

Die Natur als Vorbild für die Energiewende

Energie speichern mit Wasserstoff / „Dem Verfahren gehört die Zukunft“ / Preisfrage

Geisenheim. (hhs) — Der Geisenheimer Solarstammtisch blickt über den Tellerrand, ist ständig auf der Suche nach Themen zum Bereich erneuerbare Energien – und wurde jüngst fündig bei einem Uralt-Verfahren, dem gleichwohl nach Meinung vieler Experten die Zukunft gehört.

Das Verfahren wird in der Natur tagtäglich angewendet; kaum ein Schüler, dem die Formel der Photosynthese nicht eingebläut wurde: Sie beschreibt das Verfahren, bei dem Pflanzen das Sonnenlicht mit Hilfe von Kohlenstoffdioxid (CO₂) und Wasser (H₂O) in Energie umwandeln. Dabei wird u.a. Wasser aufgespalten in den lebenswichtigen Sauerstoff und eben jenen Wasserstoff, um dessen Nutzung es beim Solarstammtisch ging. Referent war Dr. Heinrich Lienkamp, Vorstandsvorsitzender der Wasserstoff- und Brennstoffzellen (H₂BZ)-Initiative Hessen (www.h2bz-hessen.de).

„Der Wirkungsgrad ist mit einer Nutzung von 0,4 Prozent der Sonnenenergie zwar extrem schlecht“, räumte Lienkamp ein. Aber: Von diesem Prozess lebt die heutige Industriegesellschaft: Das Ergebnis von Jahrtausenden der Photosynthese sind nämlich die fossilen Energien Erdgas, Erdöl und Kohle. Diese Energieträger verbrennt die Menschheit seit Beginn des Industriezeitalters in großem Stil und beeinflusst damit das Weltklima in erheblichem Maße, weil das klimaschädliche Gas CO₂ ausgestoßen wird.

Weil sich – mit Ausnahme der US-Regierung – die ganze Welt darüber einig ist, dass das ohne wirksames Gegensteuern ins Chaos führt, wird die Energiewende vorangetrieben. Bislang leider mit überschaubarem Erfolg. Was liegt also näher, den natürlichen Prozess der Wasserstoffgewinnung für

die Energiewende zu reaktivieren?

Speichermedium

Lienkamp, promovierter Chemiker im Ruhestand, nahm Anleihen bei der Bibel und den sieben fetten sowie den folgenden sieben mageren Jahren. Schon damals galt der Ratschlag, in guten Jahren für schlechte vorzusorgen – mit Speichern. Genau diese fehlenden Speicher sind aktuell die Achillesferse der Energiewende: Die erneuerbaren Energien aus Wind und Sonne fallen ungleichmäßig an – mal gibt es viel zu viel, und noch öfter viel zu wenig.

Lienkamp: Mit dem überschüssigen Strom aus Spitzenzeiten könnte per Elektrolyse aus Wasser Wasserstoff gewonnen werden. Dieser könnte gespeichert und in Mangelzeiten als Energieträger verwendet werden. Das ist nichts Neues. Schon früher wurde Wasserstoff dem Stadtgas beigemischt, heute wird es – in geringerer Konzentration – dem Erdgas beigemischt. Zehn bis 15 Prozent könnten dem Erdgas problemlos zugesetzt werden, erläuterte Lienkamp.

Besonders effizient sei aber die Rückgewinnung der Energie in einer Brennstoffzelle, zum Beispiel um Schiffe, Autos, Busse oder auch Elektrogeräte anzutreiben oder um Wärme zu erzeugen“, betonte der Referent. Mit dem entscheidenden Vorteil: Bei der Nutzung von Wasserstoff wird kein CO₂ freigesetzt.

Was prinzipiell also recht einfach ist – und im Energiepark Mainz oder bei Infraserb Höchst bereits praktiziert wird – birgt indessen auch große Probleme. Das erste sind die Kosten, das zweite ist die Speicherung, weil der Wasserstoff unter hohem Druck gespeichert werden muss. Beides sei aber lösbar, so Lienkamp. Wenn man denn nur wolle.

Noch sind die Kosten hoch, noch fehlt die Infrastruktur. „Man müsste im



Blick in die Zukunft: Dr. Heinrich Lienkamp referierte über die Vorteile von Wasserstoff.

Grunde neben jedem Windpark eine Anlage zur Elektrolyse bauen“, lautete ein plausibler Vorschlag. „Dann kann Wasserstoff als universeller Energiespeicher ein wichtiger Baustein für die Energiewende sein, einsetzbar im Strom-, Wärme- und Energiesektor. Aktuell ist Wasserstoff vielfach ein Abfallprodukt bei anderen chemischen Prozessen“.

Aber: „Die Politik handelt nur halbherzig“, bedauerte Lienkamp. „Wenn man die Milliarden investiert hätte, die VW für den Dieselskandal schon gezahlt hat, wäre die Technik wahrscheinlich schon praxisreif“.

H2BZ-Initiative

Die von Lienkamp mitbegründete und vom Land Hessen geförderte Wasserstoff- und Brennstoffzellen (H₂BZ)-Initiative Hessen hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Entwicklung zu fördern. In dem 2002 gegründeten Verein sind über 70 in diesem Technologiefeld tätige Firmen, Hochschulen und Akteure zu einem Kompetenznetzwerk zusammengeschlossen. „Auch Opel war anfangs dabei, aber wohl auf Drängen der amerikanischen Muttergesellschaft GM sind die Rüsselsheimer ausgestiegen“.

Dabei wäre die Brennstoffzelle auch für Opel ein entscheidender Schritt in der elektrischen Antriebstechnik. Führend sind – wieder einmal – die Asiaten. Hyundai und Toyota bauen die Technik schon in erste Modelle ein, Mercedes will in diesem Jahr das erste Fahrzeug auf den Markt bringen, auch BMW ist nahe an der Praxisreife. Meist handelt es sich um Hybridautos, bei denen eine Batterie und Brennstoffzellen kombiniert werden.

Lienkamp listete einige Projekte auf, bei denen Wasserstoff schon eingesetzt wird bzw. nahe an der Praxisreife ist. U.a. will die „H₂Bus Rhein-Main“ in Wiesbaden, Mainz und Frankfurt elf Brennstoffzellenbusse einsetzen. Auch schienengebundene Fahrzeuge können mit Wasserstoff als Energie-

träger betrieben werden.

Ein in der hiesigen Region geplantes Projekt ist leider an den Kosten gescheitert. Die neue Eventfähre zwischen Bingen und Rüdesheim hätte auch mit Brennstoffzellen betrieben werden können. Den dazu benötigten Wasserstoff hätte der Energiepark Mainz liefern können. Dort werden pro Jahr 200 Tonnen Wasserstoff erzeugt. 38 Tonnen davon wären für den Fährverkehr nötig gewesen. Jedoch: Der Antrieb mit Brennstoffzellen wäre rund 65 Prozent teurer gewesen als mit Diesel, der jetzt verwendet wird.

Aber, davon zeigt sich Dr. Lienkamp überzeugt: Wenn die Infrastruktur vorangetrieben wird und die Stückzahlen bei Autos, Bussen und Schiffen steigt, die mit Brennstoffzellen fahren, werden die Preise schnell fallen. „Es ist alles eine Frage der Stückzahl. Die Brennstoffzelle wird sich erst durchsetzen, wenn sie deutlich günstiger ist als ein Verbrennungsmotor“. Eine genaue Zeitanzeige wollte der Referent nicht machen, aber eines sei sicher: „Dem Wasserstoff gehört die Zukunft“.

Weinpräsentation

Geisenheim. – Wie kommt der Alkohol aus dem Wein? Dieser Frage widmet sich eine Veranstaltung, die der Rheingauer Weinkonvent für seine Mitglieder am Dienstag, 28. März, um 19 Uhr in der Hochschule Geisenheim University anbietet. Der leichte Weingenuss liegt immer mehr im Trend. Weine, die einen leckeren, unkomplizierten Trinkgenuss auf hohem Niveau bieten, sich dabei aber komplex und vielschichtig und mit geringem Alkohol präsentieren. Eine Herausforderung, der sich Dr. Schmitt von der Hochschule Geisenheim University an diesem Abend in einer informativen Präsentation widmen wird. Natürlich kommt dabei auch der Weingenuss nicht zu kurz. Eine Weinprobe wird die Möglichkeit geben, die neu erworbenen Kenntnisse in der Praxis zu testen und umzusetzen.

Die Kosten dafür betragen inkl. Weinprobe mit Wasser und Brot 12 Euro. Anmeldungen sind per E-Mail an info@rheingauer-weinkonvent.de oder telefonisch (06723-9178168) möglich.

Repair-Café

Geisenheim. – Am Dienstag, 28. März, stellen sich die Helfer des Repair-Café's Geisenheim den Anforderungen und Aufgaben, um defekte Geräte zu überprüfen und zu reparieren. Soweit noch vorhanden, sollten sie Schaltpläne, Bedienungsanleitungen und Zubehörteile, funktionsfähige Batterien, Akkus oder Ladegeräte, sowie CD's oder Kassetten, mitbringen, um den Defekt zu lokalisieren und die Reparatur auf Erfolg zu prüfen. Auch eine Schneiderin sitzt mit ihrer Nähmaschine am Tisch und wartet auf ihren Reparatur- oder Änderungsauftrag. Das Ganze findet am 28. März ab 17 Uhr im Kulturtreff „Die Scheune“, in der Beinstraße 12, Geisenheim, statt.



Großes Interesse an einem zukunftssträchtigen Thema. Der Solarstammtisch war gut besucht.