

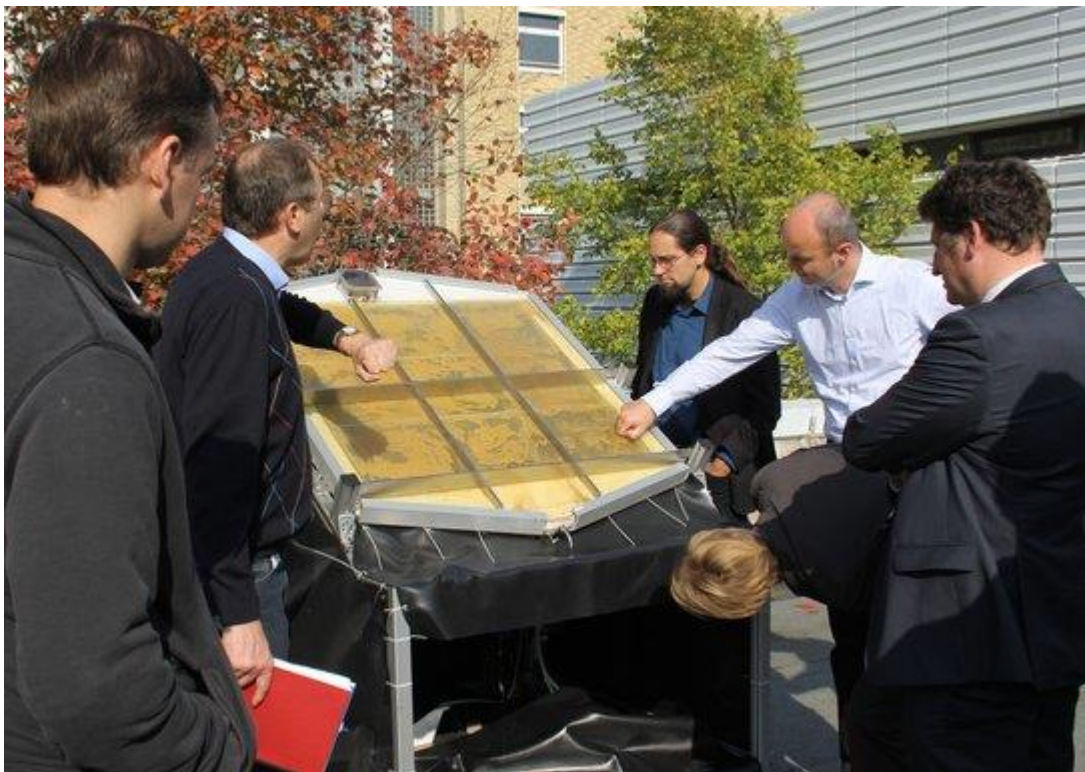
## Herstellung von Wasserstoff mit Hilfe von Sonnenenergie

Die photokatalytische Wasserspaltung hat das Potential, einen Beitrag zur Energieversorgung der Zukunft zu leisten. Der Rostocker Forschungsverbund Light2Hydrogen hat sich fünf Jahre mit der photokatalytischen Herstellung von Wasserstoff beschäftigt. Ziel war es, das reichlich vorhandene Sonnenlicht zu nutzen, um den Energieträger Wasserstoff zu gewinnen und in ersten technischen Umsetzungen elektrische Energie zu erzeugen. Auf dem letzten Projekttreffen der beteiligten Partner von Light2Hydrogen in der Technischen Universität Berlin konnten zwei Modelle vorgestellt werden, die das Verfahren und die Technische Umsetzung demonstrieren.

Mitten in Berlin auf dem Dach der Technischen Universität steht ein ca. ein Quadratmeter großer Demonstrator zur Erzeugung von Wasserstoff aus Wasser. An diesem Oktobertag ist keine Wolke am Himmel, und so kann das Sonnenlicht ungehindert in einem Winkel von 38 Grad auf die Solarzellen des Sonnenkollektors fallen. Unter der Glasfläche bildet sich dank Sonnenlicht Wasserstoff, er perlt ab und wird in einem Gasometer aufgefangen. Ein Sensor misst die Intensität des Sonnenlichtes: Wird eine Kapazität von 400 Watt überschritten, fängt der Demonstrator an zu produzieren.

### Die Erwartungen wurden erfüllt

Seit zwei Monaten ist das Gerät hier in Betrieb und hat die Erwartungen von Projektleiter Prof. Reinhard Schomäcker erfüllt: „Was mich am meisten freut“, so Schomäcker, „ist, dass wir das Ergebnis, was wir jetzt haben, genau vorhersagen konnten. Bei unseren Laboruntersuchungen haben wir gesagt, wir gewinnen am Tag je nach Sonnenkraft pro Stunde 100 bis 300ml. Und das hat er genau gemacht.“



Light2Hydrogen-Demonstrator in Berlin: Prof. Arne Thomas (li.) und Prof. Reinhard Schomäcker, beide Projektpartner an der TU Berlin, zeigen den Rostocker Projektpartnern ihren L2H-"Large-Scale-

Demonstrator" (Quelle: TU Berlin / A. Hollmann).

Bei gutem Sonnenschein kann die Vorrichtung am Tag bis zu drei Liter Wasserstoff produzieren. Das Ergebnis bezeichnet Schomäcker als noch nicht überragend und technisch anwendbar, aber er weiß, dass sich die Ergebnisse im größeren Maßstab übertragen lassen.

Ein zweiter Testreaktor des Light2Hydrogen-Konsortiums ist ein tragbares Tischgerät zur Herstellung von Wasserstoff, das mit einem Sonnensimulator betrieben wird. Eine Brennstoffquelle wandelt die Energie des erzeugten Wasserstoffs in elektrische Energie um. Der vorgestellte Demonstrator hat einen USB-Anschluss und ist in der Lage, Strom für Kleingeräte zu erzeugen.

### **Saubere Sache: Wasserstoff als Energieträger**

Das farb- und geruchlose Gas ist ein hervorragender Energiespeicher. **Wegen seiner hohen Energiedichte gilt Wasserstoff als wichtiger Energieträger der Zukunft.** Die photokatalytische Herstellung von Wasserstoff hat im Vergleich zu anderen Verfahren den Vorteil, kein Kohlendioxid oder andere Schadstoffe für die Umwelt zu erzeugen. Damit steht dieses Verfahren für eine saubere Energieversorgung der Zukunft.

Unter der Koordination des Rostocker Leibniz-Institutes für Katalyse e.V. (LIKAT) arbeitet das interdisziplinäre Netzwerk aus sieben Partnereinrichtungen mit international führenden Forschergruppen aus Berlin, Potsdam, Stralsund und Greifswald zusammen. In vier Teilprojekten betreiben die Light2Hydrogen-Wissenschaftler ihre Grundlagenforschungen: Die Theorie, Modellierung und die Mechanismen der Wasserspaltung, die Katalyse, die chemische Speicherung von Wasserstoff und schließlich die anwendungsorientierte Entwicklung eines Prototyps.

Nähere Informationen zur Spitzenforschung-und-Innovation-Initiative Light2Hydrogen finden Sie [hier](#).