

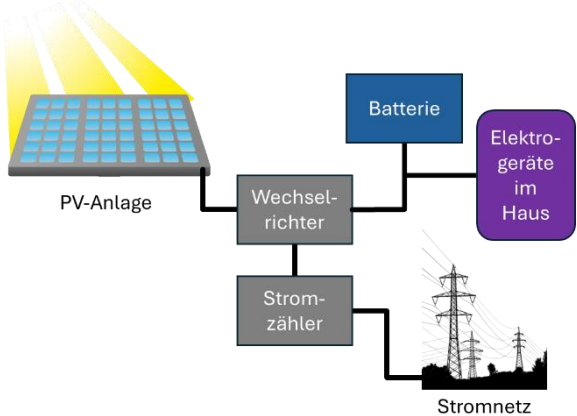
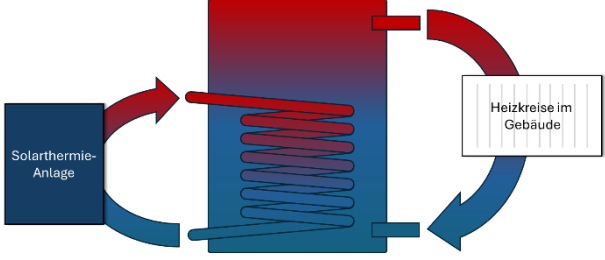


Kurzinfo Solarenergie

In den verschiedensten Zusammenhängen wird von Solarenergie, Sonnenenergie, Solaranlagen, Solarpaneelen oder Solardächern gesprochen. Was damit gemeint ist und warum man eigentlich etwas genauer sein müsste, erfahren Sie in dieser Kurzinformation.

Der Begriff Sonnenenergie oder Solarenergie beschreibt allgemein die Energie, die von der Sonne abgegeben wird. Sie ist praktisch unendlich verfügbar. ‚Solaranlage‘ bezeichnet dementsprechend die Technologie, die diese einstrahlende Sonnenenergie nutzt und daraus Wärme oder Strom erzeugt. Auch die Kombination dieser Anlagentechniken ist möglich, um gleichzeitig Wärme und Strom zu erzeugen.

Photovoltaikanlage	Solarthermieanlage
Photos: Griechisch für Licht Volt: Einheit elektrischer Spannung Abgekürzt PV-Anlage	Sol: Lateinisch für Sonne Thermie: Griechisch für Wärme
Wandelt Sonnenlicht um in...	
Strom (photoelektrischer Effekt)	Wärme (Absorption)
Wesentliches sichtbares Bauteil	
Photovoltaik-Modul Meist rechteckige Platten, in denen typischerweise 60 Photovoltaikzellen zusammengefasst sind. Diese Zellen bestehen zumeist aus Silizium und sehen im Sonnenlicht blau aus, neuere Module kleinerer Aufdach-Anlagen sind vielfach auch schwarz. Für eine ganze Anlage werden normalerweise mehrere Module miteinander verbunden. Im Vergleich zu Solar-Kollektoren sind Photovoltaik-Module eher flach.	Solar-Kollektor Meist rechteckige Platten, die dunkelblau bis schwarz aussehen. Im Inneren befinden sich Metallplatten, die Wärme gut aufnehmen und weiterleiten können. Darunter sind Kupferrohre befestigt, die auf einer Dämmschicht liegen. Die Wärme wird mit Wasser oder Sole als Wärmeträger von den Kollektoren zum Wärmespeicher geführt. Im Vergleich zu Photovoltaik-Modulen sind Solar-Kollektoren eher dick.

Photovoltaikanlage	Solarthermieanlage
Weitere Bauteile	
<p>Wechselrichter: wandelt den erzeugten Gleichstrom in Wechselstrom um, damit er ins Stromnetz eingespeist und genutzt werden kann.</p> <p>Batteriespeicher: speichert den Wechselstrom bis zum Verbrauch.</p> <p>Verschaltungskonzept: verbindet Module, Wechselrichter und Batteriespeicher.</p> 	<p>Solarheizkreis: Pumpe und Rohrleitungen zum Wärmetransport zwischen Kollektor und Wärmespeicher.</p> <p>Wärmespeicher: speichert die Wärme bis zum Verbrauch.</p> <p>Wärmetauscher: Im Prinzip ein Rohrbündel im Wärmespeicher, durch das der Wärmeträger aus dem Kollektorkreislauf fließt, um die Wärme an den Heizkreislauf im Gebäude abzugeben, ohne sich mit dem Wasser im Wärmespeicher zu vermischen.</p> 
Anwendung und Nutzen	
<p>Der Eigenverbrauch des erzeugten Stroms, verringert den Verbrauch aus dem Stromnetz.</p> <p>Der nicht selbstverbrauchte Strom wird ins Stromnetz eingespeist und vom Netzbetreiber vergütet.</p> <p>Die Kosteneinsparung durch den Eigenverbrauch des erzeugten Stroms ist aktuell höher als der Gewinn aus der Einspeisung ins Stromnetz.</p>	<p>Die gewonnene Wärme kann zur Warmwassererzeugung (bspw. zum Duschen) und bei größeren Anlagen zusätzlich auch zur Unterstützung der Heizung genutzt werden.</p> <p>Die Wärme vom eigenen Dach ist meistens günstiger und spart so Heizkosten.</p>

Photovoltaikanlage	Solarthermieanlage
Installation	
<p>Sowohl auf Dachflächen als auch auf Freiflächen installierbar. Bei Photovoltaikanlagen handelt es sich im Wesentlichen um Elektrik, sodass ähnliche Anforderungen wie bei Hauselektrik bestehen.</p>	<p>Sowohl auf Dachflächen als auch auf Freiflächen installierbar. Solarthermieanlagen sind wasserführende Systeme, sodass ähnliche Anforderungen wie bei klassischen Heizsystemen bestehen.</p>
<p>Bei der Montage auf Dächern, kommen bei beiden Anlagen weitere Anforderungen hinzu, die besonderes Fachwissen erfordern. Daraus hat sich der Beruf des Solarteurs entwickelt. Nur Fachkräfte mit einer entsprechenden Ausbildung dürfen diese Bezeichnung nutzen.</p>	
Technische Eckdaten	
<p>Etwa 15 bis 20 % des Sonnenlichts werden in Strom umgewandelt. Das entspricht ungefähr 150 bis 200 Kilowattstunden Strom pro m² Modulfläche und Jahr.</p>	<p>Etwa 50 bis 60 % des Sonnenlichts werden in Wärme umgewandelt. Das entspricht ungefähr 500 bis 600 Kilowattstunden Wärme pro m² Kollektorfläche und Jahr.</p>
Kosten	
<p>Sind abhängig von der verwendeten Modulteknologie, der Größe der Anlage und davon, ob ein zusätzlicher Stromspeicher eingebaut wird, um den Eigenverbrauch zu erhöhen. Im Mittel 275 EUR pro m² (Anlage „schlüsselfertig“)</p>	<p>Sind abhängig, davon, ob nur Warmwasser erzeugt oder auch die Heizung unterstützt werden soll. Das beeinflusst die verwendete Kollektortechnologie und die Größe der Anlage. Im Mittel 900 EUR pro m² (Anlage „schlüsselfertig“)</p>
Kombination von Solarthermie und Photovoltaik	
<p>In der Kombination spricht man von Photovoltaik-Thermie, kurz PVT, und bezeichnet das wesentliche sichtbare Bauteil als Modul. PVT-Module bestehen vereinfacht gesagt aus einem Solarthermie-Kollektor auf den Photovoltaikzellen aufgebracht werden. Möglich ist diese Kombination, da unterschiedliche Frequenzen des Sonnenlichts genutzt werden. Photovoltaik nutzt das für uns Menschen sichtbare Licht, Solarthermie die für uns unsichtbare Infrarotstrahlung. Einige PVT-Modelle werden auch als Umweltwärmequelle für Wärmepumpen genutzt. Kosten im Mittel 375 EUR pro m² (Anlage „schlüsselfertig“)</p>	