

Was ist der Unterschied zwischen thermischen Solaranlagen und Photovoltaik-Anlagen?

Thermische Solaranlagen

Bei thermischen Solaranlagen erhitzt das Sonnenlicht eine Flüssigkeit, welche dann mittels Wärmetauscher beispielsweise das Brauchwasser eines Haushaltes erhitzt. Das Herzstück einer solchen Anlage zur Gewinnung von Wärme ist der Sonnenkollektor. Man unterscheidet zwei Bauweisen: Die Flachkollektor-Bauweise und die Vakuumröhrenkollektor-Bauweise. Das Arbeitsprinzip ist gleich, der Unterschied liegt jedoch in der Isolierung der Kollektoren.



Der Flachkollektor besteht aus einem gedämmten Gehäuse, welches mit einem Sicherheitsglas geschlossen ist. In ihm befindet sich der Absorber, welcher die Sonnenstrahlen aufnimmt und über eine Trägerflüssigkeit als Wärme zwischen Kollektor und Speicher zirkuliert. Der Flachkollektor ist wesentlich einfacher herzustellen als der Vakuumröhrenkollektor. Er weist durch die Zirkulation von Luft Wärmeverluste auf. Bei dem hocheffektiven Vakuumröhrenkollektor befindet sich der Absorber in einem luftleeren Glasrohr (Vakuum). Hier entstehen keine Wärmeverluste durch Luftzirkulation. Selbst bei leicht bedecktem Himmel verrichten Vakuumröhrenkollektoren ihre Arbeit.



Thermische Solaranlage: Ein speziell beschichteter und rückseitig gedämmter Kollektor (1) wird durch die Sonnenenergie erhitzt. Durch die Röhren des Kollektors strömt eine Flüssigkeit, die diese Wärme aufnimmt. Mittels einer Pumpe (2) im Kreislauf wird das Wärmeträgermedium dann zu einem Speicher, häufig ist dies ein Warmwasserspeicher (3), gepumpt. Mit der Heizanlage (5) wird falls nötig nachgewärmt, sodass am Verbrauchsort (4) die gewünschte Wärme erreicht wird.

Photovoltaik-Anlagen

Das Wort Photovoltaik ist eine Zusammensetzung aus dem griechischen Wort für Licht und dem Namen des Physikers Alessandro Volta, einem Pionier der Elektrotechnik. Es bezeichnet die direkte Umwandlung von Sonnenlicht in elektrische Energie mittels Solarzellen. In diesen Solarzellen, meist aus Silizium, werden unter Zufuhr von Licht oder Wärme positive und negative Ladungsträger freigesetzt (Photoeffekt) und so Gleichstrom erzeugt, der direkt Motoren antreiben oder Akkus aufladen kann. Soll Sonnenenergie auch zum Betrieb von Verbrauchern mit 230 Volt Wechselspannung genutzt oder ins öffentliche Netz eingespeist werden, wird ein Wechselrichter benötigt. Dieser wandelt Gleichstrom in Wechselstrom um.

Vorteile der Photovoltaik sind die saubere, „ökologische“ Stromerzeugung und die Möglichkeit, Verbraucher unabhängig vom Stromnetz zu betreiben (Insellösung), z.B. in Ferienhäusern, in Camping-Fahrzeugen, in Booten, Parkautomaten oder Gärten und Parks.

