

Kann Wasserstoff die Energiewende retten? Nein, er ist viel zu gefährlich und zu teuer!

Verlustbehaftete Energieumwandlung: "Der Wasserstoff schickt keine Rechnung!" könnte man feixen. Doch der immens hohe technische Aufwand, um Wasserstoff zu erzeugen und verfügbar zu machen, ist teuer und gefährlich. Energiewender fabulieren mit Phantomen.

Wikipedia: "Der Zeppelin LZ 129 „Hindenburg“ (Kennzeichen D-LZ129), benannt nach dem deutschen Reichspräsidenten Paul von Hindenburg, war neben seinem Schwesterluftschiff LZ 130 eines der beiden größten jemals gebauten Luftfahrzeuge. Seine Jungfernfahrt war im März 1936. Am 6. Mai 1937 wurde er bei der Landung in Lakehurst (New Jersey, USA) zerstört, als sich die Wasserstofffüllung entzündete. 35 der 97 Menschen an Bord sowie ein Mitglied der Bodenmannschaft kamen ums Leben."



Der Saturn besteht überwiegend aus Wasserstoff und Helium [1]

NAEB 2020 am 4. Oktober 2020

Bundesregierung, Landesregierungen und Kommunen preisen Wasserstoff als Heilsbringer für die Energiewende. Unterstützt werden sie dabei von fast allen Parteien. Wasserstoff soll die Stromversorgung sichern und als Treibstoff für Autos, Busse und Lastwagen dienen, sowie Wohnungen heizen. Darüber hinaus soll er auch Grundlage für die Erzeugung flüssiger Treibstoffe und anderer Chemieprodukte sein. Selbst Stahl könne mit Wasserstoff hergestellt werden. Natürlich soll ausschließlich „grüner“ Wasserstoff, der mit Strom von Wind-, Solar- und Biogasanlagen gewonnen wird, die Weltrettung ermöglichen. Über Kosten, Probleme und Gefahren wird geschwiegen. Solche Kleinigkeiten sind vernachlässigbar, wenn es um die vermeintliche Rettung der Welt geht.

Grundsätzlich kann Wasserstoff zur Stromerzeugung, zum Antrieb von Autos und zum Heizen dienen. Darüber hinaus ist Wasserstoff ein wesentlicher Grundstoff für viele Chemikalien. Für die chemische Industrie ist er unverzichtbar. Als Energieträger zur Stromerzeugung, zum Antrieb von Fahrzeugen und zur Wärmeerzeugung hat er jedoch Konkurrenten. Erdöl und Erdgas, Braunkohle, Steinkohle und Kernbrennstoffe, sowie Bio-, Wind- und Solarenergie können zum gleichen Zweck eingesetzt werden. Es sollten allerdings realistisch Kosten, Sicherheit und Umweltverträglichkeit der einzelnen Energieträger im Vergleich zum Wasserstoff ermittelt werden.

Mehr „grüner“ Wasserstoff, mehr Umweltfrevel

Wasserstoff schädigt die Umwelt auf den ersten Blick nur geringfügig. Bei der Verbrennung entsteht weitgehend nur Wasserdampf. Es bilden sich aufgrund hoher Verbrennungstemperaturen aber auch Stickoxide, die derzeitige, wenn auch unsinnige, Grenzwerte überschreiten können. Die aktuelle Euphorie für Wasserstoff kehrt solche Reaktionen unter den Tisch. Der Wasserstoff soll aus Windstrom, Solarstrom und Biogasstrom erzeugt werden, die die Umwelt stark belasten und eine Reihe von Tierarten sogar töten können. Indirekt trägt der „grüne“ Wasserstoff somit stark zur Umweltbelastung bei.

Hohes Gefahrenpotential

Wasserstoff wird erst bei minus 252 Grad Celsius flüssig. Er wird gewöhnlich in Behältern und Leitungen unter Drücken von 200 bis 700 bar gelagert und transportiert. Tanken ist mit einem hohen Sicherheitsaufwand verbunden, um den Austritt von Wasserstoff zu unterbinden, der leicht zu Knallgas-Explosionen führt. Im Hinblick auf die Sicherheit ist Wasserstoff der kritischste Brenn- und Treibstoff überhaupt.

Unerschwingliche Kosten

Die Kosten von „grünem“ Wasserstoff müssen deutlich höher sein als die Kosten für „grünen“ Strom, denn bei der Elektrolyse gehen mehr als 20 Prozent der eingesetzten Energie verloren. Zusätzlich müssen die Anlage- und Betriebskosten der Elektrolyse in Rechnung gestellt werden. Energie wird außerdem gebraucht, um den Wasserstoff auf mehrere hundert bar zu verdichten. Gasturbinen zur Stromerzeugung und die mit Wasserstoff betriebenen Motoren haben einen Wirkungsgrad von weniger als 40 Prozent. Hier gehen also nochmals 60 Prozent der verbliebenen Energie verloren. Die Nutzenergie von „grünem“ Wasserstoff liegt dann bei etwa 20 Prozent des eingesetzten „grünen“ Stroms, der im Mittel zurzeit mit 14 Cent/Kilowattstunde (Ct/kWh) nach dem Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG) vergütet wird. Ohne Mehrwertsteuer dürfte die Nutzenergie aus „grünem“ Wasserstoff mindestens 70 Ct/kWh kosten. Braunkohle- und Kernkraftwerke hingegen erzeugen Strom bereits für 3 Ct/kWh.

Wasserstoff aus „grünem“ Strom gefährdet die Netzstabilität

Politiker und Profiteure, die die Energiewende propagieren, weisen ständig darauf hin, „grüner“ Strom werde immer billiger und habe bereits die Erzeugungskosten der Kohle- und Kernkraftwerke in neueren Anlagen erreicht oder gar unterschritten. Doch tatsächlich ist „grüner“ Strom immer teurer geworden. Der Strom aus grundlastfähigen Kraftwerken wurde durch Abgaben auf Kohlenstoffdioxid-Emissionen - prinzipiell Steuern - künstlich verteuert. Darüber hinaus wird „grüner“ Strom wetterabhängig statt bedarfsgerecht erzeugt, mal zu wenig, mal zu viel. Daher muss es parallel zur Ökostromeinspeisung Kraftwerke geben, die die Stromerzeugung bedarfsgerecht regeln können.

Drängt zu viel Ökostrom ins Netz, muss er exportiert werden, was Millionen von Euro kostet. Daher ist „grüner“ Strom zweitklassig. Ein stabiles Netz verträgt maximal 55 Prozent „grünen“ Strom. Bei höheren Einspeisungen wird das Netz instabil. Die Politik preist aber den „grünen“ Strom als Energieversorgung der Zukunft an. Dies ist eine Täuschung der Stromkunden. Darum bezeichnet der Stromverbraucherschutz NAEB diesen Strom als Fakepower (Fake = Täuschung).

Sinnvolle Energieträger

Mit Hilfe der folgenden Tabelle kann jeder selbst bewerten, welcher Energieträger für die verschiedenen Einsatzgebiete sinnvoll ist. Als Treibstoff für Fahrzeuge bleiben Benzin und Diesel optimal. Das gilt sowohl für die Energiedichte wie auch für die einfache und weitgehend sichere Handhabung. Zum Heizen sind Gase vorteilhaft, wenn eine Gasleitung vorliegt, deren Druck vom Versorger reguliert wird. Zur Verstromung sind die Brennstoffe der Tabelle zu teuer. Braunkohle und Kernbrennstoffe sind hierfür optimal. Doch gerade diese Brennstoffe werden aus ideologischen Gründen verdammt.

Brennstoff	Brennwert / kg	Dichte	Brennwert / Vol.	Heizwert
Wasserstoff	39,39 kWh/kg	0,090 kg/m ³	3,54 kWh/m ³	~85% ≈ 33,3 kWh/kg
Methan CH ₄	13,9 kWh/kg	0,72 kg/m ³	10 kWh/m ³	~90% ≈ 9 kWh/m ³
Erdgas	13,9 kWh/kg	0,80 kg/m ³	11,1 kWh/m ³	~90% ≈ 10 kWh/m ³
Diesel	12,5 kWh/kg	0,83 kg/L	10,5 kWh/L	~94% ≈ 9,8 kWh/L
Benzin	12,0 kWh/kg	0,75 kg/L	9,0 kWh/L	~94% ≈ 8,5 kWh/L

Dichte und Energie von Wasserstoff und konkurrierenden Energieträgern
(Alle Werte nach Wikipedia).

„Grüner“ Wasserstoff ist keine Lösung

„Grüner“ Wasserstoff kann keine Energiewende herbeiführen und ist auch kein Weltenretter. Nutzt man ihn als Stromspeicher, gehen 80 Prozent der Energie verloren. Im Umkehrschluss heißt das, dass die Fakepower-Anlagen verfünffacht werden müssten. Der Platz dafür in der BRD dürfte unzureichend sein. Darüber hinaus wächst der Widerstand in der Bevölkerung gegen den Bau vor allem von weiteren Windgeneratoren. Es gibt inzwischen mehr als 1.000 Antiwindkraft-Vereinigungen, die sich unter der Bezeichnung „**Vernunftkraft**“ zusammengeschlossen haben. Auch zum Heizen ist grüner Wasserstoff viel zu teuer. Die Kilowattstunde Heizwärme aus Wasserstoff ist mehr als dreimal teurer als aus Erdgas.

Es ist unverständlich, warum die Bundesregierung mit Ihren Fachleuten und viele weitere Politiker bei dieser Sachlage „grünen“ Wasserstoff als Brenn- und Treibstoff der Zukunft propagieren und zusätzlich sogar noch mehr als neun Milliarden Euro in den nächsten fünf Jahren für die Umstellung der Energieversorgung auf Wasserstoff freigeben wollen.

Ist überschüssige Fakepower etwa kostenlos? Viele Politiker fordern, die EEG-Abgabe auf den Elektrolysestrom zur Wasserstofferzeugung zu streichen. Damit würden die EEG-Kosten auf die zahlungspflichtigen Stromkunden abgewälzt. Wasserstoff würde nur auf dem Papier, aber niemals in Wirklichkeit preiswerter: Es ist eine Milchmädchen-Rechnung.

Prof. Dr.-Ing. Hans-Günter Appel
Pressesprecher NAEB e.V. Stromverbraucherschutz
www.NAEB.info und www.NAEB.tv

[1] Bildquelle: StockKosh-Science-12

Warum Wasserstoff Quatsch ist

23. November 2019 | clixroom nature

Wasserstoff ist der Treibstoff der Zukunft und wird es wohl auch immer bleiben. Er vereint so viele Nachteile in sich, wie kaum eine andere Antriebstechnik. Und er ist unglaublich ineffizient. Die Brennstoffzelle wird schon seit Jahrzehnten entwickelt und es gibt zwar endlich Serienfahrzeuge, aber es sind so wenige, dass man sich fragt, warum hier immer noch Batterien bevorzugt werden. Wasserstoff kann man einfach tanken und das Gas hat einen hohen Brennwert. Ein Kilogramm enthält ungefähr die dreifache Menge Energie verglichen mit einem Liter Benzin oder Diesel. Aber das war es auch schon.
www.youtube.com/watch?v=ji8VRbHlnD0

Ist Wasserstoff der Jahrhundertflop der SPD? Stefan Wirtz, MdL (AfD)

21. Juli 2020 | AfD-Fraktion Niedersachsen

Zu der Aktuellen Stunde der SPD mit dem Titel: „Jahrhundertchance Wasserstoff - Eckpfeiler für eine saubere und innovative Energiewende!“ (Drs. 18/7025) sprach unser umweltpolitischer Sprecher Stefan Wirtz. Ist Wasserstoff wirklich die „Jahrhundertchance“ wie die SPD sagt? Wohl kaum, wenn man sich die Zahlen dahinter genau ansieht und etwas tut, was andere scheinbar vergessen haben: an den zahlenden Bürger denken.
www.youtube.com/watch?v=mso0vLkspPE

Wasserstoff - Das Wundermittel der Zukunft? Teil 1

9. Juli 2020 | Dr. Dirk Spaniel

Was sind die chemischen Eigenschaften des Wasserstoffs und was bedeutet das für seine Anwendung als Energiespeicher von Erneuerbaren Energien?
www.youtube.com/watch?v=znHeC6wL99s

Wasserstoff - Das Wundermittel der Zukunft? Teil 2

17. Juli 2020 | Dr. Dirk Spaniel

Wasserstoff oder die Wasserstoffstrategie der Bundesregierung
www.youtube.com/watch?v=iCSE6XEuF5c

Wasserstoff - Das Wundermittel der Zukunft? Teil 3

23. Juli 2020 | Dr. Dirk Spaniel

Wasserstoff oder die Wasserstoffstrategie der Bundesregierung
www.youtube.com/watch?v=279O8Y05cgw

Vereinsinformation

Elektrischer Strom ist nach den Personalkosten von Unternehmen ein ebenfalls großer Kostenbestandteil der deutschen Volkswirtschaft. Das EEG-Gesetz zur Einspeisung erneuerbarer Energien hat die direkten und indirekten Stromkosten wesentlich erhöht. Strom aus Windenergie oder Voltaik ins Strom-Netz einzuspeisen, ist physikalisch und wirtschaftlich unsinnig. Die Netzstabilität leidet dramatisch, und eine finanzielle Umverteilung auf Kosten von Stromkunden findet zugunsten der Renditen für Investitionen in Windkraftwerke und Voltaik statt. NAEB e.V. klärt über die per Gesetz geschaffenen Strukturen auf.

Vereinskontakt

Hans-Günter Appel
NAEB Stromverbraucherschutz e.V.
Forststr. 15
14163 Berlin
Fon 05241 70 2908
Fax 05241 70 2909
Hans-Guenter.Appel at NAEB.info
www.NAEB.info

Pressekontakt

Hans Kolpak
NAEB Stromverbraucherschutz e.V.
Forststr. 15
14163 Berlin
Fon 05241 70 2908
Hans.Kolpak at NAEB.info
www.NAEB.tv

