



Initiative Erdgasspeicher e.V.
Glockenturmstraße 18
14053 Berlin

Tel. +49 (0)30 36418-086
Fax +49 (0)30 36418-255
info@erdgasspeicher.de

www.erdgasspeicher.de

Wasserstoff-Roadmap für Baden-Württemberg

Stellungnahme

Berlin, 5. August 2020

Über die Initiative Erdgasspeicher e.V.

Die INES ist ein Zusammenschluss von Betreibern deutscher Gasspeicher und hat ihren Sitz in Berlin. Mit derzeit 13 Mitgliedern repräsentiert die INES über 90 Prozent der deutschen Gasspeicherkapazitäten. Die INES-Mitglieder betreiben damit auch knapp 25 Prozent aller Gasspeicherkapazitäten in der EU.

1. Einleitung

Am 8. Juli 2020 hat das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft des Landes Baden-Württemberg einen Beteiligungsprozess zur Erstellung der Wasserstoff-Roadmap offiziell gestartet.

INES nimmt zu den vom Landesministerium zur Konsultation gestellten Themenblöcken nachfolgend Stellung.

2. Wasserstoffherzeugung

Konsultationstext:

„Für Baden-Württemberg gilt es, die aktuellen und zukünftigen Erzeugungskapazitäten für Wasserstoff und die entsprechenden Bedarfe bis 2030 zu ermitteln. Mit Blick auf die Struktur der Energieversorgung in Baden-Württemberg ist davon auszugehen, dass zukünftig ein erheblicher Anteil des Wasserstoffbedarfs des Landes nicht vor Ort produziert werden wird. Welche Erzeugungspotenziale werden künftig in Baden-Württemberg bestehen?“

Der Import von Wasserstoff ist eine weitere Option – welche möglichen Kooperationsländer kommen in Frage? Welche Energiepartnerschaften wären hierfür zu gründen? Wie kann im Rahmen dieser Partnerschaften eine nachhaltige Produktion des Wasserstoffs sichergestellt werden? Welche Rolle räumen Sie der Wasserstoffherzeugung auf Basis der Elektrolyse und anderer Technologien ein? Kann „blauer“ beziehungsweise „türkiser“ Wasserstoff mit Blick auf die hierfür erforderliche Verwendung fossiler Energieträger eine Option sein? Wenn ja, über welchen Zeitraum?“

INES-Kommentar:

INES befürwortet, dass in den Wasserstoff-Strategien der EU und des Bundes kurz- und mittelfristig nicht nur grüner, sondern auch blauer und türkiser Wasserstoff berücksichtigt wird. Klarheit zu Technologien und genaue Definitionen sind begrüßenswert. Damit eine Vergleichbarkeit hergestellt werden kann, ist für INES eine Zertifizierung der unterschiedlichen Wasserstoffarten und –produkte, wie sie seit Veröffentlichung der EU-Wasserstoffstrategie von der Europäischen Kommission gefordert wird, nachvollziehbar. Diese sollte insbesondere dazu beitragen, um die Perspektiven auch für blauen und türkisen Wasserstoff klar zu definieren.

3. Infrastrukturausbau

Konsultationstext:

„Der Infrastrukturausbau ist für den Transport und die Nutzung des Wasserstoffs entscheidend. Für den Wasserstofftransport könnten geeignete bestehende Erdgasnetze genutzt und umgewidmet oder neue Leitungen gebaut werden. Transportoptionen wie Methanol (CH₃OH), Ammoniak (NH₃), flüssige organische Wasserstoffträger (LOHC) und flüssiger Wasserstoff müssen auf deren Einsatzfähigkeit geprüft werden und entsprechende Anwendungskonzepte entwickelt werden. Neben der Transportinfrastruktur ist außerdem der kontinuierliche Ausbau von Tankstellen notwendig, um Wasserstoff in Mobilitätsanwendungen nutzbar zu machen. Hier ist jedoch die Frage nach Art, Umfang und Zeitrahmen zu stellen.“

INES-Kommentar:

Ein Erneuerbares Energiesystem wird erhebliche Residuallasten hervorbringen, die durch erneuerbare Flexibilitätsquellen zu decken sind. Mindestens als saisonale Flexibilitätsanbieter werden Gasspeicher erneuerbare Energien (im gasförmigen Zustand) in einem solchen Energiesystem anbieten müssen. Mittlere und große Mengen von Wasserstoff könnten in vorhandenen Kavernen- und Porenspeichern gelagert werden. Die im Vergleich zu Erdgas niedrigere Energiedichte von Wasserstoff führt aber zu einem steigenden Bedarf an Gasspeicherkapazitäten. Wenn Wasserstoff Erdgas in der globalen Wirtschaft ersetzen soll, werden daher drei- bis viermal so große Speicherkapazitäten benötigt wie heute. Diese Entwicklungsperspektive sollte durch einen geeigneten Rechtsrahmen für Gasspeicher unterstützt werden. Insbesondere sollte der rechtliche Rahmen des Wettbewerbs um sektorenübergreifende Flexibilität (insb. im Verhältnis zwischen Gasspeichern und Stromspeichern) diskriminierungsfrei ausgestaltet werden. Die Belastung mit Entgelten, Abgaben und Steuern sollte diskriminierungsfrei konzipiert werden. Dazu gehört unter anderem, eine Abschaffung der Konvertierungsumlage an Gasspeichern. Diese Umlage entfällt auf die Speicherung erneuerbarer Gase, bei der Nutzung von Stromspeichern fällt sie jedoch nicht an. Eine entsprechende Aufforderung an die Bundesregierung hatte der Bundesrat bereits mit seiner EntschlieÙung (Drucksache 138-1-19) vom 7. Juni 2019 verabschiedet.

4. Wasserstoff als Grundstoff für die Industrie

Konsultationstext:

„Die CO₂-Emissionen des Industriesektors müssen defossilisiert werden, wenn eine Dekarbonisierung nicht möglich ist. Welche Potenziale für die Nutzung von Wasserstoff gibt es für die Industrie in Baden-Württemberg und in welchen Branchen

liegen diese? „Grüner“ Wasserstoff kann als Rohstoff, etwa in der chemischen Industrie beziehungsweise als Reduktionsmittel (zum Beispiel in der Stahlerzeugung) dienen. Zudem lassen sich bestimmte industrielle CO₂-Quellen – wie die prozessbedingten Emissionen der Zementindustrie – langfristig derzeit nur mit Hilfe von Wasserstoff dekarbonisieren.“

INES-Kommentar:

Eine Dekarbonisierung von einzelnen Bereichen der Energieversorgung, insb. der industrielle Einsatz von Energieträgern als Rohstoff, kann nur mit erneuerbaren Gasen (respektive Flüssigkeiten) umgesetzt werden. Da in diesen Bereichen häufig ein Carbon-Leakage-Risiko besteht, sollte eine bezahlbare Dekarbonisierungsoption entwickelt werden. Die Kosten für die Herstellung erneuerbarer Gase müssen dafür zwangsläufig signifikant reduziert werden. Damit erneuerbare Gase rechtzeitig, entsprechend den Erfordernissen der Dekarbonisierung, eine Wettbewerbsfähigkeit (bzw. Bezahlbarkeit) erlangen, sollte aus diesem Grund die Power-to-Gas-Technologie gefördert werden.

5. Wasserstoff in der Mobilität

Konsultationstext:

„Die Wasserstoffanwendung ist im Mobilitätssektor und insbesondere für Fahrzeuge sinnvoll, in denen Formen der direkten Nutzung von erneuerbarem Strom (zum Beispiel Batterie) technisch schwierig oder ökonomisch oder ökologisch nicht sinnvoll umsetzbar sind. Die Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie bietet sich in den Bereichen der Nutzfahrzeuge, dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) in Bussen und Zügen, für kommunale Nutz- und Sonderfahrzeuge sowie in der Logistik und in besonderen Anwendungsfällen im Bereich der Personenkraftwagen (PKW) an. Auf Wasserstoff basierende Kraftstoffe bieten vor allem eine Defossilisierungsoption für die Luft- und Schifffahrt.“

INES-Kommentar:

Keine Anmerkungen.

6. Wasserstoff in weiteren Anwendungen

Konsultationstext:

„Brennstoffzellen könnten zukünftig als Notstromversorgung, zum Beispiel auf Märkten, Baustellen und Konzerten, genutzt werden. Wasserstoff als Energiespeicher könnte in der Zukunft auch zur Rückverstromung genutzt werden. Auch der Einsatz in

der Wärmeversorgung ist technisch möglich. Welche Anwendungen sind mit Blick auf eine möglichst effiziente Nutzung des Energieträgers Wasserstoff sinnvoll? Welche Wasserstoff- und Strombedarfe sowie Elektrolysekapazitäten leiten sich daraus ab? Welche Skalierungsoptionen sind möglich?“

INES-Kommentar:

Wasserstoff kann in jedem Sektor zur Erreichung der Klimaziele beitragen. Die Politik sollte in Wasserstoffstrategien und -roadmaps keinen Anwendungsbereich ausschließen, sondern vielmehr die Grundlagen dafür schaffen, dass ein unverzerrter und effizienter Markt über den Einsatz entscheidet. Dies gilt insbesondere auch für den Wärmemarkt. Zahlreiche Studien haben gezeigt, dass durch den Einsatz von erneuerbaren Gasen im Wärmemarkt mehrere volkswirtschaftliche (Kosten-)Vorteile entstehen. Entsprechend der Enervis-Studie „Erneuerbare Gase – ein Systemupdate für die Energiewende“ generiert eine treibhausgasneutrale Energieversorgung, die auch auf erneuerbare Gase im Wärmemarkt setzt, gegenüber einem rein elektrischen Wärmemarkt folgende Vorteile:

- Es kann auf die Installation von über 5 Millionen Strom-Wärmepumpen verzichtet werden, weil Gas-Heizungen (weiter) verwendet werden;
- Der erforderliche Ausbau der Strom-Übertragungsnetze sinkt um rund zwei Drittel, weil die Verbräuche des Wärmemarktes im Winter die Auslegungslast der Stromnetze nicht in die Höhe treiben. Der hohe Leistungsbedarf wird vielmehr durch die bestehenden Gasinfrastrukturen gedeckt.
- die erforderliche Batteriespeicher-Leistung wird um rd. 150 GW auf 110 GW reduziert, weil bereits heute verfügbare Gasspeicher den großen Flexibilitätsbedarf des Wärmemarktes bedienen können.
- Die erforderliche Reserve-Gas-Kraftwerksleistung wird von 113 GW auf 53 GW reduziert, weil in Zeiten der Dunkelflaute weniger konventionelle Kraftwerke zur Produktion des Wärmepumpen-Stroms betrieben werden müssen.

Insbesondere für den Wärmemarkt ist es vielmehr erforderlich eine Netzentgeltsystematik zu entwickeln, die die Auswahl der Heiztechnologie auch mit den tatsächlich davon verursachten sektorübergreifenden Netzkosten verbindet.

7. Weiterentwicklung der Wirtschaft

Konsultationstext:

„Um die Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie zu forcieren, müssen die baden-württembergischen Zulieferer und Komponentenhersteller, aber auch die Marktführer in der Automobilwirtschaft unterstützt werden. Hierfür sollten die Bemühungen für eine Industrialisierung der Brennstoffzellenproduktion sowie der

Elektrolyseurherstellung für den Industriestandort Baden-Württemberg verstärkt werden. Dabei sollten künftige Bedarfe für Technologieexporte ermittelt werden. Zusätzlich sollten die Potenziale Baden-Württembergs genutzt werden, um die Wasserstofftankherstellung voranzutreiben. Als wichtiger Industriestandort sind außerdem Kernkomponenten (zum Beispiel Membran, Katalysatorschicht, Bipolarplatte) sowie unter anderem kryogene Speicher weiterzuentwickeln und innovativ zu fördern. Darüber hinaus sollten funktionierende und zukunftsfähige Geschäftsmodelle entwickelt werden. Dafür müssen Kosten reduziert und die Langlebigkeit und Verlässlichkeit der Produkte weiter verbessert werden. Welche weiteren Bereiche sollten in den Blick genommen werden? Welche Geschäftsmodelle sind möglich und wo liegen mögliche Hürden?“

INES-Kommentar:

Keine Anmerkungen.

8. Weiterbildung und Forschung

Konsultationstext:

„Industrieunternehmen sollten an die Technologie herangeführt werden – beispielsweise durch Schulungen und Informationsveranstaltungen für Unternehmen. Innerhalb der Unternehmen sollten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die Möglichkeit zur Weiterbildung erhalten. Entsprechende Weiterbildungskonzepte sind auszuarbeiten beziehungsweise anzupassen. Entwicklungszentren, in denen Know-How gebündelt wird, sollten aufgebaut werden. Die Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie ist verstärkt in Forschung und Lehre auszubauen. Die Gründung von Forschungsverbänden sollte forciert werden.“

INES-Kommentar:

Keine Anmerkungen.

9. Vernetzung fördern

Konsultationstext:

„Die Zusammenarbeit zwischen Politik, Wirtschaft und Wissenschaft im Bereich Wasserstoff erfolgt bereits seit einiger Zeit in verschiedenen Gremien wie dem Cluster Brennstoffzelle oder dem Strategiedialog Automobilwirtschaft BW (SDA). Diese Gremien werden in der Roadmap entsprechend berücksichtigt. Die Bemühungen dieser Gremien zur Vernetzung der Akteure im Land sollten fortgesetzt werden.“

INES-Kommentar:

Eine verstärkte Einbindung der Betreiber von Gasinfrastrukturen, insb. der Gasspeicherbetreiber wird von INES begrüßt.

10. Sichtbarkeit erhöhen – Öffentlichkeitsarbeit, Modellregionen

Konsultationstext:

„Die Sichtbarkeit der Wasserstofftechnologie sollte durch entsprechende Öffentlichkeitsarbeit und Demonstrationsprojekte erhöht werden. Gesellschaftliche Sensibilisierung und Akzeptanzanalysen sollten für den innovativen Energieträger Wasserstoff frühzeitig begonnen werden. Demonstrationsprojekte, die Wasserstoff in seiner gesamten Bandbreite abbilden, sollten als wichtige Reallabore unterstützt und gefördert werden. Weitere Pilotprojekte oder Markteinführungsprogramme könnten erforderlich sein. Die Vernetzung unterschiedlicher Modellregionen mit Wasserstofffokus sollten verstärkt werden.“

INES-Kommentar:

Keine Anmerkungen.

11. Regulatorischer Rahmen

Konsultationstext:

„Genehmigungen, Standards, Normierungen sowie Gesetze sollten geprüft, gegebenenfalls angepasst und auf ihre Tauglichkeit in Hinblick auf die erwünschte Etablierung eines Wasserstoffmarktes untersucht werden.“

INES-Kommentar:

Ein thematischer Schwerpunkt sollte bei der Arbeit eine Betrachtung der Umlagen, Abgaben und Netzentgelte sein. In diesem Zusammenhang muss untersucht werden, inwieweit der aktuelle Rahmen einer volkswirtschaftlich effizienten Entwicklung des Wasserstoffmarktes dient.

12. Weitere Unterstützung – Anliegen, Ideen, Vorschläge

Konsultationstext:

„Brauchen Sie Unterstützung, um ihre Kompetenzen auf Wasserstoff auszuweiten/umzustellen? Wenn ja, welche? Welche zusätzlichen Maßnahmen

wünschen Sie für sich, um ihre Ziele in der Roadmap verwirklichen zu können? Welche zusätzlichen Bedingungen wünschen Sie für die Entwicklung des Wasserstoff Ökosystems für ihr Umfeld und darüber hinaus in Baden-Württemberg? Neben möglichen Projekt-/Forschungsförderungen kann man hier etwas Fantasie walten lassen, worin eine Unterstützung hin zu einer lokalen Wasserstoffwirtschaft bestehen könnte und was gewünscht ist (zum Beispiel Partner finden, Aktivitäten bündeln, Innovationen fördern, Start-Ups, Schnittstellen definieren ...)?"

INES-Kommentar:

Deutschland verfügt über die größten Gasspeicherkapazitäten in der EU und liegt damit auf Rang vier der weltweiten Speicherkapazitäten. Doch die bevorstehende Transformation der Energiewirtschaft stellt auch die Betreiber deutscher Gasspeicher vor große Herausforderungen. Unter anderem ist noch nicht absehbar, in welchem Verhältnis zukünftig Wasserstoff zu beispielsweise synthetischem Methan oder Biomethan steht. Davon abhängen werden aber mögliche Transformationspfade, die die Verwandlung der heutigen Erdgasspeicher hin zu Speichern treibhausgasneutraler Gase beschreiben. Mit diesen Transformationspfaden der Gasspeicher beschäftigt sich INES intensiv. Für gemeinsame Forschungsprojekte steht die INES gerne als Vertreter der Gasspeicherwirtschaft bereit, um die anstehende Transformation im Sinne der Klimaziele vorzubereiten und zu gestalten.

13. Ausblick – Plattform H2BW

Konsultationstext:

„Wie lassen sich konkrete Ziele und mit Zahlen hinterlegte Maßnahmen für Baden-Württemberg definieren? Wie könnten diese aussehen? Nach der Erarbeitung der Wasserstoff-Roadmap BW ist eine Plattform „Wasserstoff und Brennstoffzelle – H2BW“ einzurichten, die die geplanten Maßnahmen umsetzen und koordinieren soll. Wie könnte eine solche Plattform genau aussehen? Es sollten Industriearbeitskreise gebildet werden, um den Dialog fortzusetzen und im Austausch zu bleiben – welche thematischen Schwerpunkte sollten dabei gesetzt werden?“

INES-Kommentar:

Neben den Verbrauchssektoren sollte auch die Speicherung und Umwandlung in der Gremienstruktur berücksichtigt werden. Thematischer Schwerpunkt sollte auf der Betrachtung des Rechtsrahmens liegen. Es ist zu untersuchen, inwieweit der aktuelle Rahmen eine volkswirtschaftlich effiziente Entwicklung des Wasserstoffmarktes unterstützt.

14. Ihre Meinung

Konsultationstext:

„Hier können unabhängig von den Themen allgemeine Kommentare und Stellungnahmen abgegeben werden.“

INES-Kommentar:

Die INES dankt dem Landesministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft für die Möglichkeit zur Beteiligung und bringt sich gerne in den weiteren Prozess zur Erarbeitung der Wasserstoff-Roadmap Baden-Württemberg ein.

INES-Ansprechpartner

Sebastian Bleschke
Geschäftsführer

Tel. +49 (0)30 36418-086

Fax +49 (0)30 36418-255

s.bleschke@erdgasspeicher.de