

AMELINA KUNOSIĆ, diplomirani inženjer elektrotehnike - Završni magistarski rad

| | |
|----------------------------|---|
| Fakultet/Akademija | FAKULTET ELEKTROTEHNIKE |
| Tip Rada | Završni magistarski rad |
| Kandidat, zvanje | AMELINA KUNOSIĆ, diplomirani inženjer elektrotehnike |
| Naziv Teme | Tehnoekonomska isplativost skladištenja električne energije iz fotonaponskih sistema |
| Rezime/Abstract | <p>Skladištenje energije je bitan dio učinkovitog korištenja energije iz obnovljivih izvora. Većina obnovljivih izvora energije ne može osigurati stalnu opskrbu energijom, što za posljedicu ima potencijalnu neravnotežu između proizvodnje i opskrbe energijom, posebno u razdobljima izvan vršnog opterećenja kada obnovljivi izvori energije stvaraju više energije kao i razdobljima vršnog opterećenja kada je zahtjev za energijom povećan. U radu je izložen pregled tehnologija skladištenja električne energije i njihova uloga u elektroenergetskom sistemu. U budućnosti u elektroenergetskom sistemu sa visokim udjelom obnovljivih izvora energije, primarna kontrola mogla bi biti isporučena iz skladišnih sistema energije kao što su baterije, jer nije ekonomski opravdano da konvencionalne elektrane isključivo za pružanje primarne regulacije frekvencije. U radu je analiziran značaj skladištenja za različita opterećenja s obzirom na fotonaponski sistem kao generator električne energije. Značenje skladištenja je promatrano kako u sistemu spojenom na mrežnu konfiguraciju tako i u sistemu koji nije spojen na distributivnu mrežu. Poznato je da fotonaponski sistemi imaju intermitiranu karakteristiku rada i da je njihov rad ovisan o intenzitetu sunčevog zračenja. Pokazano je da sistem skladištenja povećava iskoristivost fotonaponskih sistema i umanjuje intermitiranu karakteristiku fotonaponskog polja s obzirom na atmosferske prilike. Sistem skladištenja može biti iskorišten da bi obezbjedio kontinuirano snabdjevanje potrošača ili predaju energije u distributivnu mrežu neovisno o intenzitetu i prisutnosti sunčevog zračenja. Cilj rada je bio da se pronađe rješenje za korištenje energije iz obnovljivih izvora energije i zamjenom energije iz distributivne mreže sa energijom iz fotonaponskih sistema. Višak snage generiran iz fotonaponskog sistema se injektira u distributivnu mrežu. Ekonomska studija troškova i ekonomske isplativosti je pokazala da li je primjena ove metode isplativa i učinkovita. Sistem za skladištenje pohranjuje višak energije i oslobađa tu energiju kada je potražnja opterećenja visoka. Skladištenje energije nudi značajne nove vrijednosti u elektroenergetskom sektoru. Sistemi skladištenja mogu poboljšati pouzdanost, učinkovitost i fleksibilnost distributivne električne mreže jer se koriste za regulaciju frekvencije. Skladištenje stabilizira troškove električne energije i pomaže da se smanji emisija stakleničkih plinova. U radu je prikazano značenje skladištenja u smislu zaštite okoliša kroz smanjenje emisije stakleničkih plinova (ESP) te ekonomskih parametara kao što su cijena energije (CE) i neto prisutni trošak (NPT) energije, usporedbom obnovljivih izvora energije i konvencionalnih izvora energije. Istraživanje je pokazalo da skladištenje energije iz fotonaponskih sistema ima pozitivne utjecaje kako na fotonaponski sistem bez mreže tako i na sistem spojen na mrežnu konfiguraciju, povećanjem iskoristivosti fotonaponskog sistema. Rezultat priključenja fotonaponske konfiguracije sa sistemom skladištenja u distributivnu mrežu dovodi do smanjenja emisije stakleničkih plinova u procentu u kojem je prisutna energija iz fotonaponskog sistema. Uvođenjem fotonaponskog sistema sa baterijskim sistemom skladištenja se poboljšavaju performanse fotonaponskog sistema, cijena troška energije i neto sadašnja cijena energije se smanjuje u odnosu na fotonaponski sistem bez sistema skladištenja energije. Ključne riječi: fotonaponski sistemi, skladištenje, feed - in tarifa, neto sadašnja cijena, cijena energije, staklenički plinovi.</p> |
| Datum | 16.06.2016 |
| Predsjednik | Dr sc. Mirza Kušljugić, redovni profesor - uža naučna oblast Elektroenergetske mreže i sistemi Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli |
| Mentor | Dr sc. Tatjana Konjić, vanredni profesor - uža naučna oblast Elektroenergetske mreže i sistemi Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli |
| Član komisije | Dr sc. Nedžmija Demirović, vanredni profesor - uža naučna oblast Elektroenergetske mreže i sistemi Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli |
| Član komisije | - |
| Član komisije | - |
| Zamjenski član | - |
| Dodatni detalji i lokacija | Dana 16. 06. 2016. godine u 12,00 sati u Multimedijalnoj sali Univerziteta u Tuzli |
| Završne Odredbe | Pristup javnosti je slobodan. Rad se može pogledati u Sekretarijatu fakulteta radnim danom od 08 do 14 sati. |