

## → Helburuak

Hau ikasiko dute ikasleek:

- Argi-erradiazioa hartzeko koloreak zer-nolako eragina duen.
- Beroa galtzea eragozteko, isolamenduak zer-nolako garrantzitsua duen.
- Plastikoa bero-galera txikitzen duen isolamendu-sistematzat erabiltzen, berotegi-efektuarekin lotuta.

## → Materiak

- Teknologia
- Fisika

## → Trebeziak

- Behaketa
- Neurketak egitea
- Grafikoak egitea

## → Informazioa

Eguzkiaren energia ura berotzeko erabiliz gero, energia asko aurreztuko dugu. Eguzki-energia doakoa da; beraz, eguzki-energiaraz berotutako urak modu konbentzionalen bidez berotutakoak baino kostu txikiagoa izango du.

Normalean, eguzki-kolektoreak teilatuetan jartzen dira eta kolore ilunekoak dira. Aurrealdean kristal bat duten kaxen barruan sartzten dira; izan ere, kristalari esker, kaxen barruan geratzen da eguzki-energia. Kolektorearen barruan, tutu bat dago, eta Eguzkiaren beroak tutu horretatik ibiltzen den ura berotzen du. Kolektoretik igaro ondoren, ura berogailu konbentzional batean sartzten da, behar izanez gero apur bat gehiago berotzeko; eta, horren ondoren, erabili behar den arte gordetzen da. Oso ondo isolatu behar da sistema osoa, energia-galerarik ez izateko.

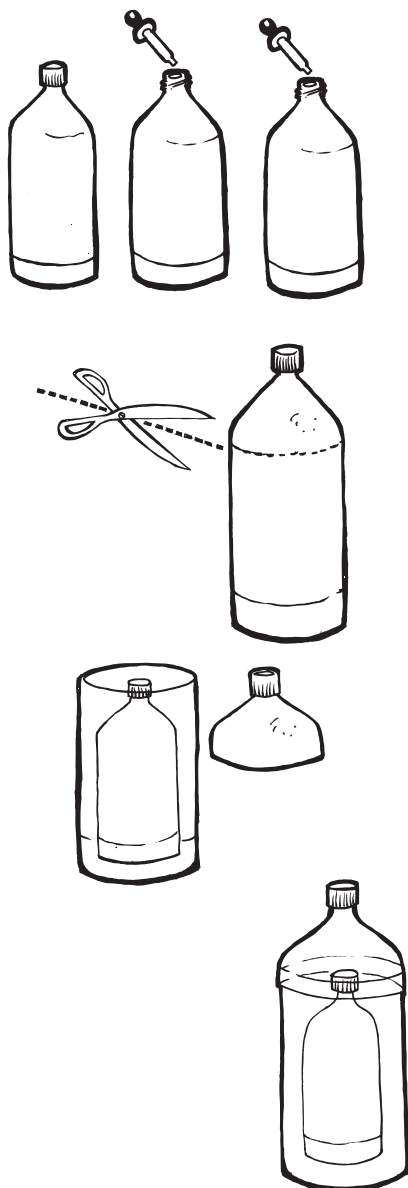
Berotegi-efektuan, Eguzkiaren izpiek materialak zeharkatzen dituzte, noranzko batean soilik. Esparru itxi batean sartzten badira, energia galtzen dute eguzki-izpiek, eta ez dira materiala (jarduera honetan, plastikoa) berriro zeharkatzeko gai; beraz, esparruaren barrualdea gehiago berotzen da.

## → Materialak

- 3 botila ur, 1/2 litrokoak
- Litro eta erdiko botila bat ur
- Aluminiozko papera (sukaldean erabiltzen dena)
- Tinta txinatarra
- Ura

OHARRA: Egun eguzkitsu batean egin behar da esperimntua.

## → Egiteko prozesua



- 1 Hiru botila txikiak beteko ditugu urez.
- 2 Botila horietako bitan, tinta txinatarapur bat botako dugu, ura belzteko.
- 3 Botila handia moztuko dugu, goialdetik.
- 4 Botila handiaren barruan, tinta duten botiletako bat sartuko dugu.  
5) Botila estaliko dugu, ebakitako zatiarekin.
- 5 Botila estaliko dugu, ebakitako zatiarekin.
- 6 Hiru botilak eguzkitan jarriko dugu. Ordu-erdi itxarongo dugu. Tinta txinatarrak duten botiletako bat eta ur garbia duena ukitzen badugu, zein egongo da beroago?

## → Eztabaida

- 1 Tinta txinatarrak ez duen botila besteak baino hotzago dago. Zergatik?  
Esan al dezakezu fenomeno hori zertarako erabiltzen den eguneroko bizitzan?
- 2 Botila handiaren barruko botila besteak baino askoz gehiago berotzen da. Zergatik?  
Ba al dakigu fenomeno hori zertarako erabiltzen den eguneroko bizitzan?  
Aipatu al ditzakezu material isolatzaileen adibideak?

## ➔ Gehiago jakiteko

Termometroak erabiliz gero, taulak egin ditzakegu, botila bakoitza denbora jakin bat igarota zenbat berotzen den alderatzeko.

	Tintarik gabeko ura	Tintadun ura	Botila handiaren barruki tintadun ura
Hasierako tenperatura			
Tenperatura 10 minutu ondoren			
Tenperatura 20 minutu ondoren			
Tenperatura 30 minutu ondoren			

•Behin botilak berotuta, haien hozte-prozesuaren grafiko bat egin dezakegu. Horretarako, hiru minutuan behin neurtuko dugu tenperatura.

	Tintarik gabeko ura	Tintadun ura	Botila handiaren barruko tintadun ura
T hasiera(T=0)			
T=3 min			
T=6 min			
T=9 min			
T=12 min			
T=15 min			
T=18 min			
T=21 min			
T=24 min			
T=27 min			
T=30 min			

