

Stellungnahme
von Dr. Dipl.-Ing. Helmut Waniczek
E-Mail: waniczek@gmx.net

Antrag der SPD-Fraktion im Landtag Nordrhein Westfalen

„Infrastrukturausbau ermöglichen und
Wasserstoffhochlauf systematisch voranbringen für
klimaneutrale Industrie und Mittelstand in Nordrhein-
Westfalen“

Drucksache 18/5854

Kurzbewertung

Dem vorliegenden Gesetzentwurf liegt der Glaube zu Grunde, dass man nur ambitionierte Ziele formulieren muss, dann richtet sich die Realität schon danach. Obwohl es unter Fachleuten immer klarer wird und deutlich ausgesprochen wird, dass es Wasserstoff für Heizzwecke weder 2030 noch 2045 in Deutschland geben wird, hält die Bundesregierung und die Landesregierung an dem subventionsgestützten Plan einer Wasserstoffwirtschaft fest.

Der Wasserstoff soll aus Wind- und Sonnenstrom erzeugt werden, und es ist unbestritten, dass zur Herstellung von 1kWh Wasserstoff 3kWh Stromes eingesetzt werden müssen:

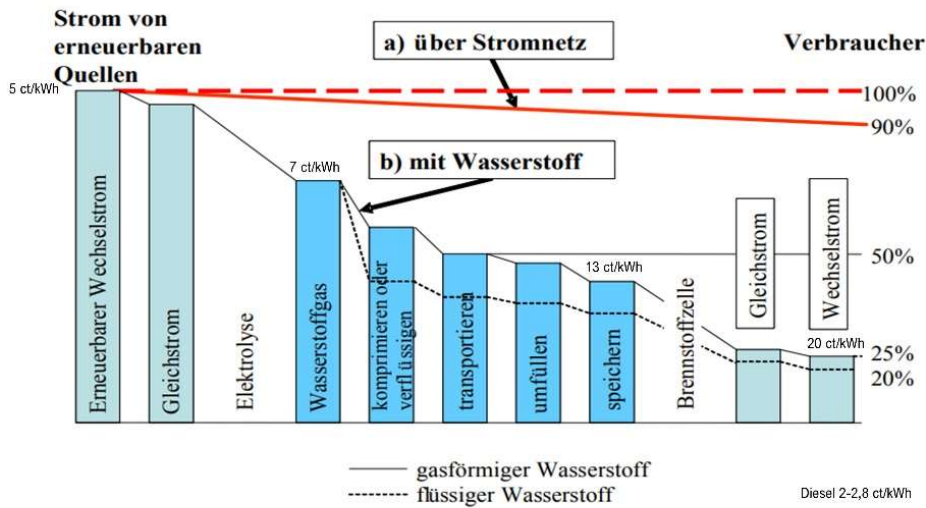


Abb. 1: Die Energievernichtungskaskade der Wasserstoffwirtschaft (Bossel et al., 2003)

Dr. Dipl. Ing. Helmut Waniczek

Wasserstoff auf diese Art hergestellt wird also immer dreimal so teuer sein (bezogen auf den Heizwert) als elektrischer Strom. Die Landesregierung möge erklären, wie in dem Land mit dem höchsten Strompreis weltweit dann preiswerter Wasserstoff hergestellt werden soll, der immer dreimal so teuer sein wird wie der eingesetzte Strom.

Und dieser Wasserstoff soll dann noch zum Heizen verwendet werden, obwohl mit dem eingesetzten Strom dreimal so viel Wärme erzeugt werden kann, wie mit dem Wasserstoff.

Diese einfache Rechnung macht klar, dass es sich bei dem Vorgehen der Bundes- und Landesregierung, und bei dem vorliegenden Antrag um unerfüllbare Versprechen handelt. In dem Antrag wird auch gar nicht mehr auf diese Frage eingegangen, sodass hier ein Dach gebaut werden soll, wo das Haus gar nicht steht.

Die Landesregierung und die SPD-Fraktion möge die Studie des Fraunhofer-Institutes würdigen, die von der EU-Kommission in Auftrag gegeben wurde¹. Epoch Times zitiert diese Studie unter der Überschrift „Aus der Traum vom grünen Wasserstoff? Laut Studie unrentabel für Deutschland“².

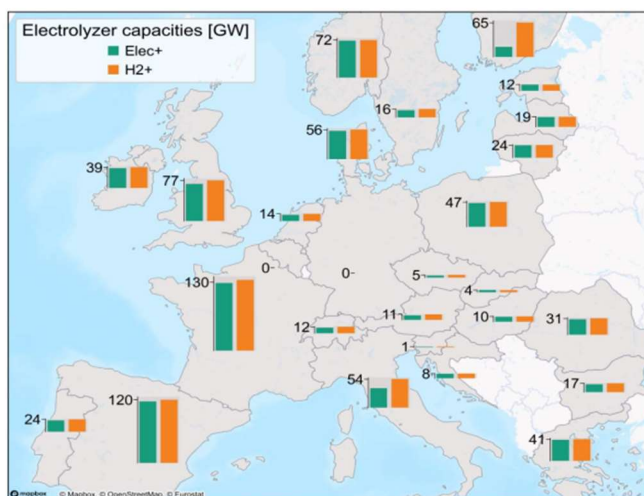


Figure 21: Regional distribution of installed electrolyser capacities in 2050 [GW]

¹ <https://data.europa.eu/doi/10.2833/094502>

² <https://www.epochtimes.de/politik/deutschland/aus-der-traum-vom-gruenen-wasserstoff-laut-studie-unrentabel-fuer-deutschland-a4367962.html>

Die Studie zeigt deutlich, dass es weder 2030 noch 2045 Elektrolysekapazitäten in Deutschland geben wird. Das ist auch logisch, denn wenn überhaupt, dann werden dort Elektrolysekapazitäten entstehen, wo der Strom am billigsten ist. Da Deutschland über Jahrzehnte den höchsten Strompreis in Europa haben wird, wie es auch jetzt der Fall ist, ist die Wasserstoffproduktion aus diesem teuren Strom nicht wettbewerbsfähig. Auch wenn der Wettbewerb durch Subventionen mit Steuergeld noch so sehr verzerrt wird, ändert das nichts an den volkswirtschaftlichen Kosten. Zudem muss man berücksichtigen, dass das europäische Ausland keinen Wasserstoff brauchen wird. Alle umliegenden Länder haben im Winter ausreichend Strom, weil sie grundlastfähige Kraftwerke haben. In Frankreich heizen viele Bürger ihre Wohnung mit Stromdirektheizungen, und es wäre ein Schildbürgerstreich aus diesem Strom unter großen Verlusten Wasserstoff zu machen und den dann zum Heizen zu verwenden. Die „Wasserstoffstrategie“ ist eine Erfindung der deutschen Regierung, die weltweit niemand braucht.

Auch die Vorstellung, Wasserstoff aus sonnenreichen Ländern wie Namibia zu holen ist zum Scheitern verurteilt. Selbst wenn dort elektrischer Strom mit 3 ct/kWh hergestellt werden könnte würde die dortige Regierung daran beteiligt sein wollen und nochmal 3 ct/kWh oder mehr an Abgaben fordern. Alles andere wäre koloniale Ausbeutung. Dann ist man bei mehr als 6 ct/kWh, was ja in etwa den versprochenen Stromherstellkosten in Deutschland mit Windrädern entspricht. Der Wasserstoff aus diesem Strom hat dann Herstellkosten von 18 ct/kWh variable und 3 ct/kWh fixe Kosten, also 7 €/kg, geliefert in Deutschland 9 €/kg.

Abgesehen von diesem grundsätzlichen Mangel an Verfügbarkeit gibt es noch weitere Tatsachen, die bei genauerer Betrachtung das von der Regierung und der SPD vorgeschlagene Vorgehen schwer durchführbar machen.

Viele Veröffentlichungen berichten darüber, dass das deutsche Erdgasnetz für Wasserstoff geeignet sei. Es ist unbestritten, dass eine Beimischung von 20% Wasserstoff zum Erdgas ohne wesentliche Probleme möglich ist. Wird der Anteil des Wasserstoffes aber hoch und kommt an 100%, dann treten Probleme auf.

Alle Kunststoffleitungen die als Erdgasleitungen verlegt sind können für 100% Wasserstoff verwendet werden, es ergibt sich nur das Problem, dass das Wasserstoffvolumen dreimal so groß sein muss, um die gleiche Energiemenge zu transportieren. Durch Druckerhöhung ist das nicht möglich, weil die Leitungen nicht dafür ausgelegt sind. Das bedeutet, dass durch die verlegten Kunststoffleitungen nur ein Drittel der benötigten Menge transportiert werden kann und sie deshalb ungeeignet sind.

Bei den Leitungen, die mit höherem Druck betrieben werden und die deshalb aus Stahl sind, ergibt sich ein anderes Problem. Auch hier gibt es viele Stellungnahmen, dass diese Leitungen für Wasserstoff geeignet sind. Was meist nicht dazu gesagt wird ist, dass 10% oder 20% kein Problem sind. Auch 100% Wasserstoff führt nach vielen Veröffentlichungen zu keiner Beeinträchtigung der Festigkeit. Aber die Landesregierung sollte die Angaben auf der Homepage des Fraunhofer Institutes beachten die heißt:

Welcher hochfeste Werkstoff ist für Wasserstoffanwendungen geeignet?

Generell können alle Stähle, unabhängig von ihrer Festigkeit, einer Schädigung in gasförmigem Wasserstoff unterliegen. Uns ist kein hochfester Werkstoff bekannt, der keine Schädigung durch gasförmigen Wasserstoff zeigt.³

Auch sehr langsame Diffusionsprozesse, welche das Stahlgefüge zerstören und bruchanfällig machen sind hier von Bedeutung, da derartige Rohrleitungen nicht für einige Jahre verlegt

³ <https://www.iwm.fraunhofer.de/de/warum-fraunhofer-iwm/loesungen-fuer-produktlebenszyklus/wasserstoff/faq.html#:~:text=Welcher%20hochfeste%20Werkstoff%20ist%20f%C3%BCr,Sc h%C3%A4digung%20durch%20gasf%C3%B6rmigen%20Wasserstoff%20zeigt.>

werden, sondern 50 oder gar 100 Jahre störungsfrei betrieben werden müssen. Und da der zu transportierende Inhalt ein gefährliches explosives Gas ist, muss besondere Sorgfalt angewendet werden.

Hier erweist sich wieder die Empfehlung als wertvoll: Frag den Ingenieur und nicht den Profiteur.

Die Sicherheitsaspekte beziehungsweise die Gefahren von Wasserstoff finden in der gesamten Diskussion keinen Niederschlag. Obwohl die interessierten Lobbygruppen immer behaupten, dass die Sicherheitsprobleme von Wasserstoff beherrscht werden, muss man bedenken, dass es auch heute noch etwa 0,8 Unfälle pro 1000km Gasleitung in Deutschland gibt⁴. Die Unfälle mit Wasserstoff werden auf Grund der Diffusionsfreudigkeit, der geringen Zündenergie und der weiten Explosionsgrenzen von Wasserstoff sicher häufiger auftreten.

Man sieht es an den häufigen verheerenden Bränden von Elektroautos, dass neue Technologien erst bei etwas breiterer Anwendung ihre Mängel zeigen.

Zusammenfassend sind die im Antrag der SPD-Fraktion geforderten Maßnahmen vollkommen ungeeignet, um dem Wirtschaftsstandort Nordrhein-Westfalen Impulse zur Stärkung und Förderung zu geben. Selbst mit noch mehr Fördergeldern als den schon beschlossen wird Wasserstoff in den nächsten Jahrzehnten in der Energieversorgung keine entscheidende Rolle spielen. Im Gegenteil, diese Anstrengungen führen zu sinnlosen Investitionen, die den Bürger sehr viel Kosten.

Dr. Dipl. Ing. Helmut Waniczek

⁴ <https://www.dvgw.de/themen/sicherheit/gas-und-wasserstatistik>