnaziju, prirodno-matematički smer, završio je u Beogradu. Na Elektrotehnički fakultet upisao se 2005. godine. Diplomirao je 2012. godine na Energetskom odseku, smer za elektroenergetske sisteme sa prosečnom ocenom tokom studija 7.28, a diplomski rad je ocenjen ocenom 10. Nakon diplomiranja upisuje master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu, modul elektroenergetski sistemi. Od 2013. godine zaposlen je u firmi „PBE-INTERCONTACT“ u Beogradu. Od stranih jezika govori engleski i služi se nemačkim.

2. Predmet, cilj i metodologija rada

Predložena tema master rada bavi se ulogom skladištenja energije u solarnim termalnim elektranama sa koncentradorima. Proces proizvodnje električne energije kod ovih vrsta elektrana, kao i kod fotonaponskih izvora, direktno zavisi od količine sunčevog zračenja koje zavisi od uslova oblačnosti, godišnjeg doba i drugih faktora. Ipak, maksimalno zračenje postiže se uglavnom, oko podneva, a taj period se ne poklapa sa vršnom potrošnjom električne energije, koja se uglavnom postiže u kasnim popodnevnom i večernjim satima. Uloga skladištenja je upravo u omogućavanju da se energija sakupljena u periodu kada je sunčevo zračenje najjače, iskoristi onda kada su zahtevi za energijom najveći. Cilj master rada je da se obrade postupci kojima se na optimalan način može sačuvati energija u solarnim termalnim elektranama, kao i da izvrši uporedna analiza sistema za proizvodnju električne energije koji imaju skladišne kapacitete i onih koji nemaju, kako sa aspekta uticaja na mrežu tako i sa aspekta ekonomske isplativosti.

U master radu su najpre predstavljene teorisjke osnove i principi rada solarnih termalnih elektrana sa koncentradorima. Detaljno su objašnjeni postupci skladištenja energije u solarnim termalnim elektranama i urađena je uporedna analiza pojedinih postupaka. Na osnovu dnevnih dijagrama potrošnje analiziran je rad elektrana koje imaju i koje nemaju sisteme za skladištenje, kao i ekonomska isplativost oba koncepta. Rezultat master rada je analiza i prikaz značaja skladištenja energije kod solarnih termalnih elektrana, kao i kod drugih obnovljivih izvora energije u savremenim elektroenergetskim sistemima.

3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Master rad kandidata sadrži 49 strane. Sadrži 6 poglavlja i spisak literature. Spisak literature ima 16 referenci.

U uvodnom poglavlju je dat uvod problematiku skladištenja energije kod solarnih termalnih elektrana sa koncentradorima.

U drugom poglavlju je prikazan princip rada solarnih termalnih elektrana, kao i njihova podela prema vrsti kolektora.

U trećem poglavlju su razmatrani različiti materijali i tipovi sistema za skladištenje energije kod solarnih termalnih elektrana.

U četvrtom poglavlju je prikazan uticaj solarnih termalnih elektrana sa i bez skladištenja energije na elektroenergetsku mrežu. Razmatran je uticaj na dijagram potrošnje, kao i mogućnost obezbeđivanja rotirajuće rezerve u sistemu.

U petom poglavlju je data ekonomska analiza i razmatrana je isplativost skladištenja energije u solarnim termalnim elektrana.

Na kraju, u šestom poglavlju je dat zaključak rada.


4. Zaključak

Prema mišljenju članova komisije, predložen master rad predstavlja značajan doprinos u oblasti obnovljivih izvora energije i skladištenja energije u elektroenergetskom sistemu. U radu su razmatrane solarne termalne elektrane sa različitim sistemima za skladištenje energije i izvršena je analiza uticaja solarnih termalnih elektrana sa i bez skladištenja energije na elektroenergetsku mrežu.

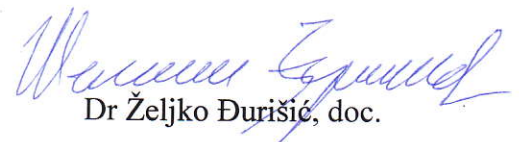
Na osnovu izloženog, komisija predlaže da se rad kandidata Predraga Đurića pod naslovom: „Skladištenje energije u solarnim termalnim elektranama sa koncentradorima“ prihvati kao master rad i da se kandidatu omogući usmena odbrana.

Beograd, 17.09.2015. godine

Članovi komisije:



Dr Jovan Mikulović, vanr. prof.



Dr Željko Đurišić, doc.