



SONČNA ENERGIJA ZA OTROKE



Žare je priključil okrasne lučke na sončno elektrarno.



Pogovorite se:

- Ali je moč sonca kaj drugačna poleti kot pozimi?
- Je prav, da se Šnjof igra z lučkami? Kaj se mu lahko zgodi?

Nariši igračko, ki bi bila primernejša za Šnjofa.

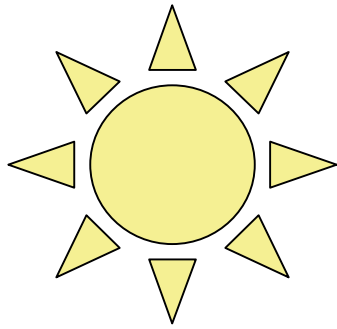
Kazalo

1 ENERGIJA SONCA	4
1.1 SONČNO ENERGIJO LAHKO IZKORIŠČAMO	4
1.2 ALI JE SONČNE ENERGIJE DOVOLJ	4
1.3 KATERE SO PREDNOSTI IN POMANJKLJIVOSTI UPORABE SONČNE ENERGIJE	4
2 FOTOVOLTAIKA	6
2.1 KAKO DELUJE SONČNA (FOTOVOLTAIČNA) CELICA	6
2.1 SONČNE (FOTOVOLTAIČNE) ELEKTRARNE	7
3 VAJE – SONČNA ENERGIJA	8
3.1 IZDELAJ SONČNI KUHALNIK.....	9
3.2 KAKO DOBITI ČISTO VODO IZ UMAZANE.....	9

1 ENERGIJA SONCA

V središču Sonca nastaja velika količina energije, ki je posledica kemičnih reakcij. Ta se kot toplota in svetloba širi v vesolje, majhen del pa prispe tudi do Zemlje.

Sončno energijo čutiš, ko te obsijejo žarki in te grejejo.



1.1 SONČNO ENERGIJO LAHKO IZKORIŠČAMO

Sončno energijo lahko izkoriščamo za ogrevanje in pridobivanje električne energije.

Ogrevamo:

- toplo vodo za uporabo v domovih, šolah itd. ali toplo vodo v bazenih;
- prostore hiš, rastlinjakov;
- tekočine, da se spremenijo v paro in z njo poganjamo turbine za pridobivanje električne energije.

Sončno energijo lahko pretvorimo v električno energijo na dva načina:

- s **sončnimi (fotovoltaičnimi) celicami**, ki pretvarjajo sončno svetlobo neposredno v električno energijo;
- s **sončnim generatorjem**, ki sončno energijo sprejema preko sončnih kolektorjev, ki segrevajo vodo v paro, ta pa proizvaja električno energijo v generatorju.

1.2. ALI JE SONČNE ENERGIJE DOVOLJ

Sončne energije je dovolj povsod tam, kjer sije sonce.

KAJ JE OSONČENOST?

Je izpostavljenost Soncu. Trajanje in energija sončevega obsevanja sta čedalje bolj pomembna podatka v kmetijstvu, vinogradništvu, energetiki in pri načrtovanju naselij.

ALI VEŠ, ZAKAJ SONČNICA SLEDI SONCU?

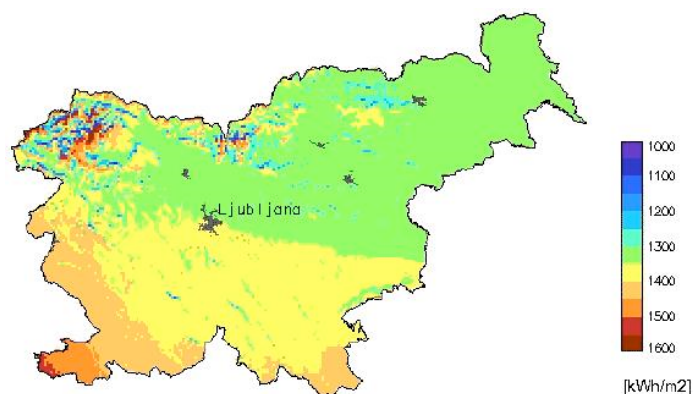
Pojav se imenuje heliotropizem, ki pri sončnicah poteka samo v času popka, torej preden se cvet popolnoma razpre. Obračanje za soncem je posledica neenakomerne rasti stebela. Snov, ki povzroča rast stebela (auxin), se kopiči na tisti strani stebela, ki ni osvetljena, zato rastlina raste hitreje in povzroči, da se cvet nagne na nasprotno stran. Po navadi so sončnice obrnjene proti vzhodu.



Slika: Sončnica
Vir:

http://www.storzek.net/cebelarstvo-maja/m_rastline/slike/soncnica.jpg

V Sloveniji sonce sije najmočnejše (če ni oblačno) poleti. Na spodnji sliki so tisti kraji v Sloveniji, ki so najbolj osončeni, pobarvani z rdečo barvo. Ali je tvoj kraj na najbolj osončenem predelu?



Slika: Osončenost Slovenije

Vir: <http://www.tiba.si/clanki/kriteriji-za-postavitev-solarne-soncne-elektrarne.html>

1.3 KATERE SO PREDNOSTI IN POMANJKLIVOSTI UPORABE SONČNE ENERGIJE

Uporaba sončne energije ne povzroča onesnaženja narave. Sončne celice, nameščene na stavbe, ne zavzemajo naravnih površin.

Količina sončne energije, ki prispe do zemeljskega površja, ni vedno enaka.

Odvisna je od tega, kje smo, kater letni čas je, je dan ali noč in od vremena.



2 FOTOVOLTAIKA

2.1 KAKO DELUJE SONČNA (FOTOVOLTAIČNA) CELICA

Ko smo na soncu, čutimo toploto – sonce nas greje.

Rastline za rast in življenje potrebujejo svetlobo. Rastline skladiščijo energijo sonca v svoje plodove. Jablana v jabolka, koruza v koruzne storže...

Če človek poje plodove rastlin, dobi energijo za svoje življenje.

Podobno kot rastline v svojih listih spreminjajo sončno energijo v energijo, ki jo spravijo v plodovih, lahko naprave – sončne (fotovoltaične) celice spreminjajo energijo sonca v električno energijo.

Električno energijo pa lahko uporabimo za delovanje gospodinjskih aparatov, luči, gretje...

Sončne celice najdemo na žepnih računalnikih, telefonih, vesoljskih satelitih, navigacijskih plovkah v oceanih.



Slika: Solarna lučka

Vir: <http://www.hisadaril.si/b2c/figure-darilne/>

KAJ JE FOTOVOLTAIKA?

Fotovoltaika je veda, ki preučuje pretvorbo energije svetlobe, natančneje energije fotonov, v električno energijo. Fotovoltaična pretvorba je neposredno pretvarjanje svetlobne energije sončnega sevanja v električno energijo.

IZVOR BESEDE FOTOVOLTAIKA:

Izraz fotovoltaiika je grškega izvora: "phos" pomeni svetlobo, "volt", pa je enota za napetost električnega toka.

KAKO SE SONČNA ENERGIJA PRETVORI V ELEKTRIČNO?

Sončna svetloba je sestavljena iz fotonov. Fotoni vsebujejo različne količine energije, te ustrezajo različnim valovnim dolžinam sončnega spektra. Ko fotoni dosežejo fotovoltaične celice, se jih nekaj odbije, nekaj pa se jih absorbira. Samo absorbirani fotoni zagotavljajo proizvodnjo električne energije.

2.2 SONČNE (FOTOVOLTAIČNE) ELEKTRARNE

Ena fotovoltaična celica lahko proizvede malo električne energije, zato več celic združijo v plošče. Več takšnih plošč proizvede toliko energije, da lahko delujejo vse naprave, ki jih potrebujemo v eni hiši.



Slika: Sončne (fotovoltaične) plošče za hišo
Vir: Avtor

Mnogo takšnih plošč pa sestavlja sončno (fotovoltaično) elektrarno, ki lahko napaja kar cela mesta.



Slika: Xigaze solarna elektrarna – Kitajska
Vir: <http://www.cncworld.tv/photos/show/701.shtml>

KAJ JE ELEKTRARNA?

Elektrarna je objekt, namenjen proizvodnji električne energije.

KAKO ELEKTRARNA POŠILJA ELEKTRIKO DO PORABNIKOV?

Elektrarne so z električnimi porabniki povezane preko električnega omrežja. Glede na svojo velikost je elektrarna lahko povezana z visokonapetostnim prenosnim omrežjem, srednje- oziroma nizkonapetostnim distribucijskim omrežjem ali pa je priključena na notranje omrežje tovarne ali zgradbe oziroma skupine zgradb.

3 VAJE – SONČNA ENERGIJA

3.1 IZDELAJ SONČNI KUHALNIK

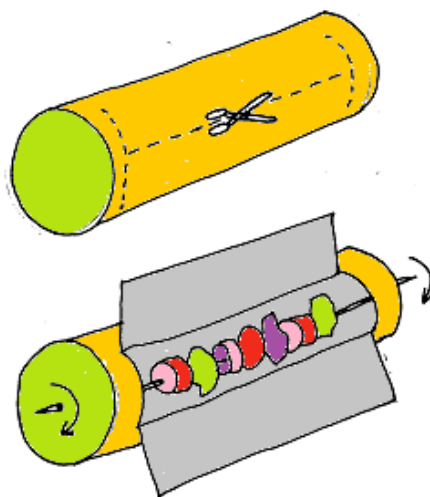
Sončna energija je takrat, ko sonce močno sije, tako močna, da nas lahko močno opeče. Če jo s povečevalnim steklom zberemo v eno točko, lahko zanetimo ogenj. Celo tako toplo lahko postane, da si skuhamo kosilo!

Potrebuješ:

- prazno škatlo, npr. od čipsa (tj. kartonasti tulec, ki je znotraj prelepljen z aluminijasto folijo),
- škarje ali nož,
- leseno tanko palčko,
- kos prozorne folije,
- lepilni trak in
- koščke hrane (hrenovko, papriko, šampinjone, paradižnik).

Navodilo:

- Škatlo prerežeš in odpreš (glej skico).
- Čez odprtino prilepi prozorno folijo.
- Skozi pokrovčke naredi luknje in vanje zapiči različne s hrano, kot kaže slika.
- Pečico postavi na sonce.
- Opazuj.



Odgovori:

- Kaj se je zgodilo?
- Razloži, zakaj!

3.2 KAKO DOBITI ČISTO VODO IZ UMAZANE

Voda izpareva. Zaradi tega pojava voda v naravi kroži, se obnavlja ter sama očisti. Ali lahko s pomočjo sonca očistimo vodo?

Potrebuješ:

- dve plastični skledi,
- polivinil,
- lepilni trak,
- škarje,
- dva kamenčka,
- dva kozarca,
- prst (zemljo) in
- sol.

Postopek:

- V vsako posodo nalij pol litra vode. V prvo zamešaj prst, v drugo sol.
- V sredino posode postavi kozarca, posodo pokrij s polivinilom in ga zalepi po robovih.
- Na sredino polivinilnega pokrova položi kamenček, da se polivinil nekoliko povese.
- Posodi postavi na sonce.
- Kaj se zgodi?
- Ali se v kozarčku nabira čista voda? Razloži, zakaj!

Odgovori:

– Kdaj bi si lahko pripravil pitno vodo?

