

# Opskrba domaćinstva električnom energijom pomoću sunčeve energije

---

**Knežević, Danijel**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2014**

*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:200:875401>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-08**

*Repository / Repozitorij:*

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



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET**

**Stručni studij**

**OPSKBA DOMAĆINSTVA ELEKTRIČNOM  
ENERGIJOM**

**POMOĆU SUNČEVE ENERGIJE**

**Završni rad**

**Danijel Knežević**

**Osijek , 2014.**

# SADRŽAJ

|  |    |
|--|----|
| 1. UVOD.....   | 1  |
| 1.1. Zadatak završnog rada .....   | 1  |
| 2. ENERGIJA SUNCA.....   | 2  |
| 3. SOLARNE ČELIJE.....   | 7  |
| 3.1. Početak razvoja solarnih ćelija.....  | 7  |
| 3.2. Izravna pretvorba Sunčeva zračenja u električnu energiju .....                | 7  |
| 3.3. Solarni fotonaponski sustavi .....  | 10 |
| 4. IZRADA SAMOSTALNOG FOTONAPONSKOG SUSTAVA .....                                  | 11 |
| 4.1. Opis projekt .....  | 11 |
| 4.2. Izbor i dimenzioniranje osnovnih komponenti samostalnog solarnog sustava..... | 13 |
| 4.2.1. Fotonaponski modul .....  | 13 |
| 4.2.2. Inverter .....  | 14 |
| 4.3. Izrada simulacije samostalnog solarnog sustava .....                          | 15 |
| 4.4. Rezultati simulacije cijelog solarnog sustava .....                           | 19 |
| 5. FINANCIJSKA ANALIZA I POVRAT INVESTICIJE FOTONAPONSKOG SUSTAVA ..               | 21 |
| 5.1. Ukupni troškovi opreme i radova .....   | 21 |
| 6. ZAKLJUČAK.....  | 24 |

LITERATURA

SAŽETEK

ŽIVOTOPIS

## **SAŽETAK**

Opskrba domaćinstva električnom energijom pomoću sunčeve energije je tema koja je u ovom radu obrađena. Da bi iskoristili besplatnu sunčevu energiju, napravljen je projekt u kojem su postavljeni solarni moduli na krov kuće, te izradom simulacije i financijske analize, dobiveni konkretni odgovori o isplativosti takvoga projekta. Dobiveni rezultati pokazuju da zbog velike cijene solarne opreme, projekt samostalnog solarnog sustava koji pokriva potrebu opskrbe domaćinstva električnom energijom je dugoročno gledano isplativ. Također iz dobivenih rezultata vidi se da je više isplativije dobivenu električnu energiju prodati u elektroenergetsku mrežu.

**KLJUČNE RIJEČI:** sunčeva energija, solarni modul, isplativost projekta

## **THE SUPPLY OF HOUSEHOLD USING SOLAR ENERGY**

### **ABSTRACT**

The supply of household electricity using solar energy is a topic that is treated in this paper. To take advantage of free energy from the sun, is made a project in which solar modules are arranged on the roof of the house, and making the simulation and financial analysis, were obtained concrete answers about the viability of such a project. The results show that because of the high price of solar equipment, project independent solar system that covers the need to supply households with electricity is profitable in the long period. Also from the obtained results it can be seen that the more profitable is to sell the resulting electricity to the electricity network.

**KEY WORDS:** solar energy, solar module, profitability of the project