

Wasserstoff: der Hype und die Hindernisse – Teil 1

written by Chris Frey | 25. September 2022

Viv Forbes, Dr. Jay Lehr

Geld für den Versuch auszugeben, Benzin auf Erdölbasis durch Wasserstoff-Brennstoffzellen zu ersetzen, ist eine weitere Möglichkeit für die derzeitige Regierung, Geld an Freunde zu verteilen, so wie sie es mit der Solarzellenindustrie ausgiebig getan hat. Es ist unwahrscheinlich, dass Wasserstoff-Brennstoffzellen kommerziell wettbewerbsfähig mit anderen Antriebsarten für Elektro- oder andere Fahrzeuge sein werden. Sie erzeugen Strom durch die Kombination von Wasserstoff und Sauerstoff, wobei Wasser und Strom entstehen. Dazu werden große Mengen Platin benötigt, dessen Kosten eine kommerzielle Nutzung immer unmöglich machen werden. Die Abtrennung von Wasserstoff aus Wasser oder Erdgas wird immer schwierig sein, und der Umgang mit einem unter Druck stehenden entflammaren Gas wird niemals angenehm sein. Auf Gabelstaplern in einem Lagerhaus, wo das Geld der amerikanischen Steuerzahler landen wird, funktionieren sie jedoch recht gut.

Grüner Wasserstoff ist die neueste „Energie“-Mode der Global-Warming-Krieger. Dabei handelt es sich hauptsächlich um heiße Luft.

Wasserstoff kann niemals eine Energiequelle sein. Im Gegensatz zu Kohle, Erdöl oder Erdgas kommt Wasserstoff nur selten in der Natur vor – er muss hergestellt werden, und dieser Prozess verbraucht weit mehr Energie, als der Wasserstoff-„Brennstoff“ wahrscheinlich zurückgewinnen wird. Und der Wärmeinhalt von Erdgas ist mehr als dreimal so hoch wie der von Wasserstoff.

„Hydro-gen“ bedeutet „aus Wasser geboren“, aber der erste kommerzielle Kraftstoff, der Wasserstoff enthält, wurde aus Kohle geboren. Vielleicht sollte er „Carbo-gen“ genannt werden?

„Stadtgas“ wurde durch Erhitzen von Kohle hergestellt, um Wasserstoff, Methan und Kohlenstoffoxide zu erzeugen. Das entstehende Gemisch aus brennbaren Gasen wurde für die Straßenbeleuchtung sowie zum Heizen und Kochen verwendet. Es wurde durch „saubere Kohle per Kabel“ (Elektrizität) ersetzt.

Der heutige Wasserstoff-Hype schlägt vor, Wind- und Sonnenenergie zu nutzen, um „grünen“ Wasserstoff durch Elektrolyse von Wasser zu erzeugen. Aber alle grünen Generatoren sind unzuverlässig und unständig – sie liefern selten mehr als ein paar Stunden lang ihre Nennleistung. „Grüner Wasserstoff“ würde zu einem chaotischen Durcheinander von teuren

Anlagen für Paneele, Turbinen, Straßen, Stromleitungen, Elektrolysezellen und speziellen Lagertanks und Frachtschiffen führen – und das alles nur, um einen heiklen, gefährlichen neuen Kraftstoff zu produzieren. Das Risikokapital für solche Unternehmungen ist am besten für nicht subventionierte und gut versicherte Spekulanten geeignet.

Es gibt aber noch andere Probleme.

Nehmen wir als Beispiel Australien, woher der ältere Autor stammt. Es ist ein riesiger trockener Kontinent. Bei der Verbrennung von Kohlenwasserstoffen wie Kohle, Öl und Gas werden pflanzenfreundliches CO₂ und Wasser in die Atmosphäre freigesetzt. (Jede Tonne Wasserstoff in der Kohle erzeugt bei ihrer Verbrennung 9 Tonnen neues Wasser.) Mit jeder Tonne grünen Wasserstoffs, der durch Elektrolyse gewonnen wird, werden der örtlichen Umwelt jedoch über 9 Tonnen frisches Oberflächenwasser entzogen. Dieses Wasser kann weit entfernt von dem Ort, an dem der Wasserstoff verbraucht wird (vielleicht in einer anderen Hemisphäre), in die Atmosphäre freigesetzt werden. Die auf diese Weise entnommene Wassermenge (oft aus sonnigen, trockenen Gebieten im Hinterland) wäre erheblich.

Landwirte, deren Wasser bereits rationiert ist, werden eines Morgens aufwachen und sehen, dass ihre grasbewachsenen Hügel mit Windturbinen und Stromleitungen bedeckt sind, dass ihre fruchtbaren Ebenen mit Solarpaneelen bedeckt sind und dass ein riesiger Wasserstoffgenerator ihre Wasservorräte entleert. Ganz und gar nicht grün.

Und es gibt noch andere Gefahren.

Das Wasserstoffmolekül ist winzig und sucht nach einem winzigen Schlupfloch. Sobald es in die Luft gelangt, kann ein kleiner Funke eine heftige Explosion auslösen (einmal zur Explosion gebracht, verbrennt es zehnmal schneller als Erdgas). Das macht die Lagerung und den Transport von Wasserstoff schwierig, und der rasche Untergang der Hindenburg zeigt die Gefahr. Wasserstoff kann nicht sicher in Erdgaspipelines transportiert werden, und bei der Ausfuhr als Flüssiggas werden nur weitere 30 % der Energie verschwendet und eine weitere Ebene von Kosten, Komplexität und Gefahren hinzugefügt.

Die Verwendung von Wasserstoff für Brennstoffzellen in Fahrzeugen ist sinnvoller als die Förderung von Elektrofahrzeugen, die mit massiven, entflammenden Batterien aus seltenen Metallen betrieben werden. Der grüne Traum vom Batterieauto steht vor enormen Kosten und Hindernissen, wenn es darum geht, den zusätzlichen Strom zu erzeugen, die Batteriemetalle abzubauen, überall im Land zuverlässige Batterieladestationen einzurichten und die Probleme mit der Batterieentsorgung zu bewältigen. Mit Wasserstoff betriebene Autos könnten die Luftqualität in den Städten verbessern, allerdings mit den enormen Risiken und Kosten für die Herstellung, Handhabung und Abgabe eines gefährlichen Gases. Wasserstoff ist als Ersatz für Benzin und

Diesel auf Landstraßen oder in landwirtschaftlichen Betrieben unsinnig.

Damit Wasserstoff Kohle, Öl und Gas ersetzen kann, wären riesige Mengen an Wasserstoff erforderlich, für deren Erzeugung große Mengen an Frischwasser und große Mengen an zuverlässiger Elektrizität benötigt würden.

Gäbe es einen rentablen Markt für elektrolytischen Wasserstoff, wäre es weitaus effizienter, Kohle, Gas, Wasser- oder Kernkraft für die kontinuierliche Produktion von Wasserstoff in einem gut mit Frischwasser versorgten Gebiet zu nutzen. Aber es gibt wirklich keinen Markt.

Vergessen Sie die Religion der globalen Erwärmung und nehmen Sie die intermittierenden Wind- und Solargeneratoren aus dem Netz, es sei denn, sie stellen ihre eigenen Notstromaggregate bereit. Streichen Sie die Subventionen und lassen Sie sie ihre intermittierende Energie nutzen, um nicht subventionierten grünen Wasserstoff zu erzeugen und an jeden zu verkaufen, der ihn kaufen will.

Autoren: [Viv Forbes](#)

CFACT Senior Science Analyst [Dr. Jay Lehr](#) has authored more than 1,000 magazine and journal articles and 36 books. Jay's new book A Hitchhikers Journey Through Climate Change written with Teri Ciccone is now available on Kindle and Amazon.

Link:

<https://www.cfact.org/2022/09/19/hydrogen-hype-and-hurdles-part-one/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

HINWEIS: Der Beitrag im Original ist bei CFACT verschwunden! Wenn er nicht wieder auftaucht, kann ich mich nur für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Übersetzung verbürgen! – Der Übersetzer