

Antrag

der Abg. Dr. Hans-Ulrich Rülke und Frank Bonath u. a. FDP/DVP

und

Stellungnahme

des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft

Dezentrale Wasserstoffgewinnung in Baden-Württemberg

Antrag

Der Landtag wolle beschließen,
die Landesregierung zu ersuchen
zu berichten,

1. wie sich der Umfang der das Land betreffenden Redispatch-Maßnahmen mit Blick auf die zeitliche Dauer, die von den Maßnahmen betroffenen Einspeisungen sowie die durch die Maßnahmen verursachten Kosten in den zurückliegenden fünf Jahren entwickelt hat (Angaben bitte aufgeschlüsselt nach Jahr, zeitlicher Dauer, betroffener Einspeisung/regulierter Leistung sowie verursachten Kosten);
2. ob und falls ja, welche Erkenntnisse ihr über die in den kommenden fünf Jahren anfallenden Kosten für Stromnetzausbau und Stromnetzstabilität in Baden-Württemberg vorliegen;
3. inwieweit die dezentrale Wasserstoffgewinnung (insbesondere Wasserelektrolyse, Biomassepyrolyse sowie Reformierungsverfahren) ihrer Ansicht nach konkret dazu beitragen kann, den Zeit-, Regelungs- und Kostenumfang von Redispatch-Maßnahmen, Stromnetzausbau sowie Stromnetzstabilität im Land einzudämmen und durch die Nutzung witterungsbedingter Produktionsspitzen (insbesondere bei Wind-/Solaranlagen) die Gesamteffizienz des baden-württembergischen Energiesystems zu steigern;
4. welches Potenzial sie der dezentralen Wasserstoffgewinnung mit Blick auf die kommunale Energie- und Wärmewende einräumt;
5. wie sie die insbesondere bei der pyrolytischen Gewinnung von Wasserstoff mögliche Verwertung von Reststoffen und Abfällen (z. B. Klärschlamm) mit Blick auf die in Baden-Württemberg nach wie vor im Aufbau befindliche Kreislaufwirtschaft bewertet;

6. wie sich vor dem Hintergrund der Vorfragen die dezentrale Wasserstoffgewinnung in Baden-Württemberg in den zurückliegenden fünf Jahren entwickelt hat (Angaben bitte, so möglich, aufgeschlüsselt nach Jahren, Standort sowie jeweiliger Elektrolyse-/Pyrolyse-/Reformierungsleistung);
7. inwieweit die dezentrale Wassergewinnung vor dem Hintergrund des Koalitionsvertrags aus Sicht der Landesregierung in der landeseigenen Wasserstoff-Roadmap und in den übrigen Aktivitäten im Wasserstoffbereich bislang hinreichend Beachtung gefunden hat;
8. welche konkreten Maßnahmen sie in dieser Legislaturperiode bereits ergriffen hat oder aber gegenwärtig noch plant, um die dezentrale Wasserstoffgewinnung im Land auszubauen und zu fördern;
9. über welche auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene bestehenden Förderprogramme zur Förderung der dezentralen Wasserstoffgewinnung sie gegenwärtig Kenntnis hat (Angaben bitte, so möglich, unter Auflistung der bei Laufzeit, der Fördersumme sowie der primären Zielgruppe [Forschungseinrichtungen, Unternehmen u. ä.] der auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene jeweils bestehenden Förderprogramme);
10. durch welche konkreten Impulse und Initiativen sie sich in dieser Legislaturperiode bereits gegenüber dem Bund für eine stärkere politische Berücksichtigung der dezentralen Wasserstoffgewinnung bei der Erreichung der Klimaziele eingesetzt hat;
11. welche konkreten Maßnahmen sie in dieser Legislaturperiode bereits ergriffen hat oder aber gegenwärtig noch plant, um den verschiedenen potenziell in Frage kommenden Zielgruppen (Privatpersonen, Wohnungseigentümergeinschaften, Gesellschaften bürgerlichen Rechts, Sozietäten, freiberuflich Tätige, Unternehmen [einschließlich Einzel- und Kommunalunternehmen], kommunale Gebietskörperschaften, Gemeinde- und Zweckverbände, rechtlich unselbstständige Eigenbetriebe von kommunalen Gebietskörperschaften, Körperschaften und Anstalten des öffentlichen Rechts, gemeinnützige Organisationen sowie juristische Personen des Privatrechts) den Einstieg in die dezentrale Wasserstoffproduktion zu erleichtern;
12. ob sie in Anbetracht der in anderen Bundesländern bestehenden Programme zur Förderung stationärer wasserstoffbasierter Energiesysteme insbesondere in Verbindung mit Wind- oder Solaranlagen (vgl. etwa die Förderung stationärer wasserstoffbasierter Energiesysteme in Verbindung mit einer Photovoltaikanlage, Fördernummer 6.2.1. des NRW-Landesprogramms progres.nrw) gegenwärtig auch in Baden-Württemberg plant, ein vergleichbares Förderprogramm auf den Weg zu bringen und Investitionen in Elektrolyseure, Wasserstoffspeicher sowie wasserstoffbasierte Heizkessel bereits niedrigschwellig zu fördern;
13. ob die in Ziffer 11 genannten Zielgruppen aus Sicht der Landesregierung in Baden-Württemberg einem Standort- oder Wettbewerbsnachteil unterliegen, wenn andere Bundesländer Investitionen in Elektrolyseure, Wasserstoffspeicher sowie wasserstoffbasierte Heizkessel niedrigschwellig fördern, ohne dass ein vergleichbares Förderprogramm in Baden-Württemberg vorliegt.

8.11.2022

Dr. Rülke, Bonath, Karrais, Hoher, Haußmann, Dr. Timm Kern, Weinmann, Birstock, Brauer, Fischer, Haag, Heitlinger, Dr. Jung, Reith, Dr. Schweickert, Trauschel FDP/DVP

Begründung

Gut 50 Prozent des Stroms in Baden-Württemberg stammen gegenwärtig aus erneuerbaren Energien. Private Haushalte, kleine und mittlere Unternehmen, aber auch Unternehmen in kommunaler Hand haben in den zurückliegenden Monaten zahlreiche Investitionen getätigt, um zumindest einen Teil ihres Strombedarfs durch eigene Erzeugung (insbesondere mittels Solaranlagen) zu decken. Während gerade im Sommer hohe Volllaststunden verzeichnet werden können, müssen nicht wenige Anlagen aufgrund mangelnder Leitungskapazitäten zeitweilig vom Netz genommen werden („Redispatch“). Gleichzeitig lassen sich im Winter oftmals schwerwiegende Produktionseinbrüche verzeichnen. Würde die im Sommer überschüssige Energie zur dezentralen Wasserstoffgewinnung eingesetzt, ließe sich der Umfang der Redispatch-Maßnahmen aus Sicht der Antragsteller spürbar eindämmen und die Gesamteffizienz des baden-württembergischen Energiesystems entscheidend verbessern. Gleichzeitig würde die dezentrale Wasserstoffgewinnung auch dem Einstieg Baden-Württembergs in die weltweit aufstrebende Wasserstoffwirtschaft Vorschub leisten. Vor diesem Hintergrund fragt der vorliegende Antrag danach, welchen Stellenwert die grün-konservative Landesregierung der dezentralen Wasserstoffgewinnung beimisst und welche konkreten Maßnahmen sie bislang bereits auf den Weg gebracht hat oder aber gegenwärtig noch plant, um Investitionen in die dafür nötigen Technologien zu erleichtern.

Stellungnahme

Mit Schreiben vom 1. Dezember 2022 Nr. 6-0141.5-22/7/2 nimmt das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft im Einvernehmen mit dem Ministerium für Finanzen, dem Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus und dem Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz zu dem Antrag wie folgt Stellung:

*Der Landtag wolle beschließen,
die Landesregierung zu ersuchen
zu berichten,*

- 1. wie sich der Umfang der das Land betreffenden Redispatch-Maßnahmen mit Blick auf die zeitliche Dauer; die von den Maßnahmen betroffenen Einspeisungen sowie die durch die Maßnahmen verursachten Kosten in den zurückliegenden fünf Jahren entwickelt hat (Angaben bitte aufgeschlüsselt nach Jahr; zeitlicher Dauer; betroffener Einspeisung/regulierter Leistung sowie verursachten Kosten);*

Aufgrund der inhaltlichen Überschneidung wird zur Beantwortung der Frage auf die Stellungnahme der Landesregierung zur Drucksache 17/1546 „Stabilität der Stromversorgung in Baden-Württemberg“ Fragen 3 und 4 verwiesen. Soweit verfügbar wurde eine Aktualisierung der Datenbasis vorgenommen.

Zur Darstellung der Redispatchmaßnahmen in Baden-Württemberg werden Daten für die Regelzone der TransnetBW herangezogen, die weitgehend mit den Grenzen des Landes Baden-Württemberg übereinstimmt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Anforderung eines Redispatches in Marktkraftwerken als Einzelmaßnahme von einem Übertragungsnetzbetreiber oder durch alle vier Übertragungsnetzbetreiber erfolgen kann. Im Jahr 2020 wurden deutschlandweit Redispatchmengen in Höhe von knapp 11.561 GWh als Einzelmaßnahme und 5 235 GWh durch eine Anforderung durch alle vier Übertragungsnetzbetreiber abgerufen. Hinzu kamen 382 GWh aus Reservekraftwerken. Angaben zur Verteilung der Redispatchmengen auf die Regelzonen liegen jedoch nur für die Einzelmaßnahmen mit Marktkraftwerken vor. Ein Überblick zum Redispatchbedarf in der Regelzone der Trans-

netBW wird im jährlich erscheinenden Statusbericht „Monitoring der Energiewende in Baden-Württemberg“ gegeben (https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/2_Presse_und_Service/Publikationen/Energie/Monitoring-Energiewende-BW-2021-barrierefrei.pdf). In Tabelle 1 sind die letzten fünf Jahre seit 2016 aufgeführt.

	2016	2017	2018	2019	2020
Dauer [h]	430	1.174	975	1.293	1.376
Strommenge [GWh]¹	158	556	458	536	636
Kosten [Mio. €]	4	11	10	11	22 *

* vorläufige Angaben

Tabelle 1: Redispatch Regelzone TransnetBW

Quelle: Monitoring der Energiewende in Baden-Württemberg, Statusbericht 2021; Monitoringbericht 2021 der Bundesnetzagentur und des Bundeskartellamts

Der deutliche Anstieg der Redispatchkosten im Jahr 2020 ist unter anderem auf Sondereffekte infolge der Coronapandemie zurückzuführen. Aufgrund der niedrigeren Stromnachfrage waren Kraftwerke seltener marktbasierend im Einsatz, wurden jedoch für den spannungsbedingten Redispatch mit Mindestlast angefahren oder in Betrieb gehalten. Über 90 % des Redispatchbedarfs entfiel 2020 auf spannungsbedingten Redispatch (Bereitstellung von Blindleistung). Insbesondere durch die Inbetriebnahme des Konverters am Endpunkt der „Ultranet“-Leitung in Philippsburg ist mit einer deutlichen Reduktion des Bedarfs für spannungsbedingten Redispatch zu rechnen. Der Anteil des Redispatchbedarfs der TransnetBW-Regelzone am bundesweiten Bedarf liegt weiterhin bei rund 5 %.

Weiterführend berichtet die Bundesnetzagentur in ihren Quartalsberichten über die gesamte Entwicklung des Netzengpassmanagements.

2. *ob und falls ja, welche Erkenntnisse ihr über die in den kommenden fünf Jahren anfallenden Kosten für Stromnetzausbau und Stromnetzstabilität in Baden-Württemberg vorliegen;*

Der Landesregierung liegen keine Daten über die in den kommenden fünf Jahren anfallenden Kosten in Baden-Württemberg vor.

3. *inwieweit die dezentrale Wasserstoffgewinnung (insbesondere Wasserelektrolyse, Biomassepyrolyse sowie Reformierungsverfahren) ihrer Ansicht nach konkret dazu beitragen kann, den Zeit-, Regelungs- und Kostenumfang von Redispatch-Maßnahmen, Stromnetzausbau sowie Stromnetzstabilität im Land einzudämmen und durch die Nutzung witterungsbedingter Produktionsspitzen (insbesondere bei Wind-/Solaranlagen) die Gesamteffizienz des baden-württembergischen Energiesystems zu steigern;*

Baden-Württemberg ist ein Stromimportland. Der vor Ort erzeugte erneuerbare Strom wird daher in erster Linie direkt für die Stromversorgung benötigt. Abregelungen von erneuerbaren Energien kommen in Baden-Württemberg nur sehr selten vor. Dennoch müssen, unabhängig von der Fragestellung einer dezentralen Wasserstoffgewinnung, die Stromnetze auch weiterhin mit dem Ausbau der erneuerbaren Energie und der gesamten Transformation des Energiesystems kontinuierlich weiterentwickelt werden. Der Netzausbau ist auch erforderlich, um die hohe Stromnetzstabilität im Land weiterhin gewährleisten zu können.

Die im baden-württembergischen Verteilnetz abgeregelte Arbeit lag 2021 bei 13,2 GWh und hat sich gegenüber 2020 (4,3 GWh) verdreifacht. Insgesamt liegt sie jedoch weiterhin auf sehr niedrigem Niveau (0,2 Prozent der bundesweiten Ausfallarbeit, 0,07 Prozent der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien).

¹ Einspeisereduzierung und -erhöhung.

Weiter gilt, eine Rückkopplung auf das Stromsystem erfolgt nur im Fall einer dezentralen Wasserstoffgewinnung auf Basis elektrischer Umwandlungsverfahren (Elektrolyse). Thermochemische Verfahren wie Biomassepyrolyse- und Reformierungsverfahren werden daher an dieser Stelle nicht weiter betrachtet.

Ein Betrieb dezentraler Elektrolyseure in Baden-Württemberg würde den Bedarf an Redispatchmaßnahmen in der Regelzone der TransnetBW nach aktueller Einschätzung nicht wesentlich beeinflussen.

4. welches Potenzial sie der dezentralen Wasserstoffgewinnung mit Blick auf die kommunale Energie- und Wärmewende einräumt;

Dezentrale Wasserstoffgewinnung bietet nur durch die damit verbundene Möglichkeit der Nutzung der im Elektrolyseprozess entstehenden Abwärme ein – wenn auch voraussichtlich geringes – Potenzial für die Wärmeversorgung. Soweit also Elektrolyseanlagen im Land betrieben werden, sollten diese möglichst immer mit der Nutzung der entstehenden Abwärme verbunden werden, um die Effizienz des Gesamtprozesses zu steigern. Hier bietet sich vor allem eine Einspeisung in Wärmenetze an. Entsprechende Potenziale werden im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung berücksichtigt und können zur Wärmewende im Land beitragen.

In der Neuen Weststadt Esslingen beispielsweise wird mit Power-to-Gas-to-Power (P2G2P) als Schlüsseltechnologie vor Ort Ökostrom, zum Teil aus den lokalen Photovoltaik-Anlagen, mittels Elektrolyse in grünen Wasserstoff umgewandelt und für die Nutzung im Stadtviertel, in der Mobilität und der Industrie aufbereitet und bedarfsangepasst bereitgestellt. Die Wärme, die beim Betrieb der Elektrolyse entsteht, trägt zudem zur Wärmeversorgung des Quartiers bei.

Allerdings ist eine sehr kleinteilige dezentrale Erzeugung, Speicherung und Nutzung von Wasserstoff wegen des damit unverhältnismäßig hohen anlagentechnischen Aufwands und geringer Benutzungsstunden systemisch meist nicht optimal nutzbar bzw. unter wirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten nur bedingt skalierbar.

Der direkte Einsatz von Wasserstoff für die Wärmeerzeugung wird deshalb derzeit weniger in der dezentralen Gebäudewärmeversorgung (Einzelgebäude), sondern eher als geringer (Backup-)Anteil in Wärmenetzen gesehen.

5. wie sie die insbesondere bei der pyrolytischen Gewinnung von Wasserstoff mögliche Verwertung von Reststoffen und Abfällen (z. B. Klärschlamm) mit Blick auf die in Baden-Württemberg nach wie vor im Aufbau befindliche Kreislaufwirtschaft bewertet;

Die Landesregierung sieht auch im Bereich der Kreislaufwirtschaft denkbare Potenziale zur Gewinnung von Wasserstoff aus Abfällen, etwa bei Müllverbrennungsanlagen, Bioabfall-Vergärungsanlagen, Biomassekraftwerken oder Klärschlamm-Monoverbrennungsanlagen. Erste Überlegungen bzw. Vorprüfungen hierzu finden derzeit durch die Anlagenbetreiber statt, allerdings bislang noch ohne konkretere Ergebnisse. Nähere Einzelheiten zu den Möglichkeiten für eine technische Umsetzung liegen der Landesregierung daher noch nicht vor. Zu berücksichtigen ist dabei, dass eine mögliche Wasserstoffgewinnung im Bereich der Kreislaufwirtschaft im Rahmen einer gesamt-ökologischen Bewertung dahingehend zu überprüfen ist, welche Folgen die Wasserstoffgewinnung auf die sonstige energetische und stoffliche Verwertung der Abfälle hat. Für diese gesamtökologische Bewertung liegen zahlreiche Rahmenbedingungen noch nicht vor, sodass eine klare Aussage zur Frage der gesetzlich geforderten bestmöglichen Verwertung der Abfälle noch nicht getroffen werden kann. Für eine belastbare Bewertung der Wasserstoffgewinnung aus Abfällen ist es vor diesem Hintergrund noch zu früh.

6. wie sich vor dem Hintergrund der Vorfragen die dezentrale Wasserstoffgewinnung in Baden-Württemberg in den zurückliegenden fünf Jahren entwickelt hat (Angaben bitte, so möglich, aufgeschlüsselt nach Jahren, Standort sowie jeweiliger Elektrolyse-/Pyrolyse-/Reformierungsleistung);

Die dezentrale Wasserstoffgewinnung hat sich in Baden-Württemberg in den zurückliegenden fünf Jahren noch überschaubar entwickelt. Es gibt derzeit fünf Elektrolyseure in größerem Maßstab. Angaben über Forschungs- und Testelektrolyseure liegen der Landesregierung nicht in Gänze vor und werden hier deshalb nicht aufgeführt.

Standort	Leistung in kW
Lampoldshausen	880
Esslingen	1.000
Grenzach-Wyhlen	1.000
Öhringen (im Bau)	300
Karlsruhe	10

Tabelle 2: Elektrolyseure in Baden-Württemberg

7. inwieweit die dezentrale Wassergewinnung vor dem Hintergrund des Koalitionsvertrags aus Sicht der Landesregierung in der landeseigenen Wasserstoff-Roadmap und in den übrigen Aktivitäten im Wasserstoffbereich bislang hinreichend Beachtung gefunden hat;

8. welche konkreten Maßnahmen sie in dieser Legislaturperiode bereits ergriffen hat oder aber gegenwärtig noch plant, um die dezentrale Wasserstoffgewinnung im Land auszubauen und zu fördern;

Die Fragen 7 und 8 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die dezentrale Wasserstoffgewinnung ist bis zu einer flächendeckenden Versorgung mit grünem Wasserstoff über Pipelines und Verteilnetze die einzige sinnvolle Versorgungsoption für Wasserstoff. Seit der Veröffentlichung der Wasserstoff-Roadmap im Dezember 2020 – und bereits zuvor – hat die Landesregierung sehr viel für die dezentrale Wasserstoffgewinnung getan. Mit den Förderprogrammen „Zukunftsprgramm Wasserstoff (ZPH2)“ und „Klimaschutz und Wertschöpfung (KWH2)“ sowie der Ausschreibung der Wasserstoff-Modellregionen im Rahmen von EFRE hat das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Projekte mit Fördermitteln in Höhe von 90 Mio. Euro unterstützt. Die Projekte bei ZPH2 und den Modellregionen wurden ausgewählt und bewilligt, bei KWH2 läuft die Entscheidungsphase derzeit noch. Mit diesen Programmen werden vor allem Infrastrukturmaßnahmen gefördert. Allein durch geförderte Projekte im Rahmen dieser Programme werden dezentrale Elektrolyseure im zweistelligen MW-Bereich erstellt.

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) am Standort Lampoldshausen hat bereits jahrzehntelange Erfahrung im Umgang mit großen Mengen von Wasserstoff, da das hier ansässige Institut für Raumfahrtantriebe mit seinen Triebwerktests für die europäische Trägerraketenfamilie Ariane zu den größten Wasserstoffnutzern weltweit zählt. Somit bietet der DLR-Standort Lampoldshausen eine einmalige Entwicklungs- und Testumgebung, um Wasserstofftechnologien und Verfahren in der Praxis zu erproben, weiterzuentwickeln und in die Anwendung zu bringen.

Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus fördert daher beispielsweise seit 2020 mit rund 16 Mio. Euro im Rahmen des Vorhabens Zero Emission den Ausbau des DLR-Standortes zu einem bundesweiten Wasserstoffleuchtturm. Im Zentrum des Projekts stehen die Erzeugung und der Einsatz von grünem Wasserstoff. Ziel ist es, die Chancen und Herausforderungen des breiten Einsatzes von regenerativ gewonnenem Wasserstoff zu erforschen und umzusetzen – unter den

speziellen Bedingungen eines energieintensiven Standorts für Tests von Raumfahrtantrieben.

Das Projekt „Zero Emission“ soll dazu beitragen, die Wirtschaftlichkeit und damit die Marktfähigkeit von Wasserstofftechnologien zu verbessern. Im Fokus steht die Technologieentwicklung. Ziel ist es, die vor- und nachgelagerten Prozesse effizienter zu gestalten. Dazu zählen alle wesentlichen Bausteine der Wasserstofftechnologie – von der Erzeugung über die Speicherung bis hin zur Nutzung an den DLR- und ESA-Prüfständen für Raketentriebwerke auf dem DLR-Standort Lampoldshausen. Das Projekt „Zero Emission“ des DLR zeigt in besonderer Weise, welche Chancen im breiten Einsatz von Wasserstoff an einem energieintensiven Industriestandort liegen. Das Vorhaben zielt insbesondere auf drei Kernthemen ab, den Ausbau von Erzeugungskapazitäten für grünen Wasserstoff, die Reduktion von Treibhausgasemission unter dem Aspekt „CO₂-neutraler Standort“ und die Erweiterung der Testaktivitäten über die Raumfahrt hinaus mit Partnern, die Technologien für den Einsatz in der Wasserstoffwirtschaft entwickeln.

9. über welche auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene bestehenden Förderprogramme zur Förderung der dezentralen Wasserstoffgewinnung sie gegenwärtig Kenntnis hat (Angaben bitte, so möglich, unter Auflistung der bei Laufzeit, der Fördersumme sowie der primären Zielgruppe [Forschungseinrichtungen, Unternehmen u. ä.] der auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene jeweils bestehenden Förderprogramme);

Die aktuellen Förderprogramme auf Landesebene werden in der Stellungnahme zu den Fragen 7 und 8 aufgeführt.

Beim Bund gibt es folgende Programme:

Förderaufruf für Elektrolyse als Teil der Förderrichtlinie „Maßnahmen der Marktaktivierung im Rahmen des Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie Phase II (Schwerpunkt Nachhaltige Mobilität)“ im Rahmen des Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie NIP II. Gefördert werden Elektrolyseanlagen mit einer Mindestleistung der Gesamtanlage von 250 kWel und einer Abnahme im Verkehrsbereich. Es muss sichergestellt werden, dass die Elektrolyseanlagen mit Strom aus 100 % regenerativen Energien betrieben werden. Der Aufruf wurde am 30. Juni 2021 abgeschlossen.

Die aktuelle Ausschreibung „HyLand“ läuft bis zum 31. Januar 2023. In der Kategorie „HyPerformer“ werden Investitionsvorhaben in Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien mit Fokus auf den Mobilitätssektor unterstützt. Die zugehörige Elektrolyse, um erzeugten Wasserstoff in der Mobilität zu nutzen, ist ebenfalls förderfähig.

Forschungsförderung des BMWK im 7. Energieforschungsprogramm: Diese Bundesförderung ist unbefristet. Der Förderschwerpunkt liegt bei der Energienutzung, Energiebereitstellung und Systemintegration. Bei der Systemintegration sind die Sektorkopplung und die Wasserstofftechnologien ein wichtiger Teil, insbesondere die (Weiter-)Entwicklung von Verfahren zur Erzeugung, Speicherung, Transport und Anwendung erneuerbaren Wasserstoffs sind wichtige Förderschwerpunkte.

Auf EU-Ebene gibt es folgende Programme:

INNOVFUND: Innovation Fund for Large Scale Projects. Die Frist läuft bis zum 16. März 2023. Es sind verschiedene Themenstellungen aufgeführt. Die Förderung von Elektrolyseanlagen im großen Maßstab ist als ein möglicher Schwerpunkt genannt.

Weitere Ausschreibungen (calls) auf EU-Ebene wurden im Rahmen von HORIZON und der Clean Hydrogen Partnership (10 Teilcalls zu „renewable hydrogen production“) durchgeführt.

10. durch welche konkreten Impulse und Initiativen sie sich in dieser Legislaturperiode bereits gegenüber dem Bund für eine stärkere politische Berücksichtigung der dezentralen Wasserstoffgewinnung bei der Erreichung der Klimaziele eingesetzt hat;

Die Landesregierung wird sich weiter intensiv dafür einsetzen, dass die Rahmenbedingungen den Bau von Elektrolyseuren in Baden-Württemberg ermöglichen.

Auf Antrag der Ministerin für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg haben beispielsweise die Energieministerinnen und -minister sowie -senatorinnen und -senatoren der Länder in Berlin am 4. Oktober 2021 beschlossen, dass Elektrolyseure zur Erzeugung von grünem Wasserstoff in allen Regionen Deutschlands gebaut werden.

Am 29. August 2022 haben die Ministerpräsidenten von Baden-Württemberg und Bayern in Neu-Ulm eine Absichtserklärung für eine gemeinsame Wasserstoff-Allianz zwischen Baden-Württemberg und Bayern unterzeichnet. Zentrale Ziele der Zusammenarbeit sind u. a. den Ausbau der Wasserstoffinfrastruktur in/nach Süddeutschland zu beschleunigen, gemeinsame Projekte von Industriekooperationen stärker zu unterstützen und die Zusammenarbeit der beiden Wasserstoffnetzwerke H2.B und der Plattform H2BW zu stärken.

11. welche konkreten Maßnahmen sie in dieser Legislaturperiode bereits ergriffen hat oder aber gegenwärtig noch plant, um den verschiedenen potenziell in Frage kommenden Zielgruppen (Privatpersonen, Wohnungseigentümergeinschaften, Gesellschaften bürgerlichen Rechts, Sozietäten, freiberuflich Tätige, Unternehmen [einschließlich Einzel- und Kommunalunternehmen], kommunale Gebietskörperschaften, Gemeinde- und Zweckverbände, rechtlich unselbstständige Eigenbetriebe von kommunalen Gebietskörperschaften, Körperschaften und Anstalten des öffentlichen Rechts, gemeinnützige Organisationen sowie juristische Personen des Privatrechts) den Einstieg in die dezentrale Wasserstoffproduktion zu erleichtern;

Neben den in Frage 7 angesprochenen Förderprogrammen müssen vor allem die Rahmenbedingungen für einen schnellen und optimierten Einstieg in eine dezentrale Wasserstoffproduktion angepasst werden. Dazu wurden bereits erste Schritte unternommen:

Bezüglich kleiner Elektrolyseure für den Eigenverbrauch auch im gewerblichen Bereich hat die Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) unter aktiver Mitwirkung Baden-Württembergs den Begriff des industriellen Umfangs nach Nr. 4.1.12 des Anhangs 1 der 4. BImSchV ausgelegt. Die Auslegung wurde im November 2022 auf der Homepage der LAI veröffentlicht.

Danach kann davon ausgegangen werden, dass die Produktion von Wasserstoff mit Hilfe eines Elektrolyseurs zur direkten, eigenen Nutzung in einer Brennstoffzelle oder zur temporären Zwischenspeicherung des produzierten Wasserstoffs zur späteren eigenen Nutzung in der Brennstoffzelle nicht in den Anwendungsbereich der Ziffer 4.1.12 des Anhangs der 4. BImSchV fällt, wenn der Elektrolyseur mit einer Leistung nicht größer als 100 kW betrieben wird und nicht mehr als 100 kg Wasserstoff gelagert werden. In diesem Fall liegt in der Regel keine Herstellung in industriellem Umfang vor. Wird die Leistungsgrenze oder die Mengenschwelle überschritten, ist im Einzelfall zu prüfen, ob die Bedingungen für den Eigenverbrauch noch gegeben sind. Mit dieser Auslegung wird die Zulassung kleiner Elektrolyseure vereinfacht.

Im Zuge der Novelle der Industrie-Emissions-Richtlinie setzt sich die Landesregierung Baden-Württemberg dafür ein, Elektrolyseure zur Herstellung von Wasserstoff in gewissem Umfang aus dem Anwendungsbereich des Anhangs 1 der Richtlinie herauszunehmen.

12. ob sie in Anbetracht der in anderen Bundesländern bestehenden Programme zur Förderung stationärer wasserstoffbasierter Energiesysteme insbesondere in Verbindung mit Wind- oder Solaranlagen (vgl. etwa die Förderung stationärer wasserstoffbasierter Energiesysteme in Verbindung mit einer Photovoltaikanlage, Fördernummer 6.2.1. des NRW-Landesprogramms progres.nrw) gegenwärtig auch in Baden-Württemberg plant, ein vergleichbares Förderprogramm auf den Weg zu bringen und Investitionen in Elektrolyseure, Wasserstoffspeicher sowie wasserstoffbasierte Heizkessel bereits niedrigschwellig zu fördern;

Die Landesregierung Baden-Württemberg fördert die Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien mit insgesamt bis zu 500 Mio. Euro. Die Schwerpunkte der baden-württembergischen Förderung liegen bisher vor allem in der industrienahe Technologieentwicklung, insbesondere im Bereich Zulieferer und KMU. Außerdem werden Infrastrukturmaßnahmen wie dezentrale Wasserstoff-erzeugungsanlagen und die Entwicklung von Modellregionen gefördert. Mit den IPCEI-Projekten besteht die Chance, den Transformationsprozess mit einem Schwerpunkt im Mobilitätsbereich massiv zu unterstützen und zugleich das Markt- und Arbeitsplatzpotenzial insbesondere für die Automobilindustrie sowie für den Anlagen- und Maschinenbau zu erschließen (größtechnische Anlagen mit strategischer Bedeutung).

Für stationäre wasserstoffbasierte Energiesysteme (Brennstoffzellen) gibt es bislang auf Bundesebene das Förderprogramm KfW 433 für Brennstoffzellenheizgeräte. Es ist derzeit nicht beabsichtigt, auf Landesebene ein vergleichbares Programm aufzulegen.

13. ob die in Ziffer 11 genannten Zielgruppen aus Sicht der Landesregierung in Baden-Württemberg einem Standort- oder Wettbewerbsnachteil unterliegen, wenn andere Bundesländer Investitionen in Elektrolyseure, Wasserstoffspeicher sowie wasserstoffbasierte Heizkessel niedrigschwellig fördern, ohne dass ein vergleichbares Förderprogramm in Baden-Württemberg vorliegt.

Die Landesregierung unterstützt den Hochlauf einer Wasserstoffwirtschaft intensiv mit einem Fördervolumen von bis zu 500 Mio. Euro. Die dafür aufgesetzten Programme dienen der Standortqualität Baden-Württembergs und der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen.

Walker

Ministerin für Umwelt,
Klima und Energiewirtschaft

