

Europas Wasserstoff-Strategie ins Nichts

geschrieben von Chris Frey | 5. August 2020

Die Europäische Kommission hat ihre Wasserstoff-Strategie im Juli 2020 vorgestellt. Sie ist überzeugt, dass es möglich sein wird, „sauberen“ Wasserstoff zu einer tragfähigen Lösung für eine klimaneutrale Wirtschaft zu machen und eine dynamische Wertschöpfungskette für diese Ressource in der EU aufzubauen. Sie ist sogar überzeugt, dies in den nächsten fünf Jahren zu tun. Die Europäische Kommission ist überzeugt, dass „Wasserstoff von 2025 bis 2030 zu einem festen Bestandteil unseres integrierten Energiesystems werden muss, mit mindestens 40 GW an erneuerbaren Wasserstoff-Elektrolyseuren und der Produktion von bis zu 10 Millionen Tonnen erneuerbarem Wasserstoff in der EU“. Im Jahr 2030 sollte mit erneuerbarer Energie erzeugter Wasserstoff in der gesamten EU eingesetzt werden. Damit folgt sie dem Beispiel Deutschlands, das einen Monat zuvor seine Wasserstoffstrategie gestartet hat. Die Kommission ist sich bewusst, dass dies im Widerspruch zum Marktrecht steht und schlägt daher vor, eine Wertschöpfungskette zu schaffen, indem die Nachfrage nach Wasserstoff angekurbelt wird, die derzeit noch nicht besteht; dies erfordert einen „unterstützenden Rahmen“, d.h. eine Auferlegung des Marktes durch die Politik.

Die falsche Lösung für ein reales Problem

Seit mehr als 40 Jahren fördert die EU erneuerbare Energien zunächst durch die Unterstützung der Entwicklung neuer Technologien, seit 2001 durch die gesetzliche Verpflichtung zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien und ab 2009 auch für andere erneuerbare Energien. Seit 2000 haben die EU und ihre Mitgliedstaaten mehr als 1 Billion Euro ausgegeben, um mit Wind- und Sonnenenergie 2,5% ihres Primärenergiebedarfs zu erreichen. Das Ziel ist nun, bis 2050 100 % zu erreichen. Trotz einer starken Entwicklung im Zeitraum 2008-2015 halten die Investitionen in die intermittierende Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in der EU nicht Schritt. Aber einige Mitgliedstaaten setzen ihren überstürzten Wettlauf zu einer totgeborenen Lösung fort. Erinnern wir uns auch daran, dass erneuerbare Energien für die EU praktisch Wind und Sonne bedeuten. Für sie ist die Wasserkraft, die das Flaggschiff der dauerhaften, kontrollierbaren, wirtschaftlichen und sauberen erneuerbaren Energien ist, die in den 1950er Jahren massiv installiert wurden, ein Tabuthema. Da die Erzeugung von Wind- und Sonnenenergie von Natur aus intermittierend ist, muss bei unzureichender Nachfrage der Überschuss durch Zahlung entsorgt werden, und diese Kosten werden von allen Verbrauchern, insbesondere den Haushalten, getragen.

Die Speicherung dieses Überschusses an Elektrizität ist daher ein Muss, aber die utopischen Versprechungen, die von Politikern und bestimmten

Industriellen bezüglich der Batterien wurden und werden aus intrinsischen Gründen, die mit der Elektrochemie, aber auch mit der Geopolitik zusammenhängen, nicht eingehalten, da China den Batteriemarkt durch seinen Würgegriff auf die seltenen Erden kontrolliert. Es bleibt die Lösung, die Elektrizität, die der Markt nicht will, in Wasserstoff umzuwandeln. Das ist der Grundgedanke hinter der Strategie: eine Lösung für das Problem der Intermittenz von Wind- und Sonnenstrom zu finden.

Eine sehr ineffiziente Lösung

Die Umwandlung dieser unerwünschten überschüssigen Stromes in Wasserstoff wird durch Elektrolyse von Wasser realisiert und dann entweder als Brennstoff verwendet oder in Brennstoffzellen wieder in Strom umgewandelt. Das ist ein Wunder: sauberer Strom, der sauberen Brennstoff erzeugt, der nur dann Wasser produziert, wenn es verbraucht wird. Als Bonus wird dies eine Alternative zu Elektrofahrzeugen sein, falls auch diese andere auferlegte Strategie nicht funktioniert! Beachten wir, dass Deutschland, Japan, Südkorea und sogar Russland gerade große Investitionen in wasserstoffbetriebene Mobilität angekündigt haben, um nicht zu sehr von seltenen Erden und chinesischen Batterien abhängig zu sein. Die Begeisterung ist auf dem Höhepunkt: Züge, Schiffe und sogar Flugzeuge werden mit Wasserstoff betrieben werden. Über wasserstoffbetriebene Fahrräder und Tretroller haben sie noch nicht nachgedacht, aber es wird nicht mehr lange dauern, bis sie es tun!

Dies geht weit über die Utopie der Biokraftstoffe zu Beginn der 2000er Jahre hinaus, die von der EU trotz gesundem Menschenverstand und gegen wissenschaftliche Daten durchgesetzt wurde und deren Echo des Scheiterns sehr diskret bleibt. Im Jahr 2008 hatte die EU eine 10%ige Erzeugung von Biokraftstoffen für den Verkehrssektor bis 2020 verordnet, aber 2018 beschloss dieselbe EU, von einem „Minimum“ zu einem „Maximum“ überzugehen. Sie konnten sie trotz der negativen Auswirkungen auf die Umwelt nicht verbieten, weil ihre Richtlinie von 2008 Industrielle dazu veranlasst hatte, in diesen Sektor zu investieren. Wir subventionieren also weiterhin eine Erzeugung, die schlecht für die Umwelt ist. Mit der neuen Wasserstoffstrategie stürzen wir uns auf den gleichen Misserfolg und die gleiche Verschwendung von Subventionen, weil sie aus energetischer Sicht völlig ineffizient ist.

Das Verfahren im Einzelnen:

1. Mit Wind- und Sonnenenergie intermittierend und daher manchmal überschüssigen Strom produzieren.
2. Diesen Strom durch Elektrolyse von Wasser in Wasserstoff umwandeln.
3. Den Wasserstoff komprimieren oder verflüssigen, um ihn zu speichern und zu transportieren.
4. Verbrennen des Wasserstoffs zur Erzeugung von Strom.

Keiner dieser Schritte erfordert eine neue Technologie, sondern nur die Investitionen, die zur Realisierung erforderlich sind. Aber industrielle chemische Prozesse sind nie 100% effizient. Stufe 2 ist bestenfalls zu 80% effizient, und Stufe 3 ist zu 70% effizient. Stufe 4 mit Brennstoffzellen – eine teure Technologie, die trotz 30 Jahren öffentlicher Förderung in der EU und den USA noch nicht in Serie produziert wird – ist heute zu 50% effizient. Die Effizienz des gesamten Prozesses beträgt daher $0,80 \times 0,70 \times 0,50 = 0,28$. Von den 100 Energieeinheiten, die von Windturbinen oder Sonnenkollektoren erzeugt werden, bleiben nicht einmal 30% übrig. Das Verfahren ist völlig ineffizient und wird daher ohne Subventionen keine industrielle Anwendung finden. Die Ineffizienz schlägt sich natürlich in höheren Kosten nieder.

Der ganze Beitrag steht hier.

Link: <https://www.thegwpf.com/europes-hydrogen-strategy-to-nowhere/>
Übersetzt von Chris Frey EIKE