

# Analiza utjecaja distribuirane proizvodnje na prijelazni povratni napon u distributivnoj mreži

---

**Buljan, Krešimir**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2015**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:200:221537>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-23**

*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET**

**Stručni studij Elektroenergetike**

**Analiza utjecaja distributivne proizvodnje na prijelazni  
povratni napon u distributivnoj mreži**

**Završni rad**

**Krešimir Buljan**

**Osijek, 2015.**

## Sadržaj

|   |    |
|---|----|
| 1. UVOD .....   | 3  |
| 2. DISTRIBUTIVNA PROIZVODNJA .....                                | 4  |
| 3. PRIJELAZNI POVRATNI NAPON .....                                | 5  |
| 3.1. Prekidanje struje u čistom djelatnom strujnom krugu .....    | 10 |
| 3.2. Prekidanje struje u čistom induktivnom strujnom krugu.....   | 11 |
| 3.3. Prekidanje struje u čistom kapacitivnom strujnom krugu ..... | 11 |
| 4. KRATKI OPIS PROGRAMSKOG PAKETA ATP – a .....                   | 13 |
| 5. SIMULACIJA PRIJELAZNOG POVRATNOG NAPONA .....                  | 14 |
| 5.1. Prikaz simulacije bez distributivne proizvodnje.....         | 16 |
| 5.2. Prikaz simulacije s nadomjesnim Theveninovim izvorom.....    | 20 |
| 5.3. Prikaz simulacije s distributivnom proizvodnjom .....        | 24 |
| 5.4. Analiza rezultata simulacije.....                            | 31 |
| 6. ZAKLJUČAK .....  | 32 |
| 7. LITERATURA .....   | 33 |
| 8. SAŽETAK .....  | 34 |
| 9. ŽIVOTOPIS .....  | 35 |

## 8. SAŽETAK

### Ključne riječi

*Distributivna mreža, prijelazni povratni napon, električni luk, distributivna proizvodnja*

U ovom radu pobliže je razrađena problematika prijelaznog povratnog napona koja se javlja u distributivnoj mreži kod distributivnog izvora. Prijelazni povratni napon sam po sebi kompleksna je pojava koja se može opisati matematičkim putem preko diferencijalnih jednadžbi, kojih nam izračun pojednostavljuje programski paket ATP-EMPT.

Kroz pet koraka završnog rada prikazan je teorijski dio prijelaznog povratnog napona i prikazani su rezultati simulacijskog dijela. Prikazano je fizikalno svojstvo pojave električnog luka i njegovog gašenja u komorama sklopnog aparata.

**Key words:** *Distribution network, transient recovery voltage, electric arch, distributed generation*

### Abstract

Main focus of this paper is problem of transient recovery voltage which occurs in distribution network in the case of existing of distributive sources. Transient recovery voltage is complex phenomena which can be described using differential equation and which calculate simplify using program "ATP-EMPT".

Five chapters of this final paper describes theoretical part of transient recovery voltage and shows the results in simulation part. Properties of electric arch appearance and it's shooting down inside chambers of the switch device have been shown.