

Arno's EnergieGedanken Nr. 44

## Berlin war eine Reise wert: SolarPACES 2009 mit sonnigen Einblicken

Heute lesen Sie die 44. Ausgabe von "Arno's EnergieGedanken" von Arno A. Evers, dem Gründer und von 1995 bis 2006 langjährigen Veranstalter des Gemeinschaftsstandes "Hydrogen + Fuel Cells" auf der jährlichen HANNOVER MESSE. Bis 2010 sind Evers und sein Team im Auftrag der Deutsche Messe AG als Sprecher, Aussteller oder Teilnehmer auf Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Kongressen als Botschafter des Gemeinschaftsstands weltweit tätig. All diese Aktivitäten sind im Internet dokumentiert und werden zeitnah aktualisiert. "Arno's EnergieGedanken" werden im Wechsel mit der Kolumne von Prof. Carl-Jochen Winter veröffentlicht.



Von den mehr als 200 Vorträgen und Poster-Präsentationen zum Thema "Concentrating Solar Power and Chemical Energy Systems" auf dem internationalen Kongress SolarPACES 2009 in der vergangenen Woche in Berlin widmeten sich zwei Dutzend der solaren Wasserstoff-Erzeugung. Dazu gehörten nicht nur technische Vorträge, sondern auch Beiträge zu politischen Fragen und Marketing-Aspekten. Viel gelobter Gastgeber (Host) war das Institut für Technische Thermodynamik am Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., die beispielhaft gute

Organisation lag in den Händen des Teams von der PSE AG aus Freiburg. Bei dieser World's No. 1 CSP Konferenz drehte sich alles um "Electricity, fuels and clean water, powered by the sun".

Eine der wichtigsten Vorträge war für mich die DLR-Präsentation zum Thema "Test Operation of a 100 kW Pilot Plant for Solar Hydrogen Production from Water

Splitting" mit einer Beschreibung der Erfahrungen mit den "HYDROSOL 1 und 2 EU-Programms", mit denen europäische Forscher die direkte Erzeugung von Wasserstoff "in einem Schuss" mit Hilfe der konzentrierten Sonnenenergie aus Wasserdampf und Stickstoff nachwiesen. Ich selbst konnte mich im Januar dieses Jahres in der spanischen Plataforma Solar de Almeria von der Sinnfälligkeit dieses Verfahrens überzeugen und war von der Arbeit der europäischen Wissenschaftler nachhaltig stark beeindruckt.

Aufbauend auf diesen Forschungsergebnissen entwickelten wir unser eigenes Poster mit dem Thema "Direct Solar Hydrogen: The next Steps". Damit präsentierten wir im Raum "Washington" des Tagungshotels ein Zukunfts-Szenario mit einer globalen Langzeit-Perspektive für die wirklich erneuerbare Wasserstoff-Erzeugung und -Nutzung. Kernpunkte des Posters waren die Aufforderung zur Nutzung aller vorhandenen erneuerbaren Energien, um daraus Wasserstoff in nur einem Schritt, in diesem Fall der Sonnenkraft, zu produzieren. Das Plakat zeigte in einer beeindruckenden Photomontage unsere Idee, die in der Tat eine Vision ist:

Mehrstöckige Gebäude, mit der Sonne folgenden Spiegeln, Heliostaten, ausgestattet, die ihre Strahlen in zwei Empfänger / Reaktoren mit 800 bzw. 1200 Grad C reflektieren. wo sie, wie in den HYDROSOL 1 und 2 EU-Projekten bewiesen, nur aus Wasser und Stickstoff Wasserstoff lokal und dezentral erzeugen. In unserem Poster wiesen wir darauf hin, dass die heutige Wasserstofferzeugung bisher auf die Umwandlung von fossilen Brennstoffen basiert, nur vier Prozent werden durch Elektrolyse hergestellt. Dies ist und wird durch häufige Wiederholung nicht zukunftsorientierter und ist keinesfalls nachhaltig.

Deshalb, so unsere Überzeugung, wird man keine globale Bewegung erschaffen, die jetzt unbedingt erforderlich ist, besonders um die jungen Generationen zu motivieren, sich für eine sinnvolle Nutzung von Wasserstoff und Brennstoffzellen einzusetzen. Zumal noch so viel Arbeit vor uns liegt, um zu einer wirklich echt erneuerbaren Produktion, Verteilung und Nutzung von Wasserstoff zu kommen. Hierfür werden noch viele intelligente Mitstreiter benötigt, die sich dafür engagieren.

In unserem Poster empfehlen wir dezentral erzeugten Wasserstoff als "... echt erneuerbaren Energieträger" zu verwenden und ihn in cleveren Brennstoffzellen erst ziemlich spät in Elektrizität bzw. Transportleistung umzuwandeln. Dies sollte erst zum Zeitpunkt und am Ort der Nutzung geschehen. Da Brennstoffzellen naturgemäß bei der Erzeugung von Strom auch Wasser und Wärme erzeugen, sollte man diese "vor Ort" als handelbare Rohstoffe nutzen und in den Energiekreislauf effektiv einbeziehen. Für die Erzeugung und Nutzung von Transportleistung kann direkt solar erzeugter Wasserstoff dezentral für den Antrieb in Fahrzeugen, Zügen, Schiffen und Flugzeugen verwendet werden.

Dieses dezentrale und unabhängige Energiewandlungs und -verteilungs-System, sollte nicht nur in Städten angewandt, sondern auch in abgelegenen Dörfern und sogar einzelnen Gebäuden, wie auf dem Poster in einem sozial-ökologischem Szenario gezeigt.

Hier sehen wir ein hohes Zukunftspotenzial, besonders wenn man an die CO<sub>2</sub>-Minderung und die Unterdrückung der Verluste, die in heutigen oder zukünftigen Elektro-Kraftwerken geschaffen werden, denkt. Die jetzigen Energie-Verteilungsverluste, gerade bei Strom, sind geschichtlich entstanden, was allerdings nicht bedeutet, dass man sie bis zum "St.-Nimmerleinstag" auch für die die folgenden Generationen aufrecht erhalten sollte.

Nach unserer Meinung, die auf einer 15-jährigen persönlichen Erfahrung und hauptberuflichen Beschäftigung mit dem Thema Kommerzialisierung von Wasserstoff und Brennstoffzellen beruht, ist diese neue globale Perspektive für Umwandlung, Verteilung und Nutzung von Energie unvermeidlich und muss bald kommen. Das haben wir auch auf den mittlerweile 101 internationalen Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Konferenzen gelernt, die wir weltweit seit 2003 besuchten. Damit wären auch die Ideen der alten Wasserstoff-Kämpfer der siebziger Jahre rehabilitiert, die, vor allem wegen des zu billigen Ölpreises, etwas untergegangen waren. Bis heute wird Wasserstoff nicht direkt durch den Endverbraucher verwendet, aber als zukünftiger Energieträger, der umweltfreundlich lokal erzeugt, gehandelt und genutzt wird, hat er unbegrenzte Einsatzmöglichkeiten und ein unbegrenztes, personalisiertes Marktpotenzial, weit über alle heutigen Vorstellungen hinaus... Power to the people!

Artikel vom 22.09.2009, 09:16

#### **Links zur News:**

<http://www.fair-pr.com/meet-aae/solarpaces2009/poster.pdf>

<http://www.fair-pr.com/meet-aae/dlr2009/index.php>

<http://www.psa.es/webeng/index.html>

[http://solarpaces2009.org/cms/front\\_content.php](http://solarpaces2009.org/cms/front_content.php)

<http://www.fair-pr.com/meet-aae/solarpaces2009/index.php>

**Bild:** "Direct Solar Hydrogen: The Next Steps" (Grafik: Thomas Schirmaier, Team Arno A. Evers FAIR-PR)