

Habecks Schummel-Wasserstoff aus VAE

geschrieben von Admin | 26. September 2022

Angeblich sei die erste Wasserstoff-Testlieferung aus den Vereinigten Arabischen Emiraten im Hamburger Hafen angekommen – da lohnt sich ein genauer Blick auf die Meldung aus Robert Habecks Ministerium.

Von Hans Ambos.

„Erste Wasserstofflieferung aus den Vereinigten Arabischen Emiraten in Deutschland eingetroffen“, heißt es in einer Pressemitteilung des Bundeswirtschaftsministeriums vom 15. September. Doch bereits in der Überschrift steht die erste Unwahrheit: Geliefert wurde nämlich Ammoniak (NH₃), und nicht Wasserstoff (H₂). Er nennt Ammoniak verschleiernd „Wasserstoffderivat“. In den Vereinigten Arabischen Emiraten kann mit elektrischem Strom vom Kernkraftwerk Barakah in einer Elektrolyse-Anlage aus Wasser (H₂O) Wasserstoff erzeugt werden. In einer Dampfreformierungs-Anlage der Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC) wird sogenannter Blauer Wasserstoff hergestellt (Erdgaskraftwerk). Im nächsten Umwandlungsschritt wird mit dem Haber-Bosch-Verfahren aus diesem Wasserstoff Ammoniak erzeugt, um ihn transportieren zu können. Nach dem Schiffstransport nach Deutschland wird durch einen „Cracker“ aus Ammoniak wieder Wasserstoff. Dieser Wasserstoff treibt mittels einer Brennstoffzelle LKWs oder den H₂-Zug (Mireo) der Bahn an oder wird zur Herstellung von synthetischen Kraftstoffen, „E-Fuels“, verwendet.

Nach all diesen Umwandlungen und Rückumwandlungen bleibt jedoch kaum noch etwas von der ursprünglichen Energie übrig. Die Gesetze der Physik und Chemie sind leider nicht verhandelbar. Der Wirkungsgrad der Elektrolyse oder der Dampfreformierung beträgt ca. 75 Prozent. Die Haber-Bosch-Ammoniaksynthese hat einen Wirkungsgrad von 60 Prozent, NH₃-Kompression und Transport: 85 Prozent, Ammoniak-Cracker: 70 Prozent, H₂-Kompression und Transport: 90 Prozent, Brennstoffzelle: 70 Prozent. So erhält man von 100 kWh Strom aus dem Kernkraftwerk lausige 17 kWh Nutzenergie aus der Brennstoffzelle. Es ist fast so wie im Märchen von Hans im Glück. Aus einem Goldklumpen hatte er durch einen Reigen von Tauschgeschäften am Schluss einen Wetzstein.

Unfassbar teuer

Das Wasserstoffprojekt der Energiewende ist zudem unfassbar teuer: Eine CO₂-frei erzeugte kWh vom KKW Barakah (oder deutschen KKW) kostet ca. drei Cent. In Deutschland kostet dieser Wasserstoff ca. 90 ct/kWh. Zum Vergleich: Wasserstoff aus Erdgas kostet zurzeit min. 25 ct/kWh. Durch Förderprojekte und Subventionen wird der Preis künstlich niedrig gehalten. Habeck spricht vom Aufbau einer Wasserstoffwertschöpfungskette und hätte gerne grünen Wasserstoff aus den VAE. Den gibt es aber nicht, weil es dort keine Windkraftanlagen und nur wenige Photovoltaikanlagen

gibt. Der Anteil der Erneuerbaren am Strommix beträgt dort nur drei Prozent (2021).

Nach Angaben des Bundeswirtschaftsministeriums kann man Ammoniak auch auf der Basis von sogenanntem Blauen Wasserstoff herstellen: Von Blauem Wasserstoff ist die Rede, wenn bei der konventionellen Herstellung von Wasserstoff mittels Dampfreformierung das dabei freiwerdende CO₂ abgeschieden und gespeichert wird (Carbon Capture and Storage, kurz CCS). Dieses Verfahren hat der Minister Habeck allerdings in Deutschland verboten! Alternativ zum Ammoniaktransport lässt sich auch flüssiger Wasserstoff transportieren. Dafür sind Temperaturen von unter minus 230°C nötig. Das ist mit sehr viel Aufwand und sehr hohen Kosten verbunden und stellt hohe Anforderungen an die verwendeten Materialien. Faustformel: In die Verflüssigung von Wasserstoff müssen ca. 40 Prozent des Energiegehaltes des Wasserstoffes reingesteckt werden. Je länger die Strecke bzw. Speicherdauer, desto höher wird aber leider der Verlust an Energie.

***Hans Ambos** hat als Leiter des Radiochemielabors des Kernkraftwerkes Biblis und als Strahlenschutzbeauftragter einer Schweizer Firma gearbeitet. Seit 15 Jahren ist er freiberuflicher Dozent im Bereich Strahlenschutz und Kerntechnik.*

Der Beitrag erschien zuerst bei ACHGUT hier