



Was kommt nach dem Öl?

Vortrag: Prof. Dr. Andreas Züttel

Leiter Wasserstoff und Energie, EMPA

Dienstag 18. Januar 2011, 20:15 Uhr

Frauenfeld, Kantonsschule Hauptgebäude, Singsaal

Eintritt frei

Inhalt

«So lasst uns denn ein Apfelbäumchen pflanzen», blickt Andreas Züttel gleich zu Beginn seines Vortrages positiv in die Zukunft. Der Leiter der EMPA-Abteilung «Wasserstoff und Energie» zitiert damit den Reformator Martin Luther: Selbst wenn er wüsste, dass morgen die Welt unterginge, er würde heute noch ein Apfelbäumchen pflanzen. Züttel benennt denn auch nicht nur Problemfelder, sondern skizziert ebenfalls Lösungen, an denen die Forschung arbeitet, etwa den Wasserstoff. «Wasserstoff als Energieträger bietet die Möglichkeit, in naher Zukunft die Abhängigkeit von Öl, Gas und Kohle zu überwinden», ist Züttel überzeugt. Technisch gesehen lassen sich Fahrzeuge bereits jetzt schon mit Wasserstoff betreiben. Serienreif sei die Technik aber noch nicht. Zwar spalten so genannte Elektrolyseure – die Schweiz gehört weltweit zu den Produzenten der leistungsstärksten Geräte – bereits heute zuverlässig Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff. Die Forscher haben aber noch zahlreiche Hürden zu meistern. Dazu gehört das Speichern, denn Wasserstoff lässt sich aufgrund seiner physischen Eigenschaften nur schwer verdichten, und deshalb dienen Gasflaschen mit einem Druck bis zu 800 bar als Tanks. Oder der Wasserstoff wird bei minus 253 Grad Celsius verflüssigt. Den EMPA-Forschern um Andreas Züttel gelang ein erster Durchbruch für die Speicherung. Bestimmte Metalle können wie ein Schwamm Wasserstoff aufsaugen und wieder abgeben. Eine solche Verbindung ist Lithiumborhydrid (LiBH_4). Das Team war nun erfolgreich, LiBH_4 bei moderaten 120 Grad Celsius und Normaldruck herzustellen. Für die Zukunft gehen die Wissenschaftler der Empa noch einen Schritt weiter. Sie wollen untersuchen, wie das Kohlendioxid aus der Atmosphäre sich binden und mit Wasserstoff zu synthetischen Treibstoffen umsetzen lässt. Das würde einerseits ein «komfortables» Speichern der erneuerbaren Energie erlauben und ausserdem eine Möglichkeit bieten, die CO_2 -Konzentration in der Atmosphäre zu senken. Mit diesem Projekt verdeutlichte Züttel eine von EMPA's Stärken: Sie analysiert die Probleme und trägt mit innovativen Ideen dazu bei, kreative Lösungen für gesellschaftlich relevante Themen zu finden.

Mitveranstalter

Bildung Thurgau
Industrie und Handelsverein Frauenfeld
Naturmuseum Thurgau
SIA Sektion TG

Solargenossenschaft Frauenfeld
Swiss Engineering
Verband Thurgauer Landwirtschaft
WWF Sektion Thurgau/Bodensee