

SOLARENERGIE GESTERN UND HEUTE

Geschichte der solaren Wärme, auch Solarthermie oder Solarwärme genannt, geht bis in die Antike zurück. Schon 250 vor Christus entdeckte der Grieche Archimedes von Syrakus, wie man Solarenergie nutzen kann. Zu dieser Zeit wurden Brennspiegel zur Fokussierung von Sonnenstrahlen und der Gewinnung solarer Wärme genutzt. Des Weiteren spiegelt sich die damalige Nutzung der Solarthermie in der Architektur wieder, da beispielsweise Türen so positioniert wurden, dass sie in der Mittagszeit nicht der Sonne zugewandt waren. Horace-Benedict de Saussure gelang im 18. Jahrhundert eine Weltentwicklung der Technik der Solarwärme. Als er den Vorläufer der heutigen Sonnenkollektoren erfand – einen Holzkasten mit Glasabdeckung. Die Technologie der Solarwärme wurde seitdem bis in die heutige Zeit weiterentwickelt und verbessert. Heutzutage liegt der Wirkungsgrad von thermischen Solaranlagen bei rund 80 Prozent, da gut isolierte Gehäuse und Metallabsorber genutzt werden.

Durch die Ölkrise wurden verstärkt regenerative Alternativen zu fossilen Energieträgern gesucht. Daher wird die Solarthermie einen Zuschuss gefördert. Damit stieg die Verbreitung der Solarwärme stetig an. Wurden 1990 in Deutschland noch 130 Gigawattstunden an Solarwärme durch thermische Solaranlagen produziert, waren es 2009 bereits 4.750 Gigawattstunden Solarwärme.

Das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE setzt sich für ein nachhaltiges, wirtschaftliches, sicheres und sozial gerechtes Energieversorgungssystem ein. Es schafft technische Voraussetzungen für eine effiziente und umweltfreundliche Energieversorgung, sowohl in Industrie- als auch in Schwellen- und Entwicklungsländern. Mit den Forschungsschwerpunkten Energiegewinnung, Energieeffizienz, Energieverteilung und Energiespeicherung entwickelt das Institut Materialien, Komponenten, Systeme und Verfahren in zwölf Geschäftsfeldern.

Im Oktober 2014 wurden neue Erkenntnisse und Anwendungen der Membrandestillation diskutiert. Solarzellenkontakte aus der Tube – neuartige Feinlinienmetallisierungstechnologie verspricht höhere Wirkungsgrade. Die Forscher haben die neuartigen Materialien und Verfahren für das kontaktlose Applizieren feinsten, homo-

gener Kontaktfinger entwickelt. Die sogenannte Dispens-Technologie kann problemlos in herkömmliche Produktionslinien für Siliciumsolarzellen integriert werden und dort den für das Aufbringen der Vorderseiten-Metallkontakte üblichen Siebdruck ersetzen.: der Materialverbrauch wird reduziert, die Kontakte werden dünner und mehr Halbleiterfläche ist dem Sonnenlicht ausgesetzt, was eine Erhöhung der Stromausbeute und somit des Wirkungsgrades um ca. 2% relativ zur Folge hat. Auch andere Produktionsschritte in der Solarzellenfertigung lassen sich mit dem neuen Verfahren optimieren.

Interessante neue Verfahren auf dem Gebiet der Solarenergie werden auch in anderen europäischen Ländern entwickelt.