

Hannover Messe 2013: Wasserstoff - Energieträger der Zukunft

Die Speicherung von regenerativ erzeugtem Strom in Form von Wasserstoff ist Schwerpunktthema des Gemeinschaftsstandes Wasserstoff und Brennstoffzellen auf der „Hannover Messe“ (8. - 12.4.2013). Auf Europas größter Messeplattform dieser Art beteiligen sich 130 Unternehmen und Forschungseinrichtungen aus über 20 Ländern, davon 25 erstmalig.

15 Aussteller zeigen Technik, die das Stromangebot aus Sonne und Wind in einen transportierbaren, speicherfähigen Energieträger umwandelt: Wasserstoff. Das umweltverträgliche Gas kann zu synthetischem Erdgas weiterverarbeitet werden, aber auch direkt, zum Beispiel in Brennstoffzellen mit Abwärmenutzung, zurückverstromt werden.

Auf 5000 Quadratmetern Fläche direkt neben dem Windenergie-Bereich in Halle 27 und zusätzlich auf 15 000 Quadratmetern Freigelände wird die ganze Bandbreite der Wasserstofftechnologie gezeigt: Von der Herstellung bis zur Verwendung für die stationäre und mobile Stromlieferung durch Brennstoffzellen. Die Messebesucher können auf dem Freigelände direkt neben der Halle 27 Elektrofahrzeuge von Daimler, Opel, Toyota und Honda Probe fahren. Im Gegensatz zu mit einer Batterie betriebenen Elektrofahrzeugen wird der Fahrstrom direkt in den Brennstoffzellen der Autos aus mitgeführtem Wasserstoff erzeugt.

Auf dem Freigelände führt Linde dreimal täglich vor, wie Wasserstoffautos betankt werden. Dasselbe für Nutzfahrzeuge zeigt ITM Power mit einem Brennstoffzellenbus, der Besucher auf dem Messegelände transportiert. Das britische Unternehmen erzeugt den dafür benötigten Wasserstoff vor Ort durch Elektrolyse: Wasser wird mit elektrischem Strom in Wasserstoff und Sauerstoff aufgespalten.

Die Initiative Brennstoffzelle (IBZ), in der Energieversorger und Heizungshersteller zusammenarbeiten, zeigt Brennstoffzellen-Heizgeräte. Diese ermöglichen, sich in einem Wohnhaus selbst mit Haushaltsstrom, Heizenergie und Warmwasser zu versorgen.

Energetische Grundlage ist ein Erdgasanschluss – oder eine Wasserstoffquelle.

Kurz- und mittelfristig sind besonders Brennstoffe gefragt, die zur bereits bestehenden Infrastruktur – Erdgasnetz, Heizkessel, Gaskraftwerke, Kraftfahrzeuge – passen. Erdgas sowie Benzin und Dieselkraftstoff sind solche Brennstoffe, doch wie kann man diese synthetisch mit Strom zum Beispiel aus Wind und Sonne herstellen?

Der Aussteller ZSW (Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoffforschung Baden-Württemberg) ist am weltweit größten Power-to-Gas-Projekt beteiligt: In Niedersachsen wird im Sommer dieses Jahres für Audi eine Anlage fertiggestellt, die mit elektrischem Strom aus Wasser und Kohlendioxid genügend Methan, also synthetisches Erdgas, erzeugt, um damit 1500 Mittelklasse-Pkw zu betreiben.

Die Viessmann-Tochter Microbenergy zeigt ein kostengünstiges Verfahren, welches ebenfalls aus Wasserstoff und Kohlendioxid synthetisches Erdgas macht, und zwar auf biologischem Weg: Mikroorganismen erledigen das bei Raumtemperatur. Das Kohlendioxid darf sogar direkt aus einer Biogasanlage stammen, muss also nicht einmal besonders rein sein.

Sunfire ist der Name eines Unternehmens, dessen „Power-to-Liquid“-Anlage aus Kohlendioxid und Wasser mit Hilfe von elektrischem Strom den Grundstoff für die Benzin-, Diesel- oder Kerosinherstellung erzeugen kann. Das Verfahren liefert Kohlenwasserstoffe, aus denen in einer klassischen Raffinerie die begehrten Kraftstoffe gemacht werden können. In absehbarer Zeit soll der Wirkungsgrad so gesteigert werden, dass 70 Prozent der eingesetzten elektrischen Energie im flüssigen Endprodukt gebunden sind. (ampnet/jri)