

# Android aplikacija za izračun potencijala solarne energije

---

**Akerman, Danijel**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2015**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Elektrotehnički fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:200:057323>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-10**

*Repository / Repozitorij:*

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



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

**Sveučilišni studij**

**ANDROID APLIKACIJA ZA IZRAČUN POTENCIJALA  
SOLARNE ENERGIJE**

**Diplomski rad**

**Danijel Akerman**

**Osijek, 2015.**

# SADRŽAJ

|  |    |
|--|----|
| 1. UVOD                                      | 1  |
| 2. SOLARNA ENERGIJA                          | 3  |
| 2.1 Sunce                                    | 3  |
| 2.2 Fotonapon                                | 4  |
| 2.3 Fotonaponske ćelije i moduli             | 5  |
| 2.4 Fotonaponski sustavi i solarne elektrane | 9  |
| 3. ANDROID                                   | 11 |
| 3.1 Android studio                           | 11 |
| 3.2 Korištene tehnologije                    | 12 |
| 4. SOLARNI FN KALKULATOR                     | 13 |
| 4.1 Opis aplikacije                          | 13 |
| 4.2 Upute za korištenje                      | 17 |
| 5. ZAKLJUČAK                                 | 25 |
| LITERATURA                                   | 26 |
| SAŽETAK                                      | 27 |
| ABSTRACT                                     | 28 |
| ŽIVOTOPIS                                    | 29 |

## SAŽETAK

Ideja rada je izraditi jednostavni Solarni PV kalkulator koji će široj javnosti poslužiti kao pomagalo pri donošenju odluke o investiranju u solarnu elektranu. Odabrani su Android platforma i mobilni uređaji (telefoni, tableti) jer se nalaze u najmasovnijoj upotrebi i posjeduju niz senzora koji će olakšati korištenje.

Najvažniji podatak za donošenje odluke o investiranju je financijski prihod od proizvedene energije, jer o njemu zavisi vrijeme povrata investicije. Krajnji rezultat aplikacije je što točnija procjena proizvedene energije za određenu lokaciju i njene vrijednosti u kunama ukoliko se proda po poticajnim cijenama.

Za korištenje aplikacije potrebno je mobilni uređaj postaviti u položaj montaže da se preko njegovih senzora učitaju lokacija, kut nagiba i orijentacija. Za neku udaljenu lokaciju naziv mjesta i kuteve treba unijeti ručno. Pored toga treba upisati planiranu snagu elektrane i odabrati jednu od PV tehnologija koje su u komercijalnoj upotrebi.

Na temelju tih parametara dovlače se podaci o sunčevom zračenju iz jedne od najtočnijih solarnih karata za Europu PVGIS (Photovoltaic Geographical Information System). Iz podataka o sunčevom zračenju i tarifnog sustava za 2015. godinu izračunava se novčana vrijednost proizvedene energije u kunama.

**Ključne riječi:** sunčevo zračenje, solarna energija, solarna elektrana, fotonapon, aplikacija, Android

## **ABSTRACT**

### **An Android Application for Calculating the Potential of Solar Energy**

The idea of this paper is to make a simple Solar PV calculator which will serve to the broader population as an aid when making a decision about investing in a solar power plant. The Android platform and mobile devices (phones, tablets) have been chosen because of their mass use and because they have an array of sensors which make this application easier to use.

The most important data in decision making of this sort is the financial revenue from the energy produced because the time needed to reclaim the investment is based on the financial revenue. The final result of the application is a highly accurate assessment of possible energy production in a certain location and its value in kunas provided that the energy is sold at an incentive price.

Sensors can read the location, the angle and the orientation. For some distant locations the name of the which includes incentives. In order to use the application the mobile device is to be placed in the mounting position of the solar panels. The mobile device's location and the angles are to be written in manually. In addition, the planned power output of the plant should be inserted and one of the PV technologies found in commercial use should be chosen.

Based on these parameters data is downloaded from one of the most accurate solar charts of Europe (PVGIS). Financial value of energy produced, in kunas, is calculated based on the data of insolation and the prices of electricity for the year 2015.

**Key words:** solar radiation, solar energy, solar plant, photovoltaic, application, Android