

Kleine Anfrage

der Abg. Frank Bonath, Daniel Karrais und Nikolai Reith FDP/DVP

und

Antwort

des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft

Wasserstoffversorgung im Süden Baden-Württembergs

Kleine Anfrage

Wir fragen die Landesregierung:

1. Wie schätzt die Landesregierung die wirtschaftlichen Folgen ein, die sich daraus ergeben, dass der Süden Baden-Württembergs nicht bzw. erst spät im Kernnetz berücksichtigt wird?
2. Wie beurteilt die Landesregierung die wirtschaftlichen Folgen, die sich daraus ergeben, dass der Kammerbezirk Schwarzwald-Baar-Heuberg als industriestarke Region nicht vor 2040 an das Kernnetz angeschlossen wird?
3. Welche konkreten Maßnahmen plant sie, um den Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft im Süden Baden-Württembergs bzw. insbesondere in der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg zu unterstützen?
4. Über welche Projekte zur lokalen Erzeugung von Wasserstoff hat sie in der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg Kenntnis?
5. Welche konkreten Maßnahmen plant die Landesregierung, um den Ausbau einer dezentralen Wasserstoffversorgung in der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg zu fördern?
6. Wie bewertet sie die Verfügbarkeit geeigneter Flächen für Elektrolyseure, insbesondere im ländlichen Raum?
7. Welche Planungen verfolgt sie zum grenzüberschreitenden Infrastrukturausbau, insbesondere mit der Schweiz?
8. Welche Lehren hat die Landesregierung aus bisherigen Pilotprojekten zur Wasserstoffwirtschaft in Baden-Württemberg gezogen, unter Darlegung, wie diese in zukünftige Planungen einfließen?

9. Welche Maßnahmen werden ergriffen, um die Versorgungssicherheit mit Wasserstoff in der Region zu gewährleisten, die nicht an das Wasserstoffkernnetz angeschlossen sind?
10. Wie plant die Landesregierung, die Integration von erneuerbaren Energien in die Wasserstoffproduktion zu fördern, insbesondere in sonnen- und windreichen Gebieten im Süden Baden-Württembergs?

30.7.2024

Bonath, Karrais, Reith FDP/DVP

Begründung

Wasserstoff ist nach Ansicht der Fragesteller eine zentrale Schlüsseltechnologie auf dem Weg zu einem klimaneutralen Baden-Württemberg. Südbadische Regionen, wie auch die Region Schwarzwald-Baar-Heuberg, werden voraussichtlich nicht vor 2040 an die europäische und nationale Wasserstoff-Infrastruktur angeschlossen. Diese Kleine Anfrage soll dazu dienen, Pläne der Landesregierung in Bezug auf die Wasserstoffversorgung des Südens abzufragen.

Antwort

Mit Schreiben vom 21. August 2024 Nr. UM6-0141.5-48/1/2 beantwortet das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft im Einvernehmen mit dem Ministerium für Finanzen und dem Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus die Kleine Anfrage wie folgt:

1. *Wie schätzt die Landesregierung die wirtschaftlichen Folgen ein, die sich daraus ergeben, dass der Süden Baden-Württembergs nicht bzw. erst spät im Kernnetz berücksichtigt wird?*
2. *Wie beurteilt die Landesregierung die wirtschaftlichen Folgen, die sich daraus ergeben, dass der Kammerbezirk Schwarzwald-Baar-Heuberg als industriestärke Region nicht vor 2040 an das Kernnetz angeschlossen wird?*

Die Fragen 1 und 2 werden aufgrund ihres sachlichen Zusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die Fernleitungsnetzbetreiber (FNB Gas e. V.) haben am 22. Juli 2024 einen gemeinsamen Antrag zum Wasserstoff-Kernnetz gestellt, der innerhalb von zwei Monaten durch die Bundesnetzagentur (BNetzA) genehmigt werden muss. Der geplante Aufbau eines bundesweiten Kernnetzes ist ein wichtiger Schritt für den Wasserstoffhochlauf in Deutschland und in Baden-Württemberg. Der Antrag sieht einen Anschluss der großen Industriezentren in Baden-Württemberg an das Kernnetz vor, ist aber nicht weitgehend genug. Es werden nicht alle Regionen des Landes abgedeckt. Die Landesregierung hat sich daher seit geraumer Zeit intensiv für eine Erweiterung des Kernnetzes eingesetzt. Beispielsweise sollte auch die Rheinschiene von Karlsruhe bis zur Schweizer Grenze eingebunden und damit die frühzeitige und hinreichende Anbindung der angrenzenden Regionen wie Südbaden an das Wasserstoffnetz sichergestellt werden. Positiv ist zu bewerten, dass im südbadischen Raum sowohl das Projekt RHRn Interco im Raum Freiburg (mit Erweiterungsoption in Richtung Mittelbaden) als auch (neu) das ca. 60 km lange Inselnetz der badenova am Hochrhein Bestandteile des Antrags sind.

Soweit eine Berücksichtigung weiterer Streckenabschnitte bei der anstehenden Genehmigung des Wasserstoff-Kernnetzes nicht erfolgt, wird sich die Landesregierung weiterhin, im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel, intensiv dafür einsetzen, dass die Rheinschiene und die weiteren im Kernnetz nicht aufgenommenen Regionen Baden-Württembergs im Rahmen der zukünftigen integrierten Netzentwicklungsplanung Gas und Wasserstoff Berücksichtigung finden. Ein wichtiger Aspekt ist dabei auch die Option eines zusätzlichen Transportkorridors für Wasserstoff von Italien durch die Schweiz und das Rheintal. Die Berücksichtigung zusätzlicher Leitungsabschnitte kann in diesem Prozess vor 2040 erfolgen.

Der Wasserstoffhochlauf wird nicht nur einen wichtigen Beitrag für den Klimaschutz, sondern auch zur Transformation des Industrie- und Energiebereichs und zur zukünftigen Entwicklung des Wirtschaftsstandortes Baden-Württemberg leisten. Eine rechtzeitige Versorgung mit Wasserstoff inklusive der entsprechenden Transportinfrastruktur ist daher eine Voraussetzung zur Standortsicherung und wird vor allem durch die Planungen des Kernnetzes und durch die zukünftige integrierte Netzentwicklungsplanung Gas und Wasserstoff ermöglicht. Dabei handelt es sich um einen mehrstufigen und langjährigen Aufbauprozess, der sich flexibel gestaltet und diverse Entscheidungsmöglichkeiten bietet. Die Landesregierung wird sich auch weiterhin mit großem Engagement, im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel, dafür einsetzen, die Wasserstoffversorgung und den Wasserstoffhochlauf frühzeitig in allen Regionen Baden-Württembergs zu ermöglichen.

3. Welche konkreten Maßnahmen plant sie, um den Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft im Süden Baden-Württembergs bzw. insbesondere in der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg zu unterstützen?

Die grundsätzliche Vorgehensweise der Landesregierung zum Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft ist in der Wasserstoff-Roadmap sowie im Fortschrittsbericht aus dem letzten Jahr zusammengefasst. Im Fortschrittsbericht ist auch eine Übersicht der Projekte aufgeführt, die das Land mit Fördermitteln unterstützt. So wurde bereits entlang des Hochrheins der Bau eines Teilabschnittes einer Pipeline gefördert (Projekt H2-DNA, badenova, Fördersumme: 3,8 Mio. Euro). Das Land unterstützt, im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel, zudem den raschen und möglichst breiten Aufbau des Kernnetzes und die daran anschließende integrierte Netzentwicklungsplanung (vgl. Frage 1 und 2). Die Ebene der Verteilnetze muss beim Aufbau eines Netzes für Wasserstoff frühzeitig und umfassend einbezogen werden. Bis zu einer leitungsgebundenen Versorgung mit Wasserstoff muss die Erzeugung vor Ort ermöglicht werden. Zu den konkreten Standortfaktoren wird ein Fachdialog mit wissenschaftlicher Begleitung durchgeführt (vgl. Frage 5). Durch das aktuelle Förderprogramm „Regionale Wasserstoffkonzepte“ werden Regionen, Landkreise und sonstige regionale Gruppen darin unterstützt, die Planungen eines lokalen Wasserstoff-Ökosystems voranzutreiben. Eines der geförderten Projekte wird vom Verein H2 Regio SBH+ e. V. durchgeführt (vgl. Frage 5).

Im Industrieprojekt H2-Cluster SüdWest von badenova, Bosch, Evonik und RWE ist am Hochrhein die Wasserstoffproduktion in zwei Elektrolyseuren (je 50 MW), der Transport via Pipeline (Teil des Antrags für das Wasserstoffkernnetz) und die Verteilung via Trailer, Tankstellen und Abfüllstationen geplant (inkl. Nutzung der Abwärme in Nahwärmeprojekten). Die Landesregierung unterstützt dieses Projekt als wichtiges Leuchtturmprojekt für Baden-Württemberg. Die erforderlichen Investitionsentscheidungen hängen von den Fördermöglichkeiten bei Bund und Land ab.

4. Über welche Projekte zur lokalen Erzeugung von Wasserstoff hat sie in der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg Kenntnis?

Der Landesregierung liegen keine konkreten Informationen über bereits bestehende Projekte zur Erzeugung von Wasserstoff in der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg vor.

Die Region Schwarzwald-Baar-Heuberg verfügt über engagierte und innovative Akteure und trifft vorbereitende Maßnahmen. Das Kompetenznetzwerk H2 Regio SBH+ e. V. zur Förderung der Wasserstofftechnologie sowie der Nutzung von Wasserstoff in Energiesystemen in der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg wurde im Jahr 2020 gegründet. Es hat das Ziel, den Aufbau von Wasserstofftechnologien und die Versorgung mit Wasserstoff in der Region zu unterstützen. Es wird von einer breiten Allianz aus Industrie, Landkreisen und Kommunen, Energiewirtschaft, Wissenschaft und Dienstleistern getragen.

Die Schweizer Firma Infener AG hat am 6. Juni 2024 zusammen mit der Stadt Villingen-Schwenningen den Bau eines 20-MW-Wasserstoff-Hub im dortigen Industriegebiet Salzgrube angekündigt (<https://www.villingen-schwenningen.de/rathaus-leben/aktuelle-stadtmeldungen/detailansicht/infener-startet-20-mw-wasserstoff-hub-in-villingen-schwenningen/>). Das 45 Mio. Euro-Projekt soll ohne Zuschüsse des Landes, des Bundes oder der EU realisiert werden.

Rund 2 000 t grünen Wasserstoff könnte die Anlage künftig im Jahr produzieren. Im ersten Schritt soll dort bis 2026 eine Elektrolysekapazität von 5 MW entstehen, die sich über fünf Jahre sukzessive steigern wird. Abnehmen sollen den grünen Wasserstoff regional ansässige Unternehmen aus dem Logistik-, Verkehr- und Industriebereich. Es gibt offensichtlich schon die ersten konkreten Abnahmevereinbarungen. Der grüne Wasserstoff kann unter anderem zur Betankung von Trucks oder Busflotten eingesetzt werden.

5. Welche konkreten Maßnahmen plant die Landesregierung, um den Ausbau einer dezentralen Wasserstoffversorgung in der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg zu fördern?

Das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft führt gemeinsam mit der Plattform H2BW der Landesagentur e-mobil BW GmbH den im Jahr 2023 begonnenen Fachdialog Wasserstoffinfrastruktur in diesem Jahr zum Thema regionale Wasserstoffherzeugung fort. Das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) und das Fraunhofer Institut für Chemische Technologie (ICT) begleiten den Dialog im Rahmen des wissenschaftlichen Projektes „H2OptimiSt“ („Optimierung der Standortwahl für dezentrale H2-Hubs als Kernelement der Wasserstoffinfrastrukturentwicklung in Baden-Württemberg“) und analysieren die landesweiten Gegebenheiten, auch in der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg, um besonders günstige Standorte für Wasserstoff-Hubs zu eruieren. Das Projekt „H2OptimiSt“ betrachtet unter Einbindung der Stakeholder die relevanten Standortgütefaktoren (z. B. Verfügbarkeit und Erzeugungspotenziale von erneuerbarem Strom, Wasserverfügbarkeit, Flächenverfügbarkeit, Abwärmenutzung, Sauerstoffnutzung, Wasserstoff-Abnahmestruktur, Gasnetzinfrastruktur, Verkehrsinfrastruktur) und wird hierzu Karten auswerten und zur Verfügung stellen. Nach dem Auftaktworkshop am 14. Juni 2024 werden noch zwei weitere Workshops durchgeführt. Der Projektabschluss ist für Ende 2024 geplant. Nähere Informationen zum Fachdialog Wasserstoffinfrastruktur stehen auf der Homepage der Plattform H2BW zur Verfügung. Auch die Ergebnisse des Projektes „H2OptimiSt“ werden nach Projektabschluss dort veröffentlicht.

Wie im Ersten Fortschrittsbericht zur Wasserstoff-Roadmap Baden-Württemberg (Seite 23) angekündigt, will die Landesregierung damit „potenzielle Investoren durch die Bereitstellung von Informationen über mögliche Gunststandorte für die Errichtung von Elektrolyseuren unterstützen.“ Potenzielle Investoren, auch in der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg, können dadurch leichter tragfähige Konzepte für den Aufbau einer dezentralen Wasserstoffversorgung entwickeln und sich auf Förderprogramme der Europäischen Union, des Bundes und gegebenenfalls des Landes, im Rahmen der jeweils zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel, bewerben. Die Landesregierung setzt sich darüber hinaus intensiv auf europäischer und nationaler Ebene für Rahmenbedingungen ein, die die Förderung von Wasserstoff-Projekten in Baden-Württemberg ermöglichen.

Im Rahmen des Förderprogramms Regionale Wasserstoffkonzepte des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft wird derzeit das Projekt H2ÖS-

YSSBH des Vereins H2 Regio SBH+ e. V. gefördert. Mit diesem Projekt sollen relevante Akteure bei ihrer Positionierung innerhalb der Wasserstoff-Liefer- und Wertschöpfungskette, der Aufbau des erforderlichen Know-hows sowie bei der Identifikation der Abnehmer für in der Region erzeugtem grünen Wasserstoff unterstützt werden. Ziel des Projektes ist ein dezentrales Wasserstoffkonzept, welches eine Handlungsanweisung zum Aufbau und Erweiterung eines regionalen Wasserstoff-Ökosystems darstellt. Es sollen vier bis fünf Standorte identifiziert werden, an denen mögliche Erzeugungsanlagen sinnvoll aufgebaut werden können. Diese Konzepterstellung fließt auch in die sich derzeit in Bearbeitung befindlichen Wasserstoffstrategie Südbaden des Klimapartner Südbaden e. V. mit ein.

6. Wie bewertet sie die Verfügbarkeit geeigneter Flächen für Elektrolyseure, insbesondere im ländlichen Raum?

Die Flächenverfügbarkeit für H2-Hubs und die Errichtung von Elektrolyseuren wird im Projekt „H2OptimiSt“ näher beleuchtet (vgl. Frage 5). Nach der gegenwärtigen Rechtslage bedürfen Elektrolyseure einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung. Sie dürfen grundsätzlich ausschließlich in Industriegebieten bzw. entsprechenden Sondergebieten zugelassen werden, sofern im konkreten Einzelfall keine gewerbegebietsverträgliche Atypik vorliegt, die eine Zulassung in Gewerbegebieten ermöglicht.

Mit der von der Bundesregierung auch auf Initiative der baden-württembergischen Landesregierung im Bundesrat angeregten Änderung der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (Bundesratsdrucksache 342/24 vom 25. Juli 2024) sollen künftig Elektrolyseure für die Herstellung von Wasserstoff aus Wasser bis zu einem neu einzuführenden Schwellenwert für die Tagesproduktionskapazität (50 t H₂/d) in das vereinfachte immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren überführt werden. Elektrolyseure mit einer elektrischen Nennleistung von weniger als fünf Megawatt sollen aus der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungspflicht insgesamt entlassen werden. Diese benötigen dann lediglich noch eine baurechtliche Genehmigung, sofern nicht die vor Ort vorgesehene Lagermenge an produziertem Wasserstoff wieder eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung erfordert. Im Rahmen der Baugenehmigung wird u. a. die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit eines Vorhabens überprüft.

Die Landesregierung geht davon aus, dass durch die Vereinfachungen gerade für Elektrolyseure mit weniger als fünf Megawatt elektrischer Nennleistung die Flächenverfügbarkeit für Elektrolyseure im ländlichen Raum insgesamt steigen wird. Einen positiven Einfluss wird voraussichtlich auch das von der Bundesregierung geplante Wasserstoffbeschleunigungsgesetz (WasserstoffBG) auf die Flächenverfügbarkeit für Elektrolyseure haben. Der vorliegende Gesetzentwurf (Bundesratsdrucksache 265/24 vom 30. Mai 2024) beinhaltet u. a. auch eine Änderung des Raumordnungsgesetzes. Mit dieser Änderung sollen Anlagen zur Herstellung oder zur Speicherung von Wasserstoff als wichtiger Bestandteil des Klimaschutzes in die Grundsätze der Raumordnung aufgenommen werden. Auf diese Weise wird ein Gleichlauf mit dem bereits geregelten Ausbau der erneuerbaren Energien hergestellt.

7. Welche Planungen verfolgt sie zum grenzüberschreitenden Infrastrukturausbau, insbesondere mit der Schweiz?

Für eine Versorgung Baden-Württembergs mit Wasserstoff kann die Verbindung zur Schweiz eine besondere Bedeutung einnehmen. Dort gibt es eine Transit-Erdgasleitung zwischen Wallbach (Grenze Deutschland) und dem Griespass (Grenze Italien), die aber für Wasserstoff in Teilen erheblich ausgebaut werden müsste. Bei einem Neubau müsste eine Parallelleitung durch die Berge bzw. bestehenden Stollen verlegt werden. Im September 2023 hat sich der Netzbetreiber der European Hydrogen Backbone Initiative angeschlossen. Perspektivisch wäre so eine Versorgung Baden-Württembergs von Algerien/Tunesien über Italien und die Schweiz möglich. Teil dieser Überlegungen ist die teilweise Umstellung der vorhandenen TENP-Leitung (Erdgas) entlang des Rheins auf Wasserstoff und die

Schaffung einer durchgehenden Wasserstoff-Transitleitung von der Schweiz und Italien. Sowohl eine Wasserstoff-Pipeline entlang des Rheins bis an die Schweizer Grenze wie auch die Transitleitung durch die Schweiz sind für Baden-Württemberg von hoher Bedeutung. Die Landesregierung unterstützt deshalb die Perspektive einer Transitroute durch die Schweiz gemeinsam mit den Akteuren in der Schweiz. Mit dem Bundesamt für Energie (BFE) der Schweiz besteht schon seit mehreren Jahren ein regelmäßiger Austausch, in den das Thema aufgenommen wurde. Maßgeblich sind die jeweiligen nationalen Ebenen. Im Oktober ist deshalb in der baden-württembergischen Landesvertretung in Berlin ein weiterer Austausch mit der Schweiz und dem Bundeswirtschaftsministerium geplant.

Auch die Gremien der Internationalen Bodenseekonferenz (IBK) können verstärkt genutzt werden, um sich auch über die Fragen der Wasserstoffversorgung auszutauschen.

8. Welche Lehren hat die Landesregierung aus bisherigen Pilotprojekten zur Wasserstoffwirtschaft in Baden-Württemberg gezogen, unter Darlegung, wie diese in zukünftige Planungen einfließen?

Die Landesregierung hat in den letzten Jahren zahlreiche Projekte entlang der gesamten Wasserstoff-Wertschöpfungskette mit mehr als 500 Mio. Euro gefördert, um den Transformationsprozess in Industrie, Forschung und Entwicklung zu begleiten und voranzutreiben, die Infrastruktur gezielt vorzubereiten und Modellregionen mit großer Breitenwirkung aufzubauen. Die Förderquoten liegen im Durchschnitt bei 40 bis 60 Prozent; deshalb kann von ausgelösten Investitionen in gleicher Größenordnung ausgegangen werden. Darüber hinaus gibt es weitere Investitions- und Synergieeffekte entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Sowohl was die Innovationshöhe (Technologieprojekte), die Breitenwirkung (Modellregionen), die Unterstützungswirkung für die Transformation der baden-württembergischen Wirtschaft als auch den finanziellen Umfang der Förderung angeht, gehört Baden-Württemberg zu den führenden Wasserstofftechnologie-Regionen in Deutschland. Eine Projektübersicht enthält der erste Fortschrittsbericht zur Wasserstoff-Roadmap des Landes. Weitere Informationen finden sich auf der Website der Plattform H2BW.

In den EFRE-Modellregionen H2GeNeSiS und H2Wandel sowie im Verbundprojekt H2Rivers/H2Rhein-Neckar zeigen zahlreiche Projektpartner aus unterschiedlichen Sektoren auf, wie Wasserstoff von der Erzeugung, über Transport und Logistik bis hin zu verschiedenen Anwendungen in der Mobilität, der Wärmeerzeugung für Quartiere oder in der Industrie zum Einsatz kommen kann. Diese Reallabore dienen nicht nur der Technologieentwicklung, sondern funktionieren als Schaufenster für Wasserstoffanwendungen und machen Wasserstoff erfahrbar. Damit untersuchen sie verschiedene Perspektiven der Anwendung von Wasserstoff im Gesamtsystem – von der Wirtschaftlichkeit, über die Ökologie bis hin zu gesellschaftlichen Aspekten. Die dabei gesammelten Erfahrungen umfassen alle Aspekte einer Wasserstoffwirtschaft von Planungs- und Genehmigungsverfahren über wirtschaftliche und technische Fragestellungen, den Infrastrukturaufbau bis hin zum Zusammenspiel der verschiedenen Sektoren und werden wissenschaftlich ausgewertet. Die wichtigen Erfahrungen bei den vielen Akteuren, der Beispielcharakter und die Ausstrahlung weit über die jeweiligen Regionen hinaus legen außerdem nahe, weitere regionale Verbundprojekte etwa mit EU-Förderung anzustreben und damit den Wasserstoffhochlauf auf regionaler Basis weiter voranzubringen.

Die Entwicklung der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien wurde in wichtigen anwendungsorientierten und industrienahen FuE-Projekten gezielt gefördert. Damit konnte die Wettbewerbsfähigkeit baden-württembergischer Unternehmen gestärkt und die führende Rolle der Forschungseinrichtungen unterstützt werden. Als wichtige Beispiele sind zu nennen:

- die vom Land kofinanzierten IPCEI-Projekte zur Entwicklung von mobilen und stationären Brennstoffzellen für den nationalen und internationalen Markt,

- das vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus mit 5 Mio. Euro geförderte Projekt „Elektrolyse made in Baden-Württemberg“ hatte zum Ziel, unter Einbindung baden-württembergischer Unternehmen und Komponenten einen Elektrolyse-Demonstrator aufzubauen, um die Industrialisierung der Wasserstofftechnologie und eine Serienfertigung auf Landesebene zu beschleunigen,
- technologische Einzelprojekte im Rahmen der Förderausschreibung Zukunftsprogramm Wasserstoff (ZPH2) des Umweltministeriums wie die Entwicklung von Wasserstoffsensoren, Brennstoffzellentestständen, Produktionsanlagen für Membrankomponenten etc.,
- das Leuchtturmprojekt „Forschungsfabrik für Wasserstofftechnologie und Brennstoffzellentechnik“ (HyFaB) des ZSW Ulm und des Fraunhofer ISE, das im Umfang von rund 90 Mio. Euro mit Landes- und Bundesmitteln gefördert wird. Dort arbeitet man in enger Kooperation mit Unternehmen und dem VDMA an der Skalierung und Industrialisierung der Brennstoffzellentechnologie. Die Forschungsfabrik HyFaB hat sich zu einem bundesweit führenden Technologiezentrum entwickelt und steht für den erfolgreichen Transfer von Forschungsergebnissen in die Wirtschaft und für das beispielgebende „Ökosystem“ Brennstoffzellentechnologie Baden-Württemberg mit seinen Akteuren.

Es gilt, auf diesen technologischen Erfolgen aufzubauen und mit weiteren Projekten insbesondere zur Skalierung und Kostenreduzierung (möglichst unter Einschluss von Bundes- und EU-Förderung) den internationalen technologischen Wettbewerb weiter positiv für baden-württembergische Unternehmen und Forschungseinrichtungen im Bereich Wasserstoff zu gestalten. Hierzu gehören auch Maßnahmen zur Ausbildung und Gewinnung der notwendigen Fachkräfte.

Investitionen in Infrastrukturprojekte werden im Rahmen der EFRE-Modellregionen und des Verbundprojektes H2Rivers/H2Rhein-Neckar sowie im Rahmen der Förderausschreibungen Zukunftsprogramm Wasserstoff (ZPH2), Klimaschutz und Wertschöpfung durch Wasserstoff (KWH2) und Lade- und Wasserstofftankinfrastruktur für Langstrecken-Lkw (LWT) des Umweltministeriums gefördert. Dabei handelt es sich um einzelne Elektrolyseure (Leistungsumfang insgesamt etwa 50 MW), zwei Pipelineabschnitte (in der Modellregion H2GeNeSiS und am Hochrhein im Rahmen von KWH2) und mehrere Wasserstofftankstellen. Damit können wichtige Erfahrungen vor Ort gewonnen und erste Infrastrukturhubs geschaffen werden, die schrittweise zu einem Gesamtnetz verdichtet werden können.

Aufgrund der enormen Kosten im Bereich Infrastruktur und den bestehenden Möglichkeiten des Landeshaushalts ist eine ausreichende Bundesförderung unabdingbar. Die jüngsten Entwicklungen im Bund führen u. a. zu einem verzögerten Aufbau einer bundesweiten Tankstelleninfrastruktur. Die im Bund bislang zur Verfügung stehenden Förderinstrumente sind bzgl. der Rahmenbedingungen kaum für den Aufbau von Elektrolyseuren in Baden-Württemberg, insbesondere nicht für den Mittelstand geeignet. Zu diesem Ergebnis kommt auch der Wasserstoffbeirat des Landes in seinen Empfehlungen vom 8. Mai 2024 (<https://www.plattform-h2bw.de/h2-aktivitaeten/wasserstoff-beirat-bw>). Hierzu sind auf Bundesebene Verbesserungen erforderlich. Zudem braucht es insgesamt einen ausreichenden und gesicherten bundesweiten Finanzierungsrahmen für die Wasserstoffinfrastruktur. Anzumerken ist weiterhin, dass die Verfahren zur Bewilligung der IPCEI-Projekte auf Bundes- und EU-Ebene vereinfacht und verkürzt werden müssen.

Das Umweltministerium fördert 15 regionale Wasserstoffkonzepte (Förderausschreibung RWK) und darüber hinaus regionale Fachkonzepte z. B. in den Sektoren Chemie und Hafeninfrastruktur im Rahmen der Förderausschreibung KWH2. Solche Konzepte ermöglichen die gezielte Vorbereitung von regionalen Infrastrukturprojekten, auch zum Aufbau von Elektrolysekapazitäten, und die Vernetzung und Abstimmung der Akteure vor Ort. Dieser Ansatz soll deshalb fortgesetzt werden.

Mit dem Leuchtturmprojekt „Power-to-Gas Baden-Württemberg (PtG-BW)“ (Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus, 4,5 Mio. Euro, Projektverantwortlicher: Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW), Projektabschluss 2020) wurde im südbadischen Grenzach-Wyhlen eine Elektrolyse-Referenzanlage für Wasserstoff geschaffen. Das Projekt schaffte damit die Grundlage für den Standort, als einer der Gewinner des Ideenwettbewerbs „Reallabore der Energiewende“ des Bundeswirtschaftsministeriums (Laufzeit 2021 bis 2025, Projektvolumen ca. 40 Mio. Euro) hervorzugehen. Ziel des Reallabors H2-Wyhlen, bei dem sich die EnBW AG als Partner engagiert, ist es, den Ausbau des kommerziellen Anlagenteils in Wyhlen mit Realerprobung sowie Begleitforschung v. a. mit fertigungsoptimierte Elektrolysetechnologie und Akzeptanzforschung voranzubringen.

9. Welche Maßnahmen werden ergriffen, um die Versorgungssicherheit mit Wasserstoff in der Region zu gewährleisten, die nicht an das Wasserstoffkernnetz angeschlossen sind?

Die Landesregierung wird sich dafür einsetzen, dass die Rheinschiene und die weiteren im Kernnetz nicht aufgenommenen Regionen Baden-Württembergs im Rahmen der zukünftigen integrierten Netzentwicklungsplanung Gas und Wasserstoff Berücksichtigung finden (vgl. Frage 1 und 2). Zudem müssen die Regionen, die noch nicht zeitnah an das Kern- und Verteilnetz angeschlossen werden können, die Möglichkeit einer Erzeugung vor Ort erhalten (vgl. Frage 5).

10. Wie plant die Landesregierung, die Integration von erneuerbaren Energien in die Wasserstoffproduktion zu fördern, insbesondere in sonnen- und windreichen Gebieten im Süden Baden-Württembergs?

Zur Erreichung der Klimaschutzziele muss der Ausbau erneuerbarer Energien (EE) auch in Baden-Württemberg beschleunigt werden, dies ist eines der vorrangigen Ziele der Landesregierung. Der Umbau der Energieversorgung bedingt auch eine Anpassung und Verstärkung der Strom-Netzinfrastruktur.

In sonnen- und windreichen Gebieten kann insbesondere nicht oder schwer ins Stromnetz integrierbarer EE-Strom für die Erzeugung von grünem Wasserstoff mittels Elektrolyse sinnvoll genutzt werden. Bis zu einer leitungsgebundenen Versorgung muss so eine Erzeugung vor Ort möglich sein. Die direkte Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energien zur Wasserstofferzeugung kann daher zur Systemstabilisierung beitragen und wird von der Landesregierung positiv gesehen. Der Ausbau erneuerbarer Energien soll in einem möglichen Elektrolyseur-Förderprogramm ein Kriterium im Rahmen der Bewertung sein.

Besonders erfreulich ist hier die aktuell geplante Erstellung eines Elektrolyseurs in Villingen-Schwenningen (vgl. Frage 5).

Die Landesregierung wird sich weiter dafür einsetzen, die Systemdienlichkeit einer lokalen Wasserstofferzeugung so zu fassen, dass verbrauchsnahe Elektrolyseure in Baden-Württemberg (wie im gesamten Süden) von Förderprogrammen des Bundes umfasst werden. Sie knüpft dazu an das gemeinsame Schreiben von fünf Landesenergieministerinnen und -ministern an das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) vom 22. März 2024 und die Empfehlungen des Wasserstoffbeirats des Landes vom 8. Mai 2024 (<https://www.plattform-h2bw.de/h2-aktivitaeten/wasserstoff-beirat-bw>) an.

In Vertretung

Dr. Baumann

Staatssekretär