

OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE

Razred: 1-9. (SPO, NIT, NAR, FIZ)

na voljo tudi PPT predstavitev

TEORETIČNO OZADJE:

Za obnovljive vire energije štejemo energijo, ki jo pridobivamo na okolju prijazen način – ne posega v naravo na način, da ji škoduje (je ne onesnažuje,...).

Pri tem je potrebno upoštevati tudi hitrost obnove energije v primerjavi s porabo energije. Nafta, premog in zemeljski plin so fosilna goriva in jih prištevamo k neobnovljivim virom energije. Izraz fosilna pove, da so nastali z razgradnjo organizmov in se v obliki usedlinskih skladov naložili v podzemlju. Ti skladi so se nalagali milijone let, porabimo pa jih zelo hitro. Lahko govorimo o tem, da je ekološka cena (nafte npr.) precej višja kot ekonomska cena.

Obnovljivi viri energije so sončna energija, vetrna energija, energija vode (rečni tok, valovanje, plimovanje), geotermalna energija in biomasa.

VETER

Veter poznajo vsi prebivalci na svetu. Energija vetra poganja vetrnice. V vetrnicah je generator, ki pretvarja energijo vetra v električno energijo. Energijo vetra so ljudje izkoriščali že od nekdaj, na primer za mletje žita. Ti mlini so simbol Nizozemske. Nekaj takih mlinov imamo tudi v Sloveniji. Mlinov na veter ne moremo postaviti na vseh mestih, saj se njihova učinkovitost pokaže le na vetrovno izpostavljenih mestih.

Veter v svoja jadra lovijo tudi jadrnice ter izkoriščajo energijo vetra za premikanje po morju.

Za veter lahko rečemo, da je premikanje zraka. Čutimo ga, ko tečemo ali kolesarimo. Takrat lahko pogosto, sploh če je veter malo močnejši, postane zelo pomembno, v katero smer veter piha.

Veter je lahko zelo rahel ali zelo močan. Ob zelo močnih sunkih lahko podira drevesa, dviga strehe s hiš in podobno.

Vremenarje slišimo, da govorijo o severnem vetru, južnem vetru, vetru iz severovzhoda ipd. Govori o tem s katere smeri prihaja veter. Ta podatek je pomemben, saj veter s seboj prinaša tudi drugačne temperature zraka ali različno vlažnost.

Njegovo energijo izkoriščajo tudi rastline – vetrocvetke s močjo vetra prenašajo cvetni prah iz cveta n cvet. Nekatere rastline pa s pomočjo vetra razširjajo svoja semena oz. plodove (npr. regrat).



SONCE

Sončna energija je glavni vir energije življenja na Zemlji. Rastline namreč med fotosintezo vodo in ogljikov dioksid s pomočjo svetlobe pretvorijo v hranilne snovi (sladkorje) in kisik. (Na Triglavski zakladnici se nahaja vsebina na to temo.) Ljudje svetlobo in toploto sončne energije izkoriščamo s pomočjo solarnih sistemov za namene pridobivanja elektrike ali za gretje vode. Slaba stran zanašanja le na tak vir energije so oblačni dnevi in noči. Slednje so pozimi, ko običajno porabimo več električne energije daljše.

Evropska Unija na različne načine spodbuja uporabo solarnih modulov na objekte – tako privatne kot industrijske/poslovne.

Solarne module postavljamo na sončno izpostavljene dele objektov ali pa jih postavimo kot samostojne enote (prav tako tja, kjer predvidevamo, da jih bo doseglo največ sončne energije).

VODA

Voda v naravi kroži. Pojavlja se v tekočem, plinastem in trdnem stanju. Poznamo stoječa in tekoča vodna telesa. Kadar voda teče po hribu navzdol, se težnostna (potencialna) energija pretvarja v kinetično energijo, to pa v hidroelektrarnah pretvorimo v drugo obliko energije – torej električno energijo.

S hidroelektrarnami pa človek umetno posega v tokove rek. Pred hidroelektrarno se izgradi akumulacijsko jezero, v katerem se zadržuje vodo s pomočjo zapornic. Ko so zapornice odprte, prične voda odtekati iz akumulacijskega jezera proti turbinam. Tok vode poganja te turbine in ustvarja se električna energija. Voda preko turbin odteče naprej v rečno strugo. Hidroelektrarne pa imajo tudi negativen vpliv na okolje in organizme. Z zaježitvami se precej spremenijo pretočni režimi rek ter pogoji za življenje vrst v reki in ob njej (pretočnost, vsebnost hranil, migracije živali so omejene,...)

<https://www.youtube.com/watch?v=ncORPosDrjI>

BIOMASA

Kadar kurimo drva za ogrevanje, imamo taborniški ogenj, pečemo na oglju, izkoriščamo naravne snovi. Pri gorenju se sprošča toplota. Pri pečenju hrenovk na ognju torej opazujemo pridobivanje energije iz biomase. To pomeni, da biomaso izkoriščamo že kar dolgo – od kar se je človek naučil zakuriti ogenj.

Biomaso predstavljajo snovi, ki so nastale med fotosintezo in so jih rastline vgradile v svoja telesa. Kot vir energije se uporablja predvsem odpaden les (npr. veje), lahko pa tudi slama, hitro rastoče kulturne rastline in ostanke pri proizvodnji industrijskih rastlin. Lahko pa uporabljamo tudi organske odpadke, ki nastanejo v živinoreji in gošče odpadnih voda.

Biomaso v posebnih kotlih **izgorevajo**, pri tem nastane vodna para, ki požene turbine, turbine pa proizvedejo električno energijo. V procesu se poleg tega sprošča še toplota, ki jo prav tako izkoriščamo kot vir energije.

V Braziliji npr. gojijo sladkorni trs predvsem z namenom pridobivanja goriva. S procesom **fermentacije** sladkorjev iz sladkornega trsa pridobivajo etanol. Za 1 liter etanola se porabijo približno 4 litri vode. Pri izpustu etanola je 90 % manj toplogrednih plinov kot pri bencinu.

Pri izkoriščanju biomase moramo biti preudarni. To pomeni, da smo pozorni na uporabo odpada in namenoma ne gojimo rastlin za izkoriščanje njihove biomase.

GEOTERMALNA ENERGIJA

<https://pixabay.com/photos/thermal-spring-grand-prismatic-spring-63080/> slika geotermalni vrelc

Kot vir energije za gretje (ter sproščanje) geotermalno vodo po vzoru ljudi izkoriščajo tudi snežne opice/makaki na Japonskem:

<https://www.youtube.com/watch?v=Aat9O85ynsl>

Planet Zemlja je zgrajena iz več plasti. V samem središču/ jedru je lahko temperatura tudi višja od 6.000 °C. To je več, kot znaša temperatura Sončeve fotosfere (območje, kjer sevanje Sonca zaznamo kot svetlobo) – ta znaša približno 5.500 °C. (http://www2.cnrs.fr/sites/en/fichier/cpdefanglais_noyau_terrestre_science_vf_2.pdf)

Gezirji in vulkani pa so območja na Zemlji, kjer visoka temperatura pride bližje površju. Posledično jo lažje izkoriščajo okoliški prebivalci. Npr. v glavnem mestu Islandije, Reykjaviku, se z geotermalno energijo ogrevane skoraj vse stavbe. Ogrevanje stavb v ta namen pa ni iznajdba 20. stoletja. Na ta način so se ogrevali že nekateri prebivalci rimskega cesarstva.

Kako do vira energije? V tla naredijo vrtine globoke od 2000 do 5000 m. V ceveh kroži voda, ki se v globini segreje, nato pa izkoriščajo vročo vodo in paro, ki poganja turbine, turbine pa poganjajo generator. Generator proizvede električno energijo. Geotermalni vir energije je ogromen, skoraj 35 milijard krat večji od obsega sedanje potrebe po energiji, vendar se le zelo majhen del da lahko učinkovito izkoristiti, predvsem do globine 5000 m.

<https://pixabay.com/photos/power-plant-geothermal-67538/> slika geotermalne elektrarne

https://sl.wikipedia.org/wiki/Geotermalna_energija

Tudi v Sloveniji izkoriščamo termalne vire predvsem v zdravstveno-turistične namene: zdravilišča oziroma toplice so nastale na območjih, kje so lahko kot vir tople vode v bazenih primarno izkoriščali tople vrelce vode v bližini.