



KEMIJA

Slika, vir: <http://www.manataka.org>



ENERGIJA SONCA



SPLOŠNE INFORMACIJE O GRADIVU

Izobraževalni program:

Logistični tehnik

Ime modula:

Kemija

Naslov učnih tem ali kompetenc, ki jih obravnava učno gradivo:

Dijaki presojujejo o lokalnih in globalnih vplivih onesnaževanja okolja in iščejo rešitve za zmanjšanje virov njegovega onesnaževanja .

Naslov enote učnega gradiva; to ni ena učna ura:

KEMIJA IN OKOLJE

Avtor: Metka Krunič

Drugi avtorji:

Recenzent: Mateja Turk

Lektor: Tanja Srebrnič

Datum: april 2010



To delo je ponujeno pod Creative Commons Priznanje avtorstva – Nekomercialno – Deljenje pod enakimi pogoji 2.5 Slovenija licenco.



POVZETEK

Učno gradivo je nastalo v okviru projekta Munus 2. Njegovo izdajo je omogočilo sofinanciranje Evropskega socialnega sklada Evropske unije in Ministrstva za šolstvo in šport



Gradivo Energija sonca obravnava načine izkoriščanja sončne energije in njen vpliv na okolje.

Ključne besede: energija sonca, pasivne hiše, fotovoltaika, sončni kolektorji, sončna celica



KAZALO



PREDSTAVITEV CILJEV UČNE ENOTE 1



PASIVNA HIŠA 1



ENERGIJA SONCA 2



PONOVIMO 8



MEDPREDMETNO POVEZOVANJE 9



LITERATURA IN VIRI 9



PREDSTAVITEV CILJEV UČNE ENOTE

Razmere v okolju nas silijo, da vedno bolj varčujemo z energijo in uporabljamo obnovljive energetske vire. Ali veš:

- Kaj so obnovljivi viri energije?
- Na kakšne načine lahko uporabljamo energijo sonca?
- Kakšne so prednosti te uporabe?
- Kaj za to potrebujemo?



PASIVNA HIŠA

Mihovi starši kupujejo hišo. Želeli bi imeti pasivno hišo. Kakšna hiša je to? Kje lahko te hiše kupimo?

Načrtuj svojo hišo.



ENERGIJA SONCA

Sončna energija pride na Zemljo v obliki elektromagnetnega valovanja . Koliko energije se lahko izrabi, je odvisno od količine sončnega sevanja. To je odvisno od letnega časa, vremena, zemeljskega površja...

Izkorišča se lahko na več različnih načinov:

- Pasivno v tako imenovanih pasivnih hišah, ki imajo velika okna, zimske vrtove, skozi katere lahko prihaja energija sonca, ki se uporablja za ogrevanje stavb, osvetljevanje prostorov.
- Aktivno se energija izkorišča s sončnimi kolektorji za pripravo tople vode in ogrevanje prostorov in s sončnimi celicami za pridobivanje električne energije. Veda, ki preučuje pretvorbo sončne energije v električno, je fotovoltaika.



Odgovori na vprašanja, izpolni tabele in sheme. Poišči odgovore s pomočjo spleta.

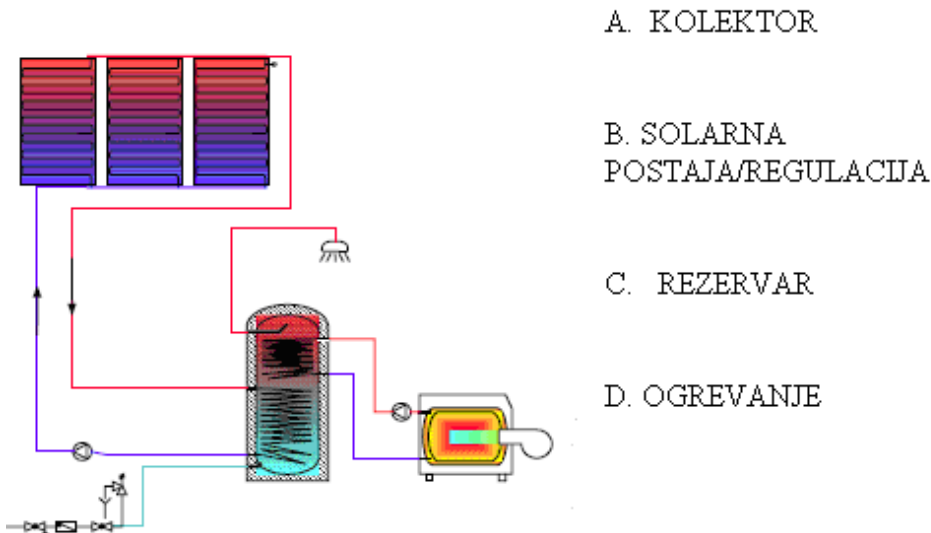
Na katere načine lahko v zgradbah izkoriščamo sončno energijo?

SONČNA ENERGIJA		
PASIVNO		FOTOVOLTAIKA
	Solarna termija – sončni kolektorji za pripravo tople vode in ogrevanje prostorov	



Delovanje solarne termije

S črkami od A do D označi posamezne dele sistema solarne termije in s številkami od 1 do 4 posamezne stopnje delovanja. Informacije poišči na spletu ali v priročnikih.



Slika1: Delovanje solarne termije (vir www.solarni-sistemi.si)

1. STOPNJA: Sončna energija se v kolektorju absorbira preko posebne absorpcijske folije, privarjene na cevni sistem, v katerem je solarna tekočina.
2. STOPNJA: Ogreta solarna tekočina se s pomočjo regulacijsko vodene črpalke transportira v rezervoar za toplo vodo.
3. STOPNJA: V rezervoarju se toplota prenese preko izmenjevalca toplote na sanitarno toplo vodo, ki je takoj na razpolago.
4. STOPNJA: V konstantnem tokokrogu se ohlajena solarna tekočina prečrpa ponovno v kolektorje.



Zakaj je potrebno ogrevati vodo in kdaj ? _____

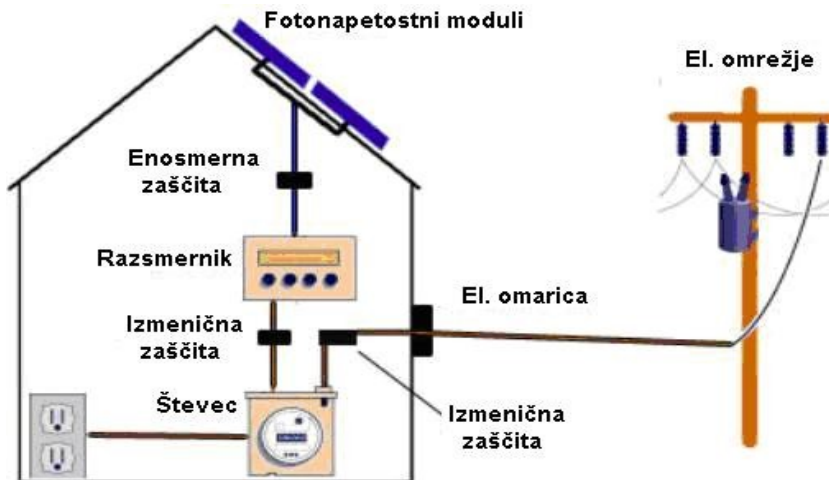


Opiši razliko med dvema vrstama fotonapetnostne elektrarne. Informacije poišči na spletu ali v priročnikih.

»Otočna » elektrarna	Omrežni sistemi, priključeni na električno omrežje



Opiši delovanje sončne elektrarne, prikazane na sliki.



Slika 2: Delovanje sončne elektrarne
(vir: <http://www.ape.si/>)



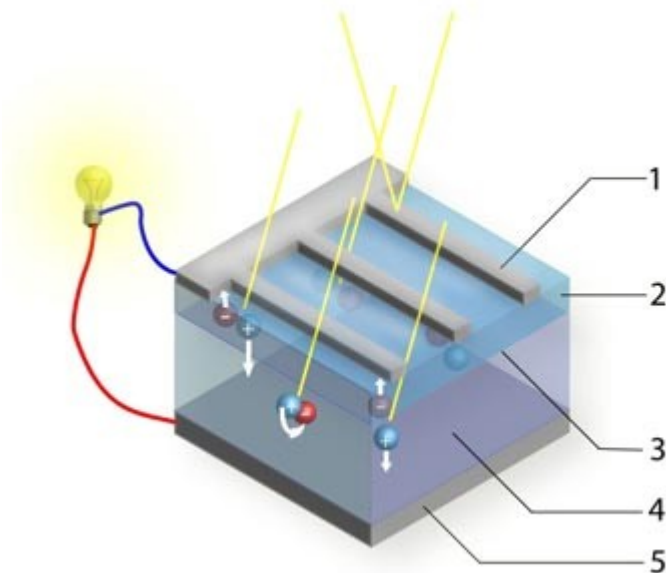


Sončna celica je osnovni gradnik fotovoltaičnega sistema. Pravilne odgovore, ki veljajo zanj, zapiši v spodnji okvir.

- Je naprava, ki sončne fotone s pomočjo elektronov pretvori v elektriko.
- Zgrajena je iz dveh tankih plasti R- in N-tipa silicija.
- P-tip dobijo tako, da v čisti silicijev kristal dodajo primesi, najpogosteje indija.
- Ločimo monokristalinične, polikristalinične in amorfne sončne celice.
- Najučinkovitejše so monokristalinične sončne celice.



Ob številke pri skici zapiši dele sončne celice: zgornji kontakt, spodnji kontakt, N-tip silicija, P-tip silicija, mejna plast. Informacije poišči na spletu ali v priročnikih.



Slika 3: Sončna celica
(vir: <http://www.e-bajt.si/>)



Odgovori na vprašanja.

Opiši delovanje sončne celice.

Kakšno vlogo ima silicij v sončni celici?



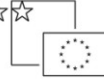
Odgovori na vprašanja. Informacije poišči na spletu ali v priročnikih.

Naštej nekaj koristi fotovoltaičnega sistema.

Ali sončna elektrarna potrebuje močno svetlobo, da deluje?

Koliko je fotovoltaičnih elektrarn v Sloveniji in koliko energije proizvedejo?

Poišči primere uporabe sončnih celic v vsakdanjem življenju.



PONOVIMO

1. Primerjaj pasivno in aktivno izkoriščanje sončne energije.
2. Kaj je solarna termija?
3. Kakšna je razlika med solarno termijo in fotovoltaiko?
4. Kaj je sončna celica in kako je zgrajena?
5. Razmisli, kako vpliva uporaba sončne energije na okolje.



MEDPREDMETNO POVEZOVANJE

Povezava s tujim jezikom (nemščina, angleščina): izdelava slovarja novih izrazov.

Slovenščina: spis.



LITERATURA IN VIRI

Hill, G. [et. al] (2003). Kemija 2000. Učbenik za srednje in strokovne šole. Ljubljana: DZS.

Ilc Rutar, Z. (2004). Pristopi k poučevanju, preverjanju in ocenjevanju. Ljubljana: ZRSŠ.

Splet, pridobljeno 5.5.2010 iz <http://www.pv-platforma.si/>

Splet, pridobljeno 5.5.2010 iz <http://www.e-bajt.si>

Splet, pridobljeno 5.5.2010 iz <http://www.ape.si/>

Splet, pridobljeno 5.5.2010 iz www.solarni-sistemi.si