
IASS WORKSHOP SUMMARY

Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS)

Mögliche Elemente einer Wasserstoff- außenpolitik

Zusammenfassung einer Gesprächsrunde
von Auswärtigem Amt und IASS Potsdam
am 4. März 2020 in Berlin

Dominik Schäuble, Joschka Jahn, Rainer Quitzow



Zusammenfassung

Am 4. März 2020 kamen auf Einladung des Auswärtigen Amtes und des IASS Potsdam ca. 30 Expert*innen aus Politik, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Wissenschaft in Berlin zusammen um mögliche Elemente einer Wasserstoffaußenpolitik zu diskutieren. In der Gesprächsrunde wurde die Vielschichtigkeit der internationalen Dimension der Wasserstoff- und PtX-Politik sehr deutlich: neben industrie-, wirtschafts- und handelspolitischen Aspekten wurden auch entwicklungs-, geo- und sicherheitspolitische Faktoren erörtert.

Weitgehende Einigkeit unter den Teilnehmer*innen bestand darin, dass Deutschland langfristig bedeutende Mengen an Wasserstoff und PtX-Produkten importieren werde. Die Teilnehmer*innen stimmten auch darin überein, dass die Entwicklung eines Systems von Nachhaltigkeitskriterien und entsprechenden Nachweisen als Grundlage für den Markthochlauf sehr wichtig sei. Von vielen Teilnehmer*innen wurde betont, dass Infrastruktur und Transport entscheidende Aspekte seien, die derzeit noch nicht genügend Beachtung in der politischen Debatte fänden. Außerdem wiesen mehrere Teilnehmer*innen darauf hin, dass die Interessen möglicher Exportländer, z.B. hinsichtlich einer eigenen Nutzung des Stroms aus erneuerbaren Energien oder grünen Wasserstoffs oder lokaler Beschäftigungseffekte, von Anfang an intensiv berücksichtigt werden müssten.

Eher kontrovers wurde diskutiert, welche prioritären Anwendungsfelder während des Markthochlaufs adressiert werden sollten. Auch die Frage, in wie weit blauer und türkiser Wasserstoff als Übergangslösungen in Betracht zu ziehen sind, wurde uneinheitlich beantwortet. Die Teilnehmer*innen waren auch unterschiedlicher Meinung, was die Notwendigkeit und den Nutzen zusätzlicher internationaler Governance-Strukturen zur Ergänzung bereits bestehender Initiativen und Netzwerke angeht. Ebenso kontrovers wurde diskutiert, wer in die Entwicklung von Nachhaltigkeitskriterien eingebunden werden sollte und ob ein hohes Ambitionsniveau oder eine praktikable internationale Umsetzung diesbezüglich im Vordergrund stehen sollten.

Trotz teilweise unterschiedlicher Ansichten begrüßten die Teilnehmer*innen die Möglichkeit diese Themen zu diskutieren und betonten, dass eine Intensivierung des Austauschs zu den internationalen Dimensionen der Wasserstoff- und PtX-Politik unbedingt erforderlich sei.

Inhaltsverzeichnis

1.	Hintergrund	4
2.	Zertifizierung und Herkunftsnachweise	5
3.	Investitionen in Erzeugungskapazität in DE, EU und darüber hinaus	6
4.	Transport und Infrastruktur.....	7
5.	Nutzung von grünem Wasserstoff und seinen Folgeprodukten.....	9
6.	Interessen von Exportkandidaten.....	10
7.	Internationale Governance.....	12
8.	Fazit der Autoren	14
9.	Anhang.....	15
10.	Zu den Autoren	17

1. Hintergrund

Wasserstoff und Power-to-X Produkte wie synthetische Kraft- und Brennstoffe sind keineswegs ein neues Thema der Energiewende. Bislang haben die Debatten aber nicht zu politischen Maßnahmen geführt, die eine breite Nutzung von Wasserstoff und PtX-Produkten ermöglichen würden. Das dürfte sich nun ändern. Denn eine der Ursachen für die Dominanz des Themas im derzeitigen Energiewendediskurs ist die Einigung der EU Mitgliedsstaaten auf das Ziel der Klimaneutralität bis 2050. Durch diese Zielsetzung ist klar, dass auch Prozesse und Anwendungen adressiert werden müssen, deren THG-Emissionen nur mit hohem Aufwand, d.h. hohen Kosten vermieden werden können. Auch wenn die tatsächlichen THG-Emissionseinsparungen durch Wasserstoff und PtX-Produkte zum großen Teil erst zwischen 2035 und 2050 stattfinden werden, erfordern die benötigten Zeiträume für die Entwicklung und großskalige Verbreitung der Technologien und die langen Investitionszyklen einiger zentraler Anwendungssektoren (z.B. energieintensive Industrie) frühzeitiges politisches Handeln.

Ein Vergleich der Potenziale der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Deutschland mit dem deutschen Bedarf an Wasserstoff und PtX-Produkten zeigt sehr deutlich, dass signifikante Mengen dieser Stoffe außerhalb Deutschlands produziert werden müssen. Neben der Möglichkeit in Deutschland entwickelte Technologie zu exportieren, begründet vor allem diese Tatsache die Bedeutung der internationalen Dimension des Themas Wasserstoff. Diese ist vielschichtig und umfasst mindestens industrie-, handels-, entwicklungs-, sicherheits- und geopolitische Aspekte.

Die Entwicklung internationaler Liefer- und Wertschöpfungsketten für Wasserstoff und PtX-Produkte könnte langfristig zu einer grundlegenden Rekonfiguration der globalen Energieträgerströme führen. Wenn zunehmend Energieträger auf Basis erneuerbarer Energien statt fossile Energieträger international oder gar global gehandelt werden, werden sich Exportpotentiale und Handelsbeziehungen verschieben, was sich wiederum auf die wirtschaftliche Entwicklung und die öffentlichen Finanzen der betroffenen Staaten auswirken wird. Folgen für die politische Stabilität innerhalb und zwischen Staaten sind möglich.

Die wirtschaftlichen und politischen Implikationen eines internationalen Handels von Wasserstoff und PtX-Produkten könnten gravierend sein. Gleichzeitig ist der Bedarf an politischer Gestaltung und Koordination im derzeit frühen Entwicklungsstadium groß. Vor diesem Hintergrund haben das Auswärtige Amt und das IASS Potsdam eine Gruppe von ungefähr 30 Expert*innen aus Politik, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Wissenschaft zusammengebracht, um mögliche Elemente einer Wasserstoffaußenpolitik zu diskutieren. Die dreistündige Gesprächsrunde sollte sich den "Zieldimensionen und Grundsätzen einer internationalen Wasserstoffpolitik" und der "Globalen Governance und internationalen Kooperation" widmen. Darüber hinaus waren Empfehlungen für eine deutsche Wasserstoffaußenpolitik explizit erwünscht.

Nicht zuletzt durch die für den 18. März 2020 geplante Veröffentlichung der Nationalen Wasserstoffstrategie gab es über diese Aspekte hinausgehenden Diskussionsbedarf, was sich auch in dieser Workshop Summary widerspiegelt. Ziel der Workshop Summary ist es, die am 4. März 2020 im Auswärtigen Amt unter Chatham-House-Rules durchgeführte Diskussion strukturiert zusammenzufassen. Wenngleich den Teilnehmer*innen die Möglichkeit zur Kommentierung eröffnet wurde, sind allein die Autoren für den Inhalt verantwortlich.

2. Zertifizierung und Herkunftsnachweise

Die (Nachhaltigkeits-)Zertifizierung des Wasserstoffs und die Nutzung von Herkunftsnachweisen wurden in zahlreichen Wortmeldungen als ein zentrales Thema benannt. Über die grundsätzliche Bedeutung eines solchen Systems scheint weitgehende Einigkeit zu bestehen. Mehrere Teilnehmer*innen machten deutlich, dass ein klares Zertifizierungssystem eine wichtige Grundlage für Investitionen in die Erzeugung von sauberem Wasserstoff und PtX-Produkten darstelle und dass ein solches System möglichst schnell zu entwickeln sei.

Unterschiedliche Ansichten gab es im Hinblick auf die Ebene, auf der ein Zertifizierungssystem entwickelt und anfänglich eingerichtet werden sollte. Während einige Teilnehmer*innen einen Vorreiter-Ansatz unter Beteiligung ambitionierter Staaten als schneller umsetzbar favorisierten, betonten andere, dass ein breiter international integrativer Ansatz geringere Blockaderisiken im späteren Verlauf mit sich brächte. Ein Teilnehmer*innen machte deutlich, dass er die nationale Diskussion in Deutschland in jedem Fall für überflüssig erachte und dass Deutschland sich stattdessen stärker in internationale Initiativen einbringen sollte. Ein Teilnehmer wies darauf hin, dass mit CertifHy¹ eine Initiative auf EU-Ebene bestehe, die bereits weit fortgeschritten und vielversprechend sei. Ein anderer Teilnehmer betonte, dass im Rahmen des Madrid Forums² ein Arbeitsprozess zur Klassifizierung von Gasen laufe. Ein anderer Teilnehmer ergänzte, dass es einen delegierten Rechtsakt zu REDII³ zum Thema Strombezug zur Erzeugung grünen Wasserstoffs geben werde und dass sich Deutschland in diesem Prozess klar positionieren solle.⁴

Die Frage, wie hoch die Nachhaltigkeitsansprüche sein sollten, die ein Zertifizierungssystem an die Wasserstoffherzeugung stellt, wurde ebenfalls eher kontrovers diskutiert. Das betrifft einerseits die Anzahl an Kriterien (z.B. THG-Emissionen, Wasser- und Flächenverbrauch, soziale Kriterien), die berücksichtigt werden sollten, und andererseits das Anspruchsniveau innerhalb der einzelnen Kriterien.

Sehr ambitionierte Systeme seien weniger integrativ und schwieriger zu überwachen, betonten einige Teilnehmer*innen. Die Überwachung sei insbesondere in Staaten mit weniger stark ausgeprägten Verwaltungs- und Vollzugsstrukturen eine Herausforderung. Andere wiesen darauf hin, dass weniger ambitionierte Systeme geringere Anreize für langfristig nachhaltige Technologien gäben. Außerdem stünde der Ruf und damit die Zukunft tatsächlich nachhaltigen Wasserstoffs auf dem Spiel, wenn negative Wirkungen eines als „sauber“ charakterisierten Wasserstoffs spür- und sichtbar würden. Ein Teilnehmer brachte es so auf den Punkt: „Wasserstoff könnte den Tod der Biomasse sterben.“

¹ <https://www.certifyhy.eu/>

² Das Europäische Gasregulierungsforum, auch bekannt als Madrid Forum, versammelt die wichtigsten Interessenvertreter des europäischen Gassektors, um Chancen und Herausforderungen im Zusammenhang mit der Schaffung eines Erdgasbinnenmarktes in der EU zu erörtern.

³ Aktuell gültige Fassung der europäischen Erneuerbare-Energien-Richtlinie (Renewable Energy Directive) vom 11.12.2018, die bis zum 30.06.2021 von den Mitgliedsstaaten umzusetzen ist.

⁴ In Artikel 27 der RED II werden Kriterien festgelegt, die erfüllt sein müssen, damit Strom für die Elektrolyse als "erneuerbar" angerechnet werden kann. Detailliertere Vorschriften zur Einhaltung der Anforderungen werden Gegenstand des genannten delegierten Rechtsakts sein.

3. Investitionen in Erzeugungskapazität in DE, EU und darüber hinaus

Im Hinblick auf die Geographie des Aufbaus von Erzeugungskapazitäten für grünen Wasserstoff wurde mehrfach das Bild konzentrischer Kreise bemüht, die von innen nach außen wachsen. Allerdings gab es unterschiedliche Ansichten darüber, wie wörtlich das Bild in Bezug auf die zeitliche Abfolge und räumliche Aspekte zu interpretieren sei.

Die Diskussionsteilnehmer*innen stimmten überein, dass in den kommenden Jahren Kapazitäten zur Herstellung grünen Wasserstoffs in industriellem Maßstab in Deutschland aufgebaut werden sollten. Der Aufbau eines Heimatmarktes für grünen Wasserstoff erlaubt es allen beteiligten Akteuren wichtige Erfahrungen in einem relativ sicheren und gut bekannten Umfeld zu sammeln, was insbesondere aus industriepolitischer Sicht wichtig ist.

Für die zukünftige Herstellung großer Mengen grünen Wasserstoffs könnten, nach Ansicht einiger Teilnehmer*innen, die Regionen in der EU mit großen Erneuerbaren Potenzialen einen gewissen Beitrag leisten. Diese befinden sich primär an den geographischen Rändern der EU. Sie bieten die Möglichkeit relativ große Erzeugungskapazitäten in einem stabilen politischen und regulatorischen Umfeld aufzubauen. Darüber hinaus könnte der Wasserstoff relativ kosteneffizient über Leitungen transportiert werden.

Allerdings seien auch die Potenziale innerhalb der EU begrenzt, weshalb langfristig eine Herstellung grünen Wasserstoffs außerhalb der EU notwendig sein werde. Für Wasserstoff stelle der Transport einen relevanten Kostenfaktor dar. Deshalb sollten verfügbare Potenziale für grünen Wasserstoff und PtX-Produkte zunächst in der europäischen Nachbarschaft gesucht werden. Dort seien aber nicht nur die Erzeugungspotenziale höher als in Deutschland und der EU sondern auch die Investitionsrisiken.

Es wurde von mehreren Seiten betont, dass Abnahmesicherheit grundsätzlich dabei helfen könne Investitionsrisiken zu mindern. Für Exportländer könne die Planungssicherheit erhöht werden, indem Deutschland und die EU klare Importmengenziele für 2030, 2040 und 2050 formulierten. Außerdem könnten langfristige Abnahmeverträge vor allem in der Anfangsphase die Abnahmesicherheit erhöhen. Allerdings gebe es auch politische Faktoren, die großen Einfluss auf die Investitionssicherheit hätten, die gleichzeitig aber deutlich schwieriger positiv zu beeinflussen seien. In diesem Kontext wurde darauf hingewiesen, dass Kapitalkosten mit steigendem Investitionsrisiko zunehmen. Gleichzeitig sei ihr Anteil an den Gesamtkosten der Erzeugung grünen Wasserstoffs signifikant, nicht zuletzt weil Strom aus erneuerbaren Energien als Ausgangsprodukt verwendet werde.

4. Transport und Infrastruktur

Der Transport von Wasserstoff stellt eine besondere Herausforderung dar. Sie ist stark auf die geringe volumenbezogene Energiedichte von gasförmigem und flüssigem Wasserstoff und seine große Flüchtigkeit zurückzuführen.

Mehrere Teilnehmer*innen betonten, dass der leitungsgebundene Transport grundsätzlich am kosteneffizientesten sei. Für den Transport und die Verteilung innerhalb Deutschlands könnten einerseits reine Wasserstoffnetze aufgebaut werden. Dafür eignen sich insbesondere durch geringe technische Anpassungen auf den Wasserstofftransport umgestellte Erdgasleitungen, wo heute bereits zwei oder mehr parallele Leitungsstränge bestehen. Auch für den Transport innerhalb Europas seien Pipelines das Transportmittel der Wahl. Durch die freiwerdenden L-Gas-Leitungen in den Niederlanden und im Nordwesten Deutschlands könnte bereits in naher Zukunft ein grenzüberschreitendes Wasserstoffnetz aufgebaut werden. In anderen Teilen der EU könnte allerdings der Bau neuer Leitungen notwendig werden beispielsweise zur iberischen Halbinsel.

Während ein leitungsgebundener Transport von Wasserstoff von Nordafrika nach Europa möglich ist, könnte ein Transport mit Tankern bei längeren Distanzen interessant werden. In welcher Form Wasserstoff über lange Distanzen transportiert werden wird, sei derzeit noch sehr offen. Mögliche Kandidaten seien flüssiger Wasserstoff, PtX-Produkte wie Methan oder flüssige Kohlenwasserstoffe, flüssige organische Substanzen, an die reversibel Wasserstoff gebunden werden könne (LOHC) oder Ammoniak. Ein Teilnehmer wies darauf hin, dass der aktuelle japanische Prototyp eines Tankers für den Transport flüssigen Wasserstoffs mehr Energie beim Weg von Australien nach Japan verbrauche, als er transportieren könne und dass signifikante Mengen an Wasserstoff während des Transports verloren gingen. Er fügte aber hinzu, dass sich die Transporteffizienz auch für flüssigen Wasserstoff in Zukunft deutlich verbessern könne.

Die Form in der Wasserstoff transportiert wird, bestimmt Art und Ausmaß der zusätzlich benötigten Infrastruktur. Flüssige Kohlenwasserstoffe, LOHCs und Ammoniak böten den Vorteil, dass auf bestehende Tanker- und Verladeinfrastruktur zurückgegriffen werden könne. Ein Teilnehmer wies auf die politischen Implikationen unterschiedlicher Transportinfrastrukturen hin. Pipelinepolitik sei anders als Tankerpolitik. Der Sicherheitsaufwand sei für Pipelines höher. Außerdem müssten die Interessen aller Transitstaaten und -regionen berücksichtigt werden um einen zuverlässigen Betrieb gewährleisten zu können.

In der Diskussion wurde mehrfach betont, dass die Themen Transport und Infrastruktur von großer Bedeutung seien. Gleichzeitig bekämen sie bislang nicht die angemessene Beachtung. Ein Teilnehmer wies in diesem Zusammenhang darauf hin, dass die deutschen Häfen im Vergleich zu den niederländischen unzureichend beteiligt und engagiert seien.⁵

Ein Aspekt, der sowohl den Transport als auch die Nutzung von Wasserstoff betrifft, ist die Beimi-

⁵ Im Zuge der Überarbeitung dieser Workshop Summary hat ein Teilnehmer darauf hingewiesen, dass die Aktivitäten der deutschen Häfen unter dem Schirm der NOW koordiniert würden. Darüber hinaus fänden entsprechende Technologieoptionen beim Ausbau der Importinfrastruktur im Rahmen der Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie Berücksichtigung.

schung von Wasserstoff in das bestehende Erdgasnetz. Einige Teilnehmer*innen befürworteten diese Option, weil sie eine einfache Abgabe- und Liefermöglichkeit für Erzeuger darstellt. Ein Teilnehmer wies darauf hin, dass die Stahlindustrie – ein unbestritten wichtiger langfristiger Abnehmer von grünem Wasserstoff - grundsätzlich mit Wasserstoff-Erdgas-Gemischen umgehen könne, solange die Mischungsverhältnisse einigermaßen stabil seien. Er befürwortete allerdings den Aufbau einer dezierten Wasserstoffinfrastruktur, unter anderem weil andere Abnehmer reinen Wasserstoff benötigten.

Mehrere Teilnehmer*innen machten ebenfalls deutlich, dass sie eine Beimischung in das Fernleitungsnetz nicht für sinnvoll erachteten. Die limitierte Wasserstoffherzeugung solle für die Füllung der reinen Wasserstoffleitungen eingesetzt werden, anstatt über das Erdgasnetz nichtprioritäre Abnehmer zu versorgen. Ein Teilnehmer verwies darauf, dass es mit der Stahlindustrie einen großen Abnehmer gebe, der mit reinem Wasserstoff umgehen könne, wenn die entsprechende technologische Umstellung stattgefunden habe.

5. Nutzung von grünem Wasserstoff und seinen Folgeprodukten

Die Frage, für welche Anwendungen grüner Wasserstoff bevorzugt genutzt werden sollte, wird sowohl in Deutschland als auch in der EU kontrovers diskutiert. Der Dissens zeigte sich auch in dieser Gesprächsrunde. Obwohl die Frage nicht im Fokus der Diskussion stand, sollen die entsprechenden Wortmeldungen hier kurz zusammengefasst werden.

Grundsätzlich betonten mehrere Teilnehmer*innen, dass grüner Wasserstoff und PtX-Produkte von Anfang an dort eingesetzt werden sollten, wo es auch langfristig keine Alternativen gebe. Dies sei neben der Stahl- und Chemieindustrie vor allem im Schwerlast- und Langstreckenverkehr in der Luft und zur See und teilweise auch auf der Schiene und der Straße der Fall.

Andere Teilnehmer*innen wiesen darauf hin, dass Wasserstoff immer im Kontext der Dekarbonisierung des Energiesystems zu sehen sei. Dementsprechend müssten die zu erzielenden THG-Einsparungen ein entscheidendes Kriterium bei der Priorisierung von Anwendungen sein.

Wiederum andere Teilnehmer*innen betonten, dass zu Beginn des Markthochlaufs ein breiter Ansatz sinnvoll sei, der insbesondere auch die Anwendungen umfasse, die sich durch eine hohe Zahlungsbereitschaft der Endkunden auszeichneten (z.B. PKWs). Auf diese Weise könnte ein Teil des Markthochlaufs finanziert werden.

6. Interessen von Exportkandidaten

Für einen dynamischen und großskaligen Aufbau von Kapazitäten zur Erzeugung grünen Wasserstoffs außerhalb Deutschlands sei es unerlässlich die spezifischen Interessen der Exportkandidaten intensiv zu berücksichtigen. Das wurde von vielen Teilnehmer*innen betont. Dies gilt zweifelsohne auch für Industrieländer wie Australien. Aus genannten Gründen standen die in der europäischen Nachbarschaft liegenden Entwicklungs- und Schwellenländer und derzeitigen Exporteure fossiler Energieträger allerdings im Fokus der Diskussion.

Insbesondere in weniger entwickelten Ländern sei neokolonialistisches Verhalten und Vorgehen unter allen Umständen zu vermeiden, da es einen erfolgreichen Aufbau einer internationalen Wasserstoffwirtschaft grundlegend gefährden könne. In jedem Fall müsse zunächst die flächendeckende und zuverlässige Stromversorgung vor Ort im Mittelpunkt stehen. Zusätzlich gehe es darum, die lokalen Nutzungsinteressen an grünem Strom und grünem Wasserstoff in die Planungen zu integrieren um einen förderlichen und keinesfalls verzögernden Beitrag zum Umbau der lokalen Energieversorgung zu leisten. Ein Teilnehmer berichtete, dass einige potentielle Produktionsländer Wasserstoff als Möglichkeit für eine größere Energieautarkie sähen. Ein anderer Teilnehmer machte diesbezüglich deutlich, dass Deutschland derartige Bestrebungen nicht unterstützen sollte.

Darüber hinaus sei sicherzustellen, dass die Erzeugung von Wasserstoff und PtX-Produkten zur nachhaltigen wirtschaftlichen Entwicklung und zur Schaffung qualifizierter Arbeitsplätze für die dortige Bevölkerung beitrage. Die Einhaltung anspruchsvoller Sozial- und Umweltstandards könne dazu beitragen, dass die Exporteinnahmen auch den lokalen Arbeitnehmern zu Gute kämen und dass negative Beeinträchtigungen der lokalen Umwelt vermieden bzw. auf ein Mindestmaß begrenzt würden.

Gleichzeitig könnten Synergien genutzt werden, z.B. indem Entsalzungsanlagen so ausgelegt werden, dass sie zur Verbesserung der Wasserversorgung beitragen. Einige Teilnehmer*innen machten allerdings deutlich, dass es nicht zielführend sei, wenn man mit Wasserstoff alle Probleme dieser Länder auf einmal lösen wolle. Eine Teilnehmerin wies darauf hin, dass das Engagement außerhalb Europas vor allem einen langen Atem erfordere. Dies sei aus ihrer Sicht die wichtigste Lehre aus Desertec.

Aus Sicht einiger Teilnehmer*innen kann der Export von sauberem Wasserstoff und Folgeprodukten auch eine Perspektive für derzeitige Exporteure fossiler Energieträger bieten. Dies gelte für die sonnen- und flächenreichen Staaten in Nordafrika (z.B. Algerien) oder im Nahen Osten (z.B. Saudi-Arabien) ebenso wie für das wind- und flächenreiche Russland und zentralasiatische Staaten. Eine Teilnehmerin berichtete zum Beispiel aus einem laufenden Projekt mit den Vereinigten Arabischen Emiraten. Die beteiligten Akteure zeigten dort auch große Offenheit und Interesse am Thema Nachhaltigkeitszertifizierung. Die geo- und sicherheitspolitische Bedeutung von Wasserstoff und PtX wurde von mehreren Teilnehmer*innen der Gesprächsrunde betont.

Mehrere Teilnehmer*innen erinnerten in dieser Hinsicht daran, dass gute Beziehungen zu Russland für Deutschland von besonderem Interesse seien. Russland in die internationale Wasserstoffpolitik zu integrieren hieße, sich offen für Übergangslösungen auf Basis von Erdgas zu zeigen (blauer und

türkiser Wasserstoff). Dabei könnte auf jahrzehntelange stabile Lieferbeziehungen und gut entwickelte Infrastrukturen zurückgegriffen werden. Ein Teilnehmer wies darauf hin, dass Transitstaaten wie die Ukraine und zentralasiatische Staaten wie Kasachstan dabei nicht vergessen werden dürften.

Die Frage, welche Herstellungswege für Wasserstoff gefördert oder akzeptiert werden sollten, stellt sich freilich nicht nur in Hinblick auf die Beziehungen zu Russland. Die Meinungen zu diesem Thema waren in der Gesprächsrunde ebenso geteilt, wie sie es in der politischen Debatte sind. Während sich fast alle darin einig waren, dass langfristig nur grüner Wasserstoff eine nachhaltige Lösung darstelle, hielten nur einige blauen und türkisen Wasserstoff für eine notwendige Übergangslösung. Diese Teilnehmer*innen argumentierten, dass während des Markthochlaufs nicht ausreichend grüner Wasserstoff für die Auslastung von Infrastrukturen und Endanwendungen zur Verfügung stehe und dass insbesondere blauer Wasserstoff früher wirtschaftlich sei und damit einen wichtigen Beitrag zur Minderung der THG-Emissionen leisten könne. Andere Teilnehmer*innen machten deutlich, dass sie blauen Wasserstoff komplett ablehnten und dass sie die Gefahr von Lock-in Effekten sähen.

7. Internationale Governance

Neben der bereits erwähnten Rolle der EU als Produktionsstandort für grünen Wasserstoff betonten mehrere Teilnehmer*innen die große Bedeutung der EU als Regulierungs- und Koordinationsebene beim Aufbau eines Wasserstoffmarktes. Eine Teilnehmerin wies darauf hin, dass durch den Green Deal Industrie- und Klimapolitik stärker verknüpft würden und dass dies gerade für den Aufbau der europäischen Wasserstoffwirtschaft ein richtiger Ansatz sei. Ein anderer Teilnehmer hob die Notwendigkeit einer EU-Strategie und eines EU-Fahrplans für sauberen Wasserstoff hervor. Dies sei eine wichtige Grundlage für einen koordinierten Markthochlauf in der EU.

Auf internationaler Ebene sollten zu diesem Zeitpunkt nach Ansicht mehrerer Teilnehmer*innen sowohl bi- als auch multilaterale Formate aufgebaut bzw. vorangetrieben werden. Dies gelte sowohl aus politischer als auch aus ökonomischer Perspektive. Aus Sicht eines Teilnehmers sei die Unsicherheit im Hinblick auf die internationale Koordination von Angebot und Nachfrage besonders groß. So sei es noch völlig unklar, ob, wann und für welche Produkte sich ein globaler Markt ausbilde und in welchen Bereichen bilaterale Strukturen wie langfristige Lieferverträge genutzt würden. Eine Teilnehmerin wies darauf hin, dass die Energie Majors⁶ durch ihre große Erfahrung im globalen Energiegeschäft eine produktive Rolle im Marktaufbau spielen könnten.

Mehrere Teilnehmer*innen betonten, dass ein kooperatives Verhalten zwischen Staaten förderlich für den Aufbau einer internationalen Wasserstoffwirtschaft sei. Durch die Zusammenarbeit von zukünftigen Importländern, z.B. hinsichtlich Importmengenzielen, könnten den potentiellen Exporteuren klarere und attraktivere Perspektiven gegeben werden. Außerdem sei eine Konkurrenz zwischen Importländern aus Sicht des globalen Klimaschutzes nicht zielführend. Ein Teilnehmer erinnerte an die Möglichkeiten zur freiwilligen Zusammenarbeit zwischen potentiellen Im- und Exportländern, die Artikel 6 des Pariser Übereinkommens bieten könne.

Es gibt bereits eine Vielzahl bilateraler und multilateraler Initiativen mit explizitem Fokus auf oder Bezug zu Wasserstoff. Multilaterale Partnerschaften sind z.B. die ‚International Partnership for Hydrogen and Fuel Cells in the Economy‘ (IPHE), die 19 Industrie- und Schwellenländer und die EU Kommission umfasst, die ‚Hydrogen Initiative‘ des ‚Clean Energy Ministerial‘ (hier ist Deutschland nicht dabei) und die ‚Hydrogen Challenge‘ im Rahmen von ‚Mission Innovation‘, in der 24 Industrie- und Schwellenländer und die EU-Kommission vertreten sind. Daneben sind der ‚Hydrogen Council‘ als bedeutendste einschlägige Unternehmensvereinigung und die IEA als wichtige Institutionen zu nennen. In den genannten Netzwerken spiele Deutschland bereits eine zentrale und führende Rolle, so ein Teilnehmer.

Ein anderer Teilnehmer brachte den Vertrag über die Energiecharta als internationales Regelwerk und internationale Governance-Struktur ins Gespräch, die möglicherweise vorbildhaft für den Aufbau einer internationalen Wasserstoff- und PtX-Wirtschaft sein könne. Mit dem Vertrag über die Energiecharta sollte nach dem Zusammenbruch der Sowjetunion ein rechtlicher Rahmen für die Förderung der langfristigen Zusammenarbeit im Energiebereich geschaffen werden. Handel, internationale Märkte und Förderung und Schutz von Auslandsinvestitionen sind wichtige Themen des Vertrags.

Das BMWi plant die Einrichtung einer neuen multilateralen Initiative mit dem Namen ‚Hydrogen

⁶ z.B. Shell, BP, Exxon Mobile

International Partnership‘ (HIP). Sie soll sich verstärkt der internationalen Förderung und Koordination der Erzeugung grünen Wasserstoffs widmen. Hier sieht das BMWi eine Lücke in den bestehenden Initiativen. Ein Teilnehmer teilte die Einschätzung, dass die Produktionsseite und die damit verbundenen Wertschöpfungsketten bislang zu wenig im Fokus stünden. Einige Teilnehmer*innen zeigten sich skeptisch, ob eine neue Initiative tatsächlich einen Mehrwert bringe und gaben zu bedenken, dass eine Anbindung an bzw. Implementierung in bestehende Strukturen vorteilhaft sein könnte. Ein Teilnehmer wies in diesem Zusammenhang beispielhaft darauf hin, dass die Kenntnisse zu PtL-Kraftstoffen in der ICAO⁷ sehr begrenzt seien und dringend ausgebaut werden müssten.

Neben der Beteiligung an den genannten multilateralen Formaten unterhalten die deutschen Ministerien zahlreiche bilaterale Partnerschaften mit dem Ziel der Förderung grünen Wasserstoffs im Ausland. Hier sind exemplarisch die Energiepartnerschaften und andere bilaterale Kooperationen z.B. mit Südafrika, Tunesien, Marokko und Brasilien zu nennen.

⁷ International Civil Aviation Organization

8. Fazit der Autoren

Die Gesprächsrunde hat gezeigt, dass die internationale Dimension der Wasserstoff- und PtX-Politik vielschichtig und komplex ist. Es ist absehbar, dass der Diskussions-, Abstimmungs- und Koordinationsbedarf sowohl zwischen den betroffenen Bundesministerien als auch mit potentiellen Export- und Importstaaten groß ist und viel Zeit in Anspruch nehmen wird. Umso wichtiger ist es, dass internationale Fragen – neben dem Aufbau eines Heimatmarktes – frühzeitig und intensiv in Angriff genommen werden.

Die kurzfristig anstehende Aufgabe besteht darin, trotz der Komplexität der Thematik erste pragmatische Schritte in die richtige Richtung zu gehen. In der Diskussion wurde dafür mehrfach der Ansatz der Komplexitätsreduktion empfohlen. Die Kunst der Komplexitätsreduktion besteht darin, Informationsverlust zuzulassen ohne essentielle Informationen zu verlieren. Eine umfassende - und damit zwangsläufig in ihrer Tiefe beschränkte - systemische Betrachtung der Situation könnte für die Selektion wichtiger Handlungsfelder hilfreich sein. Diese könnte im Rahmen einer übergreifenden Initiative der betroffenen Bundesressorts erarbeitet werden.

Die Diskussionsrunde machte deutlich, dass eine zentrale offene Frage der deutschen Wasserstoffaußenpolitik ist, wie sich bilaterale und multilaterale Formate ergänzen können. Dies gilt sowohl aus politischer als auch aus ökonomischer Perspektive. Einerseits steht die Frage im Raum, welche internationalen Governance-Strukturen gestärkt oder neu aufgebaut werden sollten. Andererseits ist noch weitgehend unklar, in welchem Maße und in welchen Bereichen kooperative versus wettbewerbliche Strukturen angestrebt und erwartet werden. Eine auf der Nationalen Wasserstoffstrategie aufbauende Strategie mit internationalem Fokus könnte hier Orientierung geben.

Obwohl das Thema blauer (und türkiser) Wasserstoff nicht im Fokus der Gesprächsrunde stand, wurde sichtbar, wie kontrovers die Positionen hier sind. Einige Teilnehmer*innen lehnen zumindest die staatliche Förderung blauen Wasserstoffs und dazugehöriger Infrastrukturen kategorisch ab. Andere argumentieren, dass blauer Wasserstoff schneller wirtschaftlich sei und in der Übergangsphase zur Deckung der Nachfrage nach "sauberem" Wasserstoff gebraucht werde. Außerdem könne Wasserstoff bei der Aufrechterhaltung guter Beziehungen zu Russland und anderen bestehenden Handelspartnern für fossile Energieträger hilfreich sein. Der Umgang mit nicht-grünem Wasserstoff spielt auch in der Entwicklung einer internationalen Nachhaltigkeitszertifizierung eine wichtige Rolle.

Ähnlich gegensätzlich sind die Meinungen zur Nutzung von Wasserstoff im PKW-Verkehr. Die eine Seite möchte sich von Anfang an auf die Anwendungsfelder konzentrieren, für die es langfristig keine Alternativen gibt (vor allem Stahl- und Chemieindustrie, Luft-, See- und Schwerlastverkehr). Die Gegenseite argumentiert, dass die Zahlungsbereitschaft für Brennstoffzellen-PKWs zumindest in Teilen der Bevölkerung hoch sei und deshalb ein Teil des Markthochlaufs so finanziert werden könne.

Es ist wichtig, diese kontroversen Themen offen und unter Berücksichtigung europäischer und internationaler Aspekte zu diskutieren. Am Ende kann eine klare und einheitliche Positionierung der Bundesregierung zumindest einen Teil der Unsicherheit der weiteren Entwicklung der Wasserstoffwirtschaft reduzieren.

9. Anhang

Agenda

GESPRÄCHSRUNDE ZU MÖGLICHEN ELEMENTEN EINER WASSERSTOFFAUßENPOLITIK

Treffpunkt: 9:00 im Lichthof, Auswärtiges Amt, Werderscher Markt 1

DATUM/UHRZEIT: 04.03.2020, 9:30 – 12:30 (mit anschließendem Mittagsimbiss)

ORT: Auswärtiges Amt, Werderscher Markt 1, Fritz-Kolbe-Saal

- 9:30 – 9:40 Eröffnung durch Frau Manuela Spaeth, Beauftragte für Energie- und Klimapolitik, Wirtschaft und Menschenrechte
- 9:40 – 11:10 Diskussion zu Zieldimensionen und Grundsätzen einer internationalen Wasserstoffpolitik
Moderation: Dr. Rainer Quitzow, IASS Potsdam
- Mit kurzen Inputs von:
 Dr. Falk Bömeke (BMW i)
 Herrn Uwe Brendle (BMU)
 Frau Lucia De Carlo (BMZ)
 Dr. Carsten Rolle (BDI)
 Herrn Christoph Bals (Germanwatch)
 Dr. Dominik Schäuble (IASS Potsdam)
- 11:10 – 11:30 Kaffeepause
- 11:30 – 12:30 Diskussion zu Global Governance und internationaler Kooperation
Moderation: Dr. Philipp Wendel, Auswärtiges Amt
- Ab 12:30 Mittagsimbiss

Liste der Teilnehmer*innen

Anrede	Titel	Vorname	Nachname	Organisation
Herr		Samuel	Alt	Siemens AG
Herr		Christoph	Bals	Germanwatch
Frau	Dr.	Erika	Bellmann	WWF
Herr	Dr.	Falk	Bömeke	BMW i
Frau		Jekaterina	Boening	BDI
Herr		Uwe	Brendle	BMU
Herr		Oldag	Caspar	Germanwatch

Anrede	Titel	Vorname	Nachname	Organisation
Herr	Dr.	Lorenzo	Cremonese	IASS Potsdam
Herr		Kilian	Crone	Deutsche Energie-Agentur / Global Alliance Powerfuels
Frau		Lucia	De Carlo	BMZ
Herr	Dr.	Mike	Enskat	GIZ
Herr		Uwe	Fritsche	IINAS
Frau	Dr.	Kathrin	Goldammer	Reiner Lemoine Institut gGmbH
Herr	Prof. Dr.	Andreas	Goldthau	Willy Brandt School of Public Policy / IASS Potsdam
Herr		Enno	Harks	BP
Herr		Karl	Hauptmeier	Sunfire GmbH
Herr		Philipp	Hauser	Agora Energiewende
Herr	Dr.	Volker	Hille	Salzgitter AG
Herr		Joschka	Jahn	IASS Potsdam
Frau		Korinna	Jörling	Navigant
Frau	Dr.	Susanne	Kieffer	BMBF
Herr		Tilman	Leicht	Navigant
Herr		Holger	Loew	RGI
Herr	Dr.	Felix	Matthes	Öko-Institut
Herr	Dr.	Sven-Uwe	Müller	GIZ
Frau	Dr.	Simone	Peter	Bundesverband Erneuerbare Energie
Herr		Raffaele	Piria	adelphi
Herr	Dr.	Carsten	Rolle	Weltenergieerat Deutschland
Herr	Dr.	Dominik	Schäuble	IASS Potsdam
Herr		Verick	Schick	Agentur für Wirtschaft & Entwicklung / GIZ
Herr	Dr.	Markus	Schöffel	thyssenkrupp Steel Europe AG
Herr	Dr.	Julius	von der Ohe geb. Scholz	NOW GmbH
Frau		Lucia	Seißler	NOW National Organisation Wasserstoff-Brennstoffzellentechnologie
Herr		Elias	Spiekermann	BMU
Herr	Dr.	Stefan	Stückrad	IASS Potsdam
Herr		Heino	von Meyer	Int. PtX Sekretariat
Frau	Dr.	Kirsten	Westphal	Stiftung Wissenschaft und Politik
Frau		Andrea	Wiesholzer	Germanwatch e.V.

10. Zu den Autoren

Dr. Dominik Schäuble

Dominik Schäuble arbeitet als Senior wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Forschungsgruppe 'Wege zu einer nachhaltigen Energieversorgung' am IASS Potsdam, dem er seit Oktober 2012 angehört. Er forscht problem- und lösungsorientiert zu energie- und klimapolitischen Themen und veröffentlicht seine Ergebnisse sowohl in internationalen Fachzeitschriften als auch in politikorientierten Formaten. Aktuell untersucht er insbesondere die politischen Handlungserfordernisse und -möglichkeiten bei der Entwicklung einer europäischen und internationalen Wasserstoffwirtschaft. Zuletzt analysierte er die Wirtschaftlichkeit smarterer Thermostate in Wohngebäuden und die internationalen Erfahrungen mit Ausschreibungen für erneuerbare Energien. Dominik Schäuble studierte Klimawissenschaften an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) in Zürich und promovierte anschließend in experimenteller Atmosphärenphysik/-chemie am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Oberpfaffenhofen und an der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz.

Joschka Jahn

Joschka Jahn arbeitet seit Februar 2017 am IASS Potsdam und unterstützt das Projekt 'Wege zu einer nachhaltigen Energieversorgung'. Er vergleicht Zukunftsvisionen eines nachhaltigen globalen Energiesektors und untersucht die politische Dimension einer globalen Energiewende. Zuvor arbeitete er als externer Gutachter für die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) und als studentische Hilfskraft am Fraunhofer Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik (IPK), im Bereich Prozessmanagement. Joschka Jahn hat einen B.A. in Politik, Verwaltung und Organisation der Universität Potsdam und macht dort derzeit einen M.A. in Verwaltungswissenschaft.

Dr. Rainer Quitzow

Rainer Quitzow ist Leiter der Forschungsgruppe 'Wege zu einer nachhaltigen Energieversorgung' und Sprecher des Forschungsbereiches 'Energiesysteme und gesellschaftlicher Wandel' am IASS Potsdam. Die Forschungsgruppe widmet sich Fragen von Governance und internationaler Politik im Rahmen einer globalen Energietransformation sowie Fragen der sozialen Nachhaltigkeit von Energiewendeprozessen in Deutschland und global. Rainer Quitzow ist promovierter Politikwissenschaftler (Freie Universität Berlin). Vor seiner wissenschaftlichen Karriere arbeitete Rainer Quitzow an der Weltbank, wo er Governance-Analysen und Sozialfolgenabschätzungen im Rahmen von Reformprogrammen in den Bereichen Umwelt- und Handelspolitik durchführte.



Institute for Advanced Sustainability Studies e.V. (IASS)

Das IASS forscht mit dem Ziel, Transformationsprozesse hin zu einer nachhaltigen Gesellschaft aufzuzeigen, zu befördern und zu gestalten, in Deutschland wie global. Der Forschungsansatz des Instituts ist transdisziplinär, transformativ und ko-kreativ: Die Entwicklung des Problemverständnisses und der Lösungsoptionen erfolgen in Kooperationen zwischen den Wissenschaften, der Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Gesellschaft. Ein starkes nationales und internationales Partnernetzwerk unterstützt die Arbeit des Instituts. Zentrale Forschungsthemen sind u.a. die Energiewende, aufkommende Technologien, Klimawandel, Luftqualität, systemische Risiken, Governance und Partizipation sowie Kulturen der Transformation. Gefördert wird das Institut von den Forschungsministerien des Bundes und des Landes Brandenburg.

IASS Workshop Summary

Mögliche Elemente einer Wasserstoffaußenpolitik

April 2020

Kontakt:

Dominik Schäuble: dominik.schaeuble@iass-potsdam.de

Rainer Quitzow: rainer.quitzow@iass-potsdam.de

Adresse:

Berliner Straße 130

14467 Potsdam

Tel: +49 (0) 331-28822-340

Fax: +49 (0) 331-28822-310

E-Mail: media@iass-potsdam.de

www.iass-potsdam.de

ViSdP:

Prof. Dr. Ortwin Renn,

Geschäftsführender Wissenschaftlicher Direktor

DOI: 10.2312/iass.2020.013

