

Die Sonne erzeugt Strom

Die Strommacherin

Zur Bewältigung des zukünftigen Strombedarfs ist die Photovoltaik (PV) eine verheißungsvolle Technik. Bei der Photovoltaik wird Licht in elektrische Energie umgewandelt. Bereits im Jahr 1839 entdeckte der Physiker Becquerel diese

Möglichkeit. Aber erst in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts wurden die theoretischen und technischen Grundlagen für die praktische Anwendung entwickelt.

Halbleiter

Eine Solarzelle besteht aus so genanntem Halbleitermaterial. Wird die Solarzelle mit Licht bestrahlt, entsteht zwischen Ober- und Unterseite eine Spannung von ca. 0,5 Volt. Werden die beiden Seiten miteinander verbunden, fließt ein elektrischer Strom, der eine kleine Lampe zum Leuchten oder einen Motor zum Laufen bringen kann.

Solarzelle

Eine Solarzelle hat in der Regel 10 cm Durchmesser und liefert bei optimaler Sonneneinstrahlung eine Leistung von 1,25 Watt. Durch Zusammenfügen von mehreren Solarzellen entsteht ein Solarmodul. Dadurch werden größere Stromstärken erreicht und die Spannung optimiert.

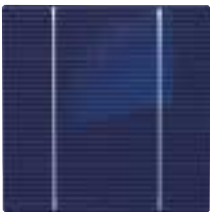
Standort Deutschland

In Deutschland werden je installiertem Solarmodul auf einer Fläche von etwa 10 qm jährlich ca. 900 kWh Strom erzielt. Würden nur etwa 10% der in Deutschland überbauten Fläche mit Solarmodulen versehen, könnte der gesamte jährliche Strombedarf von rund 500 Milliarden kWh in Deutschland mit Photovoltaik produziert werden.*

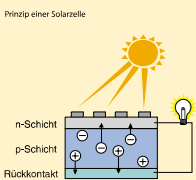
Wasserstoff

Für eine effektive Stromspeicherung eignet sich besonders die Produktion von Wasserstoff aus Wasser (durch Elektrolyse). Wasserstoff lässt sich unbegrenzt lagern und ist transportabel. Er kann zu jeder beliebigen Zeit an jedem Ort in Brennstoffzellen Strom und Wärme erzeugen, wobei keine Abgase oder andere schädliche Abfallprodukte entstehen. Mit dieser Technik hätten die Menschen das in der Natur seit Jahrmillionen bewährte Prinzip der sanften und abfallfreien Energiegewinnung übernommen und für alle Zeiten ausgesorgt.

*) Die Herstellung von 1 kWh Strom durch Photovoltaik kostete im Jahr 2000 etwa 50 Cent. Nach Meinung internationaler Wissenschaftler könnten bei weiterer Entwicklung und Massenproduktion bereits innerhalb von 10 Jahren die Kosten etwa halbiert werden.



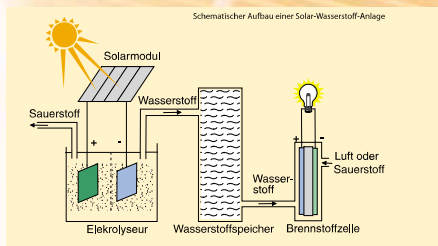
Solarzelle RWE-Solar GmbH, Alzenau



Prinzip einer Solarzelle



Brennstoffzelle Siemens München



Schematischer Aufbau einer Solar-Wasserstoff-Anlage



Haus mit Solarmodul

RWE-Solar GmbH, Alzenau

