

**Press release****Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE****Karin Schneider**

03/02/2012

<http://idw-online.de/en/news466106>Organisational matters, Research projects  
Energy, Traffic / transport  
transregional, national**Mit Sonne und Wasser Auto fahren - Fraunhofer ISE weiht solare Wasserstoff-Tankstelle ein**

**Das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE in Freiburg weiht am 2. März 2012 eine solare Wasserstoff-Tankstelle ein. Gefördert vom Umweltministerium Baden-Württemberg stellt die öffentlich zugängliche Tankstelle nicht nur eine Forschungsplattform dar, sie ist gleichzeitig ein Meilenstein im Wasserstoff-Tanknetz des Landes. Die angestrebte Energiewende mit einem starken Ausbau der Erneuerbaren Energien benötigt Wasserstoff als Langzeit-Speicher sowie als Kraftstoff in der Mobilität.**

Aus Sonnen- oder Windenergie erzeugter Strom kann in Elektrolyseuren zu Wasserstoff umgewandelt werden, der in Brennstoffzellen betriebenen Elektrofahrzeugen bei Betankungszeiten von 3 Minuten eine Reichweite von über 400 km erzielen kann.

»Das Land Baden-Württemberg fördert den Ausbau der Wasserstoffinfrastruktur und unterstützt hiermit auch die heimische Automobilindustrie und ihre Zulieferer auf dem Weg hin zu einer zukunftssicheren und nachhaltigen Mobilität. Wir freuen uns, mit dieser Wasserstoff-Tankstelle in Freiburg gleichzeitig auch eine Forschungsplattform für die unverzichtbare Verknüpfung von erneuerbarer Energie und Elektromobilität zu haben. Denn nur mit ‚grünem‘, also regenerativ erzeugtem Wasserstoff, können wir unsere energie- und klimapolitischen Ziele erreichen«, so Ministerialdirektor Helmfried Meinel vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, anlässlich des Festakts.

Die Freiburger Wasserstoff-Tankstelle ist eine von wenigen, die die gesamte Energiekette – vom regenerativ erzeugten Strom über die Elektrolyse bis zur Betankung – aufweist. Das Fraunhofer ISE befasst sich seit seiner Gründung mit der Elektrolysetechnik und dem Wasserstoff als Treibstoff für Brennstoffzellen sowie als Speichermedium für regenerativ erzeugten Strom. Die Wasserstoff-Tankstelle dient den Forschern als Referenzprojekt für weitere Entwicklungen in der emissionsfreien Mobilität. Gleichmaßen interessant sind Elektrolyseure als regelbare Last zur Stabilisierung des Stromnetzes im Kontext der fluktuierend ins Netz speisenden erneuerbaren Energien.

»Die konsequente Transformation unseres Energie-versorgungssystems hin zu hundert Prozent erneuerbaren Quellen zählt zu den wesentlichen Herausforderungen unserer Gesellschaft in den nächsten Jahren«, ist Institutsleiter Prof. Eicke R. Weber überzeugt und fügt hinzu: »In der Speicher-frage spielt dabei der Wasserstoff eine herausragende Rolle, da hierdurch überschüssiger Strom im Netz in beliebigen Mengen gespeichert werden und dann bedarfsgerecht beispielsweise in die Mobilität überführt werden kann.«

»Die Elektrifizierung des Individualverkehrs stellt eine wesentliche Voraussetzung für die Entwicklung einer emissionsfreien und nachhaltigen Mobilität dar«, so Dr. Christopher Hebling, Bereichsleiter Energietechnik am Fraunhofer ISE. »Wasserstoff spielt im Verkehr seine Stärken insbesondere durch die kurze Betankungszeit von etwa 3 Minuten sowie durch die bereits jetzt mindestens 400 km Reichweite pro Tankfüllung aus.«

Namhafte Automobilhersteller haben bekräftigt, ab 2015 Brennstoffzellenfahrzeuge jenseits der Kleinserie herzustellen. Führende Firmen aus der Mineralölwirtschaft sowie Energieversorgungsunternehmen haben die gemeinsame Initiative H<sub>2</sub> Mobility gegründet, mit dem Ziel, bis 2017 eine flächendeckende Wasserstoffinfrastruktur in Deutschland aufzubauen. Mit der neuen Tankstelle am Fraunhofer ISE hat das Land Baden-Württemberg einen wichtigen Meilenstein in seinem Infrastrukturprogramm gesetzt. Auch Freiburg freut sich über dieses neue Vorzeigeprojekt: »Die Stadt Freiburg und das im Bereich der Energie- und Umwelt-technologien innovationsstarke Umland eignen sich hervorragend als Modellregion für neue Konzepte zur Erprobung von Elektrofahrzeugen im Alltagsbetrieb«, so Erster Bürgermeister Otto Neideck.

Im Wesentlichen besteht die Tankstelle aus einem 30 bar-Druckelektrolyseur, einem mechanischen Kompressor zur Verdichtung des Wasserstoffs auf 700 bar, Zwischenspeichern auf zwei verschiedenen Druckstufen und Zapfsäulen mit Dispensern. Sie erlaubt die Betankung von Brennstoffzellen betriebenen PKWs, Bussen sowie Fahrrädern. Für letztere werden am Fraunhofer ISE angepasste Brennstoffzellen-systeme entwickelt.

Der Energiebedarf zur Erzeugung und Speicherung des Wasserstoffs wird teilweise aus Photovoltaikfeldern auf dem Dach der Tankstelle sowie benachbarter Gebäude gedeckt. Der Strom der PV-Anlage, deren Leistung bilanztechnisch erfasst wird, wird über einen Wechselrichter in das Stromnetz eingespeist.

Die über hundert zur Wasserstofftankstellen-Einweihung geladenen Gäste konnten bei diesem Anlass nicht nur die Forschungstankstelle besichtigen, sondern auch Probe tanken und mit Brennstoffzellen betriebenen PKWs zur Probe fahren. Darunter ein Mercedes-Benz F-CELL World Drive, der bereits einmal die Welt umrundet hat. Ein weiteres Highlight war die Besichtigung des neu geschaffenen TestLab Brennstoffzelle am Fraunhofer ISE.

URL for press release: <http://www.ise.fraunhofer.de>

Attachment Presseinformation im PDF-Format <http://idw-online.de/en/attachment15440>



Solare Wasserstoff-Tankstelle am Fraunhofer ISE.  
©Fraunhofer ISE