



HESSISCHER LANDTAG

22. 11. 2021

Kleine Anfrage

René Rock (Freie Demokraten) vom 14.09.2021

Kein Wasserstoffzentrum – Hessen geht bei Zukunftstechnologien erneut leer aus und

Antwort

Minister für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen

Vorbemerkung Fragesteller:

Europäische Union, die Bundesregierung und die meisten Länder sehen in der Nutzung von Wasserstoff als sektorenübergreifenden Energieträger einen zentralen Baustein, um die nationalen und internationalen Klimaziele zu erreichen. Die Fraktion der Freien Demokraten im Hessischen Landtag teilt die Auffassung der EU-Kommission und der Bundesregierung bezüglich der hohen Bedeutung von Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien für die künftige Energieversorgung. Schon im letzten Jahr hat die FDP den Entwurf für eine Hessische Wasserstoffstrategie vorgestellt. Vorausgegangen ist der von der Fraktion durchgeführte "Wasserstoff-Dialog" mit vielen hessischen Unternehmen, Kommunen, Verbänden und wissenschaftlichen Einrichtungen. Im Juni dieses Jahres wurde der Gesetzentwurf für ein Hessisches Wasserstoffzukunftsgesetz eingebracht, um Rahmenbedingungen für die Förderung von wasserstoffbasierten Technologien und Infrastruktureinrichtungen in Hessen festzulegen.

Leider ist festzustellen, dass die Landesregierung immer noch nicht ihre Wasserstoffstrategie vorgestellt hat, während die meisten Flächenländer in Deutschland längst entsprechende Konzepte präsentiert haben und bereits in der Umsetzung ihrer Ziele sind. Noch gravierender ist, dass keines der 62 von der Bundesregierung ausgewählten Großprojekte zur Umsetzung der Nationalen Wasserstoffstrategie in Hessen verortet ist. Insgesamt sollen im Rahmen des Programms rund 33 Mrd. €, davon 8 Mrd. aus Bundes- und Landesmitteln, für Investitionen zur Verfügung gestellt werden.

Am 2. September dieses Jahres hat die Bundesregierung das Ergebnis des Standortwettbewerbs um das "Innovations- und Technologiezentrum Wasserstoff" (ITZ) präsentiert. Die Standorte sollen in Chemnitz (Sachsen), Duisburg (Nordrhein-Westfalen) und Pfaffenhausen (Bayern) angesiedelt werden. Zusätzlich wurde ein norddeutsches Cluster für maritime und Luftfahrtanwendungen aus Bremerhaven, Hamburg und Stade ausgewählt. Bis 2024 will der Bund für den Aufbau dieser Standorte 290 Mio. € zur Verfügung stellen. Die Standorte greifen unterschiedliche Schwerpunkte und Bedürfnisse auf, von Industrie über alle Verkehrsträger wie Schiene, Schiff, Auto und Flugzeug.

Wie bereits bei den 62 Großprojekten wurde Hessen nun erneut bei der Standortauswahl für das ITZ Wasserstoff nicht bedacht, obwohl gerade Hessen mit seinen bedeutenden Standorten der chemischen Industrie (z.B. die Industrieparks in Frankfurt, Wiesbaden, Hanau) und dem größten Flughafen in Deutschland zukünftig großen Bedarf an Wasserstoff haben wird. Auch im Bereich der Technologie- und Materialentwicklung für wasserstoffbezogene Technologien ist in Hessen viel Knowhow vorhanden, das nun nicht in adäquater Weise in die Bundesförderung einbezogen wird.

Vorbemerkung Minister für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen:

Wasserstoff ist ein wichtiger Energiewendebestandteil. Er ermöglicht die Speicherung von Überschussstrom aus erneuerbaren Quellen und leistet damit einen Beitrag für die Entkopplung von Stromerzeugung und -verbrauch. In der Rohstoffwirtschaft ist er zur Substitution fossiler Ressourcen insbesondere im Bereich petrochemischer Basischemikalien und Kraftstoffe von großer Bedeutung. Der Aufbau einer erneuerbaren Wasserstoffwirtschaft wird einen Beitrag bei der Erreichung der Klimaziele leisten. Hier eröffnen sich Chancen für hessische Unternehmen, Technologien und Dienstleistungen auch weltweit zu vermarkten und somit den Industriestandort Hessen zu stärken. Der am 28.10.2021 vorgestellte Entwurf der Wasserstoffstrategie beschreibt, wie in Hessen Potenziale des Wasserstoffs für Wirtschaft und Klimaschutz erschlossen werden sollen. Die bisherigen Strategieansätze wurden konsolidiert und für die kommenden Jahre weiterentwickelt. Mit der Hessischen Wasserstoffstrategie soll, anknüpfend an die Nationale Wasserstoffstrategie, der Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft flankiert und unterstützt werden.

Mit bisher über 100 durchgeführten Wasserstoffprojekten ist Hessen sehr erfolgreich auf diesem Gebiet und hat sich jüngst im Wasserstoffregionenwettbewerb „HyLand“ in der Kategorie „HyStarter“ mit einem von insgesamt neun Projekten und in der Kategorie „HyExperts“ mit zwei Projekten von insgesamt 13 in Deutschland durchgesetzt.

Erst ganz aktuell hat sich in der Kategorie HyExperts der Werra-Meißner-Kreis im HyLand Wettbewerb des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) durchgesetzt und wird eine Förderung von 400.000 € erhalten. Damit können die Gewinner Beratungs-, Planungs- sowie Dienstleistungen beauftragen. Ziel ist die Erstellung eines umsetzungsfähigen Gesamtkonzepts für eine regionale Wasserstoffwirtschaft.

Darüber hinaus sind in Hessen zahlreiche Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und Unternehmen auf dem Themenfeld aktiv.

Zudem wurden allein seit dem Jahr 2018 in Hessen innovative Wasserstoffprojekte mit über 10 Mio. € unterstützt.

Diese Vorbemerkungen vorangestellt, beantworte ich die Kleine Anfrage wie folgt:

Frage 1. Warum hat die Landesregierung immer noch keine hessische Wasserstoffstrategie vorgelegt, obwohl diese bereits für Mitte 2021 angekündigt wurde und die meisten Flächenländer längst entsprechende strategische Konzepte vorgelegt haben?

Die Wasserstoffstrategie „Die Potenziale des Wasserstoffs für Wirtschaft und Klimaschutz erschließen“ wurde am 28.10.2021 veröffentlicht. Der Entwurf geht nun zur weiteren Beteiligung u.a. an die Branchenverbände und Vertreter der Energie- und Wasserstoffwirtschaft.

Frage 2. Welche konkreten Anstrengungen hat die Landesregierung unternommen, um einen hessischen Standort im Rahmen des Wettbewerbs für ein ITZ-Wasserstoff durchzusetzen?

Frage 3. Welche hessischen Standorte haben sich im Rahmen des Wettbewerbs beteiligt?

Frage 4. In welcher Weise hat sich der für Wirtschaft und Energie zuständige Minister persönlich für einen hessischen Standort konkret eingebracht?

Die Fragen 2 bis 4 werden aufgrund ihres Sachzusammenhangs zusammen beantwortet.

Das BMWi hat auf Grundlage der Nationalen Wasserstoffstrategie vorgesehen, zu prüfen, ob ein Technologie- und Innovationszentrum Wasserstofftechnologie in Deutschland gebaut werden sollte. Hierzu wurde ein Standortwettbewerb durchgeführt. Interessierte Standorte bzw. Konsortien lokaler Akteure wurden dazu aufgerufen, Konzeptskizzen einzureichen mit dem Ziel, in die Auswahl für eine vom BMWi finanzierte Machbarkeitsstudie zu gelangen. Die Bewerbungsfrist war der 20.01.2021. Für die Durchführung des Wettbewerbs sind die Programmgesellschaft Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie NOW GmbH und der Projektträger Jülich (PtJ) zuständig.

Mitte Dezember 2020 wurde das Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW) in Kenntnis gesetzt, dass es eine hessische Bewerbung von InfraserV GmbH & Co. (IPH), Höchst KG, SEGULA Technologies GmbH, Hochschule RheinMain und ProVadis Hochschule für den Aufbau eines Wasserstofftechnologie- und Innovationszentrum Mobilität RheinMain (WIN Mobility Rhein-Main) im Industriepark Höchst geben soll. Zum Zeitpunkt der Antragstellung hatten über 40 Firmen/Verbände/Institutionen und 3 Hochschulen/Forschungseinrichtungen zusätzlich zum Konsortium eine Interessenbekundung zu dem Vorhaben abgegeben.

Das Konsortium hatte um einen LOI („letter of intent“) gebeten, da ein entsprechendes Bekenntnis der jeweiligen Landesregierung Bestandteil der Bewerbungsunterlagen sein sollte.

Das Vorhaben wurde seitens der Landesregierung sehr begrüßt und auch unterstützt. Es wurde sowohl eine finanzielle Unterstützung zur Erstellung der Bewerbungsunterlagen gewährt als auch ein LOI durch das HMWEVW zur Verfügung gestellt.

Anfang Januar 2021 wurde dem HMWEVW mitgeteilt, dass eine weitere Bewerbung aus Hessen zu erwarten sei. Hierzu wurde ein erstes Standortkonzept für ein Technologie- und Innovationszentrum in Fulda (House of Hydrogen Mobility) mit der Bitte um Zurverfügungstellung eines LOI vorgelegt. Es handelte sich bei dem Konsortium um die EDAG Engineering GmbH in Fulda. Nach mehreren Gesprächen mit dem Vorhabenträger wurde seitens des HMWEVW empfohlen, die Aktivitäten auch aufgrund der Kurzfristigkeit des Anliegens mit den Aktivitäten der anderen hessischen Bewerbung zu bündeln. Das Bewerberkonsortium um InfraserV GmbH hat dem nordhessischen Konsortium vorgeschlagen, sich im Sinne einer gemeinsamen Bewerbung zu beteiligen. Das Angebot wurde jedoch nicht angenommen.

Frage 5. Welche hessischen Standorte sind aus Sicht der Landesregierung geeignet, um dort Innovations- und Technologiezentren entlang der Wertschöpfungskette von Wasserstoff anzusiedeln?

Es gibt zahlreiche Standorte in Hessen, an denen das Wasserstoffthema entlang der Wertschöpfungskette wissenschaftlich untersucht und technologisch erprobt wird. Es handelt sich dabei auch immer um sogenannte Innovations- und Technologiezentren.

Die nachstehende Aufstellung zeigt eine Auswahl dieser Aktivitäten:

TU Darmstadt

Die H2-Initiative der TUD umfasst Experimente, Theorie und Modellierung, Methoden der Systemanalyse, technische Umsetzung sowie Technologiebewertung anhand ökologischer, ökonomischer, und politisch-gesellschaftlicher Kriterien. Die Forschung reicht von den Grundlagen bis zur angewandten Forschung. Mit dem Fraunhofer IWKS und Fraunhofer LBF wird eine Partnerschaft im Bereich der H2-Forschung gepflegt.

Goethe-Universität Frankfurt

An der GU bestehen Forschungsaktivitäten im Bereich Biowissenschaften, wo Ganzzell-Biokatalyse-Verfahren entwickelt wurden, mit denen H2 in Form von Ameisensäure effektiv gespeichert werden kann.

Justus-Liebig-Universität Gießen

Die Kompetenzen des Zentrums für Materialforschung verorten sich besonders in den Bereichen der Synthese und Charakterisierung von Materialien für die H2-Gewinnung und -Nutzung. Ferner sind Aktivitäten in den Bereichen Recycling auch aus Brennstoffzellen in Planung.

Philipps-Universität Marburg

An der UMR konzentriert sich die H2-Forschung auf die H2-Erzeugung und die Skalierung zu Demonstratoren und wirtschaftlichen Produktionsprozessen. Dabei werden Prozesse entwickelt für die Aufbringung von Schutzschichten, Passivierungsschichten sowie Katalysatoren auf Halbleiterabsorber und auf ihre Eignung für die Wasserspaltung getestet.

Universität Kassel

Im Bereich H2 forscht die Universität Kassel u. a. zu folgenden Themen: Entwicklung biotechnologischer Verfahren zur Produktion von photosynthetischem H2, Verdichtungstechnologie für die H2-Befüllung, H2-Integration in elektrische Antriebssysteme, neuartige H2-brennstoffzellenbasierte Energiewandler für Elektrofahrzeuge, hybride Energienetze, Transportlösungen und Quartiersversorgung mit H2.

Hochschule Darmstadt

Insbesondere in enger Kooperation mit der TU Darmstadt forscht das Labor für „Optische Diagnosemethoden und Erneuerbare Energien“ (ODEE) an der Stabilität und den Emissionen der Verbrennungsprozesse H2-basierter Energieträger.

Hochschule RheinMain

Das Labor für H2-Technologie und Energiespeicher der HS RheinMain hat sich auf Forschungsfragen im Bereich H2 spezialisiert. Forschungsprojekte adressieren u.a. die angewandte Grundlagenforschung, Sensorentwicklung, H2-Speicherinnovation, energetische Optimierung von Brennstoffzellenantriebe.

Frankfurt University of Applied Sciences

An der Frankfurt UAS wird derzeit zum Thema H2 in Hinblick auf elektrochemische Verdichtung, Elektrolyse und Membran-Brennstoffzellen geforscht. Zudem soll die Systemtechnik von Betankungsgeräten für H2 erprobt und die Skalierbarkeit beurteilt werden.

Technische Hochschule Mittelhessen

Die beiden Kompetenzzentren Nachhaltiges Engineering und Umweltsysteme sowie Energietechnik und Energiemanagement befassen sich mit Themen zur H2-Verwertung. Dabei wird u.a. an der Entwicklung einer hocheffizienten Brennstoffzelle mit einem elektrischen Wirkungsgrad von über 65 % geforscht.

Fraunhofer IEE

Die Schwerpunkte des IEE liegen in der H2-Systemtechnik und systemischen Integration von Elektrolyseuren und Brennstoffzellen in das Energiesystem.

Fraunhofer IWKS

Der Fokus des IWKS liegt auf nachhaltigen Materialentwicklung, -untersuchung, und -herstellung aus Sekundärstoffströmen für verschiedene H₂Technologien. Das Ziel des Leistungszentrums GreenMat4H₂ – GreenMaterials for Hydrogen – ist es, »grüne« Materiallösungen für die Wasserstoffwirtschaft zu entwickeln.

Fraunhofer LBF

Das LBF forscht zum funktions- und festigkeitsrelevanten Einfluss und zur Medienbeständigkeit H₂-beaufschlagter Materialien und Bauteile.

Industriepark Hanau Wolfgang:

U.a. Entwicklung der Brennstoffzellenmembran für Brennstoffzellensysteme. Ziel ist es, den Standort mit seiner Materialtechnik- und Recyclingkompetenz zu einem der führenden Wasserstoff-Zentren in Deutschland auszubauen.

Industriepark Höchst:

Standort für zahlreiche innovative Wasserstoff- und Brennstoffzellenprojekte bis hin zur Herstellung von synthetischen Treibstoffen.

In einigen geförderten Großprojekten finden sich Vertreter der vorgenannten wissenschaftlichen Institutionen. Beispielhaft hierbei sind zu nennen:

- Zugprojekt RMV mit der Bereitstellung von Wasserstoff in der weltgrößten Zugtankstelle. Förderung des Landes Hessens über 3 Mio. €.
- Projekte zur Herstellung synthetischer Treibstoffe unter Federführung des Hessischen Kompetenzzentrums Klima- und Lärmschutz im Luftverkehr- CENA (Centre of Competence for Climate, Environment and Noise Protection in Aviation)

Darmstädter Energie-Labor für Technologien in der Anwendung (DELTA).

Im Reallabor DELTA soll demonstriert werden, dass die technisch nachgewiesenen Potenziale zur Steigerung der Energieeffizienz und -flexibilisierung von urbanen Quartieren wirtschaftlich umsetzbar sind. Dabei spielt die Wasserstoffherzeugung- und verwendung eine wichtige Rolle. Das BMWi fördert diesen erfolgreichen Wettbewerbsbeitrag mit ca. 40 Mio. €.

Leitprojekt H₂Giga Elektrolyseure zur Wasserstoff-Herstellung

An der TU Darmstadt sollen Forschungsgruppen und einer Gesamtfördersumme von rund 2,9 Millionen € im Rahmen des übergeordneten Leitprojekts H₂Giga des BMBF daran mitarbeiten, neuartige und effizientere Elektrolyseure zur Wasserstoff-Herstellung mittels erneuerbarer Energie in die Serienfertigung zu bringen.

Frage 6. Wie viele Gelder (in Euro) will die Landesregierung für Innovations- und Technologieentwicklung im Bereich Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien in den nächsten drei Jahren jeweils aus eigenen Mitteln (Landesmitteln) bereitstellen (vorbehaltlich der Zustimmung durch den Landtag)?

Frage 7. Wie viele Gelder (in Euro) will die Landesregierung für Förderung von Investitionen im Bereich Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien in den nächsten drei Jahren jeweils aus eigenen Mitteln (Landesmitteln) bereitstellen (vorbehaltlich der Zustimmung durch den Landtag)?

Die Fragen 6 und 7 werden aufgrund ihres Sachzusammenhangs zusammen beantwortet.

Investitionen in neue Technologien gehen i.d.R. einher mit einer damit verbundenen Innovations- und Technologieentwicklung. Da neue Technologien selten einen Marktzugang ohne eine finanzielle Anfangsunterstützung schaffen, gibt es regelmäßig eigens dafür entwickelte staatliche Förderprogramme. Solche Förderprogramme sind gerade im HMWEVW zahlreich und werden regelmäßig an die aktuellen Fragestellungen angepasst.

Auch ist es denkbar, dass Fördermittel zur Realisierung eines Wasserstoffprojektes aus Bereichen eingesetzt werden, die ursächlich nichts mit der eigentlichen Technologieentwicklung zu tun haben. Beispielhaft ist hier die jüngste Förderung im Zusammenhang mit dem Brennstoffzellenzugflottenprojekt des RMV zu nennen.

Zur Betankung der Züge wird im Industriepark Höchst eine entsprechende Wasserstoff-Tankstelle errichtet. Das Land Hessen fördert den Bau der grundlegenden Schieneninfrastruktur für die Wasserstoff-Tankstelle mit rund 2,5 Mio. €. Ergänzend wurden vom Land Hessen für die Erstellung vorbereitender Gutachten und den Bau einer mobilen Zugbetankungseinrichtung über 800.000 € zur Verfügung gestellt. Für die stationäre Betankungseinrichtung als solche stellt der Bund Fördermittel bereit.

Es wird deutlich, dass eine trennscharfe Zuordnung nicht zielführend ist. Die nachstehende Auflistung zeigt, welche finanziellen Ressourcen vorhanden sind, mit denen Projekte im Wasserstoffbereich in den nächsten Jahren finanziert werden können. Die Angaben stehen unter Haushaltsvorbehalt.

- Für die Power to liquid Aktivitäten Frankfurter Flughafen stehen in den Folgejahren ca. 7 Mio. € zur Verfügung.
- Es stehen 10,8 Mio. € jährlich für den Bereich der Elektromobilität, zu dem auch Wasserstoff- und Brennstoffzellenantriebe rechnen, zur Verfügung.
- Ca. 1,2 Mio. € ab dem Jahr 2022 zusätzlich für Sonderfragestellungen im Bereich Technologieentwicklung.
- Aus EFRE-Periode ab dem Jahr 2021 stehen für sieben Jahre voraussichtlich über 30 Mio. € für Technologieförderprojekte zur Verfügung, die auch für Wasserstoffprojekte eingesetzt werden können.

Unberücksichtigt sind hierbei Fördermittel aus dem Bereich Wissenschaftsförderung, bei denen eine konkrete Zuordnung zu einzelnen Fachdisziplinen nicht möglich ist.

Wiesbaden, 14. November 2021

Tarek Al-Wazir