

EL RECORREGUT DE L'ENERGIA

Experiència 3

Aigua calenta, regal de l'amic invisible

Objectiu:

Conèixer els principals elements i el funcionament d'un col·lector per a l'aprofitament tèrmic de l'energia solar.

Material:

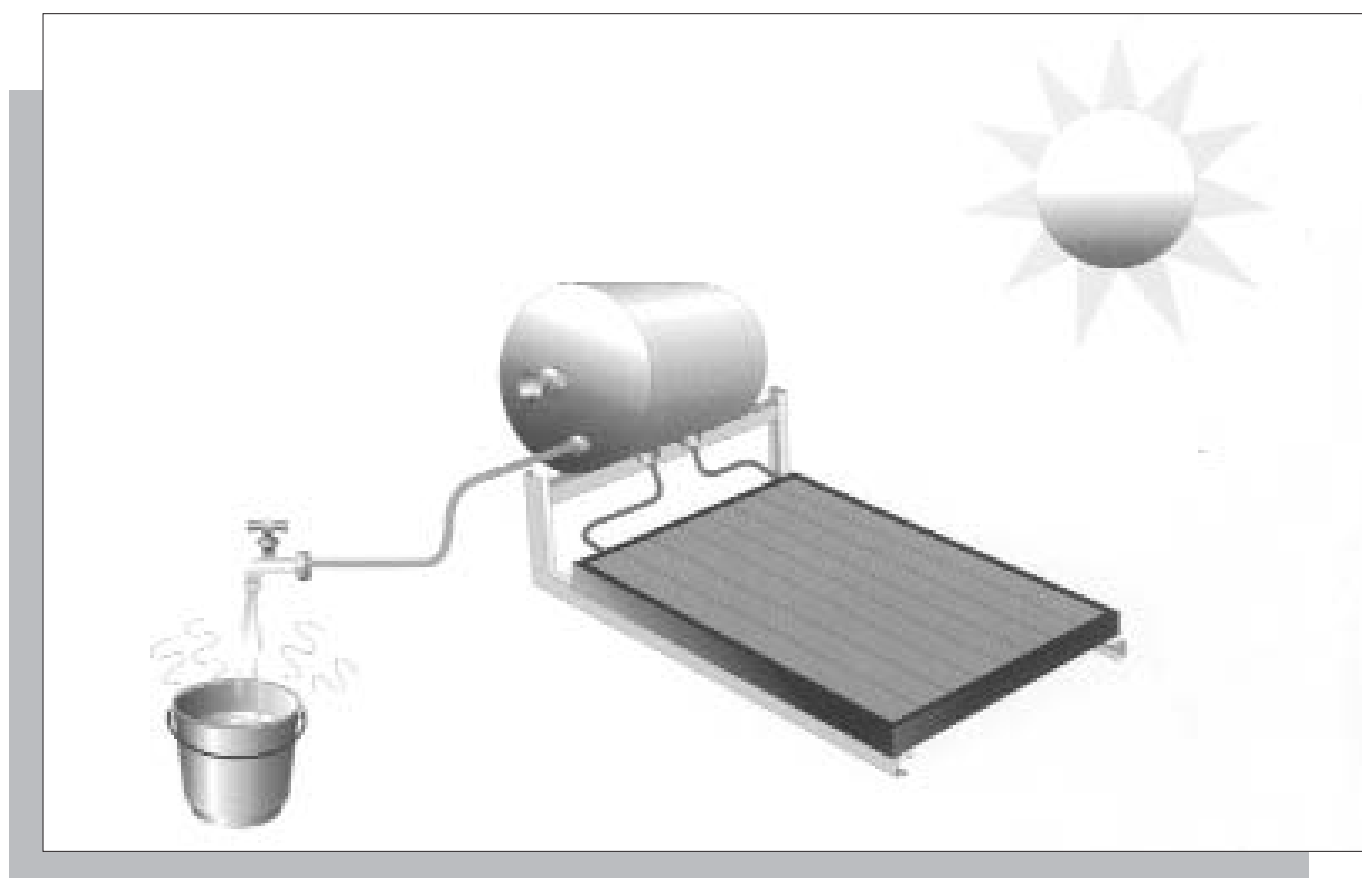
Per poder fer correctament aquesta experiència cal.

- Un model de captador solar pla amb coberta vidrada (si es fa a classe) o
- Visitar una instal·lació solar tèrmica o
- Presentar un conjunt de fotografies d'una instal·lació d'aquest tipus amb tots els seus components.

Una mica d'informació

El captador solar pla amb coberta vidrada és el de més difusió existent fins ara. En aquest tipus de captador, la radiació solar que hi arriba travessa en primer lloc una coberta transparent, generalment de vidre, que aïlla de l'exterior els altres elements del captador. Aquesta radiació solar incideix, un cop a l'interior, sobre una superfície absorbent que sol ser una placa metàl·lica pintada de color negre. Aquesta superfície s'escalfa en absorbir la radiació solar i proporciona energia tèrmica a l'aigua que circula per la instal·lació i hi està en contacte.

La coberta transparent té diverses funcions: protegir la placa absorbent de la intempèrie, evitar que la circulació de l'aire lliure prengui energia tèrmica de la placa, i crear un "efecte hivernacle" a l'interior del captador que eviti que la radiació infraroja procedent de la placa s'escapi a l'exterior i la reflecteixi majoritàriament novament cap a la placa (el vidre que és transparent a la llum visible, no ho és a la radiació infraroja).



1. Aprofitant l'esquema del requadre de la pàgina anterior, indica amb claredat el nom de cadascun dels elements que componen un captador solar.
2. Per a què serveix el vidre que tapa la placa col·lectora?
3. Creus que pintant la placa d'un altre color milloraria l'aprofitament de la calor?
4. De quin material són els tubs? Per què? Es podria millorar?
5. Com cal orientar una placa solar per aprofitar al màxim l'energia que arriba del Sol?
6. L'aigua calenta que s'obté a partir de la placa s'emmagatzema generalment en un dipòsit d'aigua. Com retardaries la pèrdua de calor del dipòsit d'aigua?

