

Nachhaltigkeitskriterien für Importprojekte von erneuerbarem Wasserstoff und PtX-Produkten

KONTEXT UND HINTERGRUND

Der Aufbau einer globalen, nachhaltigen Wasserstoffwirtschaft ist unerlässlich, um weltweit die Pariser Klimaziele erfüllen zu können. Da wir uns gerade erst am Beginn einer der größten Wandlungsphasen des industriellen Zeitalters befinden, die Zeit jedoch mehr als drängt, wenn Wasserstoff seinen notwendigen Beitrag zum Klimaschutz bereits in den 2030er Jahren leisten soll, ist große Eile beim Aufbau geboten. Gleichwohl ist es notwendig, Kriterien für eine nachhaltige Produktion und Nutzung von Wasserstoff zu formulieren, um sicherzustellen, dass der Beitrag von Wasserstoff zu einem nachhaltigen Wirtschaften nicht anderweitig konterkariert wird. Dies ist auch aus Gründen der gesellschaftlichen Akzeptanz erforderlich und damit letztlich auch im Sinne verlässlicher Rahmenbedingungen für Unternehmen und Investoren wichtig.

Der immense Zeitdruck einerseits und die Notwendigkeit einer umfassenden Nachhaltigkeit – auch im Sinne der Sustainable Development Goals (SDGs) – andererseits erzeugen dabei ein Spannungsfeld. Bei der Bearbeitung dieses Spannungsfeldes ist die Integration verschiedener Politikziele unerlässlich. Dieses Papier reflektiert die Chancen und Risiken des globalen Wasserstoffhandels und geht dabei sowohl auf Leitlinien für das zwischenstaatliche Engagement Deutschlands, sowie auf projektspezifische Nachhaltigkeitskriterien ein, die proaktiv von der Bundesregierung gesetzt werden sollten.

ZUR BEDEUTUNG VON NACHHALTIGKEITSKRITERIEN FÜR WASSERSTOFFIMPORTE UND SEINE DERIVATE

Verzahnung von Entwicklungszielen und Wasserstoffproduktion

Insbesondere in Ländern des Globalen Südens, in denen seitens der deutschen Entwicklungszusammenarbeit geplant ist, Wasserstoff- und PtX-Projekte und -Partnerschaften zu fördern, ist damit die Zielsetzung verbunden, dass die Kooperationen sich positiv auf die lokale Entwicklung auswirken. Insbesondere für die folgenden Entwicklungsziele (SDGs) aus der Agenda 2030 der Vereinten Nationen sollten positive Effekte geschaffen werden:

- ◆ SDG 6 (sauberes Wasser)
- ◆ SDG 7 (bezahlbare und saubere Energie)
- ◆ SDG 8 (menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum; hierin sind auch Ziele zur Ausbildung enthalten)
- ◆ SDG 9 (Industrie, Innovation und Infrastruktur)
- ◆ SDG 12 (verantwortungsvoller Konsum und Produktion)
- ◆ SDG 13 (Maßnahmen zum Klimaschutz)
- ◆ SDG 14 (Leben unter Wasser)

Zudem ist die Einbettung einer Wasserstoffstrategie in die jeweilige nationale Energiestrategie und Nationally Determined Contributions (NDCs) in den Produktionsländern ein entscheidendes Element, um Ziel- und Ressourcenkonflikte zu vermeiden. Der Export von Wasserstoffprodukten darf nicht den Erfolg von sozialen, ökologischen und ökonomischen Transformationspfaden vor Ort gefährden.

International Best Practices und Standards setzen – Partnerschaft auf Augenhöhe

Die länderübergreifende Zusammenarbeit bei Wasserstoffprojekten ist eine Partnerschaft auf Augenhöhe, von der sowohl das Exportland als auch Deutschland als Importland profitiert.

Deutschland hat die Chance als wesentlicher Absatzmarkt für Wasserstoff und Folgeprodukte wie Ammoniak und synthetische Kraftstoffe eine prägende Rolle bei internationalen Wasserstoffprojekten¹ zu spielen. Dabei bieten die bereits geschaffene Instrumente (H2Global, PtX-Hub, H2LAC, etc.) die Möglichkeit, sehr direkt Kriterien und Best Practices für Nachhaltigkeit mit den Projekten – inklusive der Länderauswahl – umzusetzen. Dabei müssen Standards und Best Practices nicht unbedingt neu entwickelt werden, sondern eine intelligente Kombination bestehender und ggf. ergänzender Regelungen kann sowohl eine schnelle, aber eben auch beispielhafte Umsetzung ermöglichen.

Parallel dazu kann Deutschland seine Rolle in multilateralen Zusammenhängen nutzen, um internationale Nachhaltigkeitsstandards in den nächsten Jahren entscheidend mitzugestalten. Dies sichert, dass dauerhaft hohe Akzeptanz für die Nutzung von Wasserstoffprodukten weltweit, und insbesondere auch für Importe nach Deutschland, erreicht wird und Menschen in Exportländern davon profitieren. Dabei kann man auf laufende Prozesse im Bereich Environmental and Social Governance (ESG) setzen, etwa der 'due diligence' Prozess der OECD, aber auch der UN Global Compact. Ferner werden das deutsche und europäische Lieferkettengesetz, das unternehmerische Sorgfaltspflichten stärker definiert, auch für Wasserstoff maßgeblich sein. Auf UN-Ebene sind seit 2011 die UN Guiding Principles etabliert, in deren Kontext sich ebenfalls Anschlussmöglichkeiten bieten. Spezifisch im Energiebereich gibt es zum Beispiel das Environmental and Social Framework (ESF) der Weltbank². Im deutschen Kontext hat die KfW eine SDG-Mapping-Methodik mit entsprechenden Kriterien entwickelt³.

Deutschland und die EU müssen bei den Nachhaltigkeitsstandards eine Vorreiterrolle einnehmen und in anderen internationalen Gremien wie u.a. G20, G7, IEA, und IRENA Prozesse und Initiativen anstoßen bzw. verknüpfen. Die G7-Präsidentschaft Deutschlands 2022 bietet hierfür eine sehr gute Voraussetzung. Um weltweit einheitliche Standards sicherzustellen ist eine enge Einbindung von Entwicklungsbanken, denen bei der Finanzierung von Großprojekten in Entwicklungsländern eine Schlüsselrolle zukommt, unerlässlich.

¹ Wenn nicht anders benannt, sind im Folgenden bei der Nennung von Wasserstoff immer auch Folgeprodukte wie Ammoniak und synthetische Kohlenwasserstoffe gemeint.

² <https://www.worldbank.org/en/projects-operations/environmental-and-social-framework>

³ <https://www.kfw.de/nachhaltigkeit/Dokumente/Sonstiges/SDG-Methodenpapier-DE-EN.pdf>

INTEGRITÄT WAHREN

Nachhaltigkeitsfragen in der gesamten Wertschöpfungskette inklusive sozialer Folgen in Produktionsländern sind von enormer Bedeutung, um Integrität und Akzeptanz von Wasserstoff(importen) und -technologien zu gewährleisten. Um Fehler wie bei Biokraftstoffen (ökologische Schäden, Biodiversitätsverlust, indirekte Veränderungen der Landnutzung) oder DESERTEC (anfangs reine Importperspektive, mangelnde Einbeziehung der Zivilgesellschaft vor Ort) nicht zu wiederholen, sollten Projekte mit den Partnern auf Augenhöhe umgesetzt werden.

Chancen und Risiken für mögliche Exportländer (insb. des Globalen Südens)

Chancen

◆ **Lokale Wertschöpfung und Arbeitsplätze:**

Durch die Stärkung von lokaler Wertschöpfung, die Schaffung von Arbeitsplätzen, den Aufbau neuer Kompetenzen und der Stärkung vorhandener lokaler wirtschaftlicher Akteure kann die Wasserstoffwirtschaft einen Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung und zum Wohlstand in den Produktionsländern leisten sowie einen Interessenausgleich und Win-Win-Situationen erzielen. Lokale Wertschöpfung kann entstehen durch die Erzeugung von Wasserstoff und damit verbundene Dienstleistungen, vor- und nachgelagerte Teile der Wertschöpfungskette, vor Ort benötigte Infrastruktur oder erneuerbare Energietechnologien. Aus geopolitischer Sicht können gerade in den heutigen Exportländern fossiler Rohstoffe neue, potenziell klimaneutrale Einkommensquellen und entsprechende dauerhaft nachhaltige Geschäftsmodelle gesichert und so auch die Lebenssituation der Menschen vor Ort verbessert werden.

◆ **Kompetenzgewinn nutzbar machen:**

Die Erfahrungen, Kompetenzen und Erkenntnisse aus den Export-Projekten zur Erzeugung von erneuerbarem Strom und Wasserstoff können eine gute Basis bieten, weitere Projekte mit Fokus auf den nationalen Markt der Länder des „globalen Südens“ anzuschieben.

◆ **Ausländische Direktinvestitionen (Foreign Direct Investments):**

Durch große, international finanzierte Wasserstoffprojekte fließen ausländische Investitionen in die Länder.

◆ **Beschleunigung des Erneuerbare-Energien (EE) Ausbaus:**

Durch u.a. gestiegene Erfahrung, verbesserte Regulierung, sinkende Kapitalkosten bieten sich attraktive Möglichkeiten aus der Nutzung der – in jedem Fall endlichen – fossilen Energien auszusteigen. Insbesondere die Erschließung von EE-Potentialen in den Sonnen- und Windgürteln der Erde, die weit von Lastzentren entfernt sind und aufgrund von Übertragungsverlusten ohne die Umwandlung in Wasserstoff nicht erschlossen werden könnten, bieten aus ökologischer wie ökonomischer Sicht enorme Vorteile für diese Länder im Speziellen und den globalen Klimaschutz im Allgemeinen. Durch den Ausbau in diesen Regionen werden auch die Kompetenz und der Markt für die Stromversorgung der Exportländer gestärkt.

◆ **Verbesserter Energiezugang:**

Durch u.a. beschleunigten Ausbau von Erneuerbaren Energien und Verbreitung des entsprechenden Know-hows bei deren Produktion und Nutzung kann mit geringer zusätzlicher Förderung von Projekten ein verbesserter Energiezugang für die lokale Bevölkerung ermöglicht werden.

◆ **Infrastrukturaus- und Umbau:**

Investitionen in den Ausbau der Infrastruktur für die Energie- und Wasserstoffherzeugung, aber auch Transport- oder Speicherinfrastruktur stärken die Exportländer lokal unabhängig von der Exportoption und verbessern somit die globale Wettbewerbsfähigkeit der Standorte.

◆ **Deckung lokaler Wasserstoff-Nachfrage:**

Zum Beispiel zur Dekarbonisierung lokaler Industrie (inkl. Düngemittelherstellung), in relevanten Mobilitätssektoren oder zur Nutzung als saisonalen Speicher, was zur weiteren Beschleunigung des lokalen Ausbaus der Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien führen kann.

◆ **Aufbau langfristiger Partnerschaftsbeziehungen:**

Vor dem Hintergrund eines langfristigen Interesses in derartigen Energiepartnerschaften, könnten diese nicht nur ökologisch, ökonomisch und sozial für die jeweilige Entwicklung Bedeutung erlangen, sondern auch in Teilen zur regionalen Stabilisierung beitragen.

Risiken

◆ **Verlängerung fossiler Strukturen und Kraftwerke:**

Insbesondere in Ländern, deren Stromversorgung noch zu großen Teilen auf fossilen Quellen beruht, könnte die Nutzung erneuerbaren Stroms für den Wasserstoffexport zu einer Verlängerung der Laufzeit fossiler Kraftwerke führen, wenn sich der Zubau erneuerbarer Kapazitäten für die lokale Nutzung verringert. Ebenso können zu großzügige Regelungen für die Verwendung bestehender CO₂-Quellen dazu führen, dass diese länger in Betrieb bleiben, da ein zusätzlicher Einnahmestrom aus den Exportprojekten entstehen könnte, der auf die Nutzung der CO₂-Emissionen angewiesen ist.

◆ **Steigende CO₂-Emissionen:**

Mit wenigen Ausnahmen basieren alle Stromsysteme heute noch zum Teil auf fossilen Brennstoffen, inklusive Kohle. Hieraus können für die H₂-Erzeugung aus Elektrolyse in der Übergangsphase Risiken entstehen. Bei Nutzung von Kohlestrom für Elektrolyse liegen die direkten Emissionen der H₂-Herstellung etwa fünf Mal höher als bei grauem Wasserstoff aus Dampfreformierung von Erdgas. Erst ein Strommix aus 50% erneuerbaren Energien und 50% fossilem Gas führt zu direkten Stromerzeugungsemissionen für die Elektrolyse, die so hoch sind wie die Emissionen bei der Herstellung von grauem Wasserstoff. Daher muss sichergestellt sein, dass der CO₂-Gehalt des eingesetzten Stroms minimiert wird. Dabei gilt es auch mögliche, indirekte Effekte zu berücksichtigen: selbst wenn die Elektrolyse unmittelbar erneuerbar versorgt wird, kann indirekt zusätzliche Erzeugung aus fossilen Kraftwerken resultieren (s. erster Punkt).

◆ **Wasserknappheit:**

Die Elektrolyse benötigt aktuell Süßwasser, das je nach Produktionsstandort eine nicht in ausreichendem Maße verfügbare Ressource darstellt. Solche Wasserknappheiten können sich durch die Klimakrise verschärfen und zu Verteilungskonflikten in der Wasserversorgung führen. Die Entsalzung von Meerwasser für die Wasserbereitstellung führt zu nicht unerheblichen Rückständen (Sole). Hier gilt es frühzeitig sinnvolle ökologische Konzepte für deren Verwendung zu entwickeln. Darüber hinaus sind auch in deutschen Wasserstoff F&E Roadmaps Maßnahmen zur Entwicklung von Elektrolyseuren zu fördern, die mit Meerwasser umgehen können.

◆ **Beeinträchtigung von Ökosystemen:**

Auch erneuerbare Großprojekte (z. B. Großstaudämme aber auch große Windparks) können zu ökologischen Folgeschäden führen und lokale Ökosysteme zerstören.

◆ **Landnutzungskonflikte:**

Die erforderlichen erneuerbaren Kapazitäten zur Stromherstellung werden große Flächen in Anspruch nehmen. Bei Projekten zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien ist es zu Landnutzungskonflikten z. B. in Küstengebieten (z. B. mit lokaler Landwirtschaft, Fischerei, Tourismus) bis hin zu Zwangsumsiedlungen (z. B. bei Großstaudämmen) und Enteignungen gekommen.

◆ **Korruption:**

Großprojekte sind besonders häufig von Korruption betroffen, wodurch eine sozial und ökologisch verträgliche, mit lokaler Wertschöpfung verbundene Umsetzung von Projekten verhindert wird.

◆ **Verschuldung:**

Zur Finanzierung insbesondere der erneuerbaren Kapazitäten sind hohe Anfangsinvestitionen notwendig. Sollten die Exportländer dafür neue Schulden aufnehmen und die Projekte nicht rentabel sein, droht eine neue Schuldenfalle bzw. Abhängigkeiten von internationalen Geldgebern und deren Interessen.

◆ **Energiearmut:**

Mit der Investition in Exportprojekte für die Erzeugung von Erneuerbarem Strom und Wasserstoff wird nicht automatisch die Energieversorgung der lokalen Bevölkerung verbessert. Eine Zementierung von Energiearmut droht, wenn Investitionen in dezentrale erneuerbare Strukturen zurückgedrängt werden und neu errichtete erneuerbare Kapazitäten nicht für die Energieversorgung der lokalen Bevölkerung mit genutzt werden.

◆ **Sinkende Akzeptanz für Erneuerbare-Energien auch für den Export:**

Sofern nur wenig Vorteile für die lokale Bevölkerung entstehen, kann die Akzeptanz für den weiteren Ausbau in den Exportländern sinken und somit politisch wie wirtschaftlich erschwert werden.

◆ **Fehlende Konzepte zum Recycling:**

Um spätere, negative Umweltfolgen zu vermeiden, sollten im Rahmen des Aufbaus einer nachhaltigen Wasserstoffwirtschaft frühzeitig Methoden für das Life Cycle Assessment der eingesetzten Technologie und entsprechende Recycling-Lösungen entwickelt werden, z. B. für Carbonfasern in Windrädern, Edelmetalle in den Elektrolyseuren.

NACHHALTIGKEITSKRITERIEN FÜR IMPORTPROJEKTE

Für Wasserstoffprojekte, deren Erzeugungsprodukte aus Ländern außerhalb der Europäischen Union insb. des Globalen Südens importiert werden, müssen Nachhaltigkeitsstandards etabliert werden. In diesem Kontext sind sowohl Maßnahmen auf zwischenstaatlicher Ebene sowie Standards für die Entwicklung einzelner Projekte relevant. Für beide Bereiche sind im besten Fall einheitliche und allgemeingültige Standards – auch international – zu formulieren und in die Umsetzung zu bringen.

Dafür ist ein Bündel an flankierenden Maßnahmen notwendig, die im Folgenden in zwei Gruppen unterteilt werden:

- ◆ Rahmensetzung auf zwischenstaatlicher Ebene,
- ◆ projektspezifische Maßnahmen und Vorgaben an Unternehmen, die in Erneuerbare-Energien-Projekte außerhalb der EU investieren.

Es ist entscheidend, dass die Kriterien und Rahmenbedingungen für Handelsprojekte im außereuropäischen Ausland vollständig kompatibel sind mit Anforderungen und Mechanismen auf europäischer Ebene. Dabei ist aber eine 1:1-Übertragung nicht möglich. So stellt zum Beispiel der europäische Emissionshandel (EU-ETS) sicher, dass Emissionen von Anlagen im EU-ETS zielkonform vermieden werden. Dadurch wird es grundsätzlich möglich, für eine Übergangsphase CO₂-Quellen aus diesen Anlagen für nachhaltige synthetische Kraftstoffe zuzulassen, solange die Emissionen dennoch weiterhin bei den Anlagen selbst verbucht werden. Diese Regelung ist außerhalb der EU in dieser Form nicht möglich, soweit es keine wirkungsvollen CO₂-Minderungsmechanismen gibt, die dem EU-ETS entsprechen.

Von zentraler Bedeutung für konsistente Regelungen ist der derzeit in Entwicklung befindliche delegierte Rechtsakt im Zusammenhang mit Erwägungsgrund 90 der RED II. Dieser wird Kriterien definieren, denen der Strombezug für grünen Wasserstoff genügen muss (Zusätzlichkeit, zeitliche und räumliche Kopplung). Deswegen sollte den Entwicklungen auf europäischer Ebene nicht vorgegriffen werden. Gleichzeitig ist es aber wünschenswert entsprechende Kriterien für Projekte außerhalb Europas zu finden, die auch unabhängig von den EU-Regelungen ebenfalls als grüner Wasserstoff gelten sollten (s. Kapitel Kriterien für Wasserstoffprojekte).

Die Entwicklung der ersten Handelsprojekte befindet sich in einem Spannungsfeld. Zu strikte Vorgaben könnten Projekte verzögern bzw. verteuern sowie den Markthochlauf behindern, zu laxen Kriterien könnten die Nachhaltigkeit von Wasserstoff langfristig in Frage stellen und so die Marktentwicklung massiv schädigen. In diesem Sinne sollten die folgenden Kriterien eine stärkere Verbindlichkeit erlangen, je größer die entsprechenden Projekte und damit ihre potenziellen Auswirkungen – im Guten wie im Schlechten – sein können.

Rahmensetzung auf zwischenstaatlicher Ebene

◆ **Aufbau eines für den außereuropäischen Kontext geeigneten Zertifizierungssystems (gilt für alle Exportländer)**

Für den Import von Wasserstoff und seiner Derivate ist ein geeignetes, in der EU abgestimmtes Zertifizierungssystem dringend notwendig und es ist absolut unerlässlich, dass dieses auch grenzüberschreitend funktioniert. Um es auch im außereuropäischen Kontext einsetzen zu können, sollte es im Dialog mit ausgewählten, möglichen Exportländern entwickelt werden. Bei der Entwicklung sind aktuelle Prozesse – zum Beispiel die Ausarbeitung europäischer Kriterien für erneuerbaren Wasserstoff im Rahmen der RED II oder Mechanismen zum CO₂-Grenzausgleich – aktiv zu berücksichtigen bzw. geeignete Schnittstellen zu schaffen. Hierbei sind die folgenden Punkte besonders relevant:

- ◆ **Zusätzlichkeit der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien:** Nur zusätzlicher erneuerbarer Strom sollte bilanziell für Elektrolyse und Entsalzung genutzt werden damit der Aufbau von erneuerbarer Stromproduktion zum Export von erneuerbarem Wasserstoff nicht dazu führt, dass klimaschädliche fossile Quellen dadurch länger aufrechterhalten werden bzw. die Exportländer eigene energie- und klimapolitische Ziele nicht erreichen können. Zusätzlichkeit im Rahmen von außereuropäischen Projekten ist auch dann gegeben, wenn:

- ◆ die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Regionen stattfindet, wo der Strom nicht sinnvoll anderweitig genutzt werden kann und auch über Stromnetze nicht abtransportiert werden kann;
- ◆ die Anlagen zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien über die verbindliche Zielplanung des Landes für den Ausbau erneuerbarer Energien hinaus gehen, z. B. in Ländern, in denen der Zubau über so genannte Integrated Resources Plans von staatlichen Stromerzeugern kontrolliert wird;
- ◆ Zeitlicher und räumlicher Abgleich von regenerativer Stromerzeugung und Strombedarf: Da erneuerbarer Wasserstoff überwiegend auf Basis fluktuierender erneuerbarer Energien (Wind und Sonne) erzeugt werden wird, ist auch ein systemdienlicher Standort und eine systemdienliche Betriebsweise zu gewährleisten. Im Rahmen von außereuropäischen Projekten ist dies auch dann der Fall, wenn:
 - ◆ eine direkte Kopplung von erneuerbaren Quellen und Elektrolyse gegeben ist.

◆ **Systemischer Ansatz**

Als Voraussetzung für eine nachhaltige Entwicklung sollte der Aufbau der Wasserstoffproduktion eingebettet sein in eine nationale bzw. regionale Energiewende, die in Einklang mit den Zielen der UN-Agenda 2030 steht und auf Energieeffizienz und auf Energiezugang für alle abzielt. Zudem sollten Anreize zur Wasserstoffproduktion gesetzt werden (z. B. regulatorischer Rahmen, CO₂-Preise, Contracts for Difference).

◆ **Energiearmut**

Die Überwindung von Energiearmut ist als wesentliches Ziel der SDGs im Rahmen von Wasserstoffexporten aktiv voranzutreiben. Dazu ist anhand etablierter Kriterien eine Liste von Ländern, die von Energiearmut betroffen sind, zu erstellen. Projekte in diesen Ländern müssen zur Überwindung von Energiearmut einen Beitrag leisten, um eine Förderung zu erhalten (siehe auch unten).

◆ **Good Governance und Transparenz (gilt für alle Exportländer)**

Das Hinwirken auf die Einhaltung der Menschenrechte und Standards zur Korruptionsbekämpfung sollten Voraussetzung für jedes Engagement Deutschlands und Europas sein. Auch Good Governance allgemein sollte gefördert werden. Dafür können Institutionen und Einrichtungen notwendig sein, die entsprechende staatliche Stellen stützen. Wasserstoffproduktion benötigt große Strommengen, Großprojekte sind oft von Korruption betroffen. Entsprechende Transparenzmechanismen sind daher grundlegend. Hier gibt es inzwischen viele Erfahrungen und internationale Mechanismen (z. B. EITI), die angewendet werden können.

◆ **Teilhabe**

Lokale, zivilgesellschaftliche Akteure sowie betroffene Menschen vor Ort sollten an Planung, Durchführung und Monitoring von Projekten beteiligt werden – wenn möglich auch finanziell profitieren. Für die verschiedenen Formen der Teilhabe wird es grundlegend sein, in entsprechendes Capacity Building für lokale Akteure zu investieren, transparente Beschwerdemechanismen zu schaffen und Formate zu schaffen, in denen sich die Bürger*innen aktiv an der Entscheidungsfindung beteiligen können. So ist es möglich Vertrauen in die Umsetzung der notwendigen Maßnahmen zu schaffen und umfangreiches Wissen über geographische, klimatologische, soziokulturelle oder technologische Aspekte zu nutzen.

◆ **Gesamtwirtschaftliche Attraktivität für das Exportland**

Sollten die Exportländer direkt in die Finanzierung von Großprojekten investieren, ist im Rahmen der zwischenstaatlichen Vereinbarungen kritisch zu prüfen, dass dies unter Abwägung aller Punkte im gesamtwirtschaftlichen Interesse des Exportlandes liegt. So kann vermieden werden, dass es zu Risiken in der sozialen, ökonomischen und ökologischen Entwicklung kommt.

◆ Lokale Wertschöpfung

Die Schaffung von Arbeitsplätzen und der Ausbau lokaler Wertschöpfungspotenziale in Produktionsländern sollte gezielt und nachhaltig gefördert werden. Dafür sollten vorhandene wirtschaftliche Akteure (gezielte Investitionen in und Förderung von lokalen Unternehmen) gestärkt und neue Kompetenzen aufgebaut (Förderung von Ausbildungs- und Innovationsprogrammen) werden. Soweit sinnvoll, möglich und ökonomisch darstellbar kann eine Quote an beteiligten lokalen Unternehmen vereinbart werden. Zudem kann der Wasserstoff zu einem Teil vor Ort zu Folgeprodukten weiterverarbeitet werden.

Kriterien für Wasserstoffprojekte

◆ Zertifizierter CO₂-Footprint des Wasserstoffs und seiner Derivate (gilt für alle Exportländer)

Der CO₂-Footprint des Wasserstoffs muss durchgängig über seine gesamte Wertschöpfungskette hinweg zertifiziert werden. Bis hierfür international anerkannte Mechanismen zur Verfügung stehen, muss eine Zertifizierung mit auf das einzelne Projekt abgestimmte Kriterien erfolgen. Für eine Förderung muss eine positive Klimawirksamkeit bereits verbindlich dargestellt sein, die Projektzertifizierung ist innerhalb von 12 - 24 Monaten nach Inbetriebnahme abzuschließen. Dabei sind die oben genannten Kriterien für Zusätzlichkeit und räumliche sowie zeitliche Kopplung anzuwenden und ggf. länderspezifisch anzupassen.

◆ CO₂ Quellen für Folgeprodukte (gilt für alle Exportländer)

Auf Systemebene muss CO₂ aus der Atmosphäre entnommen werden, damit Klimaneutralität erreicht werden kann. Dafür gibt es auf der Projektebene langfristig zwei Möglichkeiten:

- ◆ Direct Air Capture (DAC)
 - ◆ erhöhter Strombedarf, verstärkter Ausbau der Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien notwendig, für den in diesem Dokument beschriebene Kriterien anzuwenden sind;
 - ◆ erhöhter Flächenbedarf, für den in diesem Dokument beschriebene Kriterien insbesondere zu Landnutzung anzuwenden sind;
 - ◆ Gewinnung von Wasser, sodass keine Wasserknappheit bzw. Bedarf von Entsalzung oder Aufbereitungsanlagen besteht.
- ◆ Bioenergie
 - ◆ Es sollten dabei keine zusätzlichen Flächen für die Bioenergienutzung ausgewiesen werden, um Biodiversität zu schützen und Vorrang für Nahrungsmittelproduktion gewährleisten zu können. Es sind ausschließlich Reststoffe zu nutzen.

Umstritten ist, ob und für welchen Zeitraum unvermeidbare Industrieemissionen aus bereits vorhandenen Anlagen als CO₂-Quelle für Wasserstoffderivate akzeptabel sind.

◆ Folgenabschätzungen

Folgenabschätzungen sind vorab zwingend notwendig, bevor einzelne Projekte implementiert werden. Investoren in Erneuerbare-Energien in Exportländern sollen geeignete Umweltverträglichkeitsprüfungen für Produktionsanlagen durchführen. Zur Folgenabschätzung eines Projektes in Exportländern sollten auch lokale Akteure befragt werden und neben den ökologischen auch menschenrechtliche und soziale Aspekte berücksichtigt werden.

◆ **Energiearmut**

Importe aus Ländern mit Energiearmut (Kriterien siehe oben) sind nur dann zu fördern, wenn die Wasserstoffprojekte nachweislich zur Überwindung von Energiearmut beitragen, z. B. indem Teile der genutzten zusätzlichen Kapazitäten der erneuerbaren Energieerzeugung auch für lokale Bevölkerung zugänglich sind.

◆ **Landnutzung**

Potenzielle Landnutzungskonflikte durch Konkurrenzsituationen sind im Rahmen effektiver und transparenter Beteiligungsprozesse gemeinsam mit der lokalen Bevölkerung zu lösen. Zwangsumsiedlungen oder illegale Landnahme sind auszuschließen. Mindestanforderungen an den Erhalt von Biodiversität und Kohlenstoffspeicherung sind notwendig, um ökologische Folgeschäden zu vermeiden.

◆ **Wasserbedarf**

Verteilungskonflikte müssen vermieden werden, die Wasserversorgung darf nicht gefährdet werden. Bei Zielkonflikten hat der Ausbau der erneuerbaren Trinkwasserentsalzung stets Vorrang. Im Fall von Entsalzungsanlagen muss sich auch die Wasserversorgung entsprechend verbessern, indem ein Teil des entsalzten Wassers bei Bedarf der lokalen Bevölkerung zugänglich gemacht werden kann. Investoren haben dies für eine Förderung entsprechend nachzuweisen. Zudem muss ein nachhaltiger Umgang mit Rückständen aus der Entsalzung gefunden werden.



DER NATIONALE WASSERSTOFFRAT

Mit der Verabschiedung der Nationalen Wasserstoffstrategie hat die Bundesregierung am 10. Juni 2020 den Nationalen Wasserstoffrat berufen. Der Rat besteht aus 26 hochrangigen Expertinnen und Experten der Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft, die nicht Teil der öffentlichen Verwaltung sind. Die Mitglieder des Wasserstoffrats verfügen über Expertise in den Bereichen Erzeugung, Forschung und Innovation, Dekarbonisierung von Industrie, Verkehr und Gebäude/Wärme, Infrastruktur, internationale Partnerschaften sowie Klima und Nachhaltigkeit. Der Nationale Wasserstoffrat wird geleitet durch Katherina Reiche, Parlamentarische Staatssekretärin a. D.

Aufgabe des Nationalen Wasserstoffrats ist es, den Staatssekretärsausschuss für Wasserstoff durch Vorschläge und Handlungsempfehlungen bei der Umsetzung und Weiterentwicklung der Wasserstoffstrategie zu beraten und zu unterstützen.

Kontakt: info@leitstelle-nws.de