

## **Kleine Anfrage**

**der Abgeordneten Hoffmann (AfD)**

**und**

**Antwort**

**des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz**

### **Umwidmung des bestehenden Thüringer Gasnetzes für die Versorgung mit Wasserstoff**

In der Antwort auf die Kleine Anfrage 7/3379 in Drucksache 7/6078 teilt die Landesregierung mit, dass große Teile des bestehenden Thüringer Gasnetzes für die Versorgung mit (grünem) Wasserstoff verwendet werden können. Vor jeder Umwidmung wäre aber eine Einzelfallprüfung zur Einhaltung der Sicherheitsvorschriften nötig.

Das **Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz** hat die **Kleine Anfrage 7/4091** vom 5. Dezember 2022 namens der Landesregierung mit Schreiben vom 15. Februar 2023 beantwortet:

Vorbemerkung:

In die Beantwortung sind Stellungnahmen der TEAG Thüringer Energie AG und der Ferngas Netzgesellschaft mbH (Ferngas) eingeflossen, die zu einzelnen Fragen um Stellungnahme gebeten worden waren.

1. Wer ist/wäre für die Einzelfallprüfung zur Einhaltung der Sicherheitsvorschriften im Falle einer Umwidmung zuständig, fanden bereits etwaige Untersuchungen statt, wenn ja, wann und wo?

Antwort:

Der Eigentümer des Netzes ist generell für den sicheren Betrieb seiner Leitungen zuständig, unabhängig vom transportierten Medium. Insbesondere Leitungen im öffentlichen Raum beziehungsweise zur öffentlichen Energieversorgung sind nach dem aktuellen Stand der Technik zu betreiben.

Die Einzelfallprüfung erfolgt durch den jeweiligen Netzbetreiber und wird durch eine für die technische Betriebsprüfung qualifizierte Prüforganisation bestätigt (zum Beispiel TÜV). Ferngas hat nach eigenen Aussagen an eigenen Netzen beispielsweise zwischen Kirchheilingen–Erfurt und Bad Lauchstädt–Jena die Einzelfallprüfung gestartet. Diese befindet sich in verschiedenen Stadien.

Zuständig für die Einhaltung der Sicherheitsanforderungen an Wasserstoffnetze nach § 113 c in Verbindung mit § 49 Energiewirtschaftsgesetz sowie der Verordnung über Gashochdruckleitungen ist das für die technische Energieaufsicht im Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz zuständige Referat.

2. Ist die Ferngastrasse, die von Limbach (Thüringen) nach Niederhohndorf (Sachsen) führt, für eine eventuelle Nutzung als Wasserstoffleitung ausgestattet?

Antwort:

Die sich im Eigentum der Ferngas befindliche Leitung wurde beziehungsweise wird nach Aussage der Ferngas im Zeitraum von 2018 bis 2023 vollständig durch einen Ersatzneubau modernisiert. Die Leitung sei grundsätzlich wasserstofftauglich gebaut ("H2-ready") worden, dies betreffe insbesondere die für die Rohrleitungen verwendeten Materialien.

3. Welche Kenntnisse liegen der Landesregierung darüber vor, wie viel Liter (demineralisiertes) Wasser für die Herstellung eines Liters Wasserstoff nötig sind?

Antwort:

Rein stöchiometrisch betrachtet, werden zur Herstellung von einem Kilogramm Wasserstoff circa neun Kilogramm Wasser benötigt. Da das Wasser für die Elektrolyse in einem hochreinen Zustand vorliegen muss, liegt der tatsächliche Wasserbedarf inklusive Aufbereitungsverlusten im Allgemeinen bei circa zwölf bis 15 Liter pro Kilogramm Wasserstoff (Quelle: Machbarkeitsstudie "Wasserstoff-Region Dreiländereck Südthüringen, Nordbayern, Westsachsen" im Auftrag der Thüringer Energie- und GreenTech Agentur GmbH, Seite 47).<sup>1</sup>

4. Welche Kenntnisse liegen der Landesregierung darüber vor, welche Kosten für die Unternehmen durch die nötige Demineralisierung der entsprechenden Wassermenge (siehe Frage 1) zur Herstellung von einem Liter Wasserstoff entstehen?

Antwort:

Der Kostenanteil der Wasseraufbereitung an den Peripheriekosten der Elektrolyse ist relativ gering. Auf die Ausführungen in der Machbarkeitsstudie "Wasserstoff-Region Dreiländereck Südthüringen, Nordbayern, Westsachsen" im Auftrag der Thüringer Energie- und GreenTech Agentur GmbH, Seite 47, wird verwiesen.<sup>2</sup>

5. Welche Kenntnisse liegen der Landesregierung darüber vor, welche Energiemenge für die Elektrolyse (Wasserelektrolyse) zur Herstellung von einem Liter Wasserstoff nötig ist?

Antwort:

Die benötigte Strommenge variiert je nach Betriebsmodus und Leistung des Elektrolyseurs und liegt nach Literaturangaben in etwa zwischen 40 bis 80 Kilowattstunden pro Kilogramm Wasserstoff.

6. Welche Kenntnisse liegen der Landesregierung darüber vor, welche Energiemenge nötig ist, um einen Liter Wasserstoff zur Durchleitung zu kühlen oder per Druck zu leiten?

Antwort:

Hierzu liegen der Landesregierung keine Kenntnisse vor.

7. Welche bereits bestehenden Gasnetzteile/Gasnetzstrecken in Thüringen können nach Kenntnis der Landesregierung für die Wasserstoffversorgung umgewidmet werden?

Antwort:

Hierzu liegen der Landesregierung keine abschließenden Informationen vor. Die Nutzbarkeit von bestehenden Gasleitungen für die Wasserstoffversorgung hat vielfältige Aspekte. Die generelle technische und materialtechnische Eignung kann für einen Großteil der Erdgasleitungsnetze eingeschätzt werden.

Neben der technischen Eignung muss jedoch auch die Wirtschaftlichkeit einer Umwidmung sowie auch die weiterhin stets zu gewährleistende Versorgungssicherheit betrachtet werden. Im Vordergrund für eine tatsächliche Umstellung von bestehenden Erdgasleitungen stehen die Versorgungsaufgabe und die damit einhergehenden Funktionalitäten.

8. Welche Kenntnisse liegen der Landesregierung darüber vor, ob die für eine Umwidmung geeigneten Thüringer Gasnetzteile/Gasnetzstrecken die für die Nutzung mit Wasserstoff nötigen Stahlbestandteile oder Beschichtungen aufweisen, um Korrosion zu verhindern?

Antwort:

Nach Aussage der Ferngas würden die Rohrleitungen passiv durch die Umhüllung und aktiv durch den sogenannten kathodischen Korrosionsschutz vor Korrosion geschützt. Sei dabei ein nach DIN-Norm definiertes Schutzpotentialkriterium erfüllt, sei ein vollständiger Schutz gegen Korrosion erreicht, da die verbleibende Restkorrosionsrate dann technisch vernachlässigbar sei. Dieses System werde bereits bei allen Erdgasleitungen aus Stahl eingesetzt. Dieses Schutzverfahren solle auch bei einem Betrieb mit Wasserstoff weiterhin zum Einsatz kommen.

9. Welche Kosten wären mit der Umwidmung verbunden, sofern der entsprechende Gasnetzteil/die Gasnetzstrecke gegen Korrosion umgebaut oder durch eine (nachträgliche) Beschichtung ausgestattet werden müsste?

Antwort:

Der Landesregierung liegen hierzu keine Kenntnisse vor. Die Ferngas schätzt ein, dass jede Gasleitung aus Stahl bereits jetzt aktiv und passiv gegen Korrosion geschützt wird.

10. Ist die Landesregierung der Auffassung, dass die Nutzung von (grünem) Wasserstoff angesichts der zur Herstellung und Durchleitung nötigen Leitungsbestandteile und Kosten ohne staatliche Subvention betrieben werden kann und wenn ja, warum?

Antwort:

Gegenwärtig ist die Nutzung von grünem Wasserstoff mit erheblichen Mehrkosten gegenüber fossilen Energieträgern verbunden.

Wie sich die Wettbewerbsfähigkeit von Wasserstoff entwickelt, hängt vom Regulierungsrahmen, dem technischen Fortschritt und weiteren Rahmenbedingungen ab. Perspektivisch sollte sich Wasserstoff grundsätzlich ohne spezifische Subventionen am Markt bewähren.

11. Welche Seltenen Erden werden nach Kenntnis der Landesregierung für die Herstellung und Nutzung von Wasserstoff eingesetzt und ist die Landesregierung der Auffassung, dass die Nutzung von (grünem) Wasserstoff angesichts der eingesetzten Seltenen Erden rohstoffintensiv ist und wenn nein, warum nicht?

Antwort:

Für die Produktion von Elektrolyseuren werden viele verschiedene Rohstoffe eingesetzt, unter anderem die zu den Seltenen Erden gehörenden Elemente Scandium, Cer und Yttrium. Der Landesregierung liegen keine Informationen vor, welchen Aufwand einzelne Rohstoffe bei der Produktion der Elektrolyseure im Einzelnen verursachen.

Für die eigentliche Nutzung von (grünem) Wasserstoff werden die Seltenen Erden nicht benötigt, insofern ist die Landesregierung nicht der Auffassung, dass die Nutzung von (grünem) Wasserstoff angesichts der eingesetzten Seltenen Erden rohstoffintensiv ist.

12. Von welchen Thüringer Unternehmen könnte Wasserstoff in welcher Menge als Abfallprodukt dieser Unternehmen zur Nutzung verwendet werden?

Antwort:

Die Landesregierung hat keine Kenntnis von Thüringer Unternehmen, bei denen Wasserstoff als Abfallprodukt anfällt und zur Weiternutzung verwendet werden könnte.

13. Fanden bezogen auf Frage 12 Gespräche der Landesregierung mit Thüringer Unternehmen statt, bei denen Wasserstoff als Abfallprodukt anfällt und wenn ja, wann mit welchem Ergebnis?

Antwort:

Nein, es fanden keine derartigen Gespräche statt.

14. Aus welchen Quellen könnte nach Auffassung der Landesregierung das Wasser zur Wasserstoffherstellung und Wasserstoffnutzung bezogen werden?

Antwort:

Das Wasser könnte grundsätzlich aus den Thüringer Trink-, Grund- oder Oberflächenwasserreservoirs bezogen werden. Welche Quelle im konkreten Fall genutzt werden könnte, hängt vom jeweiligen Einzelfall ab und wäre unter anderem abhängig vom Ort und der benötigten Menge.

15. Inwieweit würde die Nutzung von Wasser zur Wasserstoffherstellung und Wasserstoffnutzung die Wasserreservoirs in Thüringen reduzieren?

Antwort:

Inwieweit die Nutzung von Wasser zur Wasserstoffherstellung und -nutzung die Wasserreservoirs reduzieren würde, hängt wesentlich vom Wasserstoffbedarf, der in Thüringen zu erzeugenden Wasserstoffmenge und dem jeweiligen Standort der Erzeugung ab. Zum Wasserstoffbedarf gibt es unterschiedliche Berechnungen und Abschätzungen. So hat eine Studie im Auftrag von 50Hertz für das Jahr 2030 für Thüringen einen Wasserstoffbedarf von 0,1 Terrawattstunden ermittelt.

Bei der Beurteilung des Wasserverbrauchs in Thüringen ist zu beachten, dass es kein Ziel ist, den gesamten Wasserstoffbedarf durch Erzeugung in Thüringen zu decken, sondern für die Deckung des Wasserstoffbedarfs Importe zu nutzen. Aufgrund Thüringens Transitlage und seiner Einbindung in überregionale Netze ist Thüringen grundsätzlich gut für Wasserstoffimporte geeignet.

Insgesamt ist daher davon auszugehen, dass die Wasserstoffherzeugung und Wasserstoffnutzung in Thüringen keine tiefgreifenden Auswirkungen auf die Wasserreservoirs haben wird. Konkrete Auswirkungen können nur am Einzelfall unter Berücksichtigung der jeweiligen Standortgegebenheiten beurteilt werden.

Stengele  
Minister

#### Endnote:

- 1 Vergleiche [https://www.thega.de/fileadmin/user\\_upload/Publikationen/Wasserstoffmobilitaet/Schlussbericht\\_Machbarkeitsstudie\\_Wasserstoff-Region\\_Dreil%C3%A4ndereck\\_S%C3%BCdth%C3%BCringen\\_\\_Nordbayern\\_\\_West-sachsen.pdf](https://www.thega.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/Wasserstoffmobilitaet/Schlussbericht_Machbarkeitsstudie_Wasserstoff-Region_Dreil%C3%A4ndereck_S%C3%BCdth%C3%BCringen__Nordbayern__West-sachsen.pdf)
- 2 Vergleiche Endnote 1