

Solarthermisches Kraftwerk

Wie funktioniert ein solarthermisches Kraftwerk?

Bei dieser Art der Stromerzeugung werden die direkten Sonnenstrahlen in Parabolrinnenkollektoren eingesammelt. Wer schon mal seine Lupe in die Sonne gehalten hat, kennt den Effekt: Es entstehen so hohe Temperaturen, dass sich Papier entzündet. Parabolrinnen-Kraftwerke nutzen denselben Effekt. Sie bündeln die Sonnenstrahlen mit riesigen gewölbten Spiegeln. Die Spiegel konzentrieren die Sonnenstrahlen auf ein Absorberrohr, den „Receiver“.

In diesem vakuumisolierten Rohr fließt ein Thermo-Öl, das dank der gebündelten Sonnenenergie bis zu 400 °C heiß wird. In einem Wärmetauscher bringt das heiße Thermo-Öl Wasser zum Verdampfen – und der Dampf treibt wie in einem Wärmekraftwerk eine Turbine an. Der angeschlossene Generator erzeugt schließlich den Strom.

Was solarthermische Kraftwerke besonders macht, ist der integrierte Speicher. Dieser macht den Solarstrom sogar in der Nacht verfügbar. Flüssiges Salz dient als Speichermedium, das Produktionsschwankungen ausgleicht. Scheint die Sonne, wird das Salz im Speichertank erhitzt. Bei Bewölkung und nachts gibt das heiße Salz seine Energie wieder ab, um Strom zu erzeugen.

