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: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

Sveučilišni studij

ANDROID APLIKACIJA ZA IZRAČUNPOTENCIJALA 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 proizvenene 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 it's value in kunas provided that the energy is sold at a incentive price.

Sensors can read the location, the angle and the orientation. For some distant locations the name of thewhich 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 parameteres 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