



ŠOLSKI
CENTER
CELJE



SREDNJA ŠOLA ZA STROJNIŠTVO,
MEHATRONIKO IN MEDIJE

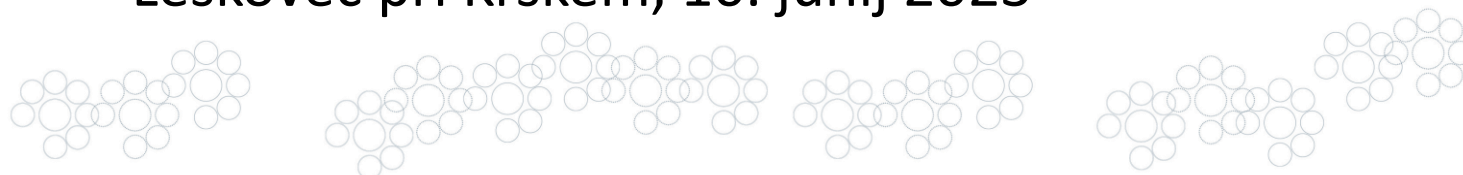
Merilna postaja za merjenje izplena električne energije pri sončnih elektrarnah

Measuring station for measuring the output of electricity energy from solar power plants

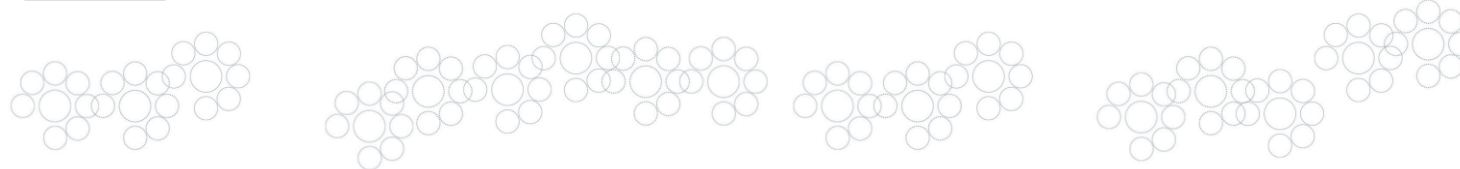
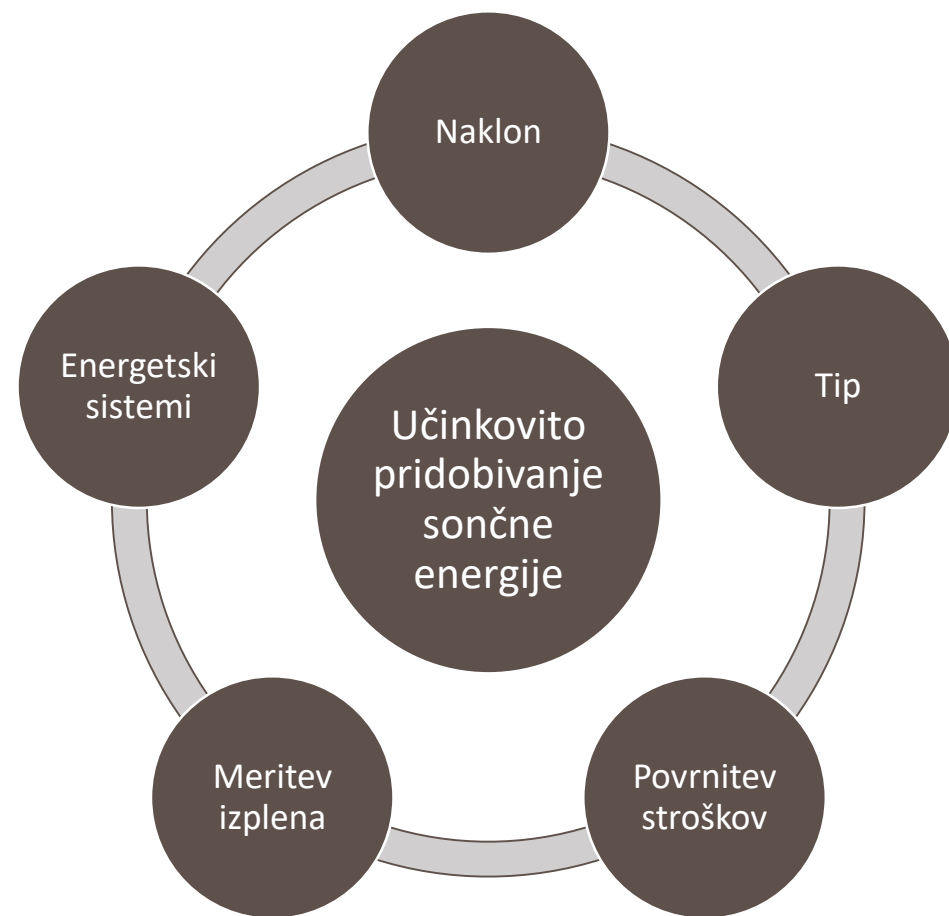
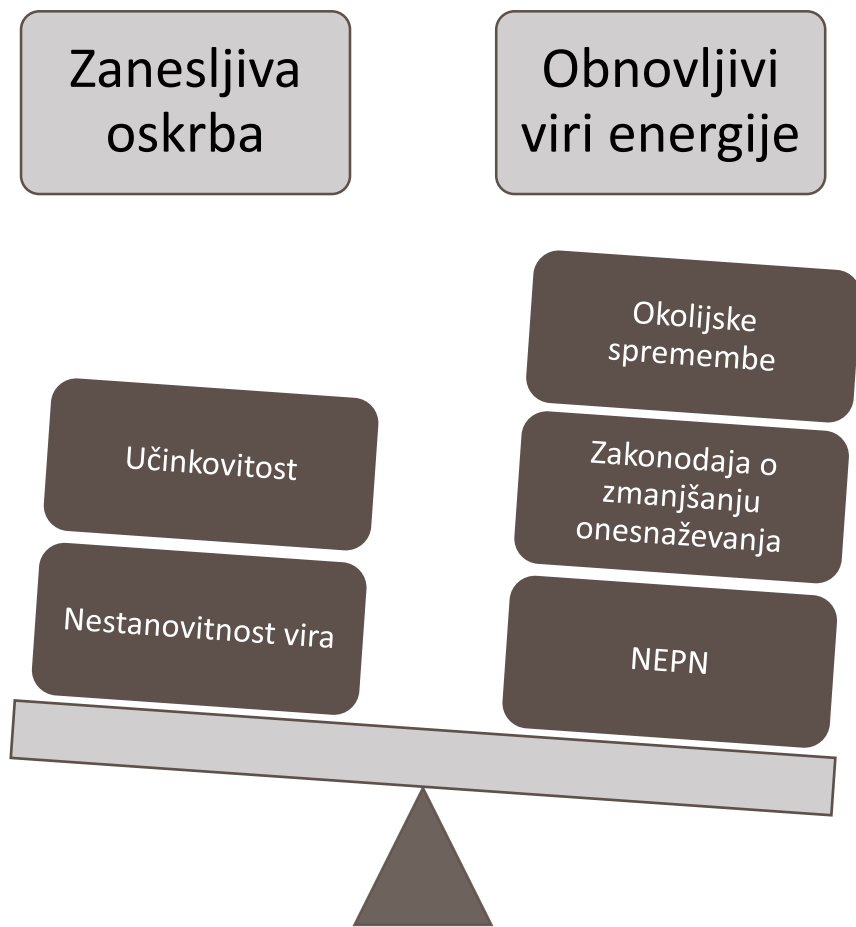
MEDNARODNA KONFERENCA "EKOŠOLE IN TRAJNOSTNI RAZVOJ«

Aleš Ferlež, mag. inž. energ.

Leskovec pri Krškem, 10. junij 2023

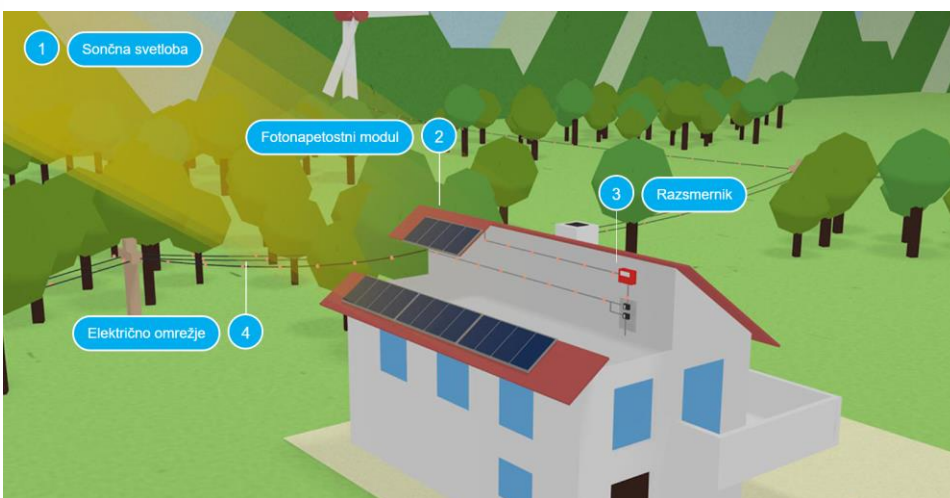


Uvod

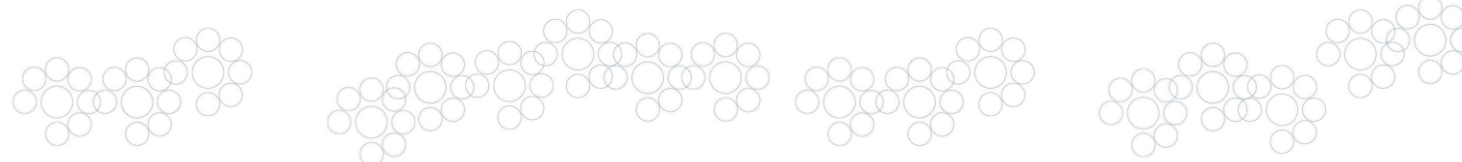
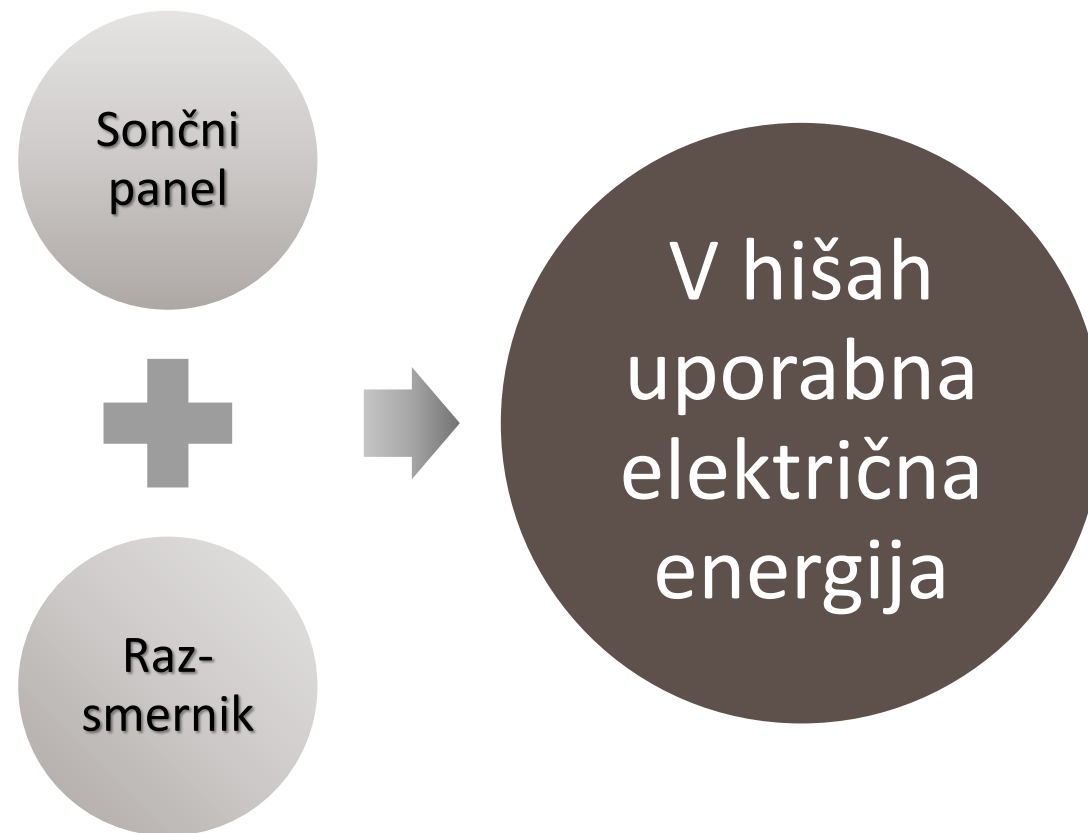


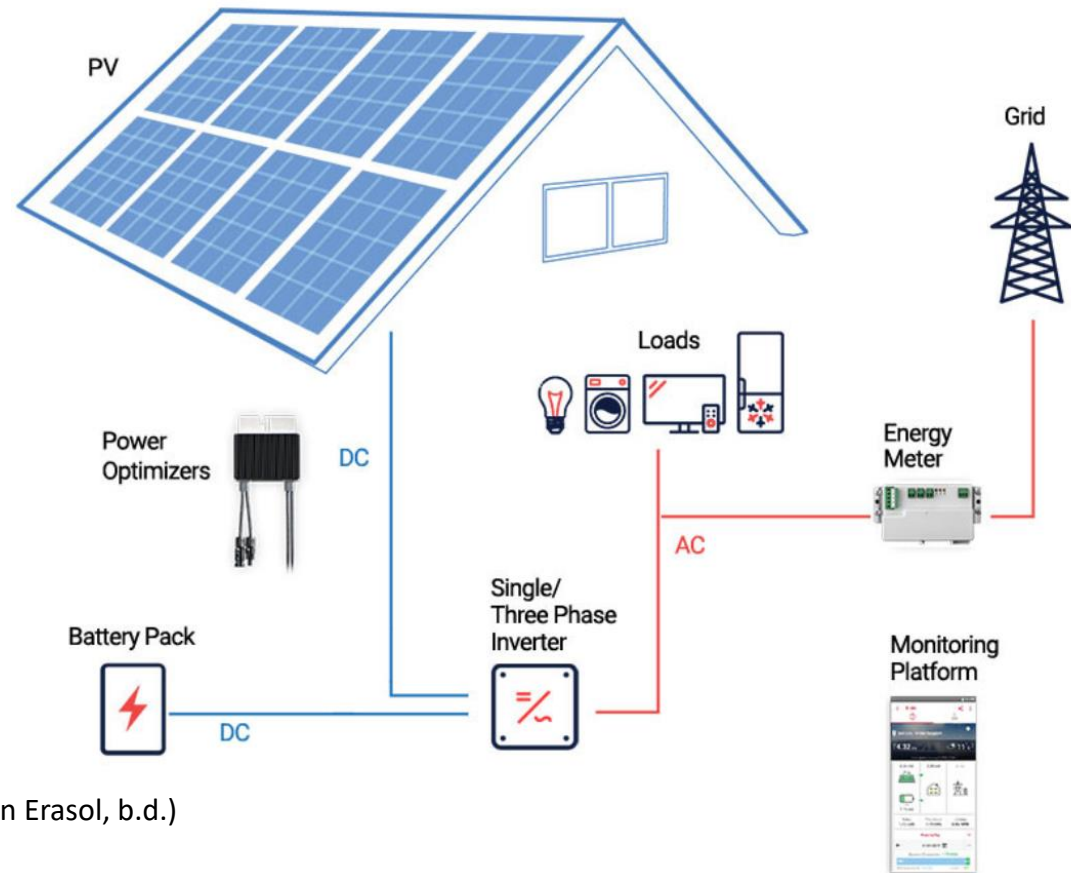
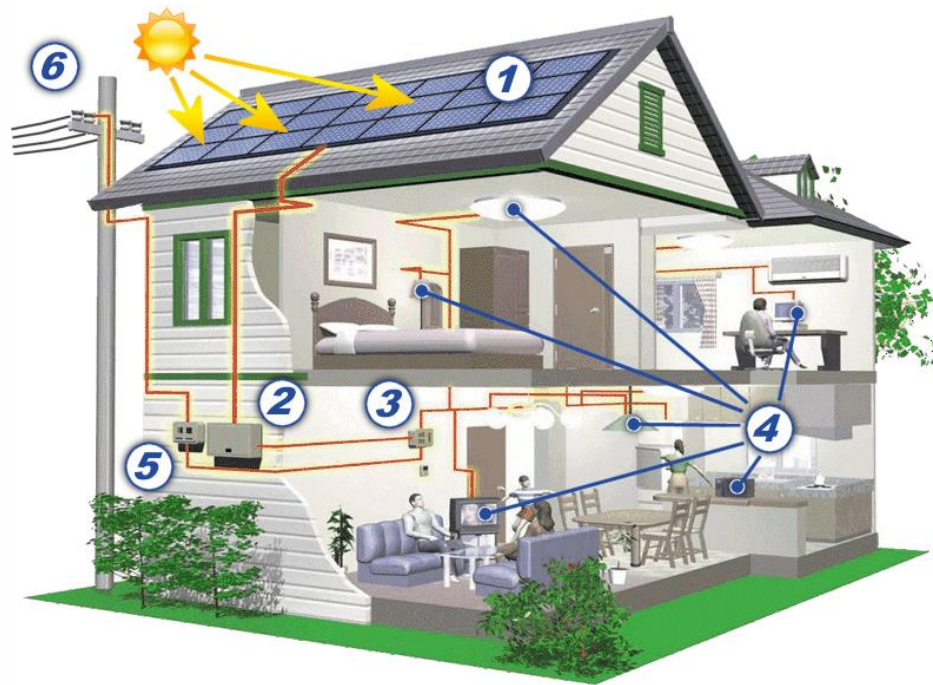
Sončne elektrarne

- Okolju prijazno pretvarjanje sončne energije v električno energijo.



(Sončna energija, b.d.)

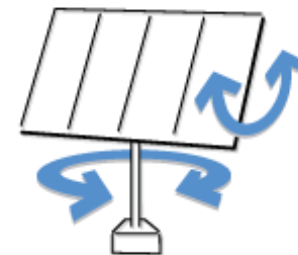
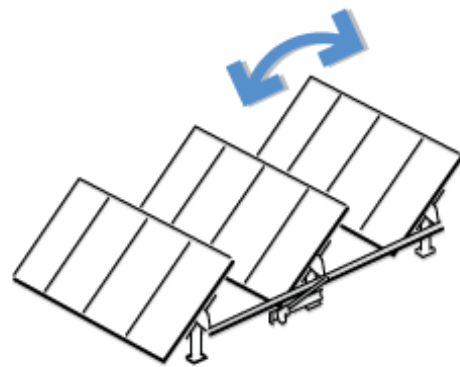




(Topsol, b.d. in Erasol, b.d.)



Sledilni sistemi

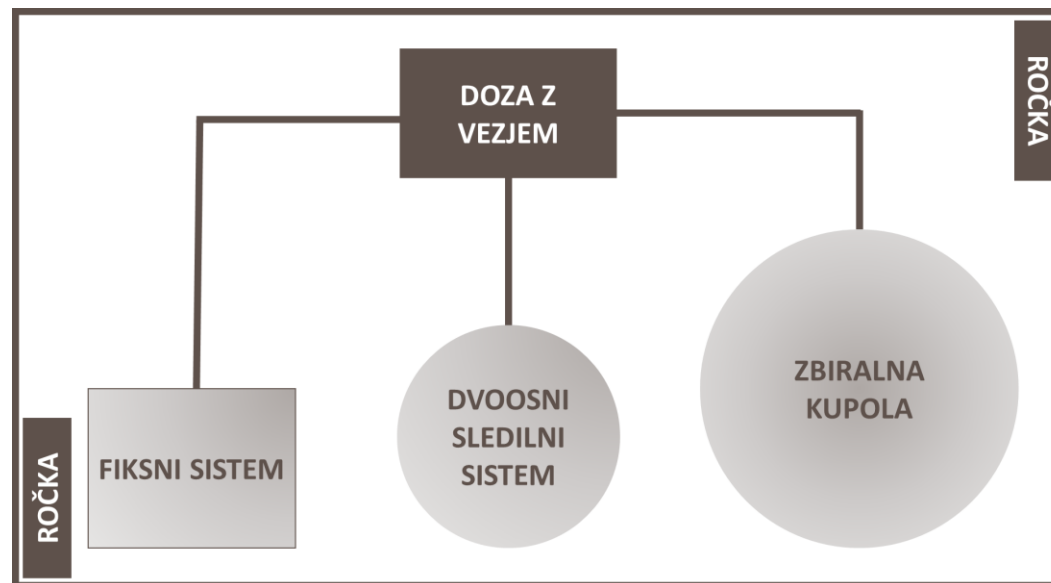


(Sončna elektrarna, b.d., Sončni sledilniki, b.d. in SunModo Awning System, b.d.)

Merilna postaja

- Energetski sistemi.
- Primerjava delovanja in izplena treh sistemov:
 - fiksne sistema,
 - dvoosnega sledilnega sistema in
 - zbiralne kupole.
- Inovativna rešitev - zbiralna kupola.

Z – zahteva Ž – želja	Zahteva / želja
Ž	Cenovno ugodno
Z	Lahko prenosljivo
Z	Trije tipi sistemov na postaji
Ž	Povezava z računalnikom
Z	Uporaba za nadaljnje izobraževanje



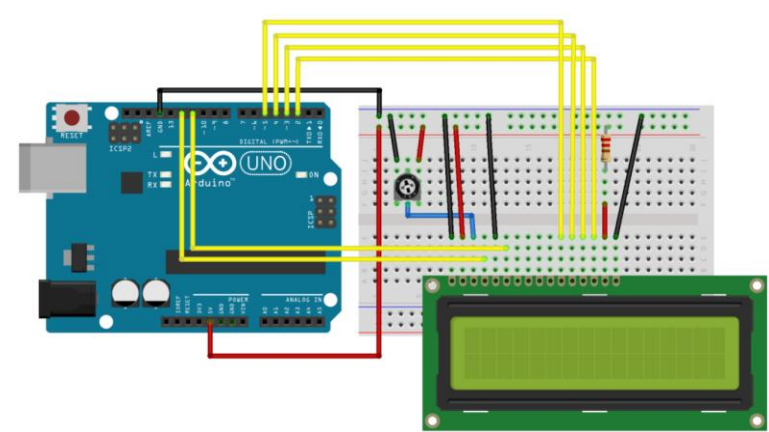
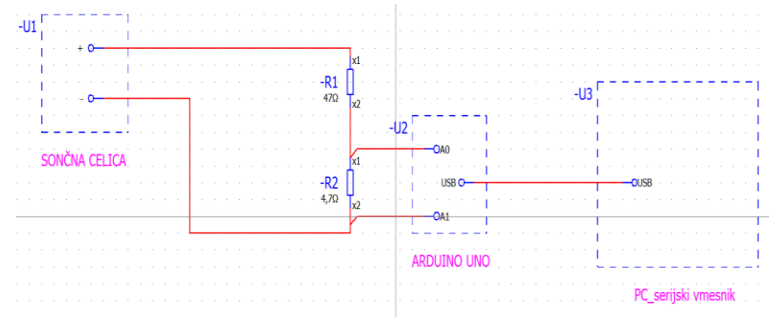
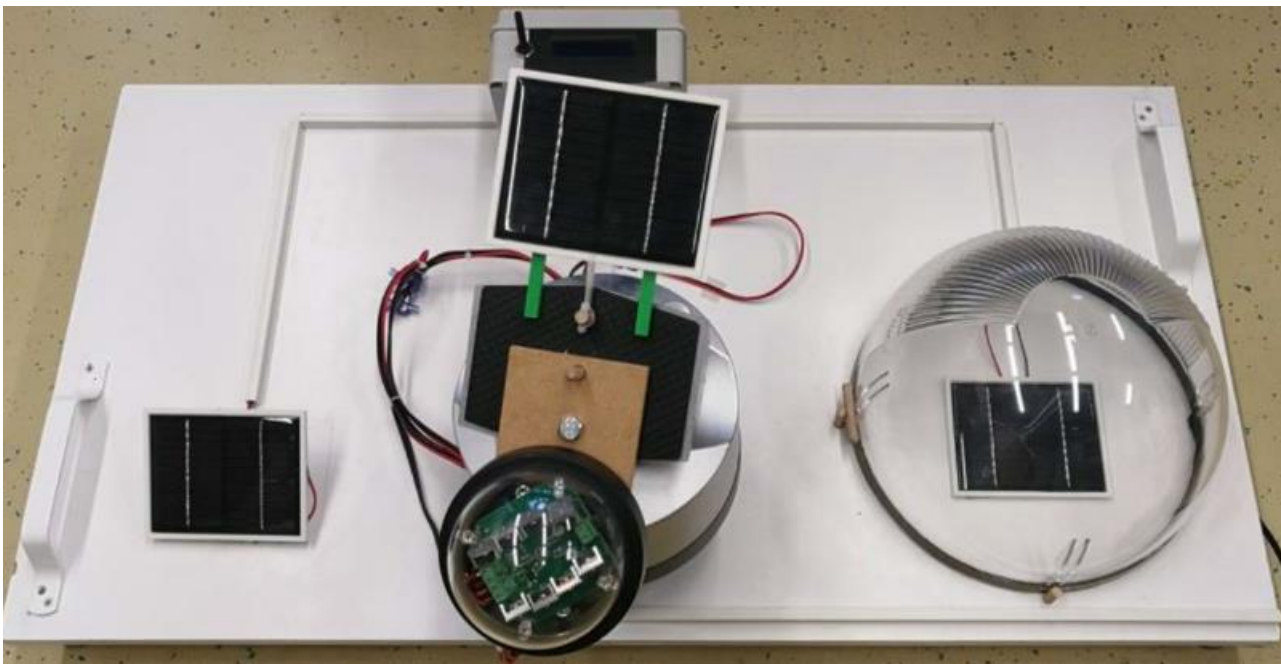
- Kupola se uporablja za razsvetljavo, ki deluje na osnovi zbiranja in odbijanja sončnih žarkov s pomočjo kupole in ogledal Solatube.



(Cepuš idr., 2018)

- Z njeno pomočjo zbiramo sončne žarke - učinkovnejši kot fiksni sistem.
- Celica je skozi celoten dan osvetljena s sončno svetlobo.
- Celica v notranjosti kupole je ostala hladna - kupola preprečuje pretirano segrevanje.
- Daljša življenjsko dobo celice.
- Prednost je tudi, da ga ni potrebno vzdrževati in zaščititi sončne celice pred zunanjimi vplivi.



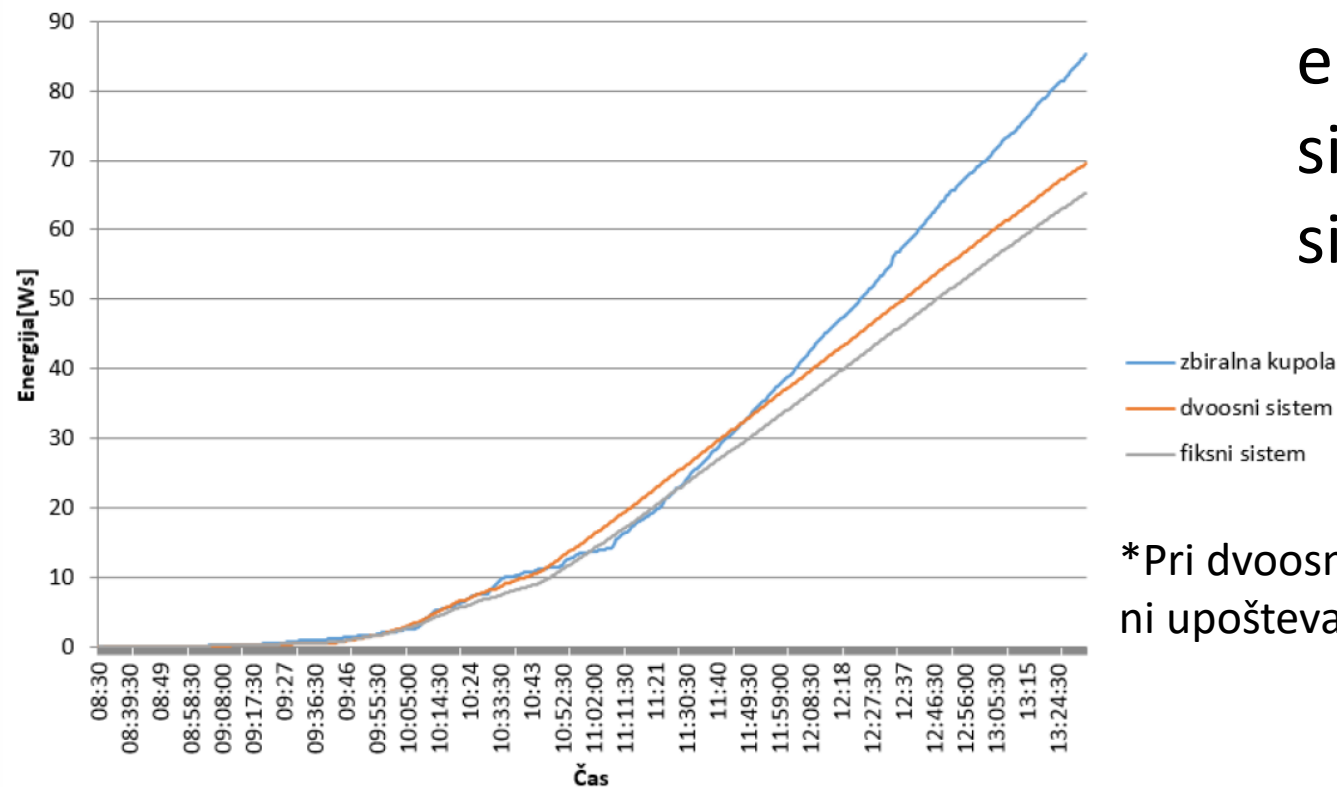


(Cepuš idr., 2018)



Rezultati meritev

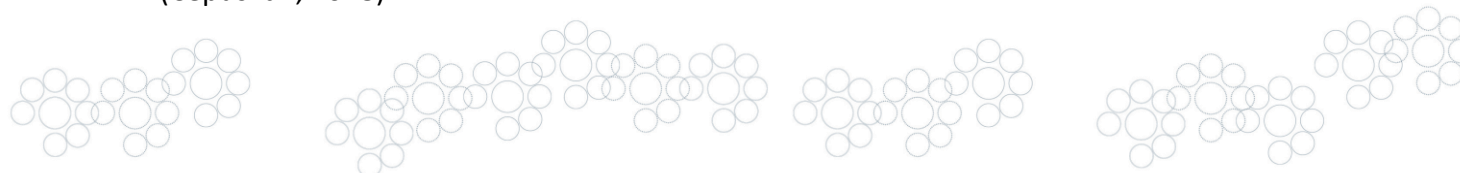
primerjava izplenov



(Cepuš idr., 2018)

V našem primeru – SE majhne moči - je kupola v relativno kratkem času zbrala 18 % več električne energije kot dvoosni sledilni sistem in 24 % več kot fiksni sistem.

*Pri dvoosnem sistemu ni upoštevana lastna raba.



Viri in literatura

- Cepuš, M., Klavs, Ž., Maček, Ž., Ferlež, A., Bevc, M., in Brežnik, G. (2018). *Izplen električne energije iz različnih tipov sončnih elektrarn*. Raziskovalna naloga. Mestna občina Celje, Mladi za Celje.
- *Erasol, Kako deluje sončna elektrarna*. (b.d.). <https://erasol.si/kako-deluje-soncna-elektrarna/>
- *Sončna elektrarna*. (b.d.). <https://www.energijaplus.si/soncnaelektrarna/predstavitev/pogoji/>
- *Sončna energija*. (b.d.). <https://www.esvet.si/drugi-viri-energije/soncna-energija>
- *Sončni sledilniki*. (b.d.). <http://www.soncnaelektrarna.net/soncni-sledilniki/>
- *SunModo Awning System*. (b.d.). <https://unboundsolar.com/6900019/sunmodo/racking>
- *Topsol, Zgradba in delovanje sončne elektrarne*. (b.d.). http://topsol.si/soncne_elektrarne/zgradba_in_delovanje_soncne_elektrarne/
- ŽALAR, Z. (2016). *Obnovljivi viri energije*. 1. Izdaja. Ljubljana: BookStore.si.

