

EJERCICIOS TEMA 4. Energía solar térmica

Ejercicio 1.

Un colector solar dispone de una superficie de 6 m² y una eficiencia del 70%. La irradiancia solar es de 800 W/m².

¿Cuál sería la energía producida en 4 horas de operación del colector?

Ejercicio 2.

Una vivienda requiere 120 litros de agua caliente sanitaria (ACS) por día a una temperatura de 50°C. La temperatura de entrada del agua es de 15°C.

¿Cuál sería la superficie mínima de los colectores solares necesarios para proporcionar esta energía, suponiendo una eficiencia de los colectores de 65%, un funcionamiento de 6 horas al día, y una irradiancia solar de 650 W/m²?

Ejercicio 3.

Se tiene un colector solar de 4 m² y una eficiencia del 60%. La irradiancia solar es de 750 W/m² durante 6 horas de funcionamiento. Si este colector se usa para calentar 240 litros de agua desde una temperatura de entrada de 15°C hasta una temperatura de salida de 60°C, ¿este colector es adecuado para calentar el agua?

Ejercicio 4.

Se tiene un colector solar de 5 m² y una eficiencia del 70%. La irradiancia solar es de 700 W/m² durante 2 primeras horas del día y luego una irradiancia de 850 W/m² durante las 4 horas siguientes. Si este colector se usa para calentar 180 litros de agua desde una temperatura de entrada de 18°C hasta una temperatura de salida de 50°C, ¿este colector es adecuado para calentar el agua?