



Sarrera

Beroa da gizakiek eguzki-energiatik gehien hautematen dutena. Aspaldi hasi zen gizakia energia hori asmo praktikoekin erabiltzen. Adibidez, Arkimedesek ispilu handien bidez egindako asmakuntza bati esker, Sirakusa erasotzen ari zen flota erromatarra erre zuten; milaka adibide daude, ez hain bikainak, baina bai hori bezain eraginkorrak.

Duela 50 edo 60 urtetik hona, asko hedatu dira ura berotzeko eguzki-instalazioak; izan ere, zenbait herrialdetan, zaila da horrela berotu ez den urik aurkitzea.



Irakaskuntza-helburuak

Beroa lortzeko eguzki-energia nola erabili behar den adierazten du fitxa honek. Horrez gain, helburu hauek ditu:

- Eguzki-energiaren zenbait kontzeptu definitzea.
- Erabilerarik ohikoenak azaltzea.
- Denok ulertzeko moduan azaltzea eguzki-energia aprobetxatzeko teknologia.
- Ikasleek eguzki-energiaren erabiltzeko kezka izatea.



Lan-metodoa

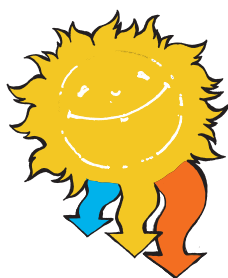
- 1 Egin zulo bat botilaren oinarrian eta sartu tutu malgua mutur batetik bestera.
- 2 Eztabaidatu kolore beltzaren alde onei buruz eta muntaketa hori Eguzkitan jarriz gero gertatuko litzatekeenari buruz.
- 3 Proposatu eguzki-kolektore bat diseinatzeko ideia-lehiaketa bat egiteko eta esan ikasleei hiru ideiarik onenak aukeratzeko.
- 4 Sustatu eztabaida, ikasleek eguzki-energiak izan ditzakeen erabilerak ordenatzeko, interesik handiena duenetik txikiena duenera.
- 5 Banatu kontrol-orririk egokiena eta eskatu ikasleei hura betetzeko eta ikastetxean eguzki-energia nola erabil daitekeen proposatzeko.



Materialak

- Tutu malgu beltz zati bat.
- Freskagarri-botila huts bat.
- Artaziak.
- Fitxaren kopia bat ikasle bakoitzarentzat.

→ Zer da eguzki-energia?

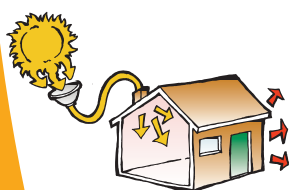


Eguzkia izar bat da, gauzez ikusten ditugun horien modukoa. Eta zergatik ikusten dugu, bada, besteak baino handiagoa eta distiratsuagoa? Beste izarrek baino askoz hurbilago dagoelako. Gure izarra da, eta haren barruan gertatzen den fisio-erreakzio nuklear erraldoiari zor zaio distira. Erreakzio horien ondorioz, masa galtzen du Eguzkiak; masa hori energia bihurtzen da, eta, prozesu horretan, izugarriko temperatura altua lortzen da. Energia hori guztia unibertsoan zehar hedatzen da, eta, Lurra hurbil dagoenez, energia horren zati bat iristen zaigu. Bidaiak zortzi minutu baino zertxobait gehiago irauten du, eta sateliteek eta espazio-ontziek jasotzen dute energia hori lehendabizi; izan ere, sortzean zuen konposizio berarekin iristen zaie Eguzkiaren energia. Argi asko eta bero handia iristen zaigu, baina baita guretzat kaltegarriak diren beste hainbat energia ere. Energia kaltegarri horiek gorputzen gainazalak zeharkatu eta horien konposizioa alda dezakete; adibidez, izpi ultramoreak eta X izpiak ere iristen zaizkigu, Lurra etengabe jasotzen ari den operari horren barruan. Astronauten jantzien babesaren zati handi bat erradiazio horien aurkakoa da.

Zorionez, Lurra bere jantzi espaziala ere badu, atmosfera, alegia. Erradiazio kaltegarri gehienak kanpoan geratzen dira, eta zenbait izpien nahaste bat soilik iristen da guregana, bakoitzak bere eragin duela. Ia erdia beroa da, eta argia ia beroaren berdina da; eta zatirik txikiena izpi ultramoz osatuta dago. Energia asko eta asko iristen zaigu, guretzat soilik 120 milioi zentral elektriko bagenitu izango genukeen adina.

Zentral horietatik, 54 milioik bero-energia emango lukete, 55 milioik, argia, eta 7 milioik, berriz, UVA izpiak.

→ Nola jasotzen dugu energia hori?



Energia horiek nahasita iristen dira, baina ez gara horretaz ohartzen. Alabaina, egunean zehar eta urtean zehar aldatu egiten dela ohartzen gara. Itxuraz Eguzkia mugitzen denez (egia esan, Lurra mugitzen da), Eguzkiak bidaltzen digun erradiazioa zerutik dator, baina leku desberdinetatik. Horrez gain, eguerdian egunsentian baino erradiazio handiagoa iristen zaigu, eta udan neguan baino handiagoa. Geometriako oinarriko kontzeptu baten bidez azaltzen da hori: higitzen ari den fluido baten ibilguaren erdian jarritako gainazal batek jaso dezakeen materia kantitatea gainazal hori fluidoaren higidurarekiko duen zutasunaren arabera da. Zut badago, ahalik eraginkortasunik handienaz jasoko du, baina, horizontal badago, ez du batere jasoko. Eguzkiaren izpien fluxuarekiko zenbat eta zatigo egon lurrazala, orduan eta energia handiagoa jasoko du. Eguerdian gertatzen da hori, errotaio-higidurari dagokionez, eta udan, translazio-higidurari dagokionez. Hormako entxufea leku berean dago beti, baina eguzki-energia zerutik jasotzen dugu, eta aldatzen ari da beti, bai lekuz, bai potentziaz.

→ Zer egin Eguzkiaren beroa erabiltzeko?

Lehenengo eta behin, etxearen barruan erabili nahi dugu energia. Hala ere, energia-iturria, etxetik kanpo egoteaz gain, zeruan mugitzen ari da etengabe. Beraz, eguzki-energia erabili ahal izateko, zenbait ekipo behar ditugu; horietako batzuek zerutik iristen zaigun energia jasoko dute, eta beste batzuek, berriz, etxean erabiliko dugun lekura garraiatuko dute.

Horrenbestez, gure ingurura iristen den energiaren zati bat jaso behar dugu. Horretarako, gainazal bat behar dugu, eta Eguzkia begira eta izpiekiko ahalik zutena jarri. Ondoren, ahalik eraginkortasunik handienaz jaso behar dugu energia, eta, horretarako, kolore beltza erabiliko dugu, eguzki-erradiazioaren zatirik handiena xurgatzen duen kolorea baita. Hori dela-eta dira beltzak bizi ahal izateko Eguzkiaren beroa behar duten intsektu eta animalia asko.

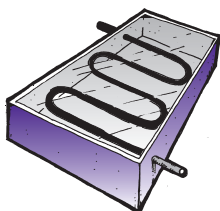
Energia jaso ondoren, hura alferrik galtzea eragotzi behar dugu. Horretarako, leku guztietatik isolatu behar dugu gainazal hori, eta, Eguzkira begira dagoen aldean, kristal bat jarriko dugu. Izan ere, kristala pixka bat isolatzailea da, eta berotegi-efektua eragiten du; hots, gainazala berotzen denean horrek igortzen dituen erradiazioak ihes egitea eragotzen du.

Bigarrenik, erabiliko dugun lekura garraiatu behar dugu jasotako energia. Beroa jasotzen dugunez, beroa garraiatu behar dugu. Ur bero gisa garraiatuko dugu beroa, eta, kolektoretik etxeraino ur beroa eramateko, kontuan izan behar dugu zer den komenigarriena. Alde batetik, gainazalak metalezko xafla bat izan behar du, beroaren eroale ona baita, eta, beste batetik, xafla horretara zenbait tutu konektatuko ditugu, ura horietatik ibiltzeko.



Nolakoak dira eguzki-kolektoreak?

Oso ondo isolatutako kaxak dira. Kaxaren barruan metalezko xafla beltz bat dago, eta kristal batek kaxa estaltzen du. Kaxa hori Eguzkira begira jartzen badugu, haren barruko tenperaturak gora egingo du; orduan, ura jarri behar da xafla horrekin kontaktuan, beroa ur bero gisa ateratzeko. Osagai horiek guztiak behar-beharrezkoak ditugu neguan tenperatura altuko ur beroa lortu nahi badugu.



Kolektore baten oinarrizko osagaiak (eguzki-energia xurgatzen duen material beltza, isolatzailea eta geruza gardena) botila garden batek eta hura ahotik hondora zeharkatzen duen tutu malgu beltz batek osatutako muntaketan daude. Tutu malgua xurgatzailea da, botilaren barruko airea isolatzailea da, eta botilak kristal lanak egiten ditu.

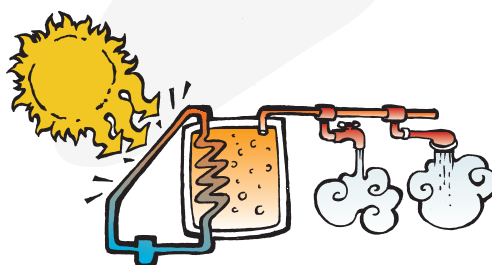
Muntaketa hori Eguzkitan jartzen badugu, tutu malgua berotu egingo da, bai eta, beraz, barruan duen airea ere. Tutu malguan ura sartu eta botila asko elkarren segidan jarriko bagenitu, ura berotzeko sistema bat lortuko genuke. Horrez gain, produktuak birziklatzeko hainbat onura dituela frogatuko genuke.



Eguzki-instalazioa

Kolektoreaz gain, beste osagai batzuk jarri behar ditugu eguzki-instalazioetan, ur beroa behar dugunean izango dugula bermatzeko, eta ez Eguzkia dagoenean soilik. Kolektorearen ondoren, tanga da osagairik garrantzitsuenak. Tanga hori oso ondo isolatuta dagoen edukiontzi bat baino ez da. Eguzkia dagoen orduetan, tanga horretako ura kolektoretik higitu, berotu eta tangara itzultzen da, ponpa baten edo sistema natural baten bidez. Gaua iristen denean, ur beroa izango dugu tanga isolatu horren barruan, eta hortik aterako dugu bainugelak, sukaldean edo berokuntza-sisteman behar dugun ura.

Kolektoreak Eguzkitan egon behar du beti; horregatik, etxeen teilatuetan jarri ohi da. Tanga ere egoten da teilatuan, kolektorearen ondoan, edo etxearen barruan. Kolektorea nola jartzen dugun, ur-ponpa eta kontrol-sistema elektronikoak erabili beharko ditugu, edo sistema sinpleagoak. Edonola ere, ezinbestekoa izango da berokuntza-sistema osagarria izatea. Kolektoreek ez dute miraririk egiten, eta, ez badago Eguzkirik, ezin izango dute ura berotu; beraz, egun hodeitsuak ere izango direla aintzat hartuta, komeni da eguzki-instalazioarekin batera termo konbentzional bat erabiltzea. Urtean zehar ur beroaren erosotasun estandarra izateko, kolektorea jarrita dagoen lekuaren arabera izango da eguzki-instalazioek eman dezaketen energia kantitatea.

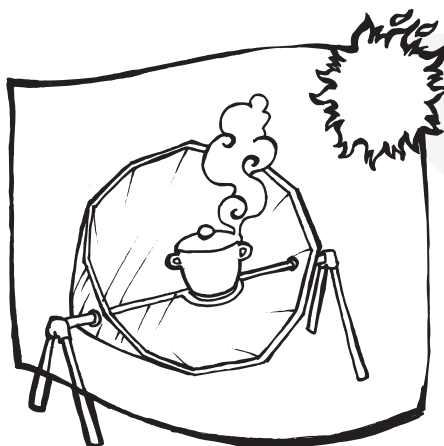


→ Gomendatutako maila: Lehen Hezkuntza

→ Eguzkiaren bidez soilik

Eguneroko bizitzako gauza askotan erabiltzen da eguzki-energia. Etxean egunero egiten ditugun gauza asko egiteko, erregai fosilak erabiltzen ditugu, baina eguzki-energiatz ere egin genitzake, ekologikoki.

Osatu hitzak, Asier eta bere familia zer egiten ari diren jakiteko



Ama

j a p s z u



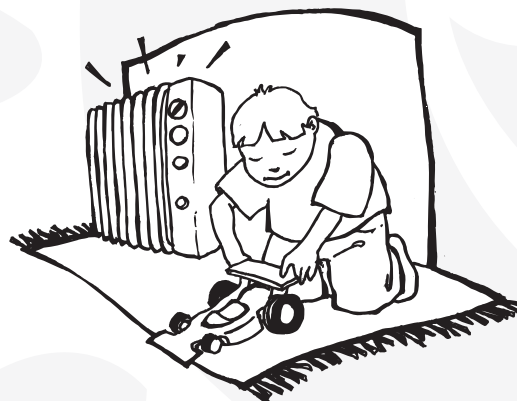
Asier

x z d



Aitak

h r a l n u



Anaiak

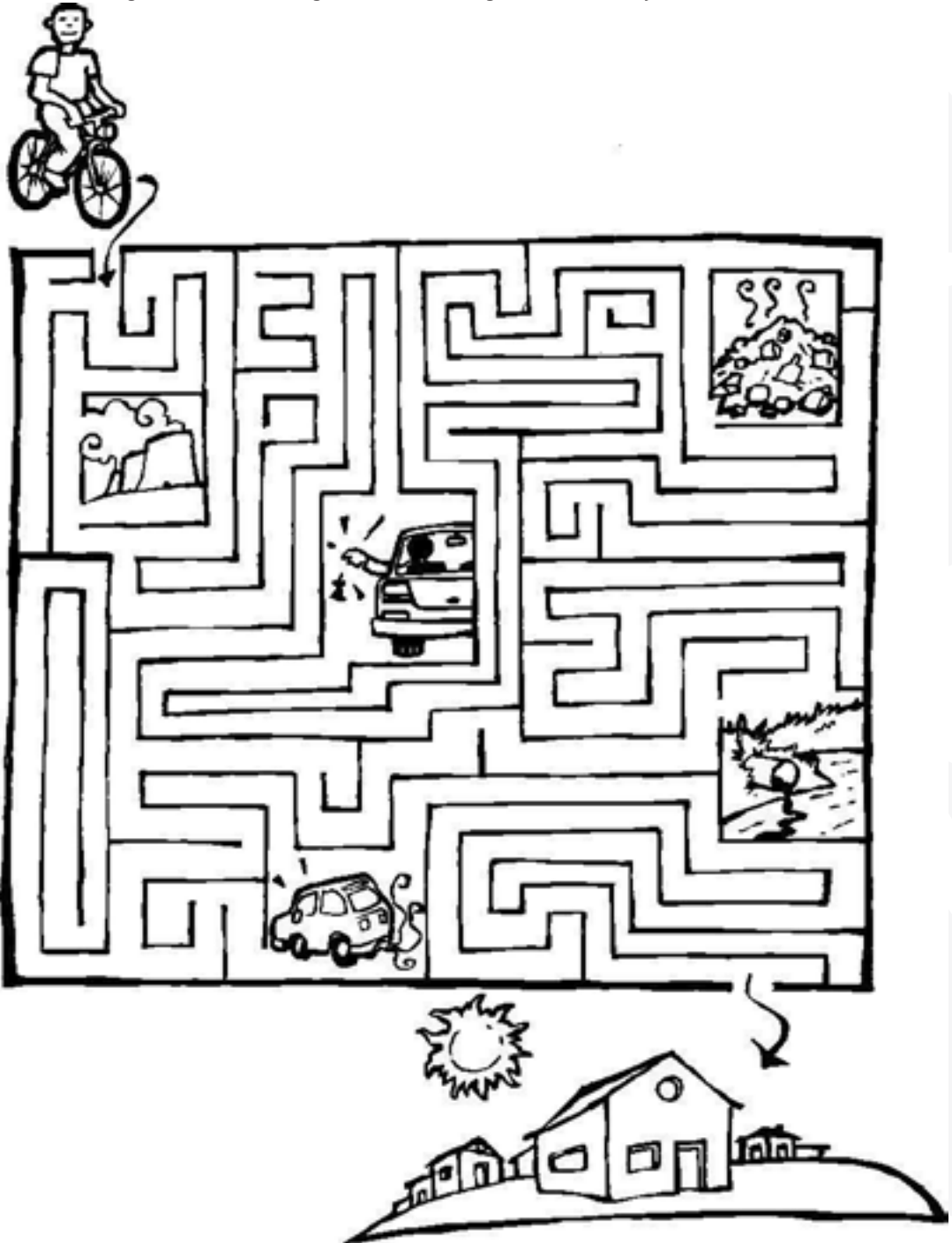
ondoan jolasten du

b g n

→ Gomendatutako maila: Lehen Hezkuntza

→ Labirinto ekologikoa

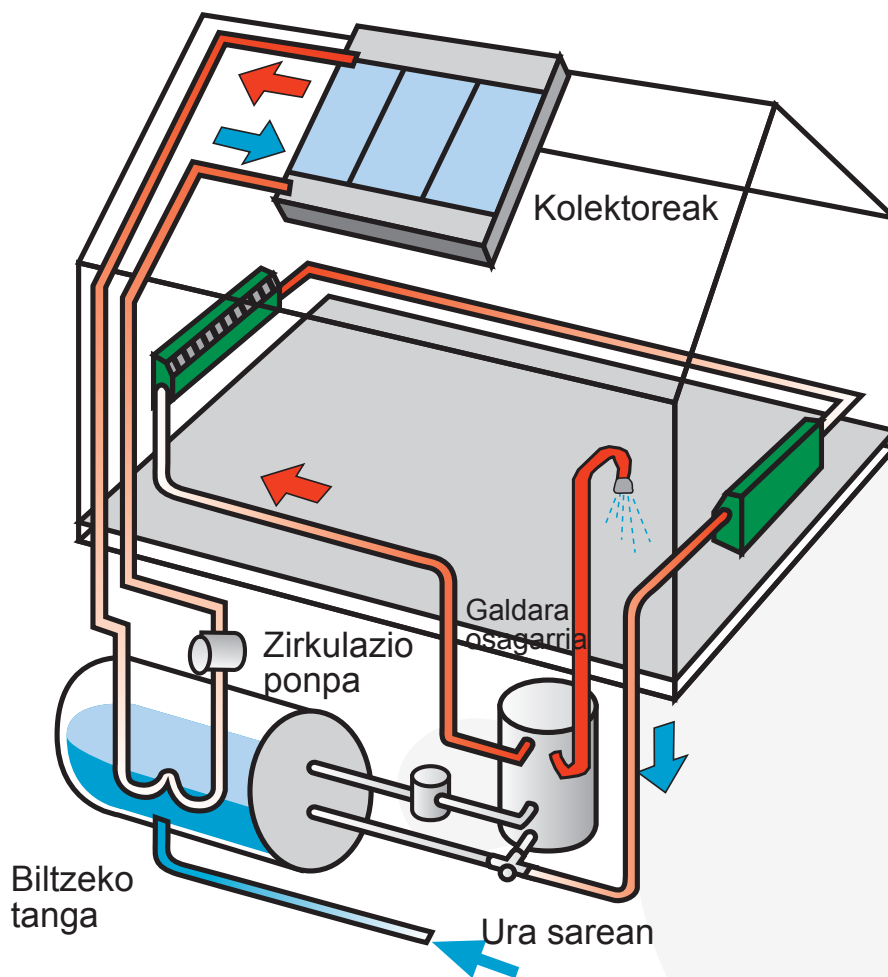
Lagundu mutil horri ingurumena kutsatu gabe bere herrira joateko bide bat aurkitzen



→ Gomendatutako maila: Bigarren Hezkuntza eta Batxilergoa

→ Eguzki-instalazioei buruzko lehen txostena

Irudi honetan, berokuntzarako eta bainugelarako ura berotzeko eguzki-energia erabiltzen duen etxe bat dago. Etxeko jabeak zenbait zalantza ditu. Lagundu zalantza horiek argitzen.



6

- Teilatuko edozein lekutan jarri al ditzaket panelak?
- Zergatik jarri behar dut ura biltzeko tanga bat?
- Zer gertatzen da gauean eta Eguzkirik ez dagoen egunetan?