

Analyse: CEP – Die Energiesicherheit Deutschlands

Studienersteller	Morgan Stanley / Global Foundation	Kernergebnisse <ol style="list-style-type: none"> 1. Der globale Anlauf einer Wasserstoffwirtschaft kommt langsamer voran als noch vor wenigen Jahren angenommen. 2. Grüner Wasserstoff wird auf absehbare Zeit wirtschaftlich nicht mit blauem oder grauem Wasserstoff konkurrieren können. 3. Die USA und die EU werden noch größere Summen in die notwendige Infrastruktur investieren müssen, wenn der Ausbau funktionieren soll. Beide Akteure verfolgen dafür bisher unzureichende Strategien.
Auftraggeber	-	
Veröffentlichung	April 2025	
Datum der Analyse	27.05.2025	
Schlagwörter	Wasserstoff	
Betrachtungsrahmen	USA & EU	
Dokumenttyp	Bericht	
Quellenlink	MS	
Zielsetzung	Einschätzung der Preisentwicklungen für Wasserstoff in den USA und der EU	

Kurzbeschreibung

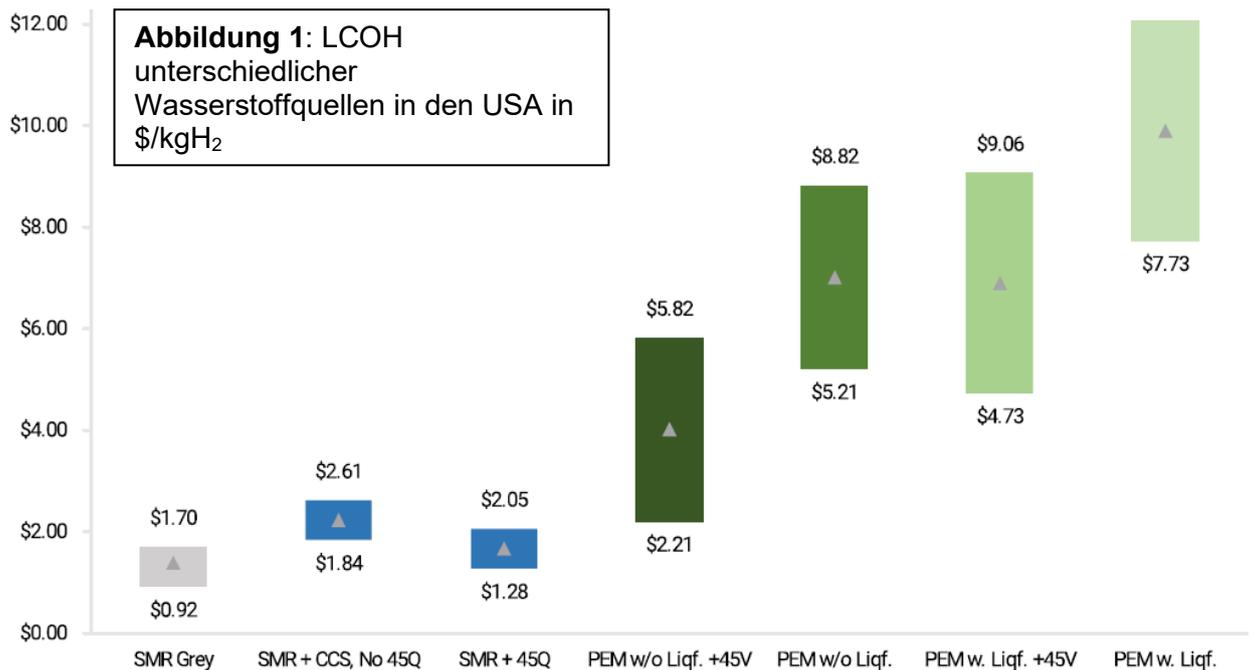
Für eine mögliche emissionsfreie Wirtschaft der Zukunft stellt emissionsfreier Wasserstoff eine wichtige Quelle für chemische Prozesse und zur Energiewirtschaft dar. Grüner Wasserstoff, der mit Hilfe von Elektrolyseuren aus erneuerbaren Energien gewonnen wird, wurde in den letzten Jahren als eine vielversprechende Quelle identifiziert. Die Erwartungen haben sich bisher jedoch nicht bestätigt und die Kosten wurden unterschätzt. Europa und die USA haben jeweils Programme gestartet,

die einen Ausbau grüner Wasserstoffkapazitäten unterstützen sollten, waren bisher aber nicht in der Lage, grünen Wasserstoff zu einer wirtschaftlichen Alternative für Endverbraucher zu machen. Dieser Bericht identifiziert Hindernisse beider Wirtschaftsräume und zeigt auf, dass die bisherigen Unterstützungsmaßnahmen nur unzureichend in der Lage sind, die notwendigen Investitionen abzudecken. Gleichzeitig ist es unwahrscheinlich, dass grüner Wasserstoff ohne Subventionen zu einer wirtschaftlichen Alternative für Endkunden werden kann.

USA

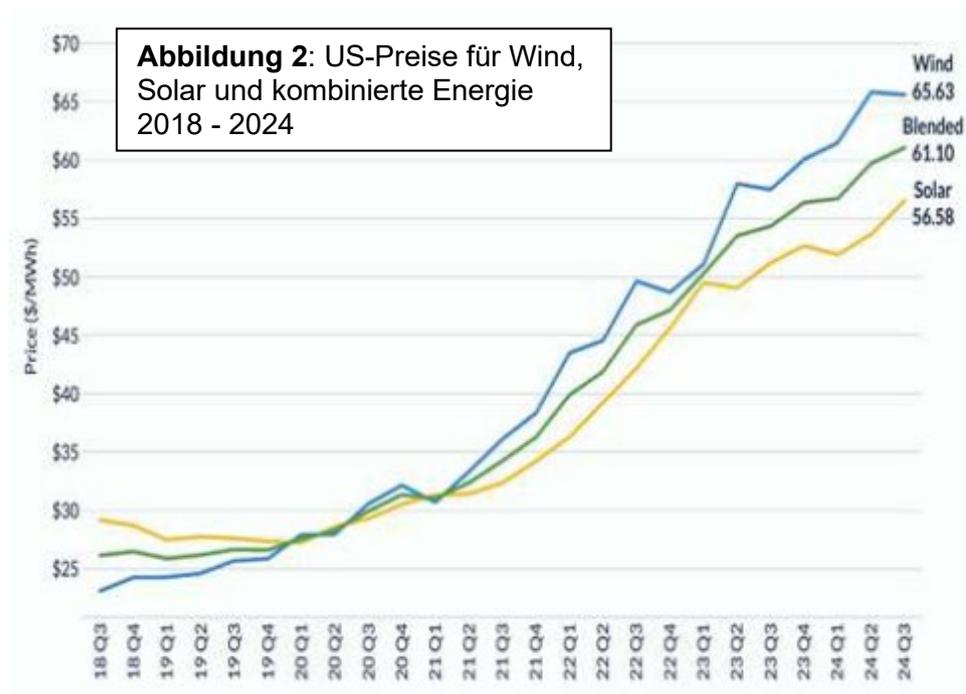
Der Inflation Reduction Act (IRA), der unter der Regierung Biden verabschiedet wurde, sah hauptsächlich Steuersenkungen für umweltfreundliche Wirtschaftszweige vor. Grüner Wasserstoff wird dadurch gefördert, allerdings auch blauer Wasserstoff, der emissionsarm aus Erdgas gewonnen werden kann. Zusätzlich wurden Subventionszahlungen für den Bau von Anlagen

vorgesehen, die Strom aus Erneuerbaren Energien gewinnen und in der Lage sind, diesen vor Ort zur Herstellung von Wasserstoff zu verwenden. Trotz der finanziellen Unterstützung von etwa 2,9 €/kg wird grüner Wasserstoff in naher Zukunft nicht mit blauem oder grauem Wasserstoff konkurrieren können (siehe Abb.1). Auch ohne Steuererleichterungen für blaue Wasserstoffherzeugung sind die Preise für grüne Produktion meist um ein Vielfaches höher.



In den vergangenen Jahren waren Analysen davon ausgegangen, dass technischer Fortschritt im Bereich der Elektrolyseure sowie das wachsende Angebot an erneuerbar hergestelltem Strom zu einem günstigeren CAPEX für neue Anlagen führen würden. Dies hat auch stattgefunden, allerdings weniger stark als erhofft. In den USA hat das wachsende Angebot an Erneuerbaren Energien auch nicht zu einer erhofften Verbilligung der Strompreise geführt, da zeitgleich die Digitalwirtschaft weiter angewachsen ist. Rechenzentren für künstliche

Intelligenz und Cloud Speicher stellen eine zahlungskräftige Kundschaft für die zusätzliche elektrische Energie dar und verhindern dadurch, dass Elektrolyseure überhaupt als Alternative Fuß fassen können. Da der nordamerikanische Kontinent auch weniger günstige Flächen für Windkraftanlagen bietet als beispielsweise Europa oder Süd-Ost-Asien, ist der Preis für Erneuerbare Energie in den USA merklich angestiegen und überschreitet die kalkulierte Schwelle von 60\$/MWh, die als Obergrenze für eine anlaufende grüne Wasserstoffherstellung gilt (Abb. 2).

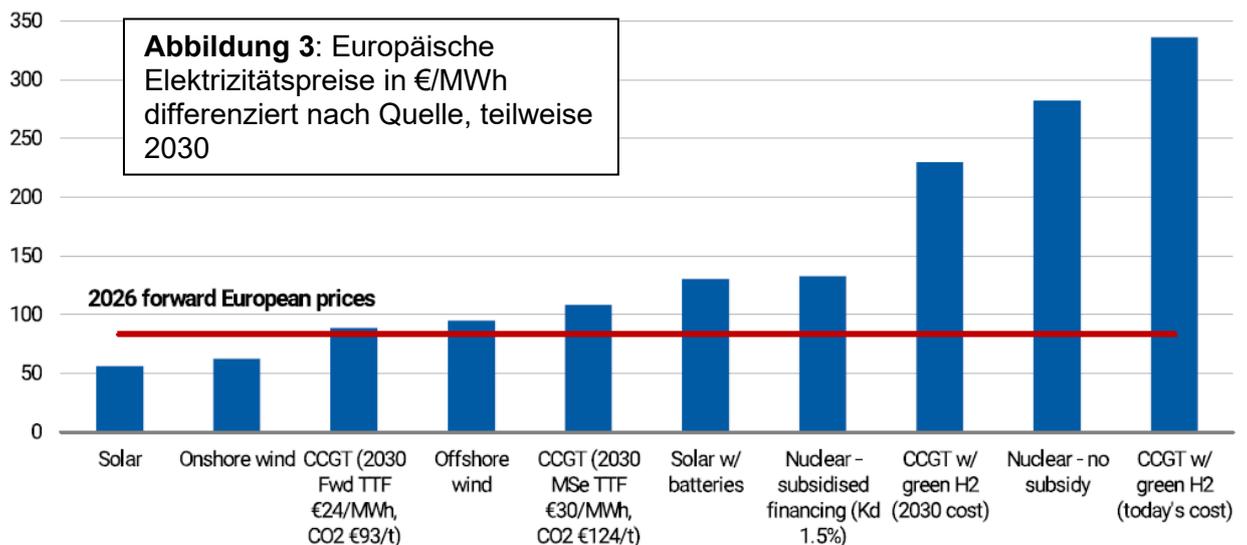


Europa

In der Europäischen Union werden seit einigen Jahren unterschiedliche Projekte zur Förderung einer Wasserstoffwirtschaft diskutiert. Für den Kontinent hat Wasserstoff nicht nur als potenzieller Energiespeicher und Mittel zur Emissionsreduktion in der Industrie Bedeutung, sondern wird auch als Teil einer Energie-Import Strategie betrachtet. Nach der Invasion Russlands in der Ukraine und der Nutzung von Gasknappheit als Druckmittel durch Russland war eine Neuausrichtung der Energieversorgung europäischer Staaten notwendig geworden. Europäische Unterstützungsprogramme haben zum Ziel Marktkräfte zu Investitionen zu stimulieren, indem beispielsweise Subventionen über Auktionen verteilt werden oder emissionsfreie Technologien durch CO₂-Preise attraktiver werden sollen. Dieser Ansatz soll die Innovationskraft des Marktes fördern und dadurch die finanzielle Unterstützung durch die Öffentliche Hand so

effizient wie möglich für den Markt verfügbar machen.

In der praktischen Umsetzung zweifelt Morgan Stanley die Effektivität des Ansatzes allerdings an. Obwohl die Methode grundsätzlich vielversprechend ist, sind die in Europa geleisteten Hilfszahlungen aus der ersten Gebotsrunde finanziell wenig ausschlaggebend ausgefallen. Der Bericht kalkuliert, dass die ausgezahlten Gelder gerade einmal einer Unterstützung von etwa 0,37 € – 0,48 €/kgH₂ entsprechen. Verglichen mit den im IRA vorgesehenen 2,9 €/kgH₂ eine sehr geringe Unterstützung. Auch ist Skepsis bei der Verstromung grünen Wasserstoffes geboten, da die Kosten bis 2030 zwar voraussichtlich sinken werden, jedoch noch immer weit oberhalb der Kosten anderer Energieerzeugung in Europa verbleiben werden (Abb.3). Die Speicherung elektrischer Energie wäre demnach bis 2030 noch immer kostengünstiger mit Batteriespeichern zu erreichen und die Verstromung von Erdgas, trotz steigender CO₂-Preise, ökonomisch sinnvoller.



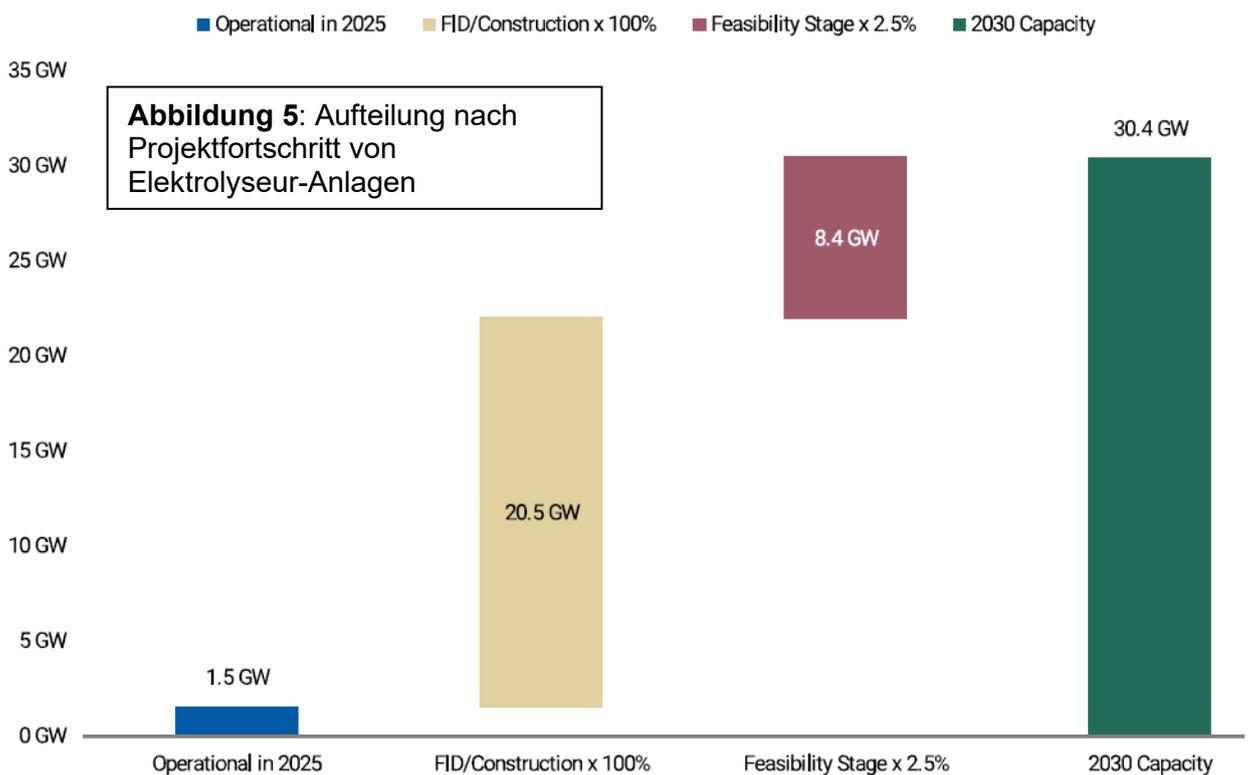
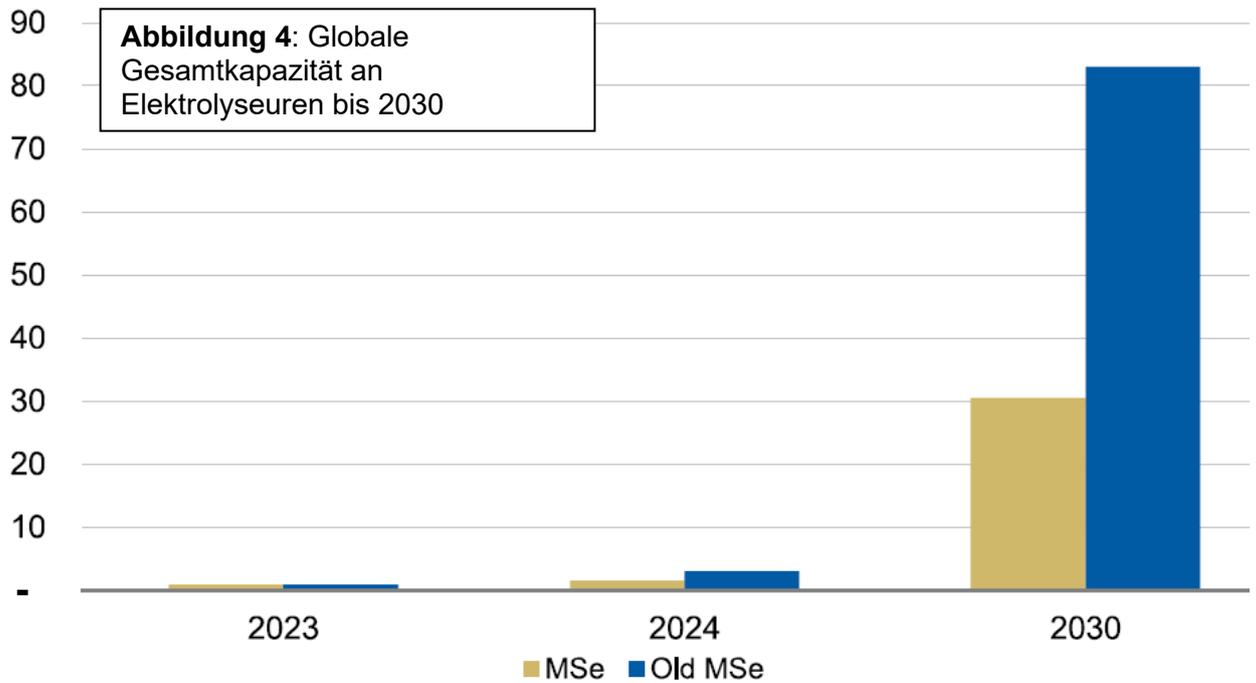
Positiv vermerkt wird in dem Bericht, dass die nächsten Fördermittelauktionen der Europäischen Kommission mit 1,2 Milliarden Euro höher angesetzt sind als die erste Runde mit 800 Millionen Euro. Das Budget der letzten Auktionsrunde war etwa 15-fach überzeichnet, ein

Interesse an geförderten Wasserstoffprojekten besteht also weiterhin. Insbesondere weil Wasserstoff für einige Industrien eine ernstzunehmende Möglichkeit zur Emissionsreduktion darstellt.

Prognose zu globalen Elektrolyseuren

Mit dem verlangsamten Ausbau der Wasserstoffwirtschaft ändert Morgan Stanley auch seine Einschätzungen zum globalen Ausbau von Elektrolyseur-Kapazitäten. Die Annahmen werden gegenüber vorherigen Erwartungen erheblich zurückgefahren.

Anstelle von 80 GW, die ursprünglich bis 2030 erwartet wurden, ist die Annahme vorerst auf nur 30 GW globaler Gesamtkapazität reduziert (Abb.4). Dies umfasst alle Projekte, die mindestens eine positive Machbarkeitsstudie aufweisen. Etwa 20,5 GW Anlagenkapazität befindet sich in unterschiedlichen Stufen des Aufbaus (Abb.5).



VDMA CCKE Bewertung

Der Wasserstoff-Enthusiasmus, der noch vor wenigen Jahren medial zu erkennen war, ist vorerst wieder erloschen. Die Herstellung grüner Wasserstoffmoleküle bleibt absehbar kostspielig und die Infrastruktur, die notwendig wäre, um die Skaleneffekte für eine Preisreduktion zu erzeugen, benötigt noch viele hunderte Milliarden an staatlichen und privaten Investitionen. Morgan Stanley rät in diesem Bericht daher seinen Kunden zur Vorsicht bei Investitionen in die Branche. Eine Empfehlung, die mit Sicherheit auch andere Finanzmarktakteure machen werden, was den Preis für Kredite für Wasserstoffprojekte erhöhen wird.

Die Bedeutung von Wasserstoff für den Aufbau einer emissionsarmen Industrie ist unvermindert gegeben und die Folgen des Klimawandels werden das Thema auch weiterhin auf der Agenda halten. Aber die Tatsache bleibt, dass irgendwer die Kosten für die notwendige Infrastruktur tragen müssen und insbesondere in Deutschland ohnehin bereits Probleme mangelnder Wettbewerbsfähigkeit der Produktion existieren. Eine mögliche Antwort darauf wären verstärkte staatliche Investitionen in die Branche, um die Vorsicht der globalen Finanzmärkte bei Investitionen zu kompensieren. Hersteller von Elektrolyseuren oder zukünftige Betreiber von Elektrolyse-Anlagen können ebenfalls durch Investition positive Impulse setzen. Das Ziel einer günstigeren Versorgung mit grünen Wasserstoffmolekülen muss erreicht werden, damit sich die Investitionen für die Verbraucher letztlich lohnen können.

Staatlicherseits müssen außerdem die notwendigen Ausbaumaßnahmen in der Infrastruktur schnellstmöglich erfolgen. Dafür ist eine gezielte Planung zum Einsatz und Nutzen grünen Wasserstoffs erforderlich, damit die vorhandenen Mittel zielgerichteter eingesetzt werden können. Für alle anderen möglichen Akteure, die als Verbraucher oder eventuelle Produzenten aktiv werden wollen, bleibt vorerst leider nur, der Einschätzung von Morgan Stanley zuzustimmen. Seien Sie vorsichtig mit Investitionen in Wasserstoff, da individuelles Engagement sich vielleicht nicht auszahlen wird. Es wäre eine Aufgabe der Politik und interessierter Kooperationsnetzwerke die Technik weiter voranzutreiben und dadurch klarzustellen, dass grüner Wasserstoff, trotz der hohen Einstiegskosten, ein Teil der zukünftigen Wirtschaft sein soll.

Ihr Ansprechpartner

Thomas Dewitz
Referent Studienanalysen
Competence Center
Klima & Energie



VDMA e.V.
Klima & Energie
Lyoner Straße 18
60528 Frankfurt am Main

Telefon +49 69 6603-1732
E-Mail thomas.dewitz@vdma.org