

B E T

Energie. Weiter denken

IMPULSPAPIER

Im Auftrag von E.ON Hydrogen GmbH

zur

Weiterentwicklung des H2Global-Fördermechanismus

Aachen, 13.04.2023

Bearbeiter*innen:

Dr. Alexander Kox
Dr. Carsten Bode
Lukas Wammes
Sebastian Seier

1 Einleitung

Im Rahmen der nationalen Wasserstoffstrategie wurde von der Bundesregierung bereits im Juni 2020 ein zügiger und effizienter Markthochlauf von grünem Wasserstoff und dessen Folgeprodukten angestrebt. Es sollen private Investitionen in die Erzeugung, den Transport und die Nutzung von grünem Wasserstoff fließen, um eine langfristige Nachfrage nach emissionsfrei produziertem Wasserstoff und dessen Folgeprodukten in Deutschland zu stimulieren. Ein weiteres Ziel ist die Etablierung von Wasserstoff-Lieferketten in Deutschland.

Im Juni 2021 wurde daraufhin die H2Global-Stiftung gegründet. Die Stiftung hat sich die Förderung des Umwelt- und Klimaschutzes durch die Unterstützung der Erzeugung und der Nutzung von grünem Wasserstoff und anderen klimaneutralen Energieträgern auf nationaler und internationaler Ebene als Ziel gesetzt. Zur Umsetzung dieses Konzeptes erhielt die HINT.CO als zukünftiger Intermediär für den Import von Wasserstoff und anderen klimaneutralen Energieträgern einen zweckgebundenen Zuschuss in Höhe von 900 Mio. € vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz.

1.1 Ziele dieses Impulspapiers

Dieses Impulspapier soll einen Beitrag zur Diskussion leisten, wie der Wasserstoffhochlauf weiter beschleunigt werden kann. Hierfür soll das Papier insbesondere folgende Leitfrage beantworten:

„Wie kann der Fördermechanismus von H2Global weiterentwickelt werden, um den **Hochlauf** der Wasserstoffwirtschaft effizient zu **beschleunigen** und die **Planungssicherheit für alle Akteure** in der Wertschöpfungskette zu **erhöhen**?“

Diese Frage ist außerordentlich aktuell, da bereits in der Entwurfsphase für die Fortschreibung der nationalen Wasserstoffstrategie¹ ein Fokus daraufgelegt wird, europäische und außereuropäische Wasserstoffimporte sowie den internationalen Markthochlauf zu forcieren. Neben der Etablierung weiterführender Förderinstrumente sollen kurzfristig auch bereits bestehende Mechanismen weiterentwickelt werden. In diesem Zusammenhang wird H2Global erwähnt, wobei als ein möglicher Schwerpunkt der Weiterentwicklung die Schaffung von bilateralen Förderfenstern angedacht ist.

Dieses Impulspapier zeigt daher zunächst Potenziale für die Weiterentwicklung des H2Global-Fördermechanismus auf. Darauf aufbauend werden Impulse erarbeitet, welche im weiteren Diskurs mit allen Stakeholdern zur konkreten Weiterentwicklung des aktuellen Mechanismus führen sollen.

1.2 Notwendigkeit der Weiterentwicklung von H2Global

Auf dem Weg in eine klimaneutrale Zukunft werden Deutschland und auch Europa in erheblichem Maße auf grünen Wasserstoff und seine Derivate angewiesen sein. Dabei beschäftigen sich viele Systemstudien mit der Frage, in welchem Umfang Deutschland bzw. Europa ihren zukünftigen Bedarf an Wasserstoff (bzw. Wasserstoffderivaten) durch heimische Elektrolyse oder durch Import decken können.

So wurden unter anderem im Auftrag des BMWK unter dem Titel „Langfristszenarien T45“ Systemstudien erstellt, die auch den Wasserstoffhochlauf in Deutschland bzw. Europa untersuchen. In Abbildung 1 werden die Prognosen für die Wasserstoffbedarfe in Deutschland aus den Langfristszenarien mit denen aus der Nationalen Wasserstoffstrategie 2020 verglichen. Im Jahr 2023 soll eine Überarbeitung der Nationalen Wasserstoffstrategie beschlossen werden, die noch ambitioniertere Ziele setzen wird. So wurde bereits im Koalitionsvertrag der aktuellen Bundesregierung eine Verdopplung des Elektrolyseur-Ziels auf 10 GW bis 2030 genannt.

¹ Zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht veröffentlicht

B E T

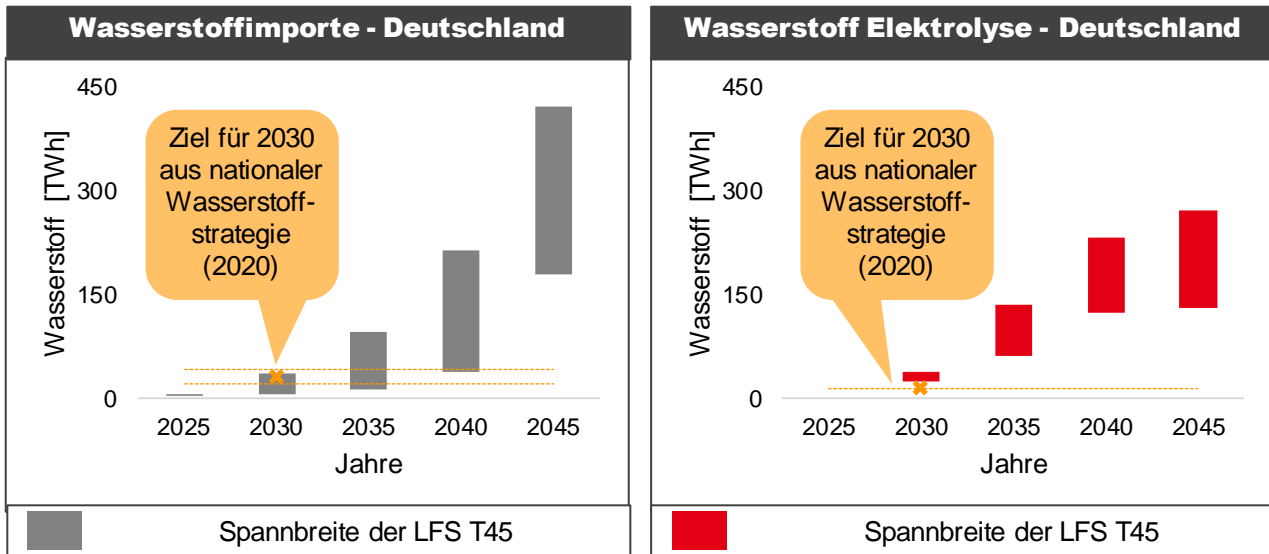


Abbildung 1: Nationale Wasserstoffbedarfe aus den Langfristszenarien T-45

Im Vergleich dazu werden in Abbildung 2 die Prognosen für die Wasserstoffbedarfe in Europa aus den Langfristszenarien mit denen aus REPowerEU² verglichen.

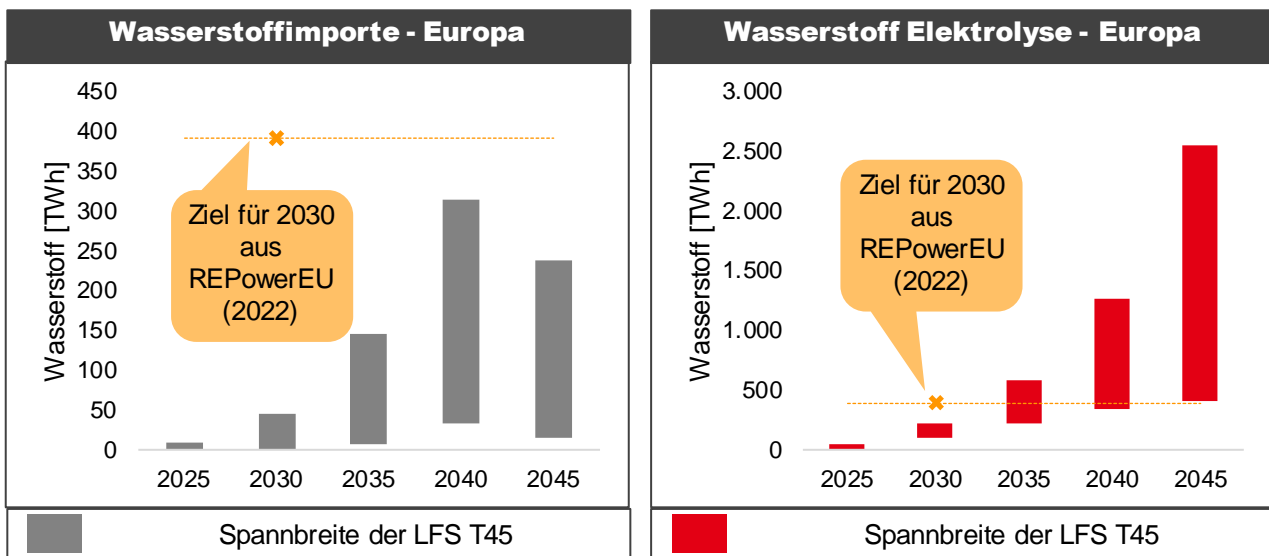


Abbildung 2: Europäische Wasserstoffbedarfe aus den Langfristszenarien T-45

Der Blick auf die beiden Abbildungen macht deutlich, dass in Deutschland und auch in Europa je nach gewähltem Szenario zukünftig enorme Mengen an Wasserstoff benötigt werden. Während Deutschland perspektivisch mehr Wasserstoff importiert als es durch Elektrolyse selbst produzieren wird, kehrt sich dieses Verhältnis im europäischen Vergleich um. Durch die aus Sicht der Autoren der Langfristszenarien großen Potenziale für Elektrolyse in der EU wird vergleichsweise wenig Wasserstoff aus nicht-europäischen Ländern importiert. Daraus lässt sich ableiten, dass Deutschland langfristig in erheblichem Maße auf Wasserstoff-Importe auch aus dem innereuropäischen Ausland beziehen könnte. Für den Wasserstoff-Import aus dem außereuropäischen Ausland geben die Ziele von REPowerEU bereits 2030 sehr große Mengen vor, die einen sehr schnellen Hochlauf der Wasserstoffimporte erfordern.

² Unter dem Titel „REPowerEU“ hat die Europäische Kommission am 18.05.2022 einen Plan zur raschen Verringerung der Abhängigkeit von russischen fossilen Brennstoffen und zur Beschleunigung des grünen Wandels vorgestellt. Dabei wird grünem Wasserstoff eine Schlüsselrolle zuteil.

B E T

Im Status quo sind sowohl in Deutschland als auch in Europa die Erzeugung, der Transport und auch der Verbrauch von Wasserstoff nur in wenigen ausgewählten Sektoren wirklich etabliert. Um die Systemtransformation, welche für eine klimaneutrale Zukunft auf Wasserstoffbasis erfolgen muss, schnellstmöglich anzustoßen, sind also weitere Fördermittel dringend erforderlich. Aus diesem Grund ist eine zielgerichtete Weiterentwicklung und Ergänzung bestehender Fördermechanismen wie H2Global und die Etablierung weiterer Maßnahmen notwendig.

2 Aktuelle Funktionsweise von H2Global

Anders als in einem idealtypischen Markt, in dem sich der Preis aus dem Schnittpunkt von Angebots- und Nachfragekurve ergibt, ist während des Hochlaufs des sich bildenden Wasserstoffmarktes eine solche Preisbildung nicht möglich, da die Preise auf Angebots- und Nachfrageseite zu weit auseinander liegen und sich die Preiskurven nicht scheiden. Das Konzept von H2Global sieht deshalb vor, die Differenzen zwischen den niedrigsten Angebotspreisen und den höchsten Nachfragepreisen durch Fördermittel auszugleichen, um ein marktbasierendes Matching von Angebot und Nachfrage zu ermöglichen. Die generelle Funktionsweise ist in Abbildung 3 dargestellt.

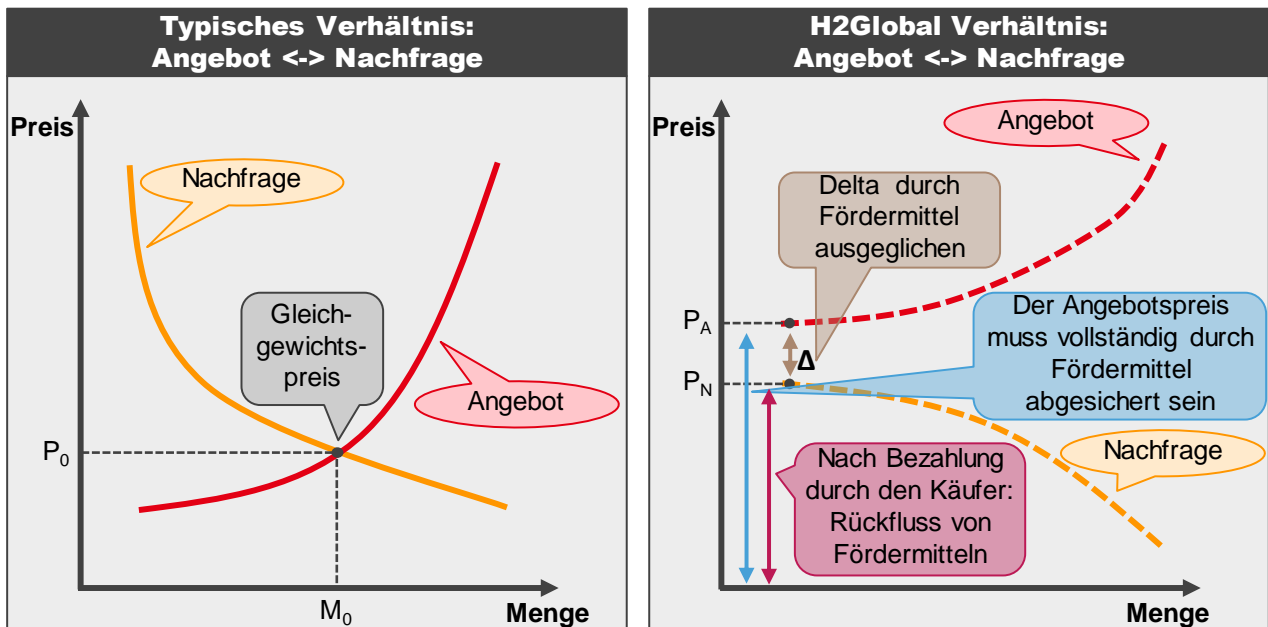


Abbildung 3: Funktionsweise des H2Global Mechanismus

Zunächst wird über wettbewerbliche Verfahren das beste Angebot (größte Menge) für einen definierten Wert (€) an grünem Wasserstoff bzw. einem Derivat gesucht. Dabei müssen die Fördermittel zur Minimierung der Risiken beim Intermediär HINT.CO zunächst den gesamten Umsatz auf Angebotsseite abdecken. Auf dieser Basis werden mit dem günstigsten Anbieter (oder den günstigsten Anbietern, solange bis das Fördervolumen ausgeschöpft ist) langfristige (10-jährige) Abnahmeverträge (Hydrogen Purchase Agreements – HPA³) abgeschlossen, wobei die erste Lieferung zwischen 2024 und 2026 erfolgen soll.

In der zeitlichen Abfolge deutlich später werden kürzer laufende Verkaufsverträge (Hydrogen Sales Agreements – HSA) mit Abnehmern geschlossen. Hier werden zunächst Laufzeiten von einem Jahr angeboten. Da der Angebotspreis auf absehbare Zeit noch deutlich über der maximalen Zahlungsbereitschaft auf Nachfrageseite liegen wird, ist eine Förderung notwendig, um die Preisdifferenz auszugleichen. Der Erlös aus den Verkaufsverträgen fließt nach Abschluss der Lieferungen schrittweise wieder zurück an den Fördermittelgeber

³ Die Fassung des HPA für den ersten Ammoniak-Tender können hier heruntergeladen werden: <https://exchange.exificon.de/public/download-shares/CvTVnejwe0dimn8kShSxh9R4dAdJpl2l>

B E T

(BMWK), sodass das ursprünglich bereit gestellte Fördervolumen nur zum Teil für die Überbrückung der Preisdifferenz zwischen Angebots- und Nachfrageseite und damit für den Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft genutzt wird.

Für die Durchführung der Auktionen und Sicherstellung der Lieferungen wurde die HINT.CO GmbH gegründet. Diese ist Empfängerin des zweckgebundenen Zuschusses in Höhe von 900 Mio. € vom BMWK, welcher für die Umsetzung des H2Global-Konzeptes zur Verfügung steht.

Dieses Budget teilt sich auf drei verschiedene Produkte und über einen Lieferzeitraum von maximal 10 Jahren (2024-2033) auf, sodass je Produkt und Jahr ein Umsatzvolumen von 30 Mio. € gefördert werden kann. Bei den Produkten handelt es sich zunächst um die Wasserstoffderivate Ammoniak, Methanol und e-Kerosin. Diese sollen außerhalb der Europäischen Union (EU) und der Europäischen Freihandelsassoziation (EFTA) produziert werden und vor allem die Vorgaben der RED II (Renewable energy directive II) für grüne Kraftstoffe erfüllen.

Das Produkt muss an einen Hafen in Deutschland, Belgien oder den Niederlanden geliefert werden, an dessen Ausgang die Übergabe vom Produzenten an die HINT.CO und unmittelbar an den Abnehmer erfolgt. Somit sind die Marktakteure auf Produzentenseite sowohl der eigentliche Produzent des Produktes als auch der Logistiker, der sich um den Schifftransport, den Dispatch und die Hafenlogistik kümmert. Hierfür ist in Summe der Produzent gegenüber der HINT.CO verantwortlich. Als Abnehmer sind sowohl große Verbraucher zu erwarten, die selbst die Logistik vom Hafen bis zum eigenen Verbrauchsort organisieren, als auch Aggregatoren, die größere Mengen einkaufen und an Speicherhubs oder direkt an verschiedene Endverbraucher verteilen.

3 Potenziale zur Weiterentwicklung von H2Global

H2Global stellt ein zentrales Instrument zur Förderung des Wasserstoffhochlaufs dar. Allerdings zeigen o. g. Ausführungen, dass sowohl in Bezug auf das Fördervolumen als auch auf die konzeptionelle Umsetzung der H2Global-Mechanismus Ausbaupotenzial hat. Im Referentenentwurf der Fortschreibung der Nationalen Wasserstoffstrategie wird deshalb ein klares Bekenntnis zur Weiterentwicklung von H2Global, auch hinsichtlich der Möglichkeit bilateraler Verträge, ausgesprochen. Außerdem wurde eine Erhöhung der Fördermittel um 3,5 Mrd. €⁴ sowie die Einbindung der Niederlande⁵ angekündigt. Auf Basis dieser Grundlagen werden im weiteren Verlauf Potenziale zur Weiterentwicklung von H2Global aufgezeigt und erörtert.

3.1 Geringes Volumen förderbarer Importmengen

Die Mengen an Wasserstoff bzw. dessen Derivate, deren Import mit dem aktuellen H2Global-Fördermechanismus gefördert werden können, ist sowohl aufgrund des begrenzten Fördervolumens als auch zusätzlich durch die konkrete Ausgestaltung des Mechanismus limitiert. Um die HINT.CO als Intermediär in der Lieferkette zwischen Produzenten und Abnehmer risikofrei zu stellen, muss das Fördervolumen den gesamten Umsatz auf der Produzentenseite abdecken. Hierdurch wird zunächst spezifisch deutlich mehr Fördervolumen je importierter Produktmenge benötigt, als wenn nur die Preisdifferenz zwischen Angebot- und Nachfrageseite überbrückt werden müsste. Durch diese Nebenbedingung kommt es nach Lieferung an und Zahlung durch den Abnehmer in jedem Fall zu einem Fördermittlrückfluss, dessen Nachnutzung noch offen ist. Diese Fördermittel fließen zunächst ungenutzt wieder zurück ans BMWK.

Durch diesen Ansatz ist die Wirkung des Programms begrenzt. Mit den 30 Mio. € pro Jahr aus dem Förderprogramm für Ammoniak könnten z. B. grob geschätzt lediglich rd. 3-9 % der jährlichen deutschen Ammoniak-

⁴ <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2022/12/20221208-bundesministerium-fur-wirtschaft-und-klimaschutz-startet-erstes-vergabeverfahren-fur-h2global.html>

⁵ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2022/12/02/voortgang-waterstofbeleid>

produktion im Status quo importiert werden.⁶ Bis zur Erreichung der Klimaneutralität ist allerdings mit einem stark zunehmenden zusätzlichen Bedarf an grünem Ammoniak, Wasserstoff und anderen klimaneutralen Energieträgern zu rechnen.

3.2 Fehlende Planungssicherheit für Abnehmer

Die aktuelle Ausgestaltung des H2Global-Fördermechanismus ist stark geprägt von hoher Finanzierungssicherheit auf Produzentenseite und minimalen Risiken für die HINT.CO. Dadurch kommt es jedoch zu starken Einschränkungen auf der Seite der Abnehmer, insbesondere was die Planungssicherheit betrifft.

Durch das Konzept der jährlichen Auktionen auf Abnehmerseite besteht für die Abnehmer keine langfristige Planungssicherheit hinsichtlich Verfügbarkeit und Preis für das zu importierende Produkt. Im Extremfall müssten sehr hohe Preise geboten werden, um in der Auktion mit großer Sicherheit einen Zuschlag zu erhalten. Nachfrager würden sich wechselseitig überbieten, wodurch die Wettbewerbsfähigkeit der Produkte beim Endabnehmer leidet. Außerdem sind weder die Mengen noch die Lieferzeitpunkte länger als ein Jahr im Voraus planbar, da diese erst im Vorjahr zwischen Produzent und HINT.CO festgelegt werden.⁷ Auf einer solch risikobehafteten Planungsbasis lassen sich keine Investitionen in die Wasserstoff-Infrastruktur refinanzieren.

Zusätzlich gibt es selbst bei Zuschlag in der Auktion keine vollständige Sicherheit, dass das Produkt auch geliefert wird. Zwar wird der Produzent im aktuellen Hydrogen Purchase Agreement verpflichtet, Ersatzlieferungen⁸ durchzuführen für den Fall, dass z. B. seine Produktionsanlage ausfällt. In letzter Instanz gibt es jedoch bei Nicht-Lieferung lediglich eine Entschädigungszahlung⁹ vom Produzenten an den Abnehmer.

Eine weitere Unsicherheit entsteht, weil es selbst in Bezug auf den Übergabeort keine langfristige Planbarkeit gibt, da der Produzent im Einverständnis mit der HINT.CO den Lieferhafen und somit den Übergabepunkt ändern kann.¹⁰ Dadurch wird der Aufbau von Logistikketten erschwert, da keine langfristigen Investitionen über eine planbare Auslastung abgesichert werden können.

Insgesamt bietet somit der aktuelle H2Global-Mechanismus nur unzureichende Planungssicherheit für alle Akteure hinter dem Übergabepunkt des Produkts, wodurch die für den Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft dringend benötigten Investitionen in Logistikketten, Umwandlungsanlagen (z. B. Ammoniak-Cracker) und Produktionsumstellungen aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten deutlich erschwert werden.

3.3 Strikte Rahmenbedingungen in Verträgen

Neben der mangelnden Planungssicherheit schmälern weitere z. T. strenge Vorgaben im Rahmen des H2Global-Fördermechanismus die Attraktivität und somit die Reichweite des Programms. Die Ziele von REPowerEU und die Langfristszenarien des BMWK zeigen: Es gibt ein enormes Potenzial für Wasserstoffherzeugung innerhalb Europas, welches durch die Beschränkung von H2Global auf Produktionsländer außerhalb der EU und EFTA nicht gehoben werden kann. Widersprüchlich erscheint hier auch, dass z. B. Produktion in und Import aus Großbritannien oder Bosnien-Herzegowina förderbar wären, aber aus Italien oder Spanien nicht.

Zusätzlich sind im Hydrogen Purchase Agreement strikte Vorgaben bzgl. Übergabeort (Hafen) und der Zuständigkeiten für die einzelnen Schritte bei Übergabe festgelegt. So muss der Hafen z.B. möglichst viele

⁶ Ammoniakproduktion im August 2022 (https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Industrie-Verarbeitendes-Gewerbe/Publikationen/Downloads-Konjunktur/produktionsdaten-monat-5421201221094.pdf?__blob=publicationFile) hochgerechnet auf ein Jahr ergibt 1,1 Mio. t Ammoniak; Preis von klimaneutralem Ammoniak ca. 300-1000 €/t (https://iea.blob.core.windows.net/assets/9e3a3493-b9a6-4b7d-b499-7ca48e357561/The_Future_of_Hydrogen.pdf, S. 107); gefördert importierbare Menge: 0,03-0,1 Mio. t

⁷ HPA – ANNEX 4.1

⁸ HPA 4.4

⁹ HPA 12.2

¹⁰ HPA 5.2

B E T

Optionen für den Weitertransport haben.¹¹ Außerdem obliegt der Transport zum Übergabepunkt dem Produzenten und der Weitertransport dem Abnehmer. Der Transport selbst ist aber klassischerweise Aufgabe eines Midstreamers. So müssen Produzent und Abnehmer Aufgaben übernehmen, die nicht unbedingt ihrer Kernkompetenz entsprechen.

Neben den restriktiven Vorgaben bei der Förderung ist zudem bereits die Beantragung und Präqualifikation aufwändig und zeitintensiv. Dabei stellen insbesondere die Anforderungen an die Referenzen und den konsolidierten Gesamtjahresumsatz neue Marktteilnehmer vor eine erhebliche Herausforderung, wodurch vor allem bereits im fossilen Wasserstoffmarkt etablierte Unternehmen bevorzugt werden und somit die Anzahl der potenziellen Bieter deutlich eingeschränkt wird. Problematisch ist auch, dass nur sehr wenige Vorarbeiten erlaubt sind, bevor der Förderbescheid vorliegt. Das führt dazu, dass wichtige Zeit verloren geht, bis der Wasserstoffhochlauf an Fahrt gewinnen kann.

4 Impulse zur Weiterentwicklung von H2Global

Um den Wasserstoffhochlauf in Deutschland und der EU weiter zu beschleunigen, die zur Verfügung stehenden Fördermittel effizienter auszunutzen und somit die geförderten Importmengen an Wasserstoff bzw. Wasserstoffderivaten zu erhöhen, ist die Attraktivität des Fördermechanismus insbesondere auf der Abnehmerseite zu erhöhen. Dafür werden in den folgenden Abschnitten, aufbauend auf den unter Abschnitt 3 aufgezeigten Potenzialen, verschiedene Ansätze dargestellt, die unterschiedliche Nachteile des aktuellen Mechanismus beheben können.

4.1 Erhöhung der geförderten Importmengen durch Bündelung der Fördermittel

Eine Aufstockung der Fördermittel für H2Global sowie eine Einbeziehung weiterer europäischer Länder ist bereits geplant,¹² was sehr zu begrüßen ist. Damit die Fördermittel auch effizient genutzt werden, könnte insbesondere die nach aktuellem H2Global-Konzept ungenutzten Fördermittelrückflüsse der Förderung des Wasserstoffhochlaufs wieder zugeführt werden. Die verschiedenen Fördertöpfe, z. B. vom BMDV für regenerative Kraftstoffe¹³, sollten besser aufeinander abgestimmt und zumindest teilweise für die Aufstockung von H2Global genutzt werden.

Durch eine Bündelung aller Anstrengungen in Bezug auf die Förderung des Wasserstoffhochlaufs in Deutschland und der EU im H2Global-Mechanismus gewinnt dieser weiter an Attraktivität. Dies führt mittelfristig zu mehr Effizienz, d. h. bei gleichbleibendem Förderbudget (€) können größere Mengen gefördert werden. Hierzu muss der zentrale H2Global-Mechanismus eine möglichst große Anzahl wettbewerblicher Angebote (auf Produzenten- und auf Abnehmerseite) auf sich vereinen.

4.2 Verbesserung der Planungssicherheit auf Abnehmerseite durch Langfristverträge

Um dem Wunsch derjenigen Gruppe potenzieller Abnehmer Rechnung zu tragen, die gerade keine langfristige vertragliche Bindung eingehen möchten, sieht der derzeitige H2Global-Mechanismus auf der Abnehmerseite, anders als auf der Produzentenseite, lediglich einjährige Verkaufsauktionen vor. Dies wird jedoch nicht den Anforderungen aller potenziellen Abnehmer gerecht. Gerade Aggregatoren die eine wesentliche Rolle bei der Verteilung und dem Vertrieb der importierten Produkte hinter der Übergabestelle des H2Global-Mechanismus

¹¹ HPA 5.2

¹² <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2022/12/20221208-bundesministerium-fur-wirtschaft-und-klimaschutz-startet-erstes-vergabeverfahren-fur-h2global.html>

¹³ <https://www.now-gmbh.de/foerderung/foerderprogramme/regenerative-kraftstoffe/>

B E T

übernehmen, und Unternehmen, die in neue Produktionsprozesse investieren wollen und müssen, haben ein starkes Interesse an langfristiger Vertragssicherheit und somit an Planbarkeit.

Eine einfache Option, die Planungssicherheit für alle Akteure hinter dem Übergabepunkt des Produktes zu erhöhen, ist die Einführung von langfristigen Verträgen auch auf Abnehmerseite in Ergänzung zu den bestehenden Jahreskontrakten. Analog zu den Verträgen auf der Produzentenseite könnten z.B. auf der Abnehmerseite 10-Jahres-Verträge (oder auf beiden Seiten längere Laufzeiten von z. B. 15 Jahren) zu einem fixen Preis angeboten und abgeschlossen werden.

Um die Planungssicherheit auf Abnehmerseite weiter zu erhöhen, muss die Verpflichtung zur Lieferung des vereinbarten Produktes in der vereinbarten Qualität durch den Produzenten weiter verstärkt werden. Gerade bei einer Verlängerung der Vertragslaufzeit auf Abnehmerseite reicht die bisherige Pönalregelung nicht aus. Bei Problemen in der Lieferkette auf Seiten des Produzenten muss es daher Rückfallmechanismen geben, die die physische Erfüllung des vereinbarten Produktes in der vereinbarten Qualität sicherstellen, wie z. B. die Einrichtung und Vorhaltung von Speichern nahe dem Übergabeort.

Alternativ kann dem Bedarf an langfristiger Planungssicherheit auf Abnehmerseite auch dadurch Rechnung getragen werden, dass in Ergänzung zu den jährlichen HSA-Auktionen Differenzverträge (sog. Contracts-for-Differences (CfDs)) angeboten und gefördert werden, mit Hilfe derer ein Abnehmer das Preisrisiko aus den jährlichen Auktionen in einen langfristig planbaren und fixen Preis umwandeln kann.

4.3 Mehr Flexibilität bei der Vertragsgestaltung durch die Einbindung bilateraler Verträge in den H2Global-Fördermechanismus

4.3.1 Bilaterale Verträge mit fixer spezifischer Förderung

Die Vertragsparameter von H2Global sind sehr strikt, um einen anonymen Auktionsmechanismus zu ermöglichen, der Produzenten- und Abnehmerseite entkoppelt und zugleich die HINT.CO möglichst risikofrei stellt. Dies ist jedoch für Interessenten sowohl auf Angebots- als auch auf Nachfrageseite mit z.T. relativ großen Einschränkungen verbunden und reduziert somit die Attraktivität des Mechanismus. Es gibt ein Wechselspiel zwischen den Anforderungen an die Marktteilnehmer und den gebotenen Preisen: Je attraktiver oder flexibler die Vertragskonditionen sind, desto bessere Preise werden geboten, sowohl auf Produzenten- (niedrigere Preise) als auch auf Abnehmerseite (höhere Preise). Sinnvoll wäre es daher, wenn die spezifischen Anforderungen zumindest teilweise individuell verhandelt werden könnten und so Teil des Wettbewerbs würden.

Um für alle Beteiligten die Vertragskonditionen wie zuvor beschrieben flexibler und damit attraktiver auszugestalten, bietet es sich an, auch bilaterale Verträge in den Fördermechanismus von H2Global mit einzubeziehen. Mit bilateralen Verträgen könnten Abstimmungen zwischen Produzent und Abnehmer zur Vereinfachung der Lieferkette bilateral geregelt werden. Es wäre dann nicht mehr erforderlich, dass für diese Verträge die HINT.CO Teil der Lieferkette ist, was Abwicklung und Logistik vereinfachen kann und auch aus Risikogesichtspunkten zu begrüßen wäre.

Dabei ist auch eine Erweiterung der Herkunftsländer auf EU und EFTA möglich, sodass auch innereuropäische Produktion mit flexiblem Liefer-/Übergabepunkt oder auch on-site-Produktion Zugang zum H2Global Förderrahmen erhalten, um den Interessentenkreis zu maximieren und das enorme Potenzial aus europäischer Produktion zu heben. Hierfür braucht es bilaterale Vereinbarungen, denen das starre Vertragsgerüst mit den auf die Seehäfen fixierten Übergabepunkten des aktuellen H2Global-Mechanismus nicht gerecht wird.

Für die vertragliche Umsetzung eines solchen ergänzenden bilateralen Fördermechanismus könnte ein Vertragsgerüst entworfen werden, welches aus fixen sowie frei verhandelbaren Vertragsbestandteilen (u. U. mit gewissen Leitplanken) besteht. Vergaberechtlich besonders kritische Punkte oder andere zwingende Vorgaben müssten Teil des fixen Vertragsteils werden. Inhalte für die bilateral verhandelbaren Vertragsbestandteile sind z. B. Vertragslaufzeit, Lieferort und die konkrete Ausgestaltung der Logistikkette. Als Kontrollinstanz für

die Förderfähigkeit der Verträge könnte die HINT.CO dienen, die sicherstellt, dass EU-Vorgaben und Nebenbedingungen des Fördermittelgebers eingehalten werden.

Über eine Zertifizierung der gelieferten Produkte, kann sichergestellt werden, dass die Vorgaben des Fördermittelgebers erfüllt werden und insbesondere sowohl die Regularien des EU-Vergaberechts als auch die Anforderungen an die Produktqualität nach RED II eingehalten werden. In diesem Model würde die HINT.CO keine weiteren kommerziellen Risiken übernehmen.

Die Ausgestaltung des Mechanismus wäre dann wie folgt: In zusätzlichen Auktionen (ergänzend zum bestehenden H2Global-Mechanismus) könnten verschiedene Projekte, bestehende aus festen Vertragsparteien auf der Produzenten- und Abnehmerseite (u. U. inkl. Midstreamer) auf eine fixe spezifische Förderung, z.B. in €/t, über eine standardisierte Vertragslaufzeit, z.B. 10 oder 15 Jahre, bieten. Die Projekte (Gebote) mit dem jeweils niedrigsten spezifischen Förderbedarf erhielten dabei so lange einen Zuschlag (pay as bid), bis das maximale Fördervolumen für die jeweilige Auktionsrunde erschöpft ist. Um eine Verknüpfung mit dem bestehenden H2Global-Mechanismus sicherzustellen, könnte die maximale spezifische Fördersumme je Projekt auf die Förderung auf Basis der jährlichen H2Global-HSA-Auktionen (spezifisch in €/t) limitiert werden. Bilaterale Verträge würden dann nicht höher gefördert als Verträge im bestehenden Mechanismus in einem Referenzjahr. Auch könnte durch eine weitergehende Begrenzung der max. spezifischen Förderhöhe bei bilateralen Projekten, z.B. ein Cap auf 90% des jährlichen H2Global-Auktionsergebnisses, der Tatsache Rechnung getragen werden, dass die bilaterale Vertragsgestaltung die Logistikkette vereinfacht und somit die wirtschaftliche Effizienz des Fördermechanismus insgesamt weiter erhöht.

Dabei ist stets sicherzustellen, dass der H2Global-Auktionsmechanismus ein Mindestvolumen umfasst, damit dieser Mechanismus (bzw. das daraus resultierende spezifische Fördervolumen) als verlässlicher und robuster Benchmark oder „Leitindex“ für die bilateralen Verträge dienen kann.

4.3.2 Förderung bilateralen Verträge durch CfDs

Eine weitergehende Ergänzung des in Abschnitt 4.3.1 vorgeschlagenen Fördermechanismus für bilaterale Projekte um Differenzverträge (CfDs) kann darüber hinaus die Planungssicherheit für die beteiligten Projektpartner weiter erhöhen. Bei der Versteigerung von (zweiseitigen) Contracts-for-Differences würden die Vertragsparteien auf eine Ausgleichszahlung zwischen einem fixen Preis (dem Gebotspreis) und einem im Zeitverlauf variablen marktbasieren Preis bieten. Die Gebote mit dem jeweils niedrigsten Gebotspreis (in €/t) würden nacheinander zum Zuge kommen, bis das Fördervolumen ausgeschöpft ist.

In diesem Modell würde die HINT.CO das Preisrisiko aus diesen Verträgen übernehmen, was die „Bankability“ von grünen H2-Projekten verbessern würde. Da das Fördervolumen dabei jährlich schwanken kann, sind hierfür zusätzliche Liquiditätsreserven auf Seiten des Fördermittelgebers notwendig. Ggf. kann das spezifische Fördervolumen (in €/t) deshalb zusätzlich durch ein Cap begrenzt werden. Andersherum besteht hier jedoch auch die Möglichkeit, dass die HINT.CO über den CfD Zahlungen von den Vertragsparteien erhält, wenn der marktbasieren Preis über den Gebotspreis steigen sollte.

Als marktbasieren Preis bieten sich zwei mögliche Preise an:

a) CfDs auf jährliches H2Global-Ergebnis

In diesem Fall gleicht der CfD die Differenz zwischen dem jährlichen H2Global-HSA-Auktionsergebnis und einem fixen von den Parteien gebotenen Preis (in beide Richtungen) aus. Liegt der HSA-Preis aus der H2Global-Auktion über dem Gebotspreis der bilateralen Parteien, bekommen die Partner die Differenz ausgezahlt. Umgekehrt zahlen die Partner die Differenz zurück an die HINT.CO, wenn der HSA-Preis geringer ausgefallen sein sollte als der Gebotspreis. Mit diesem Instrument könnten Projektpartner ihre Wettbewerbsfähigkeit v.a. gegenüber anderen Import-Projekten absichern.

b) CfDs auf Commodity-Index

B E T

Alternativ zu a) könnte ein solcher CfD statt auf das H2Global-HSA-Auktionsergebnis auf eine Preisformel referenzieren, die die Kostenstruktur für einen Alternativbezug des entsprechenden grünen bzw. CO₂-freien Produktes aus innereuropäischen Quellen abbildet (z. B. durch eine Kombination von Erdgaspreis, Strompreis und EUA-Preis¹⁴). Mit diesem Instrument könnten Abnehmer ihre Wettbewerbsfähigkeit absichern, die eher mit on-site oder heimischer Produktion konkurrieren (aktuell v.a. konventionelle Erzeugung über Dampfreformierung).

Jegliche Art von CfDs wären als Ergänzung des bestehenden jährlichen H2Global-Mechanismus zu verstehen, der Abnehmern die Möglichkeit geben kann, die Planungssicherheit zu erhöhen.

Eine Übersicht über die vorgeschlagenen Ansätze zur Erweiterung und Ergänzung des bestehenden H2Global-Fördermechanismus gibt Abbildung 4.

Übersicht der Varianten zur Weiterentwicklung von H2Global				
	Langfristige Planungssicherheit auf Herstellerseite	Langfristige Planungssicherheit auf Abnehmerseite	Einbindung europäischer Quellen	Flexibilität für Vertragsgestaltung & Logistik
Aktuelle Ausgestaltung von H2Global	✓	✗	✗	✗
Ergänzung von Langfristverträgen: 4.2: Langfristauktionen 4.2: CfDs auf jährliches H2Global-Ergebnis	✓	✓	✗	✗
Ergänzung bilateraler Verträge: 4.3.1: Fixe Förderung 4.3.2 a): CfDs auf jährliches H2Global-Ergebnis 4.3.2 b): CfDs auf Commodity-Index	✓	✓	✓	✓

Abbildung 4: Übersicht der Varianten zur Weiterentwicklung von H2Global

5 Gemeinsame Weiterentwicklung des H2Global-Mechanismus

Mit H2Global wurde ein Instrument zur Förderung des Wasserstoffhochlaufs geschaffen, welches das Potenzial hat, sich zum zentralen Importmechanismus für grünen Wasserstoff und dessen Derivate in Europa zu entwickeln. Allerdings zeigen o. g. Ausführungen, dass sowohl in Bezug auf das Fördervolumen als auch auf die konzeptionelle Umsetzung der H2Global-Mechanismus weiterentwickelt werden muss. Die zuvor

¹⁴ Im Vereinigten Königreich wird ein ähnliches Vorgehen aktuell ebenfalls diskutiert. Abhängig von der Produktionstechnologie ist hier eine Indexierung anhand des Erdgaspreises und/oder nach Verbraucherpreisindex sowie ein Durchreichen des CO₂-Preises vorgesehen. Das „Agreement for the low carbon hydrogen production business model“ kann hier heruntergeladen werden: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1125173/Low_Carbon_Hydrogen_Production_Business_Model_Heads_of_Terms.pdf

B E T

skizzierten Weiterentwicklungsoptionen von H2Global sind dabei erste Ideen, die die Attraktivität des Instrumentes auf der Abnehmerseite deutlich zu verbessern.

Auf Basis dieser zuvor beschriebenen Ansätze sollten im weiteren Diskussionsprozess konkrete Vorschläge entwickelt werden, um die Attraktivität des H2Global-Mechanismus für alle Beteiligten in der Wertschöpfungskette von Wasserstoff bzw. seinen Derivaten weiter zu erhöhen, seine Reichweite zu vergrößern und die Effizienz der Förderung zu steigern. Durch die Ausdehnung des Fördermechanismus auf bilaterale Verträge hat H2Global dabei das Potenzial, sich zum zentralen Fördermechanismus und zum Leitindex für die Förderung von Wasserstoff in Deutschland und Europa zu entwickeln. Ein konkretes Konzept für die Weiterentwicklung von H2Global sollte dabei die in Abbildung 5 dargestellten Aspekte umfassen.

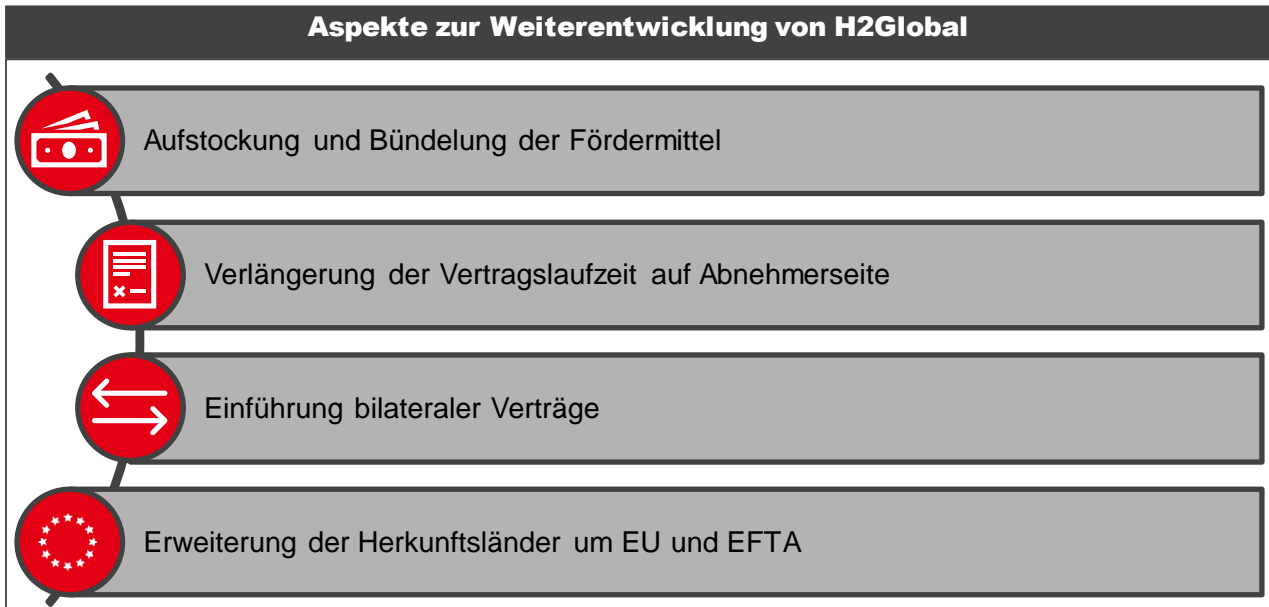


Abbildung 5: Kernaspekte für die Weiterentwicklung des H2Global-Mechanismus

Für die weitere konkrete Ausgestaltung bieten sich E.ON Hydrogen GmbH und B E T als Impulsgeber und Diskussionspartner an.