

A n t w o r t

des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Anna Köbberling und Benedikt Oster (SPD)
– Drucksache 17/12216 –

Nationale Wasserstoffstrategie – Anknüpfungspunkte für Rheinland-Pfalz

Die Kleine Anfrage – Drucksache 17/12216 – vom 26. Juni 2020 hat folgenden Wortlaut:

Mit der Vorlage der Nationalen Wasserstoffstrategie am 10. Juni 2020 definiert die Bundesregierung den Rahmen für die weitere Entwicklung von Wasserstoff als Energieträger und Rohstoff für den Standort Deutschland. Es ist das ausgewiesene Ziel, Deutschland zum international führenden Standort für Wasserstofftechnologien zu machen. Bereits vorher hatte das Land Rheinland-Pfalz eine eigene Wasserstoffstrategie für Nutzfahrzeuge vorgelegt, die dezidiert die aus rheinland-pfälzischer Sicht besonders potenzialträchtigen Aspekte dieser Zukunftstechnologie in den Blick nimmt. Nun gilt es, die nationale und die rheinland-pfälzische Strategie zu verzahnen und im Sinne und für alle Wirtschaftsbereiche nutzbar zu machen.

Vor diesem Hintergrund fragen wir die Landesregierung:

1. Wie bewertet die Landesregierung die Kernelemente der Nationalen Wasserstoffstrategie im Hinblick auf die Situation des Landes?
2. Wie bewertet die Landesregierung die Anschlussfähigkeit der rheinland-pfälzischen Wasserstoffstrategie für Nutzfahrzeuge an die Nationale Wasserstoffstrategie?
3. Welche weiteren Potenziale des Wasserstoffs sieht die Landesregierung vor dem nun vorhandenen Hintergrund der nationalen Strategie?
4. Was sind aus Sicht der Landesregierung konkrete weitere Schritte mit Blick auf die Weiterentwicklung der rheinland-pfälzischen Strategie?

Das **Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten** hat die Kleine Anfrage namens der Landesregierung mit Schreiben vom 14. Juli 2020 wie folgt beantwortet:

Vorbemerkung:

Treibhausgasneutral erzeugter Wasserstoff wird für das Erreichen der rheinland-pfälzischen und nationalen Klimaschutzziele sowie der internationalen Klimaschutzverpflichtungen Deutschlands einen wichtigen Beitrag leisten. Dabei ist sowohl die energetische Nutzung von Wasserstoff als Brennstoff und als Energiespeicher wie auch die stoffliche Nutzung als Rohstoff für industrielle Prozesse zu berücksichtigen. Insbesondere grüner Wasserstoff als regenerativer Energieträger und Zukunftsrohstoff leistet nicht nur einen wichtigen Beitrag zum Aufbau einer sicheren Energieversorgung auf der Basis Erneuerbarer Energien, sondern auch zur Dekarbonisierung unserer Wirtschaft.

Insbesondere bei der industriellen Anwendung kann während des Transformationsprozesses der schrittweisen Entwicklung der Wirtschaft in Richtung Klimaneutralität auch der sogenannte türkise Wasserstoff eine Rolle spielen, der bei der Pyrolyse von Erdgas unter Abscheidung von festem Kohlenstoff gewonnen wird. Hier gilt es, die Fortschritte in der Entwicklung und Skalierung dieser Technologie konstruktiv zu begleiten.

Die Herstellung von CO₂-neutralem Wasserstoff ist im Vergleich zu Wasserstoff aus der Dampfreformierung oder zur direkten Erdgasverwendung infolge zusätzlicher Prozessschritte mit Effizienzverlusten und höheren Erzeugungskosten verbunden. Daher soll CO₂-neutraler Wasserstoff bevorzugt in den Anwendungsfeldern eingesetzt werden, in denen ein direkter Einsatz erneuerbarer Energien nicht möglich oder nicht wirtschaftlich sinnvoll ist und Treibhausgasemissionen in einem hohen Umfang ersetzt werden können. Hierzu zählen u. a. industrielle Prozesse, aber auch schwer elektrifizierbare Bereiche der Mobilität, z. B. der Flugverkehr, die Schifffahrt oder die Nutzfahrzeuge. Wasserstoffbasierter Pkw-Verkehr steht wegen einer deutlich geringeren Energieeffizienz im Vergleich zu batteriebasierten Elektrofahrzeugen demgegenüber nicht im Fokus zukünftiger Anwendungen.

Die Bundesregierung hat am 3. Juni 2020 ein Eckpunkte-Papier zum Konjunktur- und Krisenbewältigungsprogramm zu Corona vorgelegt, das unter anderem wesentliche Schwerpunkte zur zukünftigen Förderung der Erzeugung und Nutzung von Wasserstoff und der damit verbundenen Technologieentwicklung beinhaltet.

Die Schwerpunkte zum Aufbau einer zukünftigen Wasserstoffwirtschaft in Deutschland wurden durch die Nationale Wasserstoffstrategie mit der sich das Bundeskabinett am 10. Juni 2020 befasst hat, weiter konkretisiert.

Das Corona-Konjunkturpaket sieht vor, 7 Mrd. Euro für den Markthochlauf von Wasserstofftechnologien in Deutschland und weitere 2 Mrd. Euro für die Bildung internationaler Partnerschaften mit Bezug zur Wasserstoffherzeugung aus Bundesmitteln bereitzustellen.

Dies vorausgeschickt, beantworte ich die Kleine Anfrage – Drucksache 17/12216 – der Abgeordneten Dr. Anna Köbberling und Benedikt Oster (SPD) namens der Landesregierung wie folgt:

Zu Frage 1:

Die rheinland-pfälzische Landesregierung begrüßt die wesentlichen Schwerpunkte der Nationalen Wasserstoffstrategie der Bundesregierung und wird deren Umsetzung in Rheinland-Pfalz aktiv unterstützen.

Insbesondere positiv hervorzuheben sind die in der Nationalen Wasserstoffstrategie formulierten Pläne der Bundesregierung, die Forschung und Technologieentwicklung bei der Wasserstoffherstellung, -transport, -speicherung und -anwendung mit den Schwerpunkten Verkehr und Industrie zu fördern, um Deutschland zu einem führenden Anbieter von Wasserstofftechnologien zu entwickeln, einen nationalen Markt für Wasserstoff aufzubauen, die Wettbewerbsfähigkeit von Wasserstoff unter anderem durch die notwendige Anpassung der staatlich induzierten Strompreisbestandteile auf den Energiemärkten herzustellen und die Wasserstoffwirtschaft auf nationaler, europäischer sowie internationaler Ebene durch entsprechende Partnerschaften und Kooperationen zu etablieren.

Die Nationale Wasserstoffstrategie und das Konjunkturpaket des Bundes bieten Anknüpfungspunkte für die Forschung in Rheinland-Pfalz, hier insbesondere für die Fraunhofer-Einrichtungen des Landes als Partner der angewandten Forschung für kleine und mittlere Unternehmen. Diese verfügen über weitreichende Erfahrung mit Wasserstoff und können realistische Umgebungen zu erweiterten Testzwecken mitsamt den simulationsbasierten Auslegungsmethoden zur Verfügung stellen.

Die Bundesregierung setzt in ihrer Nationalen Wasserstoffstrategie leider keinen wesentlichen Schwerpunkt auf die heimische Erzeugung von CO₂-frei erzeugtem Wasserstoff, wie beispielsweise grünem Wasserstoff, sondern auf den Import. So geht die Bundesregierung in der Nationalen Wasserstoffstrategie für 2030 von einem bundesweiten Wasserstoffbedarf von 90 bis 110 TWh, aber entsprechend des Ausbauszenarios für die Elektrolyse nur von der Erzeugung von ca. 14 TWh an grünem Wasserstoff aus. Hieraus lässt sich ein Importanteil für CO₂-frei erzeugtem Wasserstoff in einer Größenordnung von ca. 70 bis 85 Prozent ableiten. Unter der Annahme, dass der bundesweite Wasserstoffbedarf durch weitere Umstellungen industrieller Prozesse, vor allem in der chemischen Industrie und in der Stahlproduktion, sowie durch den schrittweisen Ersatz von Erdgas durch regenerativ erzeugte Gase weiter ansteigen wird, ist auch nach 2030 trotz der von der Bundesregierung vorgesehenen Erweiterung der Herstellung von grünem Wasserstoff um zusätzliche 14 TWh von einer weiterhin hohen Wasserstoff-Importrate auszugehen. Die Bundesregierung ignoriert dabei die damit verbundenen Herausforderungen und Probleme des Wasserstofftransports sowie der Versorgungssicherheit als Folge neuer Abhängigkeiten von Drittstaaten als Lieferländer.

Die rheinland-pfälzische Landesregierung setzt demgegenüber auf eine deutlich stärkere Nutzung der uns zu Verfügung stehenden heimischen Ressourcen für die Produktion von CO₂-freiem Wasserstoff. Mit einem Schwerpunkt auf der Erzeugung von grünem Wasserstoff ist es das Ziel der Landesregierung, die regionale Wertschöpfung im Land weiter zu stärken, unsere Wirtschaft verlässlich mit treibhausgasneutralen Energieträgern und Rohstoffen zu versorgen sowie qualifizierte zukunftsorientierte Arbeitsplätze in unserem Land zu erhalten und neu zu schaffen. Eine wesentliche Voraussetzung dazu ist der weitere Ausbau der regenerativen Stromerzeugung im Land.

Zu Frage 2:

In der Nationalen Wasserstoffstrategie wird explizit auf den Strukturwandel in der Fahrzeug- und Zulieferindustrie und die damit einhergehenden Chancen und Herausforderungen, auch für den Maschinen- und Anlagenbau, verwiesen (z. B. S. 11 der Nationalen Wasserstoffstrategie, BMWi 2020). Hier knüpft die rheinland-pfälzische „Wasserstoffstrategie für Nutzfahrzeuge“ des Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau unmittelbar an die Strategie des Bundes an.

Zu Frage 3:

Als Bundesland mit einem überdurchschnittlichen Anteil von Erdgas am Primärenergieverbrauch (Rheinland-Pfalz: ca. 38 Prozent, Deutschland: ca. 23 Prozent) stellt der Ersatz dieses fossilen Energieträgers durch treibhausgasneutral erzeugten Wasserstoff eine wichtige Möglichkeit dar, um bis zum Jahr 2050 Klimaneutralität zu erreichen. Durch die in der Nationalen Wasserstoffstrategie angekündigte Technologieförderung sowie die Absenkung der Belastung des Elektrolysestroms zur Herstellung von grünem Wasserstoff von staatlich induzierten Preisbestandteilen, und hier insbesondere der EEG-Umlage, soll die Wettbewerbsfähigkeit für treibhausgasneutral erzeugten Wasserstoff erreicht werden.

Unter dem Stichwort „Zukunftsinvestitionen der Fahrzeughersteller und Zulieferindustrie“ können die Forschungspartner in Rheinland-Pfalz, insbesondere die Fraunhofer-Einrichtungen, ihre Expertise beispielsweise in die Errichtung einer Testumgebung

für Sensorik und Sicherheitstechnik für Anwendungen im Bereich des komprimierten Wasserstoffs und Flüssigwasserstoffs einbringen, denn sicherheitstechnische Aspekte stellen bei der Verwendung von Wasserstoff in Fahrzeugen Hersteller, Zulieferer aber auch die Logistikbranche (Wasserstofftankstellen) vor enorme Herausforderungen.

Überlegungen für Reallabore, die mittelständische, regenerative kommunale Energieerzeuger mit mittelständischen Chemikalienproduzenten, die die Produktion auf regenerative und nachhaltige Ausgangsstoffe und Prozesse unter Verwendung von grünem Wasserstoff umstellen, vereinen können, knüpfen ebenfalls an die Nationale Wasserstoffstrategie an.

Eine Stärkung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten zum Thema Wasserstoff in Rheinland-Pfalz kann erreicht werden, wenn es gelingt, die bestehenden und geplanten Projektaktivitäten mit der nationalen Strategie zu vernetzen. Projektaktivitäten beziehen sich beispielsweise auf die Erhöhung bzw. Wiederherstellung der Wettbewerbsfähigkeit von Biogas-Anlagen zur wirtschaftlichen Umsetzung von CO₂ zu Methan mit grünem Wasserstoff und regenerativer Energie oder auf den Bereich der Methanolerzeugung als alternativem Wasserstoffspeicher für elektrische Antriebe beispielsweise in der Binnen- und Passagierschifffahrt oder auf die Entwicklung von Technologien für die Erzeugung von Flugbenzin.

Diese Aktivitäten sind anschlussfähig an die Forschungsoffensive im Rahmen der nationalen Wasserstoffstrategie, die sich u. a. auf Forschungs- und Innovationsförderung entlang der gesamten Wertschöpfungskette von der Erzeugung über die Speicherung, den Transport und die Verteilung bis hin zur Anwendung von Wasserstoff, auf Reallabore der Energiewende und Power-to-X-Technologien, auf Vorhaben im Verkehrssektor und auf ein neues Forschungsnetzwerk Wasserstofftechnologien bezieht. Die gemeinsame Förderung des talentierten wissenschaftlichen Nachwuchses von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, von exzellenten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie von Fachkräften sind dabei ein Aspekt der Nationalen Wasserstoffstrategie, der auch für die einschlägigen rheinland-pfälzischen Forschungseinrichtungen mit Blick auf die Ausbildung und Gewinnung hochqualifizierten Fachkräfte zentral ist.

Zu Frage 4:

Eine rheinland-pfälzische Wasserstoffstrategie wird wesentliche Schwerpunkte auf die regionale Erzeugung und den Einsatz von treibhausgasneutral erzeugtem Wasserstoff als Industrierohstoff, auf Forschung und Entwicklung, auf die Verwendung von Wasserstoff zur Energiespeicherung und zur Flexibilisierung der Energieversorgung sowie beim Einsatz in Nutzfahrzeugen legen.

Insbesondere in der chemischen Industrie wird aufgrund der anstehenden Transformation in Richtung klimaneutraler Produktion ein hoher Bedarf an CO₂-freiem Wasserstoff als Industrierohstoff erwartet. Die Produktion von CO₂-freiem Wasserstoff wird damit absehbar zum Standort- und Wertschöpfungsfaktor. Ziel der Landesregierung ist es, einen möglichst großen Anteil Wasserstoff und der für dessen Erzeugung benötigten Energie in Rheinland-Pfalz zu produzieren. Die Landesregierung steht deswegen im regelmäßigen Austausch mit Unternehmen über deren zukünftige Bedarfe an Erneuerbaren Energien zur Produktion von CO₂-neutralem Wasserstoff sowie über Möglichkeiten, die Bereitstellung dieser Energie aus erneuerbaren Quellen in Rheinland-Pfalz zu gewährleisten.

Umfängliche Forschungskompetenzen für den Bereich Wasserstoff liegen beispielsweise am Fraunhofer-Institut für Mikroelektronik und Mikrosysteme, das verfahrenstechnisch orientierte Projekte zur elektrochemischen Synthese von Chemikalien und der damit verbundenen Sektorenkopplung durchführt. Das Institut besitzt Expertise rund um das Thema Reformer-Brennstoffzellen-Blockheizkraftwerk und in der für türkisen Wasserstoff erforderlichen Plasmachemie. Aus dem Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik können z. B. weitreichende Kompetenzen zur Digitalisierung und Material- und Prozessoptimierung im Bereich der chemischen Industrie und für wasserstoffbasierte Antriebskonzepte eingebracht werden. Konkret gilt es, diese und vergleichbare Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten mit Bezug zur Nationalen Wasserstoffstrategie zu begleiten, diese zu vernetzen und die forschungsbezogene Expertise systematisch in die Weiterentwicklung der rheinland-pfälzischen Wasserstoffstrategie einzubeziehen.

Wasserstoff aus Power-to-Gas-Anlagen wird in einem vollständig regenerativen Energieversorgungssystem mit hohen Anteilen an fluktuierender und saisonal unterschiedlicher Einspeisung an Strom aus Windenergie und Photovoltaik eine hohe Bedeutung als Langzeit-Energiespeicher mit hoher Kapazität gewinnen. Darüber hinaus wird grüner Wasserstoff in Kraft-Wärme-Kopplung eine hohe Bedeutung für die treibhausgasneutrale Deckung der Residuallast, d. h. der Differenz von Stromverbrauch und EE-Stromerzeugung, sowie für die Bereitstellung von Regelleistung erlangen. Um die Klimaneutralität der Energieversorgung zu erreichen, muss grüner Wasserstoff schrittweise Erdgas als Brennstoff ersetzen. Die Landesregierung setzt daher auch weiterhin auf Bundesebene für bessere Rahmenbedingungen für die notwendige Flexibilisierung der Energieversorgung sowie für die vollständige Befreiung der Energiespeicherung und Wasserstoffherzeugung von allen staatlichen induzierten Letztverbraucherabgaben ein.

Im Bereich der Nutzfahrzeuge nimmt Rheinland-Pfalz national und international eine führende Rolle ein. Zur Sicherung und Weiterentwicklung unseres Industriestandorts ist die Entwicklung wasserstoffbasierter Verbrennungsmotoren für diesen Bereich von herausragender Bedeutung. Anders als im Pkw-Bereich eröffnet diese Technologie die Möglichkeit, CO₂-freie und gleichzeitig kostengünstige Nutzfahrzeugantriebe zu realisieren. Darüber hinaus sind in Rheinland-Pfalz in Industrie und Forschung schon umfangreiche Kompetenzen vorhanden, auf denen aufgebaut werden kann. Daraus folgt unmittelbar, dass deren Weiterentwicklung zur Stärkung zukunftsgerichteter Kompetenzen am Wirtschaftsstandort Rheinland-Pfalz führt. Hiermit lassen sich die Beschäftigung nachhaltig sichern sowie die Wertschöpfung vertiefen und ausweiten. Die Aktivitäten des Landes erfolgen im Rahmen der vor Kurzem vom MWVLW vorgestellten Wasserstoffstrategie über die Gründung eines Netzwerks „Wasserstoff für Nutzfahrzeuge“ unter dem Dach des CVC sowie über die Begleitung von Forschung und Entwicklung.

Zur Umsetzung der Nationalen Wasserstoffstrategie und zur Vernetzung mit den Akteuren und Projekten soll eine interministerielle Projektarbeitsgruppe unter Einbeziehung externer Experten eingerichtet werden. Das Land wird sich mit entsprechenden Initiativen für die Schaffung der notwendigen politischen Rahmenbedingungen einsetzen.

Ulrike Höfken
Staatsministerin