

Solarthermie-Kraftwerke

1. Erklären Sie den Unterschied zwischen Solarthermie-Kraftwerken und Photovoltaik-Anlagen.

2. Ergänzen Sie die Tabelle!

	Solarfarm-Kraftwerke	Solarturm-Kraftwerke	Aufwind-Solarkraftwerke
Benutzen ein transparentes Dach			x
Benutzen Rinnenkollektoren (lange parabolische Spiegel)			
Benutzen Spiegel			
Brauchen Nachführmechanismen			
Erzeugen Dampf, der eine Turbine dreht, die einen Generator dreht			
Erzeugen die heißesten Temperaturen			
Erzeugen heiße Luft, die eine Turbine dreht, die einen Generator dreht			
Konzentrieren die Sonnenstrahlen auf einen Turm			
Sind am höchsten			
Sind teurer ["was sich im Preis zeigt"]			

3. Was bedeutet "Die Neigung der Kollektoren lässt sich nach dem Stand der Sonne ausrichten"?

- a. Die Parabolspiegel folgen der Sonne.
- b. Die Sonne folgt den Parabolspiegeln.
- c. Die Parabolspiegel stehen auf der Sonne

4. Beschreiben Sie Solarfarmen, Solarturm-Kraftwerke und Aufwind-Solarkraftwerke.

Farm: Parabolspiegel konzentrieren Licht auf _____ in ihrem

Brennpunkt ==> _____ oder _____ wird erhitzt ==>

Wärmetauscher [=_____] ==> Dampf, Turbine, Generator

Turm: Spiegel konzentrieren Licht auf _____ ==> _____ im

Absorber wird erhitzt ==>...

Aufwind: Sonnenstrahlen erwärmen Luft unter _____ ==> Die warme

Luft _____ ==> ... [Wird bei Aufwindkraftwerken Dampf erzeugt?]

5. Was können Sie mit der "Solarfarm"-Metapher machen? Gibt es große Felder? Was wird geerntet [=harvested]? Statt Kühe/Pflanzen gibt es _____. Statt Cowboys gibt es _____. Gibt es Subventionen [=subsidies]?
6. Warum sind Solarthermie-Kraftwerke so teuer? Was ist teurer, Solarfarmen oder Solartürme?
7. Wo möchten Sie lieber arbeiten, in einem Solarthermie-Kraftwerk, einer Windkraftanlage oder einer Wasserkraftanlage? Warum?
8. Wie funktioniert ein Sonnenteich?

Immer, wenn man ein Temperaturgefälle [=temperature gradient] hat, kann man im Prinzip Energie daraus gewinnen. Warum entsteht hier das Temperaturgefälle? Hier ist die Antwort:

Ein Sonnenteich enthält Süßwasser und Salzwasser.

Was ist dichter: Salzwasser oder Süßwasser?

Was absorbiert das Sonnenlicht besser, Salzwasser oder Süßwasser?

Kann das Salzwasser steigen, wenn es warm wird? Warum (nicht)?

==> Wir haben ein Temperaturgefälle. Dieses Temperaturgefälle kann man mit Wärmepumpen nutzen, um Strom zu erzeugen.

Was ist eine Wärmepumpe? Sie ist das "Gegenteil" von einem Kühlschrank: ein Kühlschrank benutzt Energie, um ein Temperaturgefälle zu erzeugen. Eine Wärmepumpe benutzt _____, um _____ zu erzeugen.