

Vortrag am Freitag, dem 16. Dezember 2011, um 15 Uhr in
Saal 213 der Gewerblichen Schulen/TG Waldshut

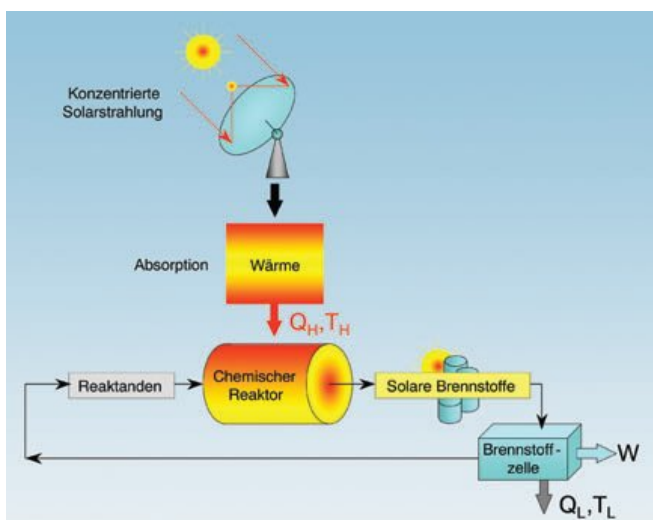
Wasserstoff aus Wasser und Sonnenenergie Hochtemperatur-Solarchemie

Dipl. Ing. Yvonne Bäuerle

Solar Technology Laboratory, Paul Scherrer Institut

Das Labor für Solartechnik (LST) am PSI und die Professur für Erneuerbare Energieträger (PRE) an der ETH erforschen gemeinsam thermochemische Hochtemperatur-Prozesse, mit denen konzentrierte Sonnenenergie effizient in speicher- und transportierbare chemische Brennstoffe wie Wasserstoff umgewandelt werden kann. Dadurch lässt sich der Ausstoss von Treibhausgasen und anderen Schadstoffen vermeiden, die bei der Wärme und Stromproduktion durch die Verbrennung von fossilen Brennstoffen entstehen. Solare Brennstoffe ermöglichen eine umweltfreundliche Energieversorgung und leisten damit einen Beitrag zur Lösung der Klimaproblematik. Mit der Inbetriebnahme einer Pilotanlage zur solaren Zinkherstellung ist kürzlich ein wichtiger Schritt auf dem Weg zur industriellen Umsetzung gelungen.

Die Konzentration der Sonnenenergie erfolgt nach dem gleichen Prinzip wie bei einem Vergrößerungsglas, doch statt mit einer Linse wird das Sonnenlicht mit einem Parabolspiegel fokussiert. Der Flachspiegel (Heliostat) folgt der Sonne auf ihrer Bahn am Himmel und reflektiert die Sonnenstrahlen auf einen Parabolspiegel, von wo sie im Wesentlichen auf eine kleine Kreisfläche fokussiert werden. Die Energie, die auf diese kleine Fläche auftrifft, ist gleichbedeutend mit derjenigen von 5000 Sonnen. Mit dieser Technologie können leicht jene sehr hohen Temperaturen erreicht werden, die für die Herstellung von solaren Brennstoffen benötigt werden.



Schematische Darstellung der Umwandlung von Sonnenenergie in solare Brennstoffe für die Hochtemperatur-Prozesswärme.



Der Solarofen am PSI. Konzentrierte Solarstrahlung dient als Energiequelle mit über 5 MW/m².

Pflichtveranstaltung für alle Teilnehmer des Hochrhein-Seminars!

Gäste sind herzlich willkommen!

Kiliani / Vogt