

Antrag

der Fraktion GRÜNE

und

Stellungnahme

des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft

Bedarf nach grünem Wasserstoff in Baden-Württemberg

Antrag

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

1. wie viel grüner Wasserstoff und seine Folgeprodukte (wie Ammoniak, Methan, Methanol und E-Fuels) unter der Zielsetzung einer vollständigen Dekarbonisierung der verschiedenen Sektoren (Industrie, Stromerzeugung, Wärmeerzeugung, Verkehr) in Baden-Württemberg voraussichtlich bis 2040 notwendig sein wird;
2. in welchen Industriezweigen voraussichtlich ein Bedarf in welcher Höhe an grünem Wasserstoff und seinen Folgeprodukten besteht, um deren Dekarbonisierung zu erreichen;
3. welchen Kriterien eine Zertifizierung von grünem Wasserstoff und seinen Folgeprodukten folgen sollte, um dessen Klimaneutralität sicherzustellen und wie sie die Kriterien des Ökoinstituts beurteilt;
4. wie die Zertifizierung von grünem Wasserstoff und seinen Folgeprodukten am besten praktisch umgesetzt werden sollte;
5. wie viel grüner Wasserstoff und seine Folgeprodukte im Jahr 2020 in Baden-Württemberg produziert wurden;
6. welche erneuerbaren Stromerzeugungskapazitäten nach ihrer Einschätzung bis 2040 über den Bedarf der atom- und fossilfreien Stromversorgung hinaus zugebaut werden können und welcher Anteil des baden-württembergischen Bedarfs an grünem Wasserstoff und seinen Folgeprodukten damit gedeckt werden könnten;

7. aus welchen Ländern bis 2040 voraussichtlich grüner Wasserstoff und seine Folgeprodukte nach Baden-Württemberg importiert werden und welche Initiativen Baden-Württemberg dazu schon ergriffen hat;
8. ob sie abschätzen kann, bei welchen Anwendungen grüner Wasserstoff v. a. direkt genutzt werden wird und bei welchen seine Folgeprodukte;
9. wie sie den Einsatz von grünem Wasserstoff mit dem Ziel der Dekarbonisierung unterstützt.

20.12.2021

Andreas Schwarz, Niemann
und Fraktion

Begründung

Der Landtag hat beschlossen, dass Baden-Württemberg bis 2040 klimaneutral wird. Um dieses Ziel zu erreichen, ist auch der Einsatz von grünem Wasserstoff notwendig. In einigen Bereichen stellt der Einsatz von grünem Wasserstoff und seinen Folgeprodukten die einzige Möglichkeit zur Dekarbonisierung dar. In anderen Bereichen ist er die sinnvollste und wirtschaftlichste Alternative zu fossilen Energiequellen. Insbesondere für Anwendungen, die nicht-elektrifizierbar sind, ist der Einsatz von grünem Wasserstoff und seinen Folgeprodukten bedeutsam für die Energiewende. Momentan wird grüner Wasserstoff nur in sehr kleinen Mengen erzeugt. Der Antrag erfragt daher, wie viel grüner Wasserstoff für die Klimaneutralität der verschiedenen Sektoren in Baden-Württembergs benötigt wird, und welche Standards für grünen Wasserstoff gelten sollten.

Stellungnahme

Mit Schreiben vom 24. Januar 2022 Nr. 24-4586/169/1 nimmt das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft im Einvernehmen mit dem Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus sowie dem Ministerium für Verkehr zu dem Antrag wie folgt Stellung:

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

1. *wie viel grüner Wasserstoff und seine Folgeprodukte (wie Ammoniak, Methan, Methanol und E-Fuels) unter der Zielsetzung einer vollständigen Dekarbonisierung der verschiedenen Sektoren (Industrie, Stromerzeugung, Wärmeerzeugung, Verkehr) in Baden-Württemberg voraussichtlich bis 2040 notwendig sein wird;*

Den zukünftigen Mengenbedarf an grünem Wasserstoff in Baden-Württemberg und Deutschland einzuschätzen, haben sich verschiedene Studien und Marktabfragen zur Aufgabe gemacht. Eine allgemeingültige Aussage zur Höhe des künftigen Wasserstoffbedarfs und seiner Folgeprodukte lässt sich aufgrund der teils großen Abweichungen daraus jedoch nicht ableiten. Wasserstoff wird bei der Erreichung der Klimaneutralität aber eine essentielle Rolle spielen.

Mit der Novelle des Klimaschutzgesetzes hat sich Baden-Württemberg das Erreichen von Netto-Treibhausgasneutralität bis 2040 zum Ziel gesetzt. Damit dies gelingen kann, sind substantielle Beiträge zur Emissionsminderung in allen Sektoren erforderlich. Wasserstoff wird beispielsweise in den Sektoren Industrie, Stromerzeugung, Verkehr und in der Wärmeerzeugung eine Rolle bei der Dekarbonisierung einnehmen. Wie genau sich die erforderliche Emissionsminderung um mindestens 65 Prozent bis 2030 auf die verschiedenen Bereiche verteilen könnte und wie innerhalb von weniger als zwanzig Jahren Netto-Treibhausgasneutralität erreicht werden kann, das wird aktuell im Rahmen des Forschungsvorhabens „Sektorziele 2030 und klimaneutrales Baden-Württemberg 2040“ wissenschaftlich fundiert ermittelt. Erst eine solche detaillierte und quantitative Untersuchung der Transformationspfade erlaubt eine konsistente Ableitung der besten Dekarbonisierungsstrategien im Land. Diese Untersuchungen können die Ableitung von Sektorzielen unterstützen und werden voraussichtlich Einfluss auf die anzunehmenden Bedarfsplanungen für Wasserstoff haben.

Die Studie „Baden-Württemberg klimaneutral 2040: Erforderlicher Ausbau der erneuerbaren Energien“ der Plattform Erneuerbare Energien Baden-Württemberg e. V. von Nitsch und Magosch (2021) geht unter anderem von einem erforderlichen Wasserstoffbedarf im Szenario KLIMANEUTRAL 2040 von insgesamt rund 47 TWh pro Jahr, vor allem im Verkehr, bei der Stromerzeugung und für industrielle Prozesswärme aus. In diesem Szenario wird jedoch offengelassen, wann und zu welchen Teilen Strom für die Wasserstoffherstellung und/oder Wasserstoff direkt importiert werden. Laut der Studie würden 2040 z. B. rund 16 GW an Offshore-Windkraft benötigt, um den Wasserstoffbedarf voll zu decken. Voraussetzung für den Import von Strom und Wasserstoff sei der rasche Ausbau einer entsprechenden Netzinfrastruktur bis Süddeutschland.

Die terranets BW geht anhand einer Bedarfsabfrage in Baden-Württemberg von einem steigenden Bedarf an Wasserstoff ab 2030 aus. Bis dahin soll die Wasserstoffnachfrage vor allem in kleinen, lokalen und regionalen Verbänden ergänzend gedeckt werden, die grünen Wasserstoff in geringen bis moderaten Mengen herstellen und verteilen.

Eine noch nicht abgeschlossene Studie zur aktuellen Situation des Wasserstoffbedarfs und Erzeugungspotenzials in Baden-Württemberg nimmt eine Betrachtung bis 2035 vor und geht nach derzeitigem Stand von einer Steigerung des Bedarfs von derzeit 3,1 TWh Wasserstoff auf 16,6 TWh (Industrie: 4,0 TWh, davon 0,8 TWh stofflich; Umstellung der Kraftwerke auf H₂-ready: 9,9 TWh; Verkehr: 1,4 TWh; Beimischung ins Erdgasnetz: 1,2 TWh) im Jahr 2035 aus. Nach dieser Studie liegen die bisher geplanten Erzeugungskapazitäten in Baden-Württemberg bis 2035 weiter unter dem voraussichtlichen Wasserstoffbedarf. Auch wenn in Zukunft weitere Erzeugungskapazitäten in Baden-Württemberg hinzukommen sollten, bliebe in 2035 voraussichtlich ein sehr hoher Importanteil erforderlich.

Im Rahmen der in Arbeit befindlichen Roadmap reFuels für Baden-Württemberg wurden Studien zur Nachfrageentwicklung analysiert. Eine Analyse der auf Klimaneutralität bzw. auf eine Minderung der THG-Emissionen um 95 % bis 2050 abzielenden Energieszenarien für Deutschland – auch ohne die Berücksichtigung der erforderlichen Beschleunigung durch das neue Zieljahr 2045 – bestätigt die Notwendigkeit eines zeitnah beginnenden Aufbaus von Produktionstechnologien und -kapazitäten für synthetische Kraftstoffe, bspw. für sogenannte reFuels. Es bestehen zwar Unterschiede bezüglich der langfristig benötigten Mengen und der favorisierten Einsatzbereiche für reFuels – ohne deren Einsatz im Verkehrssektor kommt jedoch keines der Szenarien aus. Große Einigkeit in den Ergebnissen der Szenarien besteht hinsichtlich der Einschätzung des Importbedarfs für synthetische Flüssigkraftstoffe. So sehen alle bis auf zwei Szenarien eine vollständige Deckung des Bedarfs in Deutschland durch Importe vor. Die beiden verbleibenden Szenarien weisen mit 82 % und 96 % ebenfalls sehr hohe Importanteile auf.

2. in welchen Industriezweigen voraussichtlich ein Bedarf in welcher Höhe an grünem Wasserstoff und seinen Folgeprodukten besteht, um deren Dekarbonisierung zu erreichen;

Ein großes Potenzial zur Dekarbonisierung mit Hilfe von grünem Wasserstoff wird im industriellen Bereich, in der stofflichen Nutzung in der Grundstoffchemie und in der Mineralölverarbeitung gesehen. Ein Bedarf von grünem Wasserstoff in der energetischen Nutzung ist beispielsweise in der Grundstoffchemie und zur Produktion und Verarbeitung von Papier, Glas, Zucker und Zement abzuleiten. Die Nutzung von Wasserstoff in Baden-Württemberg in den Industriezweigen Stahl und Eisenmetallverarbeitung wird eher eine untergeordnete Rolle spielen.

Neben den genannten Industriebereichen stellt Wasserstoff eine Klimaschutzalternative zur Dekarbonisierung weiterer Sektoren dar, beispielsweise im Schwerlastverkehr, in der Luft- und Schifffahrt, teils im Wärmebereich (stromgeführte hocheffiziente KWK-Anwendungen in Krankenhäusern, Rechenzentren und ähnlichen Einrichtungen), sowie zur Absicherung der Versorgungssicherheit von Strom und Fernwärme. Eine Nutzung von Wasserstoff sollte auf die Bereiche fokussiert werden, in denen eine Elektrifizierung nicht oder nur zu hohen Kosten möglich ist.

3. welchen Kriterien eine Zertifizierung von grünem Wasserstoff und seinen Folgeprodukten folgen sollte, um dessen Klimaneutralität sicherzustellen und wie sie die Kriterien des Ökoinstituts beurteilt;

4. wie die Zertifizierung von grünem Wasserstoff und seinen Folgeprodukten am besten praktisch umgesetzt werden sollte;

Die Fragen 3 und 4 werden aufgrund ihres Zusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die Zertifizierung von grünem Wasserstoff dient als wichtiger Beitrag zu einer nachhaltigen Energieversorgung und als unabhängiger und anerkannter Nachweis, dass Wasserstoff umweltfreundlich auf Basis erneuerbarer Energien erzeugt in die Anwendung gebracht wird.

Auf europäischer Ebene wurde mit dem in 2014 gestarteten und seit 2018 in der Umsetzung befindlichen Projekt CertifHy die Entwicklung eines EU-weiten Systems zum Herkunftsnachweis von grünem Wasserstoff vorangetrieben. Die von CertifHy ausgestellten Zertifikate ermöglichen Konsumenten die Nutzung von umweltfreundlichem und kohlenstoffarmem Wasserstoff standortunabhängig in der gesamten EU.

In Deutschland zertifizieren u. a. TÜV Süd und TÜV Rheinland grünen Wasserstoff. Die Zertifizierung dient als Nachweis, dass regenerativ hergestellter Wasserstoff mit deutlich geringeren Treibhausgas-Emissionen behaftet ist und dass dieser Wasserstoff auf eindeutig beschriebene, identifizierbare und quantifizierbare Quellen zurückgeführt werden kann.

Mit neuen EU- und Bundesvorschriften/-gesetzgebungen werden harmonisierte Zertifizierungssysteme notwendig, um transparente und planungssichere Handelsmärkte für Wasserstoff unter Einhaltung klarer Standards, auch außerhalb Europas, etablieren zu können. Internationale Rahmenbedingungen, standardisierte Definitionen sowie entsprechende Nachweise ermöglichen die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle. Hierfür wird sich die Landesregierung bei der Bundes- und Europapolitik in geeigneter Weise einsetzen.

Die beiden o. g. Zertifizierungssysteme legen ihr Hauptaugenmerk auf Nachhaltigkeitsaspekte im Sinne des Klimaschutzes. Mit dem Working Paper „Sustainability Dimension of Imported Hydrogen“ (12/2021) legt das Öko-Institut e. V. eine Diskussionsgrundlage vor, um weitere Nachhaltigkeitsaspekte beim Import von grünem Wasserstoff zu berücksichtigen. In der Betrachtung des Öko-Instituts werden neben klimarelevanten Aspekten weitere Bewertungskriterien vorgestellt und befürwortet, unter anderem ökologische und soziale Faktoren, die es in den

Erzeugungsländern und beim Transport von grünem Wasserstoff zu berücksichtigen gilt.

Die Einbeziehung solcher Nachhaltigkeitsaspekte in Zertifizierungssysteme wird von der Landesregierung grundsätzlich unterstützt.

Die praktische Umsetzung hängt von den jeweiligen Zertifizierungssystemen und entsprechenden gesetzlichen Regelungen ab.

5. wie viel grüner Wasserstoff und seine Folgeprodukte im Jahr 2020 in Baden-Württemberg produziert wurden;

Es werden aktuell in acht Anlagen nur geringe Mengen (unterhalb von 0,1 TWh/a) Elektrolysewasserstoff in Baden-Württemberg hergestellt. Es liegen keine Angaben darüber vor, wie viel davon grün erzeugter Wasserstoff ist.

6. welche erneuerbaren Stromerzeugungskapazitäten nach ihrer Einschätzung bis 2040 über den Bedarf der atom- und fossilfreien Stromversorgung hinaus zugebaut werden können und welcher Anteil des baden-württembergischen Bedarfs an grünem Wasserstoff und seinen Folgeprodukten damit gedeckt werden könnten;

Baden-Württemberg ist derzeit und wird auch in Zukunft ein Energieimportland bleiben. Dies gilt auch für Energie in Form von Strom. Angesichts des Ausstiegs aus der Atomenergie und der anstehenden deutlichen Reduzierung der fossilen Energieerzeugung bedarf es eines ambitionierten Ausbaus der erneuerbaren Energieerzeugung in Baden-Württemberg. Dennoch wird Baden-Württemberg angesichts des steigenden Strombedarfs auch in den Sektoren Wärme und Verkehr und gegebenenfalls zur Erzeugung von Wasserstoff einen steigenden Importbedarf von Strom haben. Dem Ausbau der Stromnetze kommt insofern eine große Bedeutung für Baden-Württemberg zu. Neben einem höheren Strombedarf wird Baden-Württemberg zukünftig auch einen steigenden Bedarf an Wasserstoff haben. Insofern gilt es, die hierfür erforderlichen Infrastrukturen rechtzeitig zu errichten, da der überwiegende Teil des Wasserstoffbedarfs zukünftig importiert und nicht in Baden-Württemberg erzeugt werden wird. Gleiches gilt auch für Folgeprodukte wie reFuels. Dennoch ist zu erwarten, dass es auch in Baden-Württemberg geeignete Standorte für Elektrolyseure geben wird, die vor Ort erneuerbar erzeugten Strom nutzen werden.

Um den Hochlauf dieser Anlagen zu unterstützen – insbesondere solange der Import aufgrund fehlender Infrastrukturen und Produktionsmengen erschwert ist – sollte in der Initialphase oder Markteintrittsphase die Regulierung auf Bundes- und EU-Ebene einen Anreiz für Anlagen geben, da zu Beginn die Auswirkungen auf das Stromsystem noch vernachlässigbar sein werden. Die Phase des beginnenden Markthochlaufs erfordert ergänzende Regelungen.

7. aus welchen Ländern bis 2040 voraussichtlich grüner Wasserstoff und seine Folgeprodukte nach Baden-Württemberg importiert werden und welche Initiativen Baden-Württemberg dazu schon ergriffen hat;

Ein Großteil des deutschen und somit auch des baden-württembergischen Wasserstoffbedarfes wird durch Importe abgedeckt werden müssen. Die Bundesregierung teilt in ihrer Nationalen Wasserstoffstrategie diese Einschätzung, da sie für das Jahr 2030 von einem gesamtdeutschen Wasserstoffbedarf von 90 bis 110 TWh ausgeht, dem eine avisierte Erzeugungskapazität von 14 TWh grünen Wasserstoffs gegenübersteht. Der Importanteil in Baden-Württemberg wird voraussichtlich in Relation noch höher ausfallen.

Die neue Bundesregierung spricht im Zusammenhang mit dem Import von grünem Wasserstoff u. a. von der Initiative zur Gründung von Klimapartnerschaften sowie eines für alle Staaten offenen internationalen Klimaclubs.

Durch die anzunehmende Steigerung der Nachfrage nach grünem Wasserstoff wird Wasserstoff künftig von einer Vielzahl von Ländern großskalig produziert und vermarktet werden können. Neben der Erzeugung von grünem Wasserstoff und anderen Folgeprodukten wie reFuels in Ländern und Regionen mit hohen Volllaststunden an erneuerbarem Strom (wie beispielsweise Südeuropa, Nordafrika, die Golfregion, Brasilien, Australien oder Küstenregionen im In- und Ausland) werden voraussichtlich Länder wie Russland, die Niederlande bzw. Dänemark und Schweden auch die Erzeugung von blauem und türkischem Wasserstoff aufnehmen.

Im Rahmen der Entwicklung der Roadmap reFuels wird von einer zu erwartenden weltweit dynamisch wachsenden Nachfrage nach reFuels ausgegangen.

Baden-Württemberg steht außerdem im engen Austausch mit verschiedenen Regionen und Ländern bezüglich des Themas Wasserstoff und flankiert die Vernetzung von relevanten Akteuren. Hier ist beispielhaft Schottland zu nennen. Es ist eine gemeinsame Absichtserklärung geplant, um bei den Themen Klima, Energie, Innovation, darunter auch Wasserstoff, enger zusammenzuarbeiten. Mit Andalusien wird ebenfalls eine Kollaboration im Bereich Erneuerbarer Energien, Wasserstoff und reFuels angestrebt.

Die Landesregierung wird die Aktivitäten des Bundes eng begleiten und der Beteiligung des Landes an grenzüberschreitenden und internationalen Kooperationen einen hohen Stellenwert beimessen.

8. ob sie abschätzen kann, bei welchen Anwendungen grüner Wasserstoff v. a. direkt genutzt werden wird und bei welchen seine Folgeprodukte;

Eine direkte Nutzung von grünem Wasserstoff kann unter anderem bei Raffinerieprozessen, in der chemischen Industrie, in der Stahlerzeugung, im Mobilitätsbereich und in der Energieversorgung erfolgen.

Eine indirekte Nutzung von grünem Wasserstoff erfolgt vor allem bei der Herstellung anderer nachhaltig hergestellter chemischer Verbindungen wie Ammoniak, Methanol oder auch synthetischer Kraftstoffe.

9. wie sie den Einsatz von grünem Wasserstoff mit dem Ziel der Dekarbonisierung unterstützt.

Grüner Wasserstoff wird ein entscheidendes Schlüsselement zur Erreichung der Klimaziele darstellen – er verbindet Nachhaltigkeit und innovative Technologien mit vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten und trägt zur Sektorenkopplung bei.

In den vergangenen Jahren hat die Landesregierung Baden-Württemberg die Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie mit dem Ziel der Dekarbonisierung und gleichzeitig der Stärkung des Wirtschaftsstandortes Baden-Württemberg unterstützt, indem sie im Bereich Forschung, Entwicklung und Markteinführung mehr als 100 Millionen Euro an Fördermitteln für die Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien eingesetzt bzw. zugesagt hat. Nachfolgend soll auf einige der Aktivitäten der Landesregierung im Bereich Wasserstoff eingegangen werden.

Der Schwerpunkt der baden-württembergischen Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Industrie liegt laut einer Studie durch Roland Berger (2020) auf der Herstellung von Komponenten und Teil-Systemen mit einem geschätzten Umsatzpotenzial von etwa 8,6 Milliarden Euro im Jahr 2030. Dieses enorme wirtschaftliche Potenzial gilt es zu erschließen – im ersten Schritt durch Demonstrationsprojekte, einen erfolgreichen Technologietransfer und Innovationsförderung. So könnte in Baden-Württemberg im Jahr 2030 durch den Aufbau der Wasserstoff- und Brennstoffzellenwirtschaft eine Bruttowertschöpfung in Höhe von 2,3 Milliarden Euro entstehen, die 16 500 Arbeitsplätze mit sich bringen kann.

Um dieses Potenzial zu heben und beim Markthochlauf der Wasserstoffwirtschaft weiter konsequent voranzugehen, hat das Land mit der Wasserstoff-Roadmap Baden-Württemberg einen Fahrplan für die kommenden Jahre erarbeitet. In der Roadmap des Landes sind – angepasst für Baden-Württemberg und die hiesigen Unternehmen und Forschungseinrichtungen – Handlungsschwerpunkte benannt, konkrete Ziele und 29 Maßnahmen definiert. Die Roadmap berücksichtigt relevante Dimensionen einer Wasserstoffwirtschaft von der Erzeugung über die Technologieentwicklung und den Aufbau einer Infrastruktur bis zu den verschiedenen Anwendungsfeldern.

Um die Wasserstoff-Roadmap des Landes zügig und konsequent umzusetzen, wurde in 2021 die Plattform H2BW ins Leben gerufen. Sie unterstützt dabei, die Ziele der Wasserstoff-Roadmap zu erreichen und die Entwicklung einer klimafreundlichen, zukunftsfähigen Wasserstoffwirtschaft in Baden-Württemberg voranzutreiben.

Mit dem Förderaufruf „Zukunftsprogramm Wasserstoff BW“ (ZPH2) vom April 2021 wurde die Umsetzung von Maßnahmen in den wichtigsten Themenfeldern der Roadmap gestartet. Das Land stellt dafür 26,4 Millionen Euro bereit. Mit ZPH2 sollen die Unternehmen und Forschungseinrichtungen im Land darin gestärkt werden, ihre weltweite Führungsposition bei innovativen Technologien behaupten und ausbauen zu können. Im Kern geht es um industrielle Forschung sowie um die Beschleunigung der Etablierung einer Wasserstoffwirtschaft in Baden-Württemberg.

Im EFRE-Förderprogramm „Modellregion Grüner Wasserstoff“ soll in Demonstrationsprojekten die wirtschaftliche Umsetzung einer Wasserstoffwirtschaft in der Realität erprobt werden. Diese sollen auch dazu beitragen, die gesellschaftliche Akzeptanz für Wasserstoff als Energieträger zu erhöhen. Nachhaltiges Ziel ist es, die Modellregionen auf Dauer wirtschaftlich auszurichten, damit sie auch nach Abschluss der Projektlaufzeit weiterbestehen können. Darüber hinaus sollen die Demonstrationsprojekte in einem Forschungsprojekt parallel unter übergeordneten technischen, gesellschaftlichen, sozioökonomischen sowie ökologischen und wirtschaftlichen Fragestellungen wissenschaftlich begleitet werden. Geplante Laufzeit der Projekte ist von 2022 bis 2027. Es stehen EU-Mittel und Landesmittel in Höhe von insgesamt rund 45 Mio. Euro zur Verfügung.

Im Rahmen des Forschungsprojekts „HyFab-Baden-Württemberg“ ist das Ziel von Wissenschaft, Industrie und Politik, Brennstoffzellen serientauglich und damit günstiger zu machen. Das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) und das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE) wollen in Kooperation mit Akteuren aus Industrie und Forschung automatisierte Prozesse zur Fertigung und Qualitätssicherung entlang der Wertschöpfungskette für Brennstoffzellen entwickeln und erproben, um so den Weg von der heute weitgehend handwerklichen Fertigung zur industriellen Massenproduktion zu erforschen.

Am ZSW konnten im Rahmen des Leuchtturmprojekts Power-to-Gas (PtG) in Grenzach-Wyhlen wesentliche Grundlagen zur Herstellung von grünem Wasserstoff aufgebaut werden. Anknüpfend an das Projekt werden nun im Rahmen des vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus mit 4,5 Mio. Euro geförderten Projekts „Elektrolyse made in Baden-Württemberg“ Elektrolisertechnologien entwickelt werden, welche in einem Industrialisierungsprozess grünen Wasserstoff zukünftig mit hohen Wertschöpfungsanteilen und großen Exportchancen aus Baden-Württemberg herstellen sollen.

Mit dem ebenfalls vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus geförderten Vorhaben „Zero Emission“ am DLR-Standort Lampoldshausen wird ein bundesweiter Leuchtturm im Bereich der Wasserstoffforschung mit Fokus auf Raumfahrt und Mobilität entstehen (Fördervolumen 16 Mio. Euro).

Im Rahmen der Demonstrationsprojekte H2Rivers und H2Rhein-Neckar sollen die Potenziale der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien an Rhein und Neckar mit dem Ziel eines langfristigen und nachhaltigen Aufbaus einer loka-

len Kette aus regenerativer Wasserstofferzeugung, aus Wasserstoffdistribution und -verbrauch dargestellt werden. Als Akteure stehen Mobilitätsanwender wie ÖPNV-, Abfallwirtschafts- und Flottenbetreiber im Vordergrund, ergänzt um die Hersteller und Distributoren des grünen Wasserstoffs sowie industrielle Anwender. Sämtliche Aktivitäten finden in der Metropolregion Rhein-Neckar in den Städten Mannheim, Heidelberg und Ludwigshafen sowie in der Region mittlerer Neckar von Neckarsulm bis Esslingen statt.

Mit den „Important Projects of Common European Interest“ (IPCEI) im Bereich Wasserstoff fließen voraussichtlich weitere Fördergelder in beträchtlicher Höhe in die Entwicklung und den Aufbau industrieller Produktionsanlagen für Wasserstofftechnologien.

Walker

Ministerin für Umwelt,
Klima und Energiewirtschaft