

Kleine Anfrage

des Abg. Dr. Uwe Hellstern AfD

und

Antwort

des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft

Wasserstoff – Bedarf und Produktion im Realitätscheck

Kleine Anfrage

Ich frage die Landesregierung:

1. Wie viele Tonnen Wasserstoff werden derzeit in welchen Ländern weltweit produziert (bitte mit Angabe der Produktionsart und den Kosten inkl. angenommenem Transport nach Baden-Württemberg)?
2. Wie viele Tonnen CO₂e (CO₂-Äquivalente) werden für die Herstellung des weltweiten Wasserstoffs insgesamt emittiert?
3. Wie viel elektrische Energie wäre nötig, um die derzeitige weltweite Produktion komplett auf sogenannten grünen Wasserstoff umzustellen?
4. Für welche Anwendungszwecke in Baden-Württemberg sieht die Landesregierung Bedarf an Wasserstoff (bitte unter Angabe der voraussichtlich jeweils benötigten Menge aufgeschlüsselt pro Jahr bis 2050)?
5. Aus welchen Herkunftsländern sollen die in Frage 4 genannten Bedarfe importiert werden (bitte mit Angabe der jeweiligen Menge, dem Transportweg und den voraussichtlichen Kosten)?
6. Wie viel elektrische Energie wird benötigt, um die für Baden-Württemberg angenommenen Bedarfe für („grünen“) Wasserstoff zu decken?
7. Wie viel Prozent des Primärenergieverbrauchs soll bis 2050 durch Wasserstoff gedeckt werden?
8. Wie hoch ist der Investitionsbedarf für die in Frage 7 genannten Ziele (bitte unter Nennung der einzelnen nötigen Investitionsbereiche inkl. Gefahrenabwehr im Zusammenhang mit der Nutzung von Wasserstoff)?

9. Wie viel der voraussichtlich in Baden-Württemberg benötigten Wasserstoffmenge pro Jahr bis 2050 kann in Baden-Württemberg bzw. in Deutschland hergestellt werden?
10. Wie viel elektrische Energie für die in Frage 9 genannten Mengen würde benötigt werden (bitte unter Angabe, wie viel Prozent des aktuellen Stromverbrauchs dies in Baden-Württemberg und bundesweit wären)?

6.4.2022

Dr. Hellstern AfD

Begründung

Wasserstoff gilt für die Politik in der öffentlichen Wahrnehmung als Hoffnungsträger für die zukünftige Energieversorgung. Diese Kleine Anfrage soll Erkenntnisse über die Realisierbarkeit der ganzen politischen Wasserstoffpläne bringen.

Antwort

Mit Schreiben vom 28. April 2022 Nr. UM2-0141.5-11/6/1 beantwortet das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft im Einvernehmen mit dem Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus die Kleine Anfrage wie folgt:

1. *Wie viele Tonnen Wasserstoff werden derzeit in welchen Ländern weltweit produziert (bitte mit Angabe der Produktionsart und den Kosten inkl. angenommenem Transport nach Baden-Württemberg)?*

In den vergangenen Jahren wurden jährlich etwa 70 bis 80 Millionen Tonnen Wasserstoff weltweit erzeugt. Der Großteil der erzeugten Menge Wasserstoff entfällt auf die Herstellung aus Erdgas. Dazu kommen noch etwa 50 Millionen Tonnen Wasserstoff, der als Nebenprodukt in chemischen Prozessen erzeugt wird. Eine detaillierte Auflistung der Produktionsstandorte und Kosten ist auf Basis der verfügbaren Daten nicht möglich.

2. *Wie viele Tonnen CO₂e (CO₂-Äquivalente) werden für die Herstellung des weltweiten Wasserstoffs insgesamt emittiert?*

Der Großteil des Wasserstoffs wird aus fossilen Brennstoffen gewonnen. Für die Herstellung des Wasserstoffs werden jährlich weltweit über 800 Millionen Tonnen CO₂ emittiert.

3. *Wie viel elektrische Energie wäre nötig, um die derzeitige weltweite Produktion komplett auf sogenannten grünen Wasserstoff umzustellen?*

Unter der Annahme, dass der gesamte Wasserstoff durch die Elektrolyse von Wasser hergestellt wird, würden für eine weltweite Erzeugung von 120 Millionen Tonnen Wasserstoff pro Jahr (vgl. Frage 1) bei einem Elektrolysewirkungsgrad von 68 % (vgl. Frage 6) rund 5 900 TWh an elektrischer Energie benötigt.

4. Für welche Anwendungszwecke in Baden-Württemberg sieht die Landesregierung Bedarf an Wasserstoff (bitte unter Angabe der voraussichtlich jeweils benötigten Menge aufgeschlüsselt pro Jahr bis 2050)?

Hierzu wird auf die Stellungnahme der Landesregierung zu Frage 1 des Antrags der Abg. Jutta Niemann u. a. GRÜNE – Bedarf nach grünem Wasserstoff in Baden-Württemberg (Drucksache 17/1515) – sowie auf die Stellungnahme der Landesregierung zur Frage I.4 der Großen Anfrage der Fraktion der FDP/DVP – Technologieoffener Wasserstoffhochlauf in Baden-Württemberg (Drucksache 17/1588) – verwiesen.

Darüber hinaus können noch keine Aussagen zum Bedarf im Jahr 2050 in Baden-Württemberg getroffen werden. Die dort genannte Studie wurde inzwischen abgeschlossen und von der Landesagentur e-mobil BW GmbH veröffentlicht.

5. Aus welchen Herkunftsländern sollen die in Frage 4 genannten Bedarfe importiert werden (bitte mit Angabe der jeweiligen Menge, dem Transportweg und den voraussichtlichen Kosten)?

Es wird auf die Stellungnahmen der Landesregierung zu Frage 7 des Antrags der Abg. Jutta Niemann u. a. GRÜNE – Bedarf nach grünem Wasserstoff in Baden-Württemberg (Drucksache 17/1515) – und zu Frage I.3 der Großen Anfrage der Fraktion der FDP/DVP – Technologieoffener Wasserstoffhochlauf in Baden-Württemberg (Drucksache 17/1588) – verwiesen. Konkrete Angaben zu Mengen, Kosten etc. sind noch nicht möglich.

6. Wie viel elektrische Energie wird benötigt, um die für Baden-Württemberg angenommenen Bedarfe für („grünen“) Wasserstoff zu decken?

Die in der Stellungnahme zur Frage 4 genannte Studie geht von einer theoretisch benötigten Elektrolyseleistung von rund 9 GW aus (bei einem Wirkungsgrad von 68 % und Volllaststunden von 2.700 h/a), um den für das Jahr 2035 erwarteten Wasserstoffbedarf von 16,6 TWh zu decken. Unter der Annahme eines elektrischen Wirkungsgrades der Elektrolysetechnologie von 68 % werden zur Erzeugung von 16,6 TWh Wasserstoff 24,4 TWh elektrische Energie benötigt. Es ist allerdings von einem sehr hohen Importanteil auszugehen.

7. Wie viel Prozent des Primärenergieverbrauchs soll bis 2050 durch Wasserstoff gedeckt werden?

Es wird auf das Forschungsvorhaben „Sektorziele 2030 und klimaneutrales Baden-Württemberg 2040“ verwiesen. Prognosen für Baden-Württemberg bis zum Jahr 2050 liegen nicht vor.

8. Wie hoch ist der Investitionsbedarf für die in Frage 7 genannten Ziele (bitte unter Nennung der einzelnen nötigen Investitionsbereiche inkl. Gefahrenabwehr im Zusammenhang mit der Nutzung von Wasserstoff)?

Der Investitionsbedarf in Baden-Württemberg bis 2050 hängt von vielen Entwicklungen und Randbedingungen ab und lässt sich noch nicht beziffern.

9. Wie viel der voraussichtlich in Baden-Württemberg benötigten Wasserstoffmenge pro Jahr bis 2050 kann in Baden-Württemberg bzw. in Deutschland hergestellt werden?

Wie bereits zu Frage 7 ausgeführt wurde, liegen keine Prognosen für Baden-Württemberg bis zum Jahr 2050 vor. Ab 2030 ist von einem steigenden Bedarf an Wasserstoff auszugehen. Bis dahin soll die Wasserstoffnachfrage vor allem in kleinen, lokalen und regionalen Verbänden gedeckt werden, die Wasserstoff in geringen bis moderaten Mengen herstellen und verteilen. Mittel- und langfristig

ist mit einem sehr hohen Importanteil zu rechnen, der aber noch nicht beziffert werden kann.

10. Wie viel elektrische Energie für die in Frage 9 genannten Mengen würde benötigt werden (bitte unter Angabe, wie viel Prozent des aktuellen Stromverbrauchs dies in Baden-Württemberg und bundesweit wären)?

Bezogen auf das Jahr 2050 sind keine Angaben möglich. Im Übrigen wird auf die Stellungnahme zu Frage 6 verwiesen.

In Vertretung

Dr. Baumann

Staatssekretär