



Position der Deutsch-Russischen Auslandshandelskammer (AHK) zu einer Deutsch-Russischen Wasserstoffpartnerschaft

Als Deutsch-Russische Auslandshandelskammer (AHK) setzen wir uns für einen schnellen Ausbau der Deutsch-Russischen Wasserstoffpartnerschaft ein, die am Rande der traditionellen großen Russlandkonferenz der AHK und des Deutschen Industrie- und Handelskammertages (DIHK) im Februar in Berlin von Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier und dem russischen Industrie- und Handelsminister Denis Manturow verkündet worden war.

Wir begrüßen die deutsche Wasserstoffstrategie, die am 10. Juni veröffentlicht worden ist. Russland und Deutschland sollten ihre lange und erfolgreiche Energiepartnerschaft bei Öl und Gas nutzen, um nun auch bei dieser Klima-Zukunftstechnologie eng zusammenzuarbeiten. Die AHK schlägt dazu unter anderem vor, eine deutsch-russische industrielle Wasserstoffanlage als Pilotprojekt zu errichten.

1 Warum Wasserstoff?

Mit der Ratifizierung des Pariser Klimaabkommens haben sich Deutschland und Russland zu einer aktiven Klimapolitik und zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen verpflichtet. Daneben hat sich Deutschland gemeinsam mit den Mitgliedstaaten der EU zum Ziel gesetzt, bis 2050 Treibhausgas-Neutralität zu erreichen. Es ist eine gewaltige Herausforderung, Wirtschaft und Konsum so umzubauen, dass insgesamt weniger Treibhausgase emittiert werden als durch natürliche und technische Prozesse der Atmosphäre entnommen werden. Der schnelle Ausbau der Wasserstofftechnologie wird dabei als Baustein einer CO₂-neutralen Welt einen entscheidenden Beitrag zum weltweiten Klimaschutz leisten.

Dem Wasserstoff als potenziell grünem Energieträger kommt hierbei eine Schlüsselrolle zu, insbesondere bei der Dekarbonisierung der Industrie. Eine erfolgreiche Dekarbonisierung kann nicht allein auf erneuerbarer Elektrizität aufbauen. Die vielfältigen Produktions-, Speicher-, Transport-, und Anwendungsmöglichkeiten machen Wasserstoff zu einem einzigartigen Energieträger und einem notwendigen Baustein einer CO₂-neutralen Wirtschaft. Für Industrie und Politik stellt der Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft auch eine Chance dar, der Wirtschaft bei der Bewältigung der Folgen der Corona-Pandemie zu helfen.

Neben Deutschland und Russland haben mehr als 20 Staaten und mehr als 50 Konzerne langfristige Entwicklungsprogramme für die Wasserstofftechnologie beschlossen. Es ist an der Zeit, vom wachsenden Wasserstoffmarkt zu profitieren, Technologieführer zu werden und die Zukunft russischer und deutscher Energieunternehmen zu gestalten.



2 Wasserstoff in Deutschland und Russland

Die Entwicklung von Wasserstoff stößt auf eine Reihe technologischer und sicherheitsbedingter Hindernisse, wie z. B. hohe Produktionskosten, Speicher- und Transportprobleme, fehlende Technologien. Um diese Probleme zu lösen, ist es notwendig, nationale Wasserstoffstrategien zu entwickeln, gleichzeitig, aber intensiv auf internationaler Ebene zusammenzuarbeiten. Wesentliche Fortschritte in diesem Sektor können nur durch Kooperation in Bereichen wie Forschung, Entwicklung und Innovation erreicht werden. Die jeweiligen nationalen Wasserstoff-Aktivitäten bilden die Grundlage für eine deutsch-russische Zusammenarbeit auf diesem Gebiet.

2.1 Wasserstoffpläne der Russischen Föderation

Haupttreiber für die Entwicklung der Wasserstoffenergie in Russland sind zwei Faktoren: erstens, das Exportpotenzial des Landes durch die Schaffung neuer exportorientierter Industrien zu stärken; zweitens, eine stabile und wirtschaftliche Energieversorgung abgelegener und isolierter Siedlungen und Infrastruktureinrichtungen zu gewährleisten. Ziele der EU und Deutschlands wie Dekarbonisierung, Energiewende und Energiesicherheit sind für Russland von geringerer Bedeutung. Im Vordergrund stehen vielmehr Luftqualität, Technologieentwicklung und Energieeffizienz.

Russlands Teilnahme am globalen Wasserstoffmarkt ist nicht nur für Deutschland, sondern auch im Weltmaßstab relevant. Der größte Flächenstaat der Welt verfügt über eine gewaltige Ressourcenbasis mit erheblichem Energiepotenzial und Wasserreserven, über relativ niedrige Stromkosten und eine große Menge an nicht ausgelasteten Erzeugungskapazitäten. Die geographische Nähe Russlands zu Wasserstoffmärkten wie der Europäischen Union (EU) und Japan ist ein Standortvorteil des Landes.

In Hinblick auf Wirtschaftlichkeit und schrittweise Dekarbonisierung besteht in Russland in erster Linie Interesse an der Entwicklung von CO₂-neutralem bzw. blauem Wasserstoff, der auf Basis von Elektrizität aus Wasser- und Kernkraftwerken oder auf der Basis traditioneller Energiequellen unter Einsatz von Carbon Capture and Storage (CCS)-Technologien zur Abscheidung und Speicherung des freigesetzten Kohlenstoffdioxids hergestellt wird. Angesichts aktuell noch niedriger Erzeugungskapazitäten aus erneuerbaren Energien und deren hoher Kosten wird grüner Wasserstoff in Russland allenfalls mittelfristig eine maßgebliche Rolle spielen.

Die Notwendigkeit, eine russische Wasserstoffwirtschaft zu entwickeln, wird auf höchster Ebene anerkannt. Im Jahr 2019 beschloss das Energieministerium der Russischen Föderation, eine Wasserstoff-Roadmap zu entwickeln. Der Maßnahmenplan umfasst Aktivitäten zur Ausbildung, Risiko- und Projektfinanzierung, wissenschaftlicher und technischer Entwicklung, Bestimmung der wirtschaftlichen Effizienz von Wasserstoffenergieprojekten sowie zur internationalen Zusammenarbeit und zum Eintritt in internationale Märkte. Für die Erarbeitung der Roadmap wurde eine Arbeitsgruppe mit Vertretern des Energiekonzerns Gazprom, der Sberbank und der Atombehörde Rosatom sowie wissenschaftlichen Experten gebildet.



2.2 Nationale Wasserstoffstrategie der deutschen Bundesregierung

Deutschland ist internationaler Vorreiter bei der Entwicklung und dem Export von Wasserstoff- und Power-to-X-Technologien, d. h. Technologien, die aus Stromenergie neue Energieträger herstellt, beispielsweise Wasserstoff. Deutschland will auf diesem Gebiet Weltmarktführer werden.

Grüner Wasserstoff spielt in der deutschen Wasserstoffstrategie eine Schlüsselrolle. Blauer und türkiser Wasserstoff sollen nur übergangsweise genutzt werden. Die Bundesregierung sieht bis 2030 einen Wasserstoffbedarf von ca. 90 bis 110 TWh. Um diese Ziele zu erreichen, müssen Elektrolyse-Kapazitäten von 5 Gigawatt bis 2030 und von weiteren 5 Gigawatt bis 2035–2040 aufgebaut werden. Gleichzeitig muss der durchschnittliche jährliche Anteil der erneuerbaren Energien bis 2030 auf 65 Prozent steigen.

Im Rahmen des Zukunftspakets des Koalitionsausschusses werden neun Milliarden Euro in die Entwicklung der Wasserstoffindustrie investiert, davon sind zwei Milliarden Euro für Projekte vorgesehen, die im Rahmen internationaler Partnerschaften umgesetzt werden sollen.

Als weitere Maßnahmen zur Förderung der Produktion von grünem Wasserstoff sind die Abgabenbefreiung von aus Wind oder Sonne produziertem Strom und die Einführung einer CO₂-Bepreisung für fossile Energieträger eingeplant. Deutsche Unternehmen fangen an, in großen Mengen in den Aufbau von Wasserstofftechnologien zu investieren, und rücken das Thema noch stärker in den Fokus.

Jedoch werden die vorhandenen Ressourcen für die Umsetzung dieser Pläne nicht ausreichen. Wegen begrenzter Verfügbarkeit von Strom aus erneuerbaren Energien wird Deutschland mittel- und langfristig grünen Wasserstoff in größerem Umfang importieren müssen. Hier bieten sich viele Möglichkeiten für die Kooperation mit ressourcenreichen Ländern, unter anderem mit Russland. Dabei sollte man auch die Verwendung von blauem Wasserstoff auf Basis von Erdgas und türkischem Wasserstoff im Auge behalten, insbesondere in der Brückenphase der Entwicklung der Wasserstoffwirtschaft. Dies ist umso nötiger, als dass die Kapazität von grünem Wasserstoff in absehbarer Zeit nicht den Bedarf decken kann und blauer Wasserstoff dabei helfen wird, Investitionen in die bisher mangelhaft ausgebaute Infrastruktur einfließen zu lassen. Einige internationale Projekte wie die Schaffung einer transnationalen Wertschöpfungskette für grünen Wasserstoff haben bereits begonnen. Dabei kooperiert Deutschland mit den Niederlanden und Marokko.

2.3 Laufende und geplante Aktivitäten deutscher und russischer Energiekonzerne

Insbesondere in den neuen Bundesländern sind bereits erste Projekte im Bereich Energiespeicherung mit Wasserstoff gestartet worden. Im „Energiepark Bad Lauchstädt“ in Sachsen-Anhalt streben die AHK-Mitgliedsunternehmen Uniper, VNG sowie die Firma Ontras an, erstmals Herstellung, Speicherung, Transport und Nutzung von Wasserstoff aus Windkraft zu kombinieren. Auch Siemens Energy startete jüngst in Kooperation mit weiteren europäischen Stakeholdern die Entwicklung der weltweit ersten Power-To-X-To-Power-Demonstrationsanlage, in der grüner Wasserstoff erzeugt und gespeichert und anschließend mit einem Anteil von bis zu 100 Prozent dem Erdgas zur Strom- und Wärmeerzeugung durch eine modernisierte Gasturbine beigemischt werden kann. Die Wintershall Dea und das Karlsruher Institut



für Technologie (KIT) haben im Oktober 2019 eine Forschungs Kooperation zur klimafreundlichen Herstellung von Wasserstoff aus Erdgas vereinbart. Durch das Methanpyrolyse-Verfahren lässt sich das im Erdgas enthaltene Methan energieeffizient und CO₂-neutral in gasförmigen Wasserstoff und festen Kohlenstoff trennen. Dies kann ein wichtiger Baustein für eine künftig klimaneutrale Energieversorgung sein.

Zusätzlich entwickeln die Energiekonzerne Gazprom und Rosatom ihre eigenen nationalen und internationalen Unternehmensstrategien für Wasserstoff. Gazprom erarbeitet in seinen Forschungslaboren in Tomsk eine Technologie zur Umwandlung von Erdgas in Wasserstoff. Rosatom hat im Januar 2020 eine Wasserstoffstrategie auf den Weg gebracht und setzt dabei auf Wasserstofferzeugung durch Wasserspaltung in Hochtemperaturreaktoren, welche nach seinen eigenen Angaben eine besonders hohe Effizienz aufweist.

2.4 Grundlage für eine deutsch-russische Zusammenarbeit

Eine deutsch-russische Zusammenarbeit im Bereich Wasserstoff wurde bei der Russlandkonferenz des Deutschen Industrie- und Handelskammertages (DIHK) und der AHK im Februar 2020 beim Treffen des russischen Ministers für Industrie und Handel Denis Manturow und des Wirtschaftsberaters des Präsidenten der Russischen Föderation Maxim Oreschkin mit Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier angekündigt. Wasserstoff bietet der deutsch-russischen Zusammenarbeit wirtschafts-, klima-, außen- und entwicklungspolitische Möglichkeiten. Beide Seiten wollen sich auf dem Weltmarkt als Exporteure von Wasserstoff bzw. Wasserstofftechnologie etablieren und arbeiten an der Entwicklung eines Wasserstoffmarktes sowie der dazugehörigen Infrastruktur. Um die notwendigen technologischen Anforderungen zu erfüllen und die gesetzten Wasserstoffziele schneller zu erreichen, empfiehlt sich eine enge Zusammenarbeit. Die AHK sieht Chancen zur Zusammenarbeit vor allem in folgenden Bereichen.

3 Vorschläge für eine deutsch-russische Wasserstoffpartnerschaft

Das deutsche und russische Interesse an Wasserstoff schafft die Grundlage, die langjährige und zuverlässige deutsch-russische Energiepartnerschaft in Hinblick auf Wasserstoff fortzuentwickeln. Hierbei kann auf den bestehenden Projekten der Energiekonzerne und Industrieunternehmen beider Länder aufgebaut werden.

Faktoren, die die bisherige Energiepartnerschaft erfolgreich gemacht haben, kommen auch bei der Entwicklung einer Wasserstoffwirtschaft zum Zuge: deutsche Technologien und russischer Ressourcen- und Energiereichtum lassen eine Zusammenarbeit vielversprechend erscheinen. Angesichts der Allverfügbarkeit von Wind und Sonne und einer langen Erfolgsgeschichte von Wasserstofftechnologien in Russland, u. a. als ein Teil der Weltraumtechnologien bleibt die genaue Rollenverteilung noch offen und im Blick auf eine Partnerschaft auf Augenhöhe vielversprechend.

Auch die bestehende Gaspipelineinfrastruktur macht eine Zusammenarbeit zwischen Russland und Deutschland im Wasserstoffsektor plausibel. Die Beimischung von Wasserstoff oder mittelfristig die



Umstellung auf reine Wasserstoffpipelines sind vielversprechende Lösungen, um Wasserstoff von Russland nach Deutschland und umgekehrt zu liefern. Die bereits hochentwickelte Transportinfrastruktur in Form von Pipelines und Verladeterminals sowie die geografische Nähe lassen eine deutsch-russische Wasserstoffpartnerschaft im Vergleich zu Partnerschaften mit anderen Regionen als prioritär erscheinen.

3.1 Technologische Kooperation

Wasserstoff wird seit Jahrzehnten erforscht, unter den derzeitigen Bedingungen allerdings ist die Herstellung und Nutzung bisher nicht wirtschaftlich. Fossile Energieträger sind noch deutlich günstiger. Eine deutsch-russische Zusammenarbeit bei der Entwicklung von Wasserstofftechnologien kann zu einem ökonomisch wettbewerbsfähigen Wasserstoffmarkt beitragen. Deutsche und russische Akteure haben die Absicht, eine führende Rolle bei der Markteinführung von Wasserstofftechnologien einzunehmen.

Deutschland und Russland brauchen einen Ansatz, der offen für neue Technologien ist. Auf der Nachfrageseite fehlt die Gewissheit, dass ausreichende Mengen an Wasserstoff zu bezahlbaren Preisen bereitgestellt werden. Eine technologieneutrale Förderung aller Erzeugungsverfahren, insbesondere Methoden zum CCS und der Methanpyrolyse, kann daher eine schnellere Markteinführung von Wasserstoff auf der Angebots-, Nachfrage- und Infrastrukturseite unterstützen. Eine schnelle Markteinführung gewährleistet Diversifizierung, Flexibilität, Skalierbarkeit und Kosteneffizienz.

3.2 Blauer und türkiser Wasserstoff als Übergangsmittel

Die nationale Wasserstoffstrategie der Bundesregierung beruht darauf, dass sich in den nächsten zehn Jahren ein globaler und europäischer Wasserstoffmarkt herausbildet, auf welchem auch CO₂-neutraler Wasserstoff eine Rolle spielen wird. Blauer oder türkiser Wasserstoff kann zwischenzeitlich die Entwicklung einer Wasserstoffwirtschaft beschleunigen und helfen, die gesetzten Klimaziele zu erreichen. Russland bleibt weiterhin ein wichtiger Lieferant des Rohmaterials Methan. Eine ebenso interessante Option ist der direkte Import von blauem Wasserstoff aus russischen Produktionsanlagen. In gemeinsamen Gesprächen, Studien und Pilotanlagen sollte hierfür eine in Hinsicht auf Wirtschaftlichkeit und Logistik geeignete und von beiden Seiten bevorzugte Strategie ermittelt werden.

3.3 Ausbau der Erneuerbaren in Russland

Im Rahmen des staatlichen Förderprogrammes werden in Russland bis zum Jahre 2024 Leistungen auf Basis von erneuerbaren Energien im Umfang von 5,9 GW geschaffen. Im Rahmen eines Fortsetzungsprogrammes ist geplant, diese Zahl bis 2035 etwa zu verdoppeln. Angesichts des herrschenden Überangebots an Erzeugungskapazitäten ist zu prüfen, ob diese Leistungen für die Herstellung von grünem Wasserstoff genutzt werden können.

Das von Exportmöglichkeiten getriebene Interesse an einer kohlenstoffarmen Wasserstoffproduktion in Russland wird zur Bildung der Nachfrage nach Elektrizität auf Basis erneuerbarer Energien beitragen. Mittel- und langfristig ist es für die Produktion von grünem Wasserstoff in Russland unabdingbar, den Ausbau erneuerbarer Energien in Russland zu forcieren und das gegenwärtige Tempo zu erhöhen.



3.4 Wasserstoff aus russischen Erzeugungskapazitätsreserven

Die russische Elektrizitätswirtschaft verfügt mit einer durchschnittlichen Auslastung von gegenwärtig lediglich 50 Prozent über erhebliche Reserven an Erzeugungskapazitäten. Insbesondere bei Kern- und Wasserkraft laufen die installierten Leistungen mit einem Auslastungsfaktor von 80 bzw. 44 Prozent (Angaben für 2019) mit regional deutlich niedrigerer Auslastung. Die im internationalen Vergleich niedrigen Stromkosten machen eine wirtschaftliche Erzeugung von Wasserstoff durch Elektrolyse auf Basis der ungenutzten Leistungsreserven denkbar. Voraussetzung für den Import von Wasserstoff in die EU ist dabei allerdings eine einheitliche, europäische Regelung bezüglich der Klassifizierung von Wasserstoff auf Basis von Kern- und Wasserkraft.

4 Aufforderungen

Die AHK setzt sich dafür ein, die Deutsch-Russische Wasserstoffpartnerschaft zu beschleunigen und schlägt hierfür folgende Schritte vor:

1. Den Ausbau der Technologie zur Wasserstofferzeugung mit Investitionen fördern, um diesen wirtschaftlich und effizient betreiben zu können und den CO₂-Ausstoß schrittweise zu senken.
2. Blauen, klimaneutralen Wasserstoff mittelfristig als Übergangstechnologie nutzen, um bis 2030 auf grünen Wasserstoff aus erneuerbaren Energien umzustellen.
3. Erneuerbare Energien in Russland massiv ausbauen und hieraus mittelfristig den gigantischen Bedarf an grünem Wasserstoff für den Binnenmarkt und den Export bereitzustellen.
4. Eine Deutsch-Russische industrielle Wasserstoffpilotanlage zu errichten, um die effizientesten und kostengünstigsten Wege zu erforschen.
5. Ressourcenintensive Produktionen langfristig auf grüne wasserstoffbasierte Energieträger umrüsten, um CO₂-Emissionen zu reduzieren.

Russland hat enorme fossile Ressourcen. Diese für die Wasserstofferzeugung als Brückentechnologie zu nutzen, wird dazu beitragen, die Technologie auf allen Ebenen durchzusetzen.

Glossar

Je nach CO₂-Bilanz der Produktion wird zwischen grünem, blauem, türkischem und grauem Wasserstoff unterschieden.

Grüner Wasserstoff: Elektrolyse von Wasser mit Einsatz vom Strom aus erneuerbaren Energien, CO₂-frei

Blauer Wasserstoff: Verwendung der Technologie von CO₂-Abscheidungs- und -Speicherungsverfahren (Carbon Capture and Storage (CCS)), CO₂-neutral

Türkiser Wasserstoff: thermische Spaltung von Methan (Methanpyrolyse) mit Anwendung von erneuerbaren oder CO₂-neutralen Energiequellen und dauerhafte Bindung des dabei entstehenden Kohlenstoffs

Grauer Wasserstoff: Einsatz von fossilen Kohlenwasserstoffen mit erheblichen CO₂-Emissionen, vor allem die Dampfreformierung von Erdgas