

Inselanlage / Inselsystem Sammelthread

Beitrag von „Hoffmann“ vom 23. März 2012, 11:15

Wasserstoffwirtschaft

Zitat von tomduly;97045

Hallo,

der Sinn des Konzepts erschliesst sich mir nicht ganz: man spaltet mittels elektrischem Strom Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff (Elektrolyse). Den Wasserstoff nimmt man, um eine herkömmliche Zentralheizung damit zu befeuern. Im Link ist wiederum ein Link "Heizen mit Wasserstoff" und dort wird als Stromquelle Netzstrom verwendet (und Strom aus PV als "nächster Schritt" angekündigt).

Der Wirkungsgrad der Elektrolyse bei der Zerlegung von Wasser liegt bei 70% ([Quelle](#)). Mit 1kWh elektrischer Energie könnte ich also im Optimalfall 0,7kWh Heizenergie durch die Wasserstoff-Verbrennung gewinnen. Wäre es da nicht besser, den Strom direkt zum Heizen zu verwenden? Zumal der bewusstseinsentwickelnde Herr Trebuch keinerlei Speicher für seinen selbst erzeugten Wasserstoff vorsieht, also nur bei Verfügbarkeit von Strom auch sein Gas zum Heizen produzieren kann.

Das ist nicht zu Ende gedacht (typisch für diese Esoterik-Jungs). Vom Ansatz her ist das Erzeugen von brennbarem Gas mit Hilfe regenerativer Stromquellen ja nicht verkehrt. Stichwort Windgas oder EE-Gas. Auch die Elektrolyse von Wasser zur Gewinnung von Wasserstoff z.B. bei Überschussstrom aus Windkraftanlagen scheint sinnvoll. Der Wasserstoff ist aber nur mit sehr viel Aufwand zu lagern und zu verteilen, weil er überall durchdiffundiert (selbst durch Stahl von Rohren und Tanks, ausserdem kriecht Wasserstoff auch an "dichten" Schraubverbindungen die Gewindegänge entlang und entweicht, was die Explosionsgefahr solcher Anlagen (v.a. in geschlossenen Räumen) erhöht.

Besser ist es daher, Wasserstoff mit Kohlendioxid zu "verheiraten" und Methan (aka Erdgas) zu erzeugen, dafür ist die Lager- und Verteiltechnik flächendeckend verfügbar und auch sind die Erdgasverbraucher von der Gastherme bis zum CNG-Auto weit verbreitet - im Gegensatz zu wasserstoff-tauglichen Heiz- und Antriebssystemen.

Mein Solarstrom wäre mir definitiv zu schade, um damit Wasserstoff zu erzeugen, den ich dann gleich wieder verfeuern muss. Dann kann ich den Solarstrom gleich durch einen Heizwiderstand/elektrischen Radiator/Fussbodenheizung schicken und hab dabei praktisch 100% Wirkungsgrad.

Das "Ich-will-auch-im Winter-bei-grauem-Wetter-und-Windstille-eine-beheizte-Bude"-Problem löst die Wasserstoff-Elektrolyse zumindest nicht, solange ich den Wasserstoff aus dem Sommer nicht über Monate in ausreichender Menge lagern kann, um ihn im Winter zu verfeuern.

Grüsse

Tom

Alles anzeigen

Der Wirkungsgrad der Wasserelektrolyse liegt heute bei 80-90%.

<http://www.hydrogeit.de/wasserstoff.htm>

Der Betriebsdruck in diesem Aggregat liegt bei 30 bar. Bei Nennlast ist ein Wirkungsgrad von 80 %, bei 20 % Last ein Wirkungsgrad von 90 % möglich.

Der MTU-Elektrolyseur wird bereits an der Tankstelle am Flughafen München seit dem Sommer 1998 eingesetzt.

Auch die Hybridanlagen von Enertrag direkt an den Windrädern haben 81% Wirkungsgrad bei der Elektrolyse.

Nach Angaben der deutschen Gaswirtschaft DVGW kann schon heute 10-15% Wasserstoff dem Erdgasnetz beigemischt werden. (Studie power to gas)

Gaskavernen können z Zt ca 230 TWh Erdgas speichern, bis 2020 wird dies auf 300 TWh ausgebaut.

Bis 1990 wurde Berlin mit Stadtgas versorgt, dieses hatte einen 50%igen Wasserstoffanteil. Theoretisch könnte man das Erdgasnetz auch auf 100% H₂ umstellen. (www.bio-wasserstoff.de)

Sicher könnte man auch mit überflüssigem Strom heizen o. Wärmepumpen betreiben. Das ist auch günstiger wenn genug Windstrom im Winter da ist, aber wenn nicht hat man das gut lagerfähige H₂.

Die Umwandlung von H₂ in Erdgas/Methan hat leider weitere Verluste und die künftigen Heizungen werden Brennstoffzellen sein die besser mit H₂ betrieben werden. Dasselbe gilt auch für BZ-Autos.

Fronius plant für zuhause ein H₂-Speichersystem, also für Solarstrom.

http://www.fronius.com/cps/rde...xsl/83_18098_DEU_HTML.htm

Grundsätzlich könnte auf diese Weise jedes Land sich selbst mit Energie versorgen sofern genügend Windräder aufgestellt werden. Bei der heutigen Größe u. Leistungsfähigkeit der Windkraft wären das nicht mal so viele.

Zusammenfassend kann man sagen daß es sich also nicht um "Esotherik-Jungs" handelt sondern um Leute die sich dabei was denken!