

Wasserstoffmarkt: Massenbilanzierung kompatibel für den Handel ausgestalten und jetzt Marktdialog etablieren

Vorschläge von EFET Deutschland - Verband Deutscher Energiehändler e.V. zur zeitnahen Entwicklung eines wettbewerblichen Wasserstoff-Marktdesigns

Berlin, Juni 2024 - Für die Entwicklung eines wettbewerblich geprägten Wasserstoffmarkts und liquiden Wasserstoffhandels bedarf es geeigneter Marktregeln. Allein mit dem Aufbau eines Kernnetzes ist es noch nicht getan. EFET Deutschland fordert daher, jetzt die entscheidenden Weichen für die Entwicklung eines liquiden Wasserstoffmarkts zu stellen. Dazu ist unverzüglich und dauerhaft ein Marktdialog einzurichten, schlägt der Händlerverband vor. In diesem Format sollen ein passgenaues Marktdesign sowie einheitliche Netzzugangs- und Netznutzungsregeln für die Wasserstoffinfrastruktur (Netz, Speicher, Terminals sowie Systemdienstleistungen) erarbeitet werden, welche den Anforderungen aller Marktteilnehmer genügen. Außerdem ist die Massenbilanzierung, als Rahmen für die Anrechenbarkeit von CO₂-Einsparungen von Wasserstoffprodukten, kompatibel für den Handel zu machen. Denn in seiner jetzigen Ausgestaltung - hochkomplex, zu bürokratisch, intransparent und weit entfernt von Markterfordernissen – ist es keine geeignete Basis für die Entwicklung eines liquiden Handels mit Wasserstoff. Aus Sicht der Energiehändler ist eine Weiterentwicklung des Massenbilanzierungssystems dringend nötig. Dabei sind Produkteigenschaften zu bündeln und Handelstransaktionen möglichst zu standardisieren. Je standardisierter und damit kleiner die Zahl der handelbaren Produkte, umso liquider wird der Handel.

Liquide Märkte und der wettbewerbliche Handel sind ein wichtiger Treiber für den Wasserstoffhochlauf: Sie unterstützen eine transparente und verlässliche Preisbildung, senden Investitionssignale in die Wasserstoffwirtschaft und ermöglichen wettbewerbsfähige Endverbraucherpreise. Von einem liquiden Markt ausgehende Preissignale stärken nicht nur das Marktvertrauen und damit die Versorgungssicherheit. Auch Systemoptimierung und der kurzfristige Abgleich von Angebot und Nachfrage lassen sich am effizientesten über marktliche Preissignale durch Handelstransaktionen herbeiführen.

Bislang konzentrieren sich energiepolitische Maßnahmen vor allem darauf, den Rahmen für Investitionen in Wasserstoffherstellungsprojekte oder dessen Nutzung zu setzen und den Aufbau der benötigten Infrastruktur voranzutreiben. Die Verfügbarkeit eines Kernnetzes, einer

zusammenhängenden Transportinfrastruktur – auch mit angeschlossenen Speichern – ist eine wichtige Basis für die Schaffung/Entwicklung eines Wasserstoffmarktes. Damit sich ein wettbewerblich geprägter Wasserstoffmarkt und liquider Wasserstoffhandel entwickeln können, müssen jetzt die Voraussetzungen dafür geschaffen werden.

Aus der Erfahrung im Strom und Gas wissen wir, dass sich nach der Marktöffnung nicht automatisch ein liquider Handel einstellt, sondern dieser erst nach grundlegenden Gesetzesänderungen und Einführung einer Regulierung in Gang kam. Bei Wasserstoff haben wir die Zeit nicht und müssen daher von Anfang an die richtigen Weichen für ein passgenaues Marktdesign stellen. Dazu sollte die Bundesnetzagentur zeitnah und dauerhaft einen Marktdialog zur Ausgestaltung der Marktregeln für das Wasserstoff-Kernnetz einrichten und moderieren. Neben dem Marktdesign sind im Marktdialog einheitliche Netzzugangs- und Netznutzungsregeln für die Wasserstoffinfrastruktur zu erarbeiten, die den Anforderungen aller Marktteilnehmer gerecht werden. Im vorliegenden Papier stellt EFET die Elemente eines Zielmodells vor, die wesentlich für einen wettbewerblich ausgestalteten und liquiden Wasserstoffmarkt sind (Kapitel II). Da das Zielmodell nicht in einem Schritt erreichbar ist, werden in Kapitel IV zu den einzelnen Phasen der Marktentwicklung die jeweils notwendigen regulatorischen Maßnahmen vertieft.

Gesetzlich wird die Massenbilanzierung als Grundlage für die Erreichung der Dekarbonisierungsziele in Industrie- und Verkehrssektoren vorangetrieben. Dabei wird die gesamte verbundene europäische Gas- und Wasserstoffinfrastruktur gemäß der dritten Überarbeitung der EU-Richtlinie für erneuerbare Energien (RED III) als „single logistic facility“ betrachtet. Allerdings ist das System der Massenbilanzierung in seiner jetzigen Ausgestaltung nicht als Grundlage für die Entwicklung eines liquiden Wasserstoffhandels geeignet - hochkomplex, zu bürokratisch, intransparent und weit entfernt von Markterfordernissen. Aus Sicht der Energiehändler ist daher eine Weiterentwicklung des Massenbilanzierungssystems nötig, um Handelsaktivitäten zwischen verschiedenen Wasserstoffanbietern und -nachfragern mittels Intermediären, also Händlern, zu ermöglichen (Kapitel III).

I. Bedeutung des Handels für den Wasserstoff-Markthochlauf

Ist der regulatorische Rahmen für die wirtschaftliche Realisierung von Wasserstoffprojekten richtig gesetzt, entwickelt sich Marktliquidität. Bei hoher Liquidität gibt es viele Marktteilnehmer, über deren Handelsaktivitäten verlässliche Preissignale entstehen. Verlässliche Marktpreise sind die Basis für Investitionen in Produktion, Nachfrage und Importe. Sie stellen somit einen wesentlichen Mehrwert für Produzenten, Verbraucher, Händler und Lieferanten sowie weitere Akteure dar. Sie stärken das

Marktvertrauen und damit die Versorgungssicherheit. Zudem kann die Systemoptimierung, also der kurzfristige Einsatz von Flexibilität sowie die kurzfristige Zusammenführung von Angebot und Nachfrage (z.B. Elektrolyseure, Verstromung, Einspeicherung), am effizientesten über marktliche Preissignale durch Handelstransaktionen herbeigeführt werden.

Der Energiehandel wird in diesem Markt eine wichtige Rolle einnehmen. Lieferanten unterstützen Endkunden beim Bezug von Wasserstoff und bei der damit verbundenen energiewirtschaftlichen Abwicklung. Gleichzeitig können Händler die Wasserstoff-Produzenten bei der Vermarktung und Netzeinspeisung des Wasserstoffs unterstützen und Speicher effizient bewirtschaften. Über den Handel können alle Marktteilnehmer entlang der Wertschöpfungskette, vom Produzenten bis zum Verbraucher, ihre Investitionen und Handelsgeschäfte preislich absichern. Durch Händler entsteht Wettbewerb, der mittelfristig zur Risikominimierung entlang der Wertschöpfungskette und somit auch zu Preisstabilität führt.

Ein liquider Markt für Wasserstoff, in dem Unternehmen zu langfristigen Investitionen bereit sind, entsteht, wenn Investoren ein mengenmäßig und wirtschaftlich attraktives Nachfragepotenzial erschließen können. Die mit der Nachfrage verbundene Zahlungsbereitschaft für Wasserstoff muss sich am Dekarbonisierungspotential und dem daraus resultierenden wirtschaftlichen Mehrwert orientieren. Das gesetzlich vorgesehene System der Massenbilanzierung ist in seiner jetzigen Ausgestaltung problematisch, weil die hochkomplexe, bürokratische und intransparente Ausgestaltung nicht den Markterfordernissen entspricht. Hier sei auf den Handel für Biomethan inkl. massenbilanziellen Nachweis verwiesen, bei dem jede Transaktion mit einem hohen (manuellen) Aufwand verbunden ist. Zudem verhindern unterschiedliche Zertifizierungsanforderungen die Entwicklung standardisierter Produkte und erschweren damit einen unkomplizierten/direkten Handel über digitale Handelsplätze.

EFET Deutschland plädiert deshalb für eine gesetzliche Weiterentwicklung der Massenbilanzierung. Das Ziel muss sein, zwischen Wasserstoff-Anbietern und -Abnehmern möglichst einfache, regulierungskonforme Interaktionen zu ermöglichen, Produkteigenschaften zu bündeln und Handelstransaktion zu standardisieren. Je kleiner die Produktauswahl/handelbare Produkte, umso so liquider wird der Handel damit.

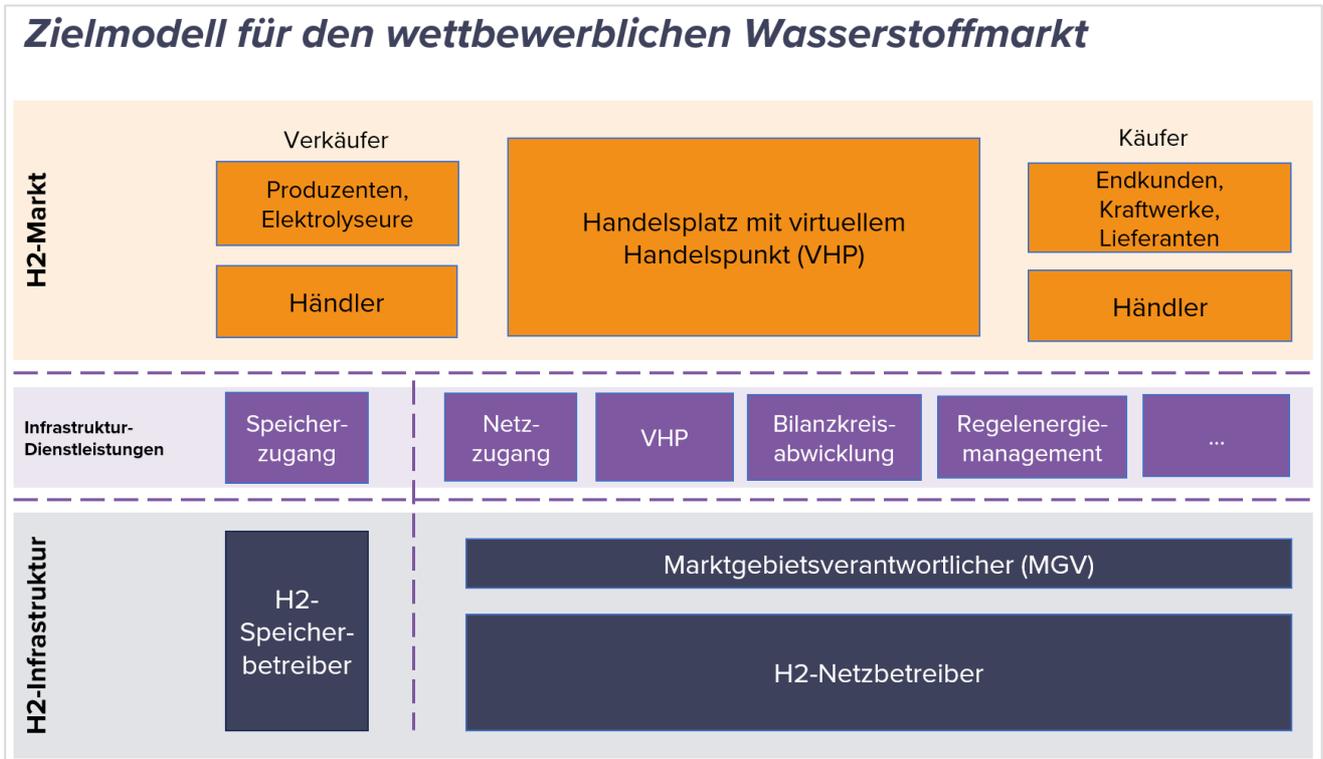
II. Zielmodell für einen wettbewerblichen Wasserstoffmarkt

Nachfolgend werden die Elemente eines Zielmodells beschrieben, die zentral für einen wettbewerblich ausgestalteten und liquiden Wasserstoffmarkt sind:

- **Entry-Exit System etablieren:**
 - Aufbau einer zusammenhängenden und grenzüberschreitenden Infrastruktur für Wasserstofftransport und -speicherung sowie Einrichtung eines Wasserstoffmarktgebietes mit einem virtuellen Handelspunkt.
 - Separate Vermarktung von frei zuordenbaren festen Netzein- und -ausspeisekapazitäten, die in beliebigen Kombinationen und ohne Einschränkung durch die Marktteilnehmer genutzt werden können.
 - Zuordnung aller Wasserstoffein- und -ausspeisungen zu Bilanzkreisen und Übertragung von Wasserstoff an einem virtuellen Handelspunkt ohne Kapazitätsrestriktionen.
- **Unbundling der Wertschöpfungsstufen berücksichtigen:**
 - Betreiber der Wasserstoffinfrastruktur (Netzbetreiber, Speicherbetreiber) ermöglichen einen diskriminierungsfreien Zugang und stellen insbesondere Bilanzkreisabwicklung, Regelenergiebeschaffung, Engpassmanagement für die Marktteilnehmer über einen deutschlandweit einheitlichen zentralen Ansprech- und Vertragspartner zur Verfügung (z.B. in Form eines Marktgebietsverantwortlichen, MGV).
 - Marktteilnehmer (Händler, Lieferanten, Verbraucher, Produzenten, Speichernutzer) handeln, transportieren und speichern Wasserstoff marktpreisbasiert und wettbewerblich und kommunizieren ihre Nutzung der Infrastruktur über Nominierungen.
 - Von Anfang an sind die Markttrollen im Wasserstoffmarkt nach dem Grundsatz zu definieren: „So viel Wettbewerb wie möglich, so wenig Regulierung wie nötig“. Das schafft sofort die nötige Klarheit für alle Akteure entlang der Wertschöpfungskette und vermeidet nachträgliche und langwierige juristische Klärungen.
- **Marktbasiertes Bilanzierungsregime entwickeln:**
 - Wasserstoff-Bilanzkreisverantwortliche werden zum Ausgleich von Ein- und Ausspeisenominierungen sowie Speisungen in den eigenen Bilanzkreisen angereizt. Als

Grundlage der Bilanzkreisführung erhalten sie Echtzeitdaten zum Bilanzkreisstatus. Das Preissystem für Ausgleichenergie sollte, wie im Erdgashandel bereits seit Jahren erfolgreich praktiziert, z.B. unter Berücksichtigung von Grenzeinkaufs- und -verkaufspreisen für Regelenergie (im Kurzfristmarkt) ausgestaltet werden.

- Der Marktgebietsverantwortliche gleicht für Wasserstoffnetzbetreiber Netzschiefstände, die den Netzpuffer übersteigen, mithilfe marktbasierter beschaffter Regelenergie aus. Er tritt somit nicht selbst als Flexibilitätsanbieter im Wasserstoffmarkt auf.
 - Die Bilanzierungsperiode sollte sich an den Transporteigenschaften des Wasserstoffs, der Ausgestaltung der Transport-, Speicherinfrastruktur sowie den Anforderungen der wettbewerblichen Marktteilnehmer orientieren. Eine zu kurze Bilanzierungsperiode schafft unnötige Komplexität und fragmentiert die Liquidität im Kurzfristhandel. Eine zu lange Bilanzierungsperiode wiederum führt zu hohen Regelenergiekosten. Gleichzeitig muss die Kompatibilität mit den Strommärkten berücksichtigt werden. EFET empfiehlt daher eine bundesweit einheitliche Wasserstoff-Bilanzierungsperiode, nicht größer als eine Stunde. Eine solche Bilanzierungsperiode setzt zudem Anreize, den Absatz möglichst genau zu prognostizieren und Bilanzkreise im Intraday Markt zeitnah auszugleichen. Die zeitnahe Verfügbarkeit von Echtzeitdaten über Ein- und Ausspeisungen in den Bilanzkreis ist eine zentrale Voraussetzung für den Bilanzausgleich und trägt zur Verbesserung der Prognosen bei. Ziel soll sein, die Kosten für die Systemstabilität verursachungsgerecht zu allokatieren.
- **Voraussetzungen für standardisierte Handelsprodukte schaffen**
 - Ein liquider Markt stellt sich nur über einen Handel mit standardisierten Produkten und schlanken Prozessketten ein.
 - Hierzu sind Handelsinteressen möglichst vieler Marktteilnehmer auf einem Marktplatz mit möglichst wenigen, standardisierten Produkten zusammenzubringen.



III. Rahmen für die Anrechenbarkeit der CO₂-Einsparung von Wasserstoffprodukten (Massenbilanzierung)

Ein von Wettbewerb geprägter Markt, der für verlässliche Preissignale als Entscheidungsgrundlage für Investitionsentscheidungen sorgt, braucht hierfür einen passenden regulatorischen Rahmen. Statt politischer Vorgaben, wo Wasserstoff einzusetzen ist, sollte CO₂ dort eingespart werden, wo es am effizientesten ist. Daher soll zu dem produzierten und genutzten H₂ jeweils die entsprechende CO₂-Vermeidung abgebildet werden. Um die eingesetzten Wasserstoffmengen und ihren Dekarbonisierungsbeitrag lückenlos nachvollziehbar zu machen, wird eine europaweite Datenbank (Union Database, UDB) eingeführt.

Grundsätzlich können die dafür notwendige Bewertung und Anrechenbarkeit in einer Massenbilanzierung mit Unterstützung von Zertifikaten abgebildet werden. In einer Massenbilanzierung erfolgt zwischen Marktakteuren die gekoppelte Übergabe von Commodity inklusive dokumentierter Eigenschaften, wie z.B. der CO₂-Einsparung. Hierdurch sollen die Eigenschaften trotz physischer Transporte über Pipelines oder Transaktionen in der ganzen Kette nachvollziehbar bleiben.

Für die Nachverfolgung dieser gekoppelten Übergabe wird eine bestehende Transportinfrastruktur benötigt. Ohne ausreichende und durchgängige Transportinfrastruktur - eingebettet in ein zentrales Bilanzierungssystem - können bei einer Massenbilanzierung potenzielle Anbieter und Nachfrager nicht in Verbindung treten. Solange die Übergabe durch individuelle Vereinbarungen erfolgt, besteht eine große Marktsegmentierung und die Hebung von Effizienzen durch Intermediäre ist begrenzt. Grundsätzlich gibt es zur Massenbilanzierung alternative Systeme: Bei einem Zertifikatesystem etwa wird die zu handelnde Eigenschaft, die CO₂-Einsparung, unabhängig von der physischen Commodity bewertet. Dies ermöglicht, Nachfragepotential besser und anhand der Zahlungsbereitschaft zu erschließen. Zudem erleichtert ein Zertifikatesystem die Bündelung von Marktliquidität. In Konsequenz kann eine ungenügend ausgestaltete Massenbilanzierung den Markthochlauf für Wasserstoff erschweren und verteuern.

Die EU hat sich jetzt jedoch für die Einführung einer Massenbilanzierung entschieden. **Um einen erschwerten Markthochlauf bei Wasserstoff zu vermeiden, plädiert EFET Deutschland für eine marktfreundliche Ausgestaltung der Massenbilanzierung.** Es sollte nur zwischen wenigen standardisierten Produkteigenschaften unterschieden werden. Die gesamte verbundene europäische Gas- und Wasserstoffinfrastruktur wird gemäß RED III als „Single logistic facility“ berücksichtigt. Da die Massenbilanzierung nur infrastrukturegebundene Marktteilnehmer verbindet, bedarf es einen entsprechenden Ausbau von Transportleitungen und Speichern.

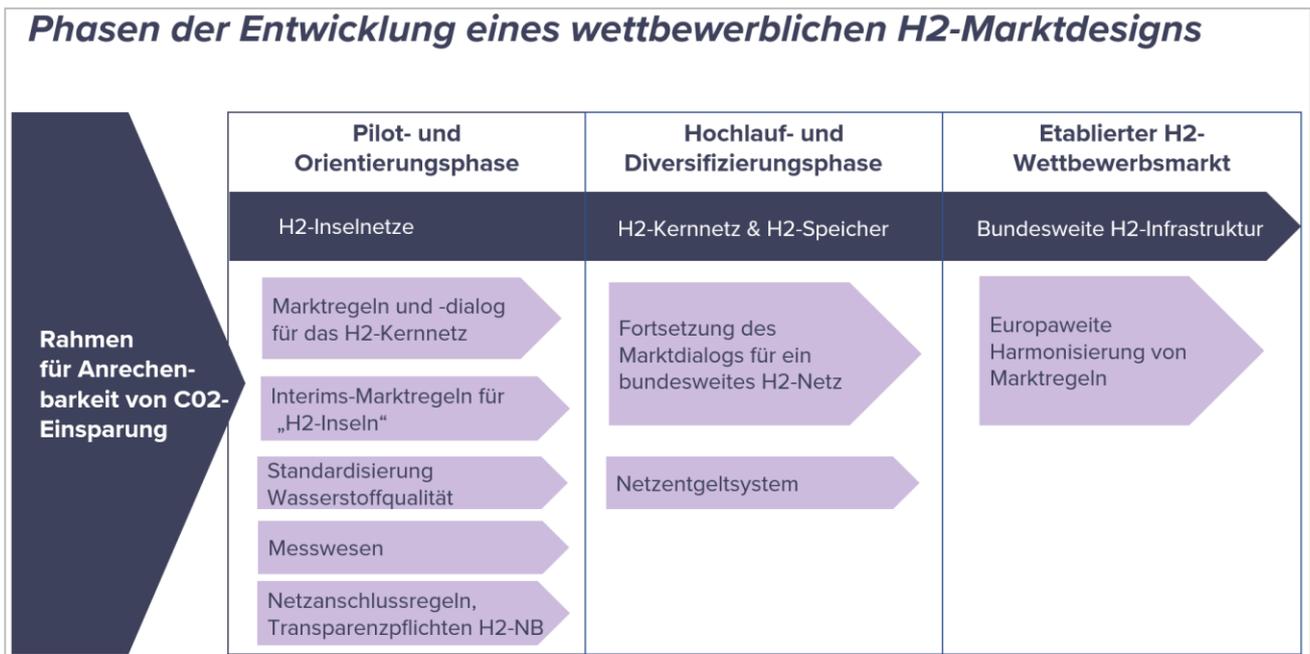
Mit diesen Parametern setzt die **Massenbilanzierung** den **Rahmen für die Anrechenbarkeit der CO₂-Einsparungen von Wasserstoffprodukten:**

- Ausgestaltung der europäischen verbundenen Gas- und Wasserstoffinfrastruktur als „Single logistic facility“ gemäß RED III;
- Ermöglichung von Handelsaktivitäten mittels Intermediären (Energiehändlern);
- Bündelung von Produkteigenschaften;
- Zügige und unbürokratische Genehmigungsprozesse zur schnellen Bereitstellung der notwendigen Infrastruktur.

IV. Phasen der Wasserstoffmarktentwicklung bis zum Zielmodell

Das Zielmodell für einen liquiden Wasserstoffmarkt lässt sich nicht in einem Schritt erreichen. Daher wird der Markthochlauf für Wasserstoff in aufeinander aufbauenden Phasen umzusetzen sein. Aus der Erfahrung im Strom und Gas wissen wir, dass sich nach der Marktöffnung nicht automatisch ein liquider Handel einstellt, sondern dieser erst nach grundlegende Gesetzesänderungen und Einführung einer Regulierung in Gang kam. Bei Wasserstoff haben wir die Zeit nicht und müssen

daher von Anfang an die richtigen Weichen für die Entwicklung zu einem liquiden Markt stellen. Aufbauend auf der Markterfahrung und dem Know-how seiner Mitgliedsunternehmen hat EFET Deutschland ein Modell der Wasserstoff-Marktentwicklung in drei Phasen entworfen. Jede der drei Phasen des Markthochlaufs ist durch bestimmte Meilensteine geprägt.



Zu diesem Phasenmodell hat EFET Deutschland einen Aktionsplan entwickelt, der die jeweils notwendigen regulatorischen Maßnahmen zu Phasen zuordnet und priorisiert. Auf diese Weise lässt sich schrittweise ein durch Wettbewerb geprägter liquider Markt für Wasserstoff ohne Lock-in-Effekte entwickeln.

(1) Pilot- und Orientierungsphase:

Regulatorische „weiße Flecken“ beseitigen und Marktdialog für das Wasserstoff-Kernnetz beginnen

Die Pilot- und Orientierungsphase ist durch folgende Meilensteine geprägt:

- Realisierung von Pilotprojekten auf verschiedenen Ebenen der zukünftigen Wasserstoffindustrie; es sind keine durchgängigen Wertschöpfungs- und Lieferketten vorhanden.

- Die CO₂-Vermeidungskosten sind in dieser Phase zu hoch, um die Rentabilität von Vorreiter-Projekten zu gewährleisten. Förderungen und marktnahe Anreize unterstützen die Projektrealisierung.
- Der Markt ist vor allem durch direkte 1:1 Beziehungen zwischen Pilotprojekten und Anker-Kunden geprägt.
- Es ist kein bundesweites Wasserstoff-Pipelinesystem vorhanden. Der (physische) Wasserstoff-Verbrauch findet in der Nähe von Erzeugungs- und Importanlagen statt.
- Technologische Neuerungen sowie Lerneffekte machen die kontinuierliche Anpassung des Regulierungsrahmens unter Einbeziehung der Marktteilnehmer notwendig.
- Die Marktrollen werden regulatorisch festgelegt.

Parallel zur Planung des Wasserstoff-Kernnetzes sollte die BNetzA schnellstmöglich und dauerhaft einen **Marktdialog** einrichten und moderieren. In diesem Marktdialog sind die Interessen zukünftiger Infrastrukturbetreiber und wettbewerblicher Akteure gleichberechtigt zu berücksichtigen.

Aufgabe dieses Marktdialogs ist es, **grundsätzliche Markt- und Kommunikationsregeln** für den zukünftigen Wasserstoffmarkt **zu entwickeln** und die **Marktrollen zu definieren**. Zudem sollten **Grundsätze für technische Mindeststandards, Marktzugangs- und Bilanzierungsregeln sowie Transparenzregeln und Auskunftspflichten aufgestellt werden**. Die Implementierung der Marktregeln sollte möglichst früh über Festlegungen der Bundesnetzagentur erfolgen, welche den grundlegenden Rahmen vorgeben. Soweit eine weitere Präzisierung für die praktische Umsetzung nötig ist, kann diese in der zu erarbeitenden Kooperationsvereinbarung Wasserstoff erfolgen. Das Regelenergiesystem sollte von Beginn an so ausgestaltet sein, dass Regelenergie durch Marktakteure bereitgestellt wird.

Bis die oben genannten Marktregeln fertiggestellt sind oder ein Anschluss an das Kernnetz gegeben ist, müssen diskriminierungsfreie und wettbewerbsfördernde Netzzugangs- und Marktregeln angeboten werden (**Interims-Marktregeln**). Solche Interims-Marktregeln können notwendig sein, um eine Nutzung der Infrastruktur unter Berücksichtigung der technischen Restriktionen von Anfang an zu ermöglichen. Die hierfür notwendigen Verträge und Regeln sollen einen schnellen Anschluss an das (regulierte) Wasserstoff-Kernnetz ermöglichen (und nach Anschluss an das Kernnetz gelten dessen Regelungen). Vertragsklauseln, die einen Anschluss an das Wasserstoff-Kernnetz behindern oder verzögern sind zu untersagen. Wesentliche Grundsätze an faire und möglichst einheitliche Interims-Marktregeln sollte die Bundesnetzagentur vorgeben. Eine EU-weit einheitliche Regelung zur Mindestreinheit von Wasserstoff ist unverzüglich einzuführen. Eine solche Standardisierung ist

notwendig, um einen bundesweiten sowie grenzüberschreitenden Transport und somit Wettbewerb und Handel zu fördern. Um eine Harmonisierung mit den Nachbarstaaten und somit den Aufbau eines Wasserstoffmarktes im Sinne eines globalen Commodity-Marktes zu ermöglichen, sollten sich deutsche und europäische Regulierer dazu jetzt abstimmen.

Der Markthochlauf muss von Anfang an durch ein modernes und **digitales Messwesen** unterstützt werden. Hierfür sollten im Rahmen des oben dargestellten Marktdialogs möglichst bald bundeseinheitliche Vorgaben für eine effiziente Datenbereitstellung durch geeignete Messtechnik entwickelt und in einer Festlegung der BNetzA verankert werden. Bevor Messtechnik verbaut wird muss für alle Akteure klar sein, wer welche Daten für welche Marktrolle zu welchem Zeitpunkt und Format zur Verfügung zu stellen hat. Das Messwesen sollte die Echtzeit-Allokation der Ein-/Auspeisemengen zu Wasserstoff-Bilanzkreisen ermöglichen.

Zentral für den Markthochlauf wird die Bereitstellung einer ausreichenden Speicherkapazität für Wasserstoff sein. Dabei ist wichtig, dass die Markttrollenverteilung aus dem Erdgasbereich in den Wasserstoffsektor übernommen wird: **Wasserstoffspeicher** sollten sich im Besitz von Speicherbetreibern befinden und deren Kapazitätsnutzungsrechte werden den wettbewerblichen Marktteilnehmern zur Buchung angeboten. Die tatsächliche Befüllung der Speicher sollte dann durch diese Marktteilnehmer gesteuert werden. Auf diese Weise wird das Gesamtsystem effizient bewirtschaftet, da die Marktteilnehmer die fluktuierende Wasserstoffproduktion und Nachfrage, Importe und die grenzüberschreitende Optimierung sowie die Kosten der Speicherung in ihren Ein- und Ausspeicherentscheidungen berücksichtigen.

Die Umwidmung von Erdgas-Speichern auf Wasserstoff und ein gegebenenfalls notwendiger Neubau von Speichern bewegen sich in einem Spannungsfeld. Einerseits bedarf es einer Planung der erforderlichen Speicherkapazitäten zur sicheren Versorgung am Erdgasmarkt und andererseits muss der Speicherbedarf im Rahmen der Entwicklung einer Wasserstoffnetz- und Speicherinfrastruktur nach kosteneffizienten und standortrelevanten Gesichtspunkten festgelegt werden. Wir plädieren auch hier für die Einrichtung eines Marktdialogs zur Ermittlung des zukünftig notwendigen Speicherbedarfs für Wasserstoff. Die Ergebnisse dieses Marktdialogs sind in Form einer koordinierten Netz-/Speicherkapazitätsplanung verbindlich im Netzentwicklungsplan Gas und Wasserstoff zu berücksichtigen. Ob Fördermechanismen für die Errichtung von Speichern notwendig sind oder ob marktliche Anreize ausreichen, wird im Rahmen der Wasserstoffspeicherstrategie der Bundesregierung diskutiert.

Als weiterer Baustein für einen schnellen und reibungslosen Anschluss an das Wasserstoffnetz und die Wasserstoffspeicher sollten gesetzlich **Transparenzpflichten** (Fokus auf tatsächliche Kapazitätssituation zu verschiedenen Zeitpunkten am potenziellen Buchungspunkt) sowie eindeutige **Fristvorgaben** für unverbindliche und verbindliche Rückmeldungen durch den Wasserstoff-Netz- bzw. -Speicherbetreiber festgelegt werden.

Aktionen:

In der Pilot- und Orientierungsphase sind **regulatorische „weiße Flecken“** schnellstmöglich zu **beseitigen**. Hierzu gehören insbesondere:

- **Massenbilanzierung** weiterentwickeln, d.h. die Eigenschaften der handelbaren Produkte bündeln und standardisierte Handelstransaktionen ermöglichen;
- **Standardisierte und einheitliche Marktregeln für das Wasserstoff-Kernnetz als Zielmodell** festlegen;
- **Interims-Marktregeln für Wasserstoff-Inseln** definieren, bis diese ein zusammenhängendes Wasserstoff-Kernnetz bilden;
- **Wasserstoffqualität und -eigenschaften** standardisieren;
- Einführung eines **Messwesens zur Erfassung von Echtzeitdaten** in Wasserstoff-Bilanzkreisen vorbereiten und dazu jetzt Vorgaben und Zeitplan mit Umsetzungsfristen entwickeln.

(2) Hochlauf- und -Diversifizierungsphase:

Möglichst viele Anbieter und Nachfrager im Handel einbeziehen

Die Hochlauf- und Diversifizierungsphase ist gekennzeichnet durch diese Entwicklungen:

- „Lücken“ entlang der Wertschöpfungskette können geschlossen und Kostendegressionen durch weitere Projekte gehoben werden (economy of scale). Der Bedarf für Förderung und Anreizung sinkt.
- CO₂-Vermeidung stellt die Leitwährung der Dekarbonisierung dar.
- Eine europaweite Massenbilanzierung für an Infrastruktur angebundene Marktteilnehmer ist aufgesetzt.
- Ein bundesweites Wasserstoff-Kernnetz zum leitungsgebundenen Transport zwischen Wasserstofferzeugungsanlagen, Import-Terminals, Wasserstoff-Speichern und Abnehmerzentren ist aufgebaut.
- Etablierung liquider Spot- und Terminmarktprodukte für das Handelsgut Wasserstoff.

Nach der Orientierungsphase liegt der Fokus der sich anschließenden Markthochlauf- und Diversifizierungsphase darauf, verbliebene Lücken entlang der Wertschöpfungskette (z.B. bei Import, Infrastruktur oder auf Nachfrageseite) zu schließen und den Handel zwischen möglichst vielen Marktakteuren zu ermöglichen. Liquide Spot- und Terminmärkte mit robusten Preissignalen sind zu fördern und die notwendigen Handelsprodukte aufzusetzen. Neben dem Anschluss von möglichst vielen Nachfragern und Anbietern an die Wasserstoff-Infrastruktur auf Basis fester Kapazitäten sollte die Einspeisung von Wasserstoff in das Erdgasnetz ermöglicht werden, um weitere Kundengruppen bei ihrer Dekarbonisierung zu unterstützen.

Aktionen:

Der für das Wasserstoff-Kernnetz initiierte Marktdialog ist fortzusetzen und thematisch zu erweitern. Erfahrungen aus der bisherigen Marktentwicklung sind dabei zu berücksichtigen. Arbeitsschwerpunkt des Marktdialogs sollte in dieser Phase auf den **Regeln für das bundesweite Marktgebiet** liegen:

- **Bilanzierungsregeln** Wasserstoff für ein bundesweites Wasserstoffmarktgebiet,
- **Regelenergiesystem** Wasserstoff für ein bundesweites Wasserstoffmarktgebiet.

(3) Etablierter Wasserstoff-Wettbewerbsmarkt:

Europäische Harmonisierung der Regulierung vorantreiben

In der Phase des etablierten Wasserstoff-Wettbewerbsmarktes sind wichtige Meilensteine erreicht:

- Es hat sich intensiver Wettbewerb entlang der gesamten Wertschöpfungskette entwickelt.
- Ein Portfolioaufbau ist möglich, Verbraucher können von mehreren Anbietern Wasserstoff beziehen, mehr Importe und Speicher sind verfügbar.
- CO₂-Vermeidung stellt die Leitwährung der Dekarbonisierung dar.
- Ein europaweites Wasserstoff-Backbone-Netz ist fertig gestellt, insbesondere durch die Umwidmung von Erdgasleitungen, und wird genutzt. Neben dem Wasserstoff-Backbone können allerdings weiterhin Wasserstoff-Inseln bestehen.
- Innerhalb des europaweiten Wasserstoff-Backbone-Netzes existieren ausreichend fest freizuordenbare Ein- und Ausspeisekapazitäten, die sich innerhalb der Marktgebiete beliebig kombinieren lassen.

Ein etablierter Wettbewerbsmarkt für Wasserstoff sollte sich durch intensive Handelsaktivität entlang der Wertschöpfungskette und damit eine hohe Liquidität auszeichnen. Auch wird der Ausbau einer umfassenden und Landesgrenzen übergreifenden Wasserstoff-Infrastruktur, d.h. eines europäischen Pipeline- und Speichersystems, ein wichtiger Baustein zur Liquiditätssteigerung sein. Darüber hinaus profitiert die Liquiditätsentwicklung von automatisierten Abwicklungsprozessen für Handelsgeschäfte und einem hohen Standardisierungsgrad bei der Ausgestaltung der Handelsprodukte. In dieser abschließenden Marktentwicklungsphase sollten die Marktregeln europaweit harmonisiert werden. Um effiziente Handelsmärkte für die Commodity Wasserstoff sowie Regelenergie in der umfassend ausgebauten Wasserstoff-Infrastruktur zu ermöglichen, sollten in dieser Phase alle Aspekte des (in Kapitel II beschriebenen) Zielmodells umgesetzt sein.

Aktionen:

Europaweite Harmonisierung der Marktregeln zur Förderung des grenzüberschreitenden Wasserstoffhandels:

- **Kapazitätszuweisung:** Es existieren ausreichend frei zuordenbare feste Kapazitäten, die den Marktakteuren auf einer zentralen Plattform zur Buchung angeboten werden.
- **Nominierungsregeln:** Nominierungen erfolgen über standardisierte Kommunikationswege und Matching-Termine und -Fristen sind europaweit harmonisiert.
- **Bilanzierungsregeln:** Der Bilanzierungszeitraum ist europaweit einheitlich definiert, ebenso die Mechanismen zur Verrechnung von Ausgleichsenergie. Echtzeitdaten werden erfasst und Marktakteure sind verpflichtet, ihre Bilanzkreise nach den Vorgaben des Bilanzierungssystems (inkl. kurzer Bilanzierungsperiode) auszugleichen.
- **Regelenergiemarkt:** Regelenergie wird marktbasiert beschafft und gemäß Marktrollenmodell bereitgestellt.

ⁱ Mit der Commodity Wasserstoff ist im Kontext dieses Papiers ausschließlich Wasserstoff im gasförmigen Aggregatzustand und kein Wasserstoffderivat, wie beispielsweise Ammoniak gemeint.