



# HESSISCHER LANDTAG

26. 06. 2023

## Kleine Anfrage

**René Rock (Freie Demokraten) vom 05.04.2023****Umsetzung Hessische Wasserstoffstrategie – Teil I****und****Antwort****Minister für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen**

### Vorbemerkung Fragesteller:

Im Juni 2020 hat die Bundesregierung eine Nationale Wasserstoffstrategie vorgelegt. Im Oktober 2020 folgte die Fraktion der Freien Demokraten im Hessischen Landtag durch Vorlage einer Wasserstoffstrategie für Hessen. Im November des gleichen Jahres wurde von der Landesregierung die Vorlage einer Hessischen Wasserstoffstrategie im Landtag eingefordert. Im Juni 2021 setzte die Fraktion der Freien Demokraten im Hessischen Landtag das Thema erneut auf die Tagesordnung des Landtages und legte den Entwurf eines Hessischen Wasserstoffzukunftsgesetzes vor. Ende Oktober 2021 stellte nun auch die Landesregierung den Entwurf einer Wasserstoffstrategie vor.

Durch den Angriffskrieg Russlands gegen die Ukraine haben sich die energiepolitischen Rahmenbedingungen in Europa und Deutschland grundlegend verändert. Im August 2022 formulierte die Hessische Wasserstoffinitiative einen öffentlichen Appell und forderte die Landesregierung auf, den „Auf- und Ausbau der Wasserstoffinfrastruktur zügig vorantreiben“. Die in der Wasserstoffinitiative vereinigten Unternehmen, dazu gehören Heraeus, Infraseriv Höchst, die Kasseler Verkehrs- und Versorgungs-GmbH, die Mainova, die Firma Messer, Opel, der RMV, der TÜV Hessen und Viessmann, fordern „konkrete Vorschläge für den Aufbau von Wasserstoff-Ökosystemen“ und „verbindliche Ziele“ im Sinne eines schnellen Markthochlaufs durch Technologieoffenheit bei der Wasserstoffherzeugung. Hessen müsse „eine Antwort auf die Frage finden, wie die Verfügbarkeit von Wasserstoff in unserem Bundesland gewährleistet werden soll“. Die beteiligten Unternehmen mahnen eine sektoren- und branchenübergreifende Förderung und Nutzung von Wasserstoff an. Hessen werde außerdem „mangels umfassender regenerativer Energiegewinnungsanlagen vom Charakter her auch zukünftig mehr eine Energiesenke und keine große Quelle sein“. Daher seien „Pipelines für Transport und Verteilung von Wasserstoff“ besonders wichtig. Die Unternehmen machen deutlich, dass auch blauer und türkiser Wasserstoff aus Erdgas und Wasserstoff, der als Nebenprodukt anfällt (z.B. bei der Chlor-Alkali-Elektrolyse im Industriepark Höchst) genutzt werden müsse. Wasserstoff werde „zukünftig auch zwingend in modernen Gaskraftwerken und hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen benötigt, die flexibel auf die volatile Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien reagieren können und im Falle der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) auch klimaneutrale Wärme für die Fernwärmeversorgung bereitstellen“. Die Mainova AG werde deshalb in Frankfurt bis zum Jahr 2026 rund 300 Mio. € in den Umbau des Heizkraftwerks West investieren. Die Initiative fordert daher auch die Anpassung der Förderprogramme und Fördermittel.

Im September 2022 verkündete Ministerpräsident Boris Rhein beim Treffen mit dem bayerischen Ministerpräsidenten in Alzenau, dass Hessen der „Wasserstoff-Allianz“ von Bayern und Baden-Württemberg beitreten werde. Welche konkreten Auswirkungen der Beitritt zur „süddeutschen Wasserstoff-Allianz“ habe, was sich dadurch für Hessen verändern werde und ob und welche Anpassungen der hessischen Wasserstoffstrategie notwendig sind, wurde bisher weder vom Ministerpräsidenten, noch von dem Minister für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen, Herrn Al-Wazir, öffentlich dargestellt.

Die Vorbemerkung des Fragestellers vorangestellt, beantworte ich die Kleine Anfrage wie folgt:

Frage 1. Teilt die Landesregierung die Einschätzung der in der Hessischen Wasserstoff-Allianz vereinigten Unternehmen bezüglich der Nutzung und des Ausbaus der Infrastrukturen und Anwendungsbereiche für Wasserstoff?

Die Hessische Wasserstoffstrategie vom Oktober 2022 stellt einen ordnenden und gestaltenden Rahmen der umfangreichen Aktivitäten im Themenfeld Wasserstoff dar. Einige Unternehmen der genannten Initiative waren in dem zur Unterstützung der Strategieentwicklung eingesetzten Fachbeirat direkt vertreten. Alle genannten Unternehmen, die die Erklärung unterzeichnet hatten, wurden weiter im Rahmen des anschließenden Konsultationsprozesses beteiligt, um ihre Anregungen und Vorstellungen zur Hessischen Wasserstoffstrategie beizutragen. Die Positionen und Arbeit des Fachbeirats fanden Eingang in die Gestaltung und Orientierung der Hessischen Wasserstoffstrategie.

Die Hessische Wasserstoffstrategie erkennt das Potenzial von Nebenprodukt- und türkischem Wasserstoff bis zur ausreichenden Verfügbarkeit grünen Wasserstoffs an. Ebenso werden die Einsatzmöglichkeiten von modernen Brennstoffzellen-Kraftwärmekopplungsanlagen in der Entwicklung von Wohn- und Gewerbequartieren aufgezeigt.

Im Rahmen der Hessischen Wasserstoffstrategie wurden jedoch im Kontext der spezifischen Stärken und der Wirtschaftsstruktur Hessens drei Schwerpunktthemen von besonderer Bedeutung identifiziert. Diese sind die wasserstoffbasierten und alternativen Kraftstoffe im Flugverkehr, die Wasserstoffnutzung im Bereich der Logistik und des ÖPNV sowie die Initiierung und Unterstützung von Netzwerkprojekten. Die Landesregierung begleitet und unterstützt Maßnahmen hessischer Unternehmen zur Dekarbonisierung und zur Erreichung der Klimaneutralität. Dekarbonisierungspotenziale durch den Einsatz grünen Wasserstoffs und seiner Folgeprodukte, in Industrie und Gewerbe, werden untersucht und gemeinsam mit hessischen Akteuren in Projekten umgesetzt.

Bezüglich der Wasserstoffversorgung über ein Fernleitungsnetz besteht regelmäßiger Austausch mit den Gasfernleitungsnetzbetreibern. Der Beitritt Hessens zur Wasserstoffallianz mit Bayern und Baden-Württemberg betont das gemeinsame Interesse der Südländer, eine netzgebundene Wasserstoffversorgung frühzeitig zu etablieren.

Frage 2. In welchen Weisen, sollen die Förderprogramme und Fördermittel für Wasserstoff im Sinne eines schnellen und breiten Markthochlaufs angepasst werden?

Die bestehenden Förderprogramme im Bereich innovative Technologien müssen nicht angepasst werden, da diese sowohl für den mobilen („Förderung der Elektromobilität in Hessen“ – [→ https://www.innovationsfoerderung-hessen.de/elektromobilitaet](https://www.innovationsfoerderung-hessen.de/elektromobilitaet)) als auch den stationären Sektor (Innovative Energietechnologien nach § 6 Hessisches Energiegesetz (HEG)) so gestaltet wurden, dass ein Markthochlauf für Wasserstofftechnologien flankiert werden kann.

Für die aktuelle EFRE-Periode (Europäischer Fonds für regionale Entwicklung) 2021 bis 2027 stehen im Bereich der Förderung innovativer Energievorhaben 28 Mio. € zur Verfügung, die auch für die Förderung von Wasserstoffprojekten verwendet werden können. Gefördert werden:

- Entwicklungsvorhaben auf dem Gebiet der experimentellen Entwicklung
- Durchführbarkeitsstudien und
- Pilot- und Demonstrationsvorhaben

Frage 3. Wann wurde der Beitritt Hessens zur Wasserstoff-Allianz mit Bayern und Baden-Württemberg formal dokumentiert?

Frage 4. Welche konkreten Vorteile sind mit dem Beitritt Hessens zur Wasserstoff-Allianz mit Bayern und Baden-Württemberg verbunden?

Die Fragen 3 und 4 werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die Vorteile eines Zusammenschlusses von Bayern, Baden-Württemberg und Hessen zu einer Wasserstoff-Allianz bestehen insbesondere darin, die Interessen, Ressourcen und Erfahrungen der drei Länder auf dem Gebiet der Wasserstofftechnologie zu bündeln, gegenüber dem Bund zu vertreten und die länderübergreifende Zusammenarbeit zu fördern. Des Weiteren soll mit dem Zusammenschluss dafür gesorgt werden, dass Bayern, Baden-Württemberg und Hessen zügig und in ausreichendem Umfang an das sich im Aufbau befindliche transnationale Wasserstoffleitungsnetz angebunden werden. Einer formalen Dokumentation des Zusammenschlusses von Bayern, Baden-Württemberg und Hessen zu einer Wasserstoff-Allianz bedarf es insoweit nicht.

Frage 5. Welche konkreten Veränderungen und Anpassungen der Hessischen Wasserstoffstrategie sind auf Grund des Beitritts Hessens zur Wasserstoff-Allianz mit Bayern und Baden-Württemberg vorgesehen?

Derzeit sind keine Änderungen der Hessischen Wasserstoffstrategie aufgrund des Zusammenschlusses von Bayern, Baden-Württemberg und Hessen zu einer Wasserstoff-Allianz vorgesehen. Ein etwaiger Anpassungsbedarf der Hessischen Wasserstoffstrategie wird fortlaufend geprüft.

Frage 6. Welche konkreten Veränderungen und Anpassungen der Hessischen Wasserstoffstrategie sind angesichts der Veränderung der energiepolitischen Rahmenbedingungen in Folge des russischen Angriffskrieges vorgesehen?

Die Folgen des Krieges in der Ukraine, wie bspw. der Anstieg der Gaspreise und die Bedrohung der Versorgungssicherheit, unterstreichen die Bedeutung von erneuerbaren Energien und alternativen Energiequellen. Die Notwendigkeit einer Abkehr von fossilen Brennstoffen zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen und zur Erreichung der Klimaziele ist unbestritten.

In diesem Kontext ist die Wasserstoffstrategie eine wichtige Initiative zur Förderung von Wasserstoff als alternativen Energieträger. Wasserstoff kann aus erneuerbaren Energiequellen wie Solarenergie oder Windkraft gewonnen werden und bietet somit eine klimafreundliche Alternative zu fossilen Brennstoffen.

Die Hessische Wasserstoffstrategie legt den Rahmen für die Entwicklung einer Wasserstoffwirtschaft in Hessen fest und sieht Maßnahmen zur Förderung von Wasserstofftechnologien und -anwendungen vor. Das Ziel ist es, die Versorgungssicherheit zu erhöhen, die Energieeffizienz zu verbessern und die Treibhausgasemissionen zu reduzieren.

Insgesamt bestätigt der Krieg in der Ukraine die Annahmen und Voraussetzungen der Hessischen Wasserstoffstrategie und unterstreicht die Notwendigkeit einer nachhaltigen und klimafreundlichen Energieversorgung.

Frage 7. Welche konkreten Ergebnisse hat die Evaluierung der Hessischen Wasserstoffstrategie erbracht?

Eine Evaluierung der Hessischen Wasserstoffstrategie ist für das Jahr 2025 geplant.

Frage 8. Welche, der in der Roadmap zur Hessischen Wasserstoffstrategie angekündigten Maßnahmen wurden plangemäß bis Ende 2022 umgesetzt?

Die Hessische Wasserstoffstrategie beinhaltet eine Vielzahl kontinuierlicher Maßnahmen über die gesamte Laufzeit des in der Strategie vorgesehenen Fünf-Jahres-Zyklus. Hierzu zählen bspw. die fortlaufende Fördermittelberatung und Antragsunterstützung für hessische Akteure und Unternehmen sowie die zugehörige Projektentwicklung u.a. in den Bereichen der Wasserstoff- und Brennstoffzellenförderung, der Innovationsförderung, in den Themenfeldern Wasserstoffverteilung, -transport und -speicherung sowie von Wasserstoff in gewerblichen Flottenanwendungen und im ÖPNV. Zur Unterstützung bei der Umsetzung dieser Maßnahmen wurde auch die Landesstelle Wasserstoff ausgebaut.

Aus dem Bereich der Einzelprojekte wurden neben dem Aufbau der Landesstelle Wasserstoff bisher u.a. folgende Projekte gefördert, bzw. Studien und Untersuchungen umgesetzt:

- Studie zum Aufbau eines regionalen Wasserstoffverteilnetzes (Rhein-Main)
- Bedarfsanalyse – Potentiale von Wasserstoff in Hessen
- Bestandsanalyse zum Thema Wasserstoff in Aus- und Weiterbildung in Hessen
- E-Bus-Radar Hessen 2022
- Broschüre „Genehmigungsverfahren von Elektrolyseuren“
- Hessen hat bei der Firma Essity in Mainz-Kostheim ein Erprobungsprojekt zur Wasserstoffnutzung in der Papierproduktion gefördert – die Zuwendungshöhe lag bei ca. 1,47 Mio. €.
- Projekt RePoSe (Real-Time Power Supply für e-Fuels): Vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) gefördertes Forschungs- und Entwicklungsprojekt des „Kompetenzzentrums für Klima- und Lärmschutz im Luftverkehr“ (CENA Hessen) in Kooperation mit Unternehmen und Hochschulen, im Industriepark Höchst (IPH) zwecks Untersuchung der Auswirkungen volatiler Verfügbarkeit von Ökostrom auf die Herstellung von CO<sub>2</sub>-neutralen Power-to-Liquid-(PtL)-Kraftstoffen. Für die Kofinanzierung der Projektanteile, die nicht über Bundesmittel getragen werden, bringt das Land bis zu 1,25 Mio. € Eigenmittel ein.
- InnoFuels: Das Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW) hat gemeinsam mit dem Ministerium für Verkehr in Baden-Württemberg und dem Institute of Technology (KIT) in Karlsruhe ein bundesweites Netzwerkprojekt (InnoFuels) konzipiert, in dem Unternehmen, Forschungseinrichtungen sowie staatliche Institutionen beteiligt sind. Hierfür wurden erfolgreich Fördermittel beim BMDV eingeworben, mehrere Partnerinstitutionen und -unternehmen kommen aus Hessen, u.a. das CENA Hessen. Die vom KIT geleitete Plattform zur Vernetzung, Weiterentwicklung und Rahmenbedingungen zum Hochlauf strombasierter Kraftstoffe und fortschrittlicher Biokraftstoffe hat ihre Arbeit im April dieses Jahres aufgenommen. Sie bezieht sich auf verschiedene Verkehrssektoren. Von insgesamt sieben Innovationsschwerpunkten werden drei durch hessische Institutionen co-geleitet (jeweils als Forschungs- oder Praxispartner). Für die Kofinanzierung der CENA-Projektanteile bringt das Land Eigenmittel in Höhe von bis zu 145.000 € mit in das Verbundvorhaben ein.
- Ineratec-Tanklager im IPH: Die Ineratec GmbH plant neben der sich im Bau befindlichen PtL-Pionieranlage, welche zur Erzeugung nachhaltiger strombasierter Kraftstoffe und Chemikalien aus H<sub>2</sub> und CO<sub>2</sub> dient, im Weiteren die Errichtung eines Tanklagers für die Zwischenlagerung ihrer Erzeugnisse, damit möglichst hohe Anteile des in Frankfurt-Höchst hergestellten sog. Syn-Crudes in einer Raffinerie zu normkonformem Kerosin zum Einsatz im Luftverkehr aufgearbeitet werden können. Sie hat hierfür einen entsprechenden Förderantrag beim HMWEVW gestellt. Das Verfahren ist noch im Gang.

- Spezialtonhersteller: Dieser baut am Standort Ton ab, der vor Ort zu homogenisierten Tonmischungen sowie hochwertigen thermisch getrockneten Mahltonen weiterverarbeitet wird. Der Vorhabenträger will Wasserstoff mit Strom aus eigenem Windpark herstellen und verwenden. Der Förderantrag wurde gestellt und ist in Bearbeitung.
- Das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) plant den Aufbau einer Lkw-Wasserstofftankstellen-Infrastruktur. Eine Kofinanzierung des Landes ist hier vorgesehen.
- Zum Fahrplanwechsel 2022/2023 begann die Inbetriebnahme der weltweit größten Brennstoffzellenzugflotte des RMV. Zur Betankung der Züge wird im Industriepark Höchst eine Wasserstoff-Tankstelle errichtet. Das Land Hessen förderte den Bau der grundlegenden Schieneninfrastruktur für die Wasserstoff-Tankstelle mit rund 2,5 Mio. €. Ergänzend wurden vom Land Hessen für die Erstellung vorbereitender Gutachten sowie für den Bau einer mobilen Zugbetankungseinrichtung über 800.000 € zur Verfügung gestellt.
- Zum Thema Wasserstoffspeicherung werden vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) im Auftrag des HMWEVW die geologischen Speicherpotenziale für Wasserstoff in Hessen untersucht. Die zweijährige Maßnahme wird mit 1 Mio. € finanziert.
- Antragsunterstützung Vorhabenträger: Die Landesstelle unterstützt seit Dezember 2022 Bestrebungen hessischer Unternehmen, sich als HyPerformer Region bei der NOW GmbH (Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie) zu bewerben.
- Projekt Dhyamond: Projektziel ist die Verknüpfung der Wasserstoff-Teil-Ökosysteme in Hessen und Umgebung zu einem zusammenhängenden Gesamtökosystem. Antragsunterstützung und Finanzierungszusage für Projektmanagement erfolgen bei Zuschlag.
- Projekt HyWheels: Die Region Fulda bewirbt sich als Logistik-Cluster beim Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) um Förderung von Brennstoffzellen-Lkw. Wenn der Zuschlag erfolgt, ist dem Netzwerk eine Projektmanagementfinanzierung über zwei Jahre zugesagt.

Frage 9. Welche konkreten Ergebnisse hat die in der Roadmap der Hessischen Wasserstoffstrategie angekündigte Studie zum Aufbau regionaler Wasserstoffverteilnetze erbracht?

Frage 10. Wo wurden die Ergebnisse der H2-Verteilnetzstudie bisher veröffentlicht bzw. öffentlich diskutiert?

Die Fragen 9 und 10 werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Zielsetzung der ersten Studie zum Aufbau eines regionalen Wasserstoffverteilnetzes ist die technische Machbarkeitsprüfung eines reinen Wasserstoffnetzes im Raum Rhein-Main mit Fokus auf eine Ost-West-Achse (H2-Verteilnetzstudie). Methodisch umfasst die Studie eine Datenabfrage unter den beteiligten Verteilnetzbetreibern, eine Analyse der bestehenden Netze unter Berücksichtigung von Interviews mit möglichen Großabnehmern sowie die Identifikation einer darauf basierenden Trassenführung. Begleitet wurde dieses Vorgehen von strukturierten Interviews und Diskussionen mit den teilnehmenden Verteilnetzbetreibern.

Es wurde ein Vorschlag über den Verlauf eines solchen Netzes im Rhein-Main-Gebiet erarbeitet. Betrachtet wurden die Bedarfe, eine Schätzung der Kosten, Zeitschiene sowie die Optionen in Richtung des Anschlusses an die übergeordnete Fernnetzebene. Abschließend werden Handlungsempfehlungen und nächste Schritte skizziert, die aus Sicht der Verteilnetzbetreiber in Richtung einer Realisierung notwendig sind.

Erkenntnisse der H2-Verteilnetzstudie wurden bisher auf dem Hessischen Brennstoffzellenforum am 29.09.2022 vorgestellt. Es wurden das methodische Vorgehen sowie Zwischenergebnisse präsentiert. Für die über 270 Teilnehmer bestand eine Möglichkeit für Rückfragen und Diskussionen. Eine geplante Veröffentlichung der Endergebnisse befindet sich derzeit in Abstimmung mit den beteiligten Verteilnetzbetreibern. Diese Abstimmung ist erforderlich, da die Vertraulichkeitsinteressen der beteiligten Unternehmen zu wahren sind. Sobald eine Einigung erzielt wurde, sollen die Endergebnisse veröffentlicht und öffentlich diskutiert werden.

Eine zweite Studie mit analogem Vorgehen befindet sich derzeit für den Raum Nordhessen in Vorbereitung.

Wiesbaden, 12. Juni 2023

**Tarek Al-Wazir**