



75 Jahre
Demokratie
lebendig
20. Wahlperiode



Deutscher Bundestag

Ausschuss für Klimaschutz
und Energie

Ausschussdrucksache **20(25)572**

20. Februar 2024

Stellungnahme

Dr. Benjamin Pfluger

Fraunhofer-Einrichtung für Energieinfrastrukturen und Geothermie

Gesetzentwurf der Bundesregierung
**Entwurf eines Dritten Gesetzes zur Änderung des
Energiewirtschaftsgesetzes**

BT-Drs. 20/10014

Siehe Anlage

Stellungnahme zum Entwurf der Bundesregierung eines Dritten Gesetzes zur Änderung des Energiewirtschaftsgesetzes

Dr. Benjamin Pfluger

Fraunhofer-Einrichtung für Energieinfrastrukturen und Geothermie

Karlsruhe, 19. Februar 2024

Der Ansatz eines Wasserstoff-Kernetzes ist insgesamt positiv zu bewerten.

Es besteht Konsens in nahezu allen wissenschaftlichen Untersuchungen, dass Wasserstoff in der Dekarbonisierung Deutschlands eine wichtige Rolle spielen wird. Es ist ein folgerichtiger und wichtiger Schritt, dass die Bundesregierung das mehrfache Henne-Ei-Problem mit Schaffung eines Kernetzes adressiert. Das Netz legt den Grundstein, der Sicherheit für weitere Schritte schafft. Auch ist vor dem Hintergrund mittelfristig knapper Wasserstoffmengen die Entscheidung sinnvoll, das Netz zunächst auf Industrie und Kraftwerke auszurichten. Wasserstoff für Straßenverkehr und Gebäudewärme wird in nahezu allen aktuellen unabhängigen Studien als weniger oder nicht relevant angesehen.

Das vorgeschlagene Kernnetz ist nicht per se zu groß, in dieser Größe aber vermutlich zu früh.

Der Entwurf des Wasserstoff-Kernetzes umfasst 9.700 km, die eine Einspeisekapazität von 100 GW und eine Ausspeisekapazität von 87 GW ermöglichen. Vergleicht man in Abbildung 1 die laut Kernnetzentwurf für Endanwendungen erreichbaren H₂-Ausspeisemengen mit der wissenschaftlichen Studienlage, wird deutlich: Das Kernnetz wäre im Jahr 2032 in der Lage, Nachfragemengen von ca. 227 TWh zu bedienen, die in allen aktuellen Studien erst deutlich später erreicht werden. Die Menge übersteigt auch deutlich die Nationale Wasserstoffstrategie, die für 2030 von einem Gesamtwasserstoffbedarf (d. h. inklusive grauem Wasserstoff) von 95 bis 130 TWh ausgeht.

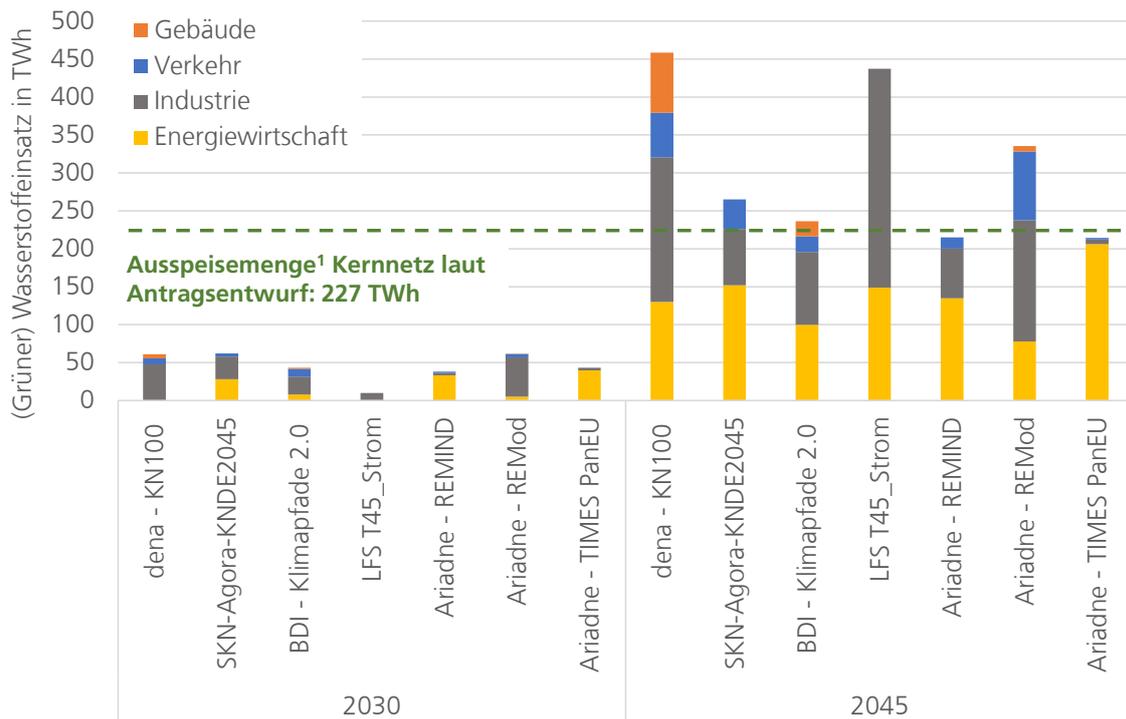


Abbildung 1: Wasserstoffeinsatz in Deutschland in aktuellen Szenariostudien und Ausspeisemenge des Kernnetzes laut Antragsentwurf¹. Angaben in Heizwert. Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Ariadne-Projekt 2022, FNB Gas 2023, Daten zum Szenario LFS T45_Strom ergänzt.

Dies stellt zum einen das Finanzierungskonzept vor substantielle Herausforderungen, was im Folgenden noch vertieft wird. Zum anderen erscheint es auch fraglich, dass bis 2032 ausreichende Kapazitäten im Bereich Wasserstoffherzeugung und -speicherung errichtet werden können, um derart große Nachfragen versorgungssicher zu bedienen. Zudem beruht die Einspeiseseite des geplanten Netzes sehr stark auf Grenzübergangspunkten, also auf Importen.

Zentraler Treiber für die bereits früh große Dimensionierung des Netzes sind Kraftwerke: Die dem Kernnetzentwurf vorgegebene hohe Ausspeiseleistung für (KWK-)Kraftwerke in 2032 muss als unwahrscheinlich angesehen werden. In den meisten Zielszenarien entstehen im Zeitraum von 2030 bis 2035 zwar die ersten Wasserstoffkraftwerke, zunächst aber mit geringerer Leistung. Auch die neue Kraftwerksstrategie, die zum Zeitpunkt der Kernnetzplanung noch nicht vorlag, sieht die Umstellung von 10 GW_{el} neuen H2-ready-Kraftwerken erst für den Zeitraum 2035 bis 2040 vor. Auch vor diesem Hintergrund sollte die Netzgröße an sich, aber auch die scharfe zeitliche Begrenzung des Kernnetzes auf 2032 noch einmal überprüft und eine Staffelung und zeitliche Streckung untersucht werden.

¹ Im Antragsentwurf für das Wasserstoff-Kernnetz wird die Gesamtausspeisemenge mit 279 TWh (Brennwert) angegeben. Der Wert wurde hier um die Ausspeisung in Speicher bereinigt und zum Vergleich auf Heizwert umgerechnet.

Die Tragfähigkeit des Finanzierungskonzepts ist stark an den Erfolg des Wasserstoffhochlaufs insgesamt geknüpft.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz hat Fraunhofer IEG, Fraunhofer ISI, Congas und Consentec mit der Erstellung des im Gesetzentwurf erforderlichen Gutachtens zur Tragfähigkeit des Finanzierungskonzepts beauftragt. Das Gutachten wurde vom BMWK veröffentlicht².

Im Gutachten wird die Tragfähigkeit des Finanzierungskonzepts in unterschiedlichen Szenarien quantitativ untersucht. Dabei wird adressiert, welche finanziellen Risiken für Staat und Netzbetreiber entstehen und ob die erforderlichen Netzentgelte marktfähig sind, d. h. von den Netzkunden privatwirtschaftlich getragen werden können. Für die Ergebnisse im Detail sei auf das Gutachten und insbesondere die Zusammenfassung und Schlussfolgerungen verwiesen. An dieser Stelle sollen aber die folgenden drei Aspekte hervorgehoben werden:

- In der frühen Phase des Wasserstoffhochlaufs wird das Wasserstoffnetz in allen denkbaren Finanzierungsmodellen auf staatliche Förderung angewiesen sein. Auch im vorgeschlagenen Finanzierungsmodell kann der Wasserstoff-Markthochlauf nur gelingen, wenn die gedeckelten Netzentgelte für einen längeren Zeitraum durch staatliche Förderung beglichen werden.
- Die größte Herausforderung für das Finanzierungskonzept stellt Leerlauf dar: Dieser entsteht, wenn substanzielle Teile des Netzes auf große Ein- und Ausspeisungen ausgelegt und errichtet werden, diese sich dann aber erst deutlich später realisieren. Hohe Kosten bei gleichzeitig geringen Einnahmen durch Netzentgelte führen zu hohen Ständen im Amortisationskonto. Diese werden verzinst und müssen später über einen langen Zeitraum durch die Netznutzenden abgetragen werden.
- Adverse Szenarien mit anfänglich hohem Leerlauf führen in der späteren Phase bis 2055 dazu, dass die Netzentgelte durch Nachzahlungen zum Abbau des Amortisationskontos so hoch ausfallen, dass sie ohne substanzielle Subventionen weiterhin nicht privatwirtschaftlich getragen werden können.

Die Planung des Netzes muss flexibel auf zukünftige Entwicklungen reagieren.

Wie können die dargestellten Herausforderungen adressiert und Risiken vermieden werden? Ein erster Ansatz ist es, den Netzbedarf der nächsten Dekade umgehend mit den neuen Erkenntnissen noch genauer abzuschätzen und die Kernnetzplanung zu adjustieren. Dies ist schon aufgrund des Änderungsbedarfs erforderlich, der sich aus der neuen Kraftwerksstrategie ergibt. Dieses Vorgehen würde zwar vermutlich eine Verschiebung des Abgabetermins für den Kernnetzantrag erfordern, dadurch aber zukünftigen Anpassungsbedarf und finanzielle Risiken reduzieren.

Dennoch sind die Unsicherheiten bei Wasserstoffbedarf und -angebot um ein Vielfaches größer als bei Strom und Erdgas. Auch die bestmögliche Abschätzung wird kaum in der Lage sein, die dynamischen Entwicklungen der nächsten Jahre völlig richtig zu prognostizieren. Unabhängig von obigen diskutierten Gründen für eine Verfeinerung des Entwurfs ist es daher sinnvoll, die Planung so zu flexibilisieren, dass sie an zukünftige Entwicklungen und Erkenntnisgewinne angepasst werden kann. In den nächsten Jahren wird sich immer klarer zeigen, wo Wasserstoff benötigt wird, wie er günstig beschafft werden kann und welcher Speicherbedarf entsteht. Wird dieser Erkenntnisgewinn systematisch und kontinuierlich genutzt, um die Planung zu verbessern,

- entsteht ein robusteres Netz,
- werden Risiken reduziert und
- unnötige Kosten für Bundeshaushalt und Wirtschaft vermieden.

² Gutachten zur Validierung eines Konzepts zur privatwirtschaftlichen Finanzierung des Aufbaus eines Wasserstoff-Kernetzes bei subsidiärer staatlicher Absicherung. <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Service/Gesetzesvorhaben/entwurf-eines-dritten-gesetzes-zur-aenderung-des-energiewirtschaftsgesetzes-enwg-zu-regelungen-zum-finanzierungskonzept-fur-das-wasserstoff-kernetz.html>

Die planerischen Elemente für derartige Anpassungen sind prinzipiell schon angelegt. Der Szenario-rahmen des integrierten Netzentwicklungsplans (NEP) Erdgas und Wasserstoff sollte noch stärker mit der Systementwicklungsstrategie verknüpft werden; diese ist darauf ausgelegt, Informationen und politische Weichenstellungen zusammenzuführen und Unsicherheiten systematisch zu adressieren.

Die konsequente Nutzung der Anpassungsmöglichkeiten erfordert jedoch die Bereitschaft seitens Netzbetreibenden und Politik, auch bereits genehmigte Projekte im Lichte neuer Erkenntnisse zu hinterfragen, anzupassen und gegebenenfalls auch einzustellen und die Planungskosten zu erstatten. In den meisten Fällen wird es aber eher darum gehen, die Errichtung von Leitungen auf denjenigen Zeitpunkt zu verschieben, an dem sie erforderlich sind. Dabei muss sorgfältig abgewogen werden zwischen dem berechtigten Interesse der Netzbetreiber und Marktakteure nach Planungssicherheit und der Vermeidung von Kosten durch Fehlplanungen. Alle Schritte, welche die derzeitige Kernnetzplanung nicht oder schwer korrigierbar festschreiben und eine Umsetzung auch dann erzwingen, wenn neue Erkenntnisse Änderungsbedarf offenbaren, bergen ökonomische Risiken. Die bereits angelegten Korrekturmöglichkeiten sollten daher ausgeweitet und angewandt werden.

Ein kombinierter Ansatz wäre es, in 2024 einen begrenzten und robusten Teil des Kernnetzes mit einem stärkeren Fokus auf industrielle Ausspeisung recht weitgehend zu fixieren und nur in Sonderfällen von der Planung abzuweichen, die weiteren Teile aber im Zuge der Systementwicklungsstrategie im NEP-Prozess gründlich zu prüfen und sukzessive weiterzuentwickeln.

Die Diskussionen um angemessene Risikoverteilung und Renditen sind Ausdruck eines grundsätzlichen Spagats.

Der Aufbau des Netzes soll möglichst privatwirtschaftlich erfolgen. Dieser Ansatz fußt auf der Überzeugung, dass private Unternehmen unter Risiken die jeweils besten unternehmerischen Entscheidungen treffen. Allerdings haben die Netzbetreiber seit Beginn des Prozesses und völlig zurecht betont, dass vor dem Hintergrund der großen Unsicherheiten der Aufbau des Netzes nur gelingen kann, wenn der Staat alle wesentlichen Risiken abfängt. Gleichzeitig liegen auch die maßgeblichen Entscheidungen bezüglich der anzuschließenden Ein- und Ausspeiser nicht in der Gewalt der Netzbetreiber. Dennoch haben die Kapitalgeber der Netzbetreiber gewisse Renditeerwartungen, welche durch die sehr unterschiedlichen Anteilseignerstrukturen der 16 Akteure auch unterschiedlich ausfallen. Die grundsätzliche Problematik dieser Konstellation und die möglichen Vorteile einer einheitlichen Wasserstoffnetzgesellschaft mit staatlicher Beteiligung haben wir im März 2023 in einem Impulspapier diskutiert.³ Ist in den genannten Fragen keine Einigung zu erzielen, sollte diese Alternative noch einmal in Erwägung gezogen werden.

Ein echter Selbstbehalt sorgt dafür, dass Bund und Netzbetreiber die gleichen Interessen haben.

Einer der zentralen Aspekte des privatwirtschaftlichen Ansatzes ist die Allokation eines gewissen unternehmerischen Risikos und dessen Handhabung durch den Markt. Derzeit fordern unterschiedliche Akteure, den Selbstbehalt von 24 % auf 15 % zu reduzieren. Hierzu ist anzumerken, dass der Selbstbehalt in 2039 erwartbar die maßgeblichere Größe ist als der Selbstbehalt in 2055. Sollte der Wasserstoffhochlauf tatsächlich so weit hinter den Erwartungen zurückbleiben, dass das Kernnetzkonzept aufgegeben werden muss, wird sich dies in den nächsten 14 Jahren deutlich zeigen und nicht erst danach. In 2039, dem ersten Jahr, in dem eine Auflösung des Amortisationskontos möglich ist, beträgt der Selbstbehalt derzeit 16%, mit der geforderten Absenkung wären es nur noch 7%. Ein zu geringer Selbstbehalt verfehlt das Ziel, eine effiziente Netzplanung anzureizen und Überdimensionierung zu vermeiden. Den Signalen aus dem Kapitalmarkt, dass hier Risiko und Rendite möglicherweise im Missverhältnis stehen damit zu begegnen, dass der Staat noch mehr Risiko übernimmt, ist eine naheliegende Forderung. Der für alle Beteiligte am Ende aber vermutlich bessere Ansatz ist es, zunächst die oben genannten eigentlichen Quellen des Risikos adäquat zu adressieren und zu minimieren.

³ Einordnung der Diskussion um eine zentrale Wasserstoffnetzgesellschaft und staatliche Beteiligungsformen für die Beschleunigung des Wasserstoffnetzaufbaus. <https://www.ieg.fraunhofer.de/content/dam/ieg/deutsch/dokumente/pressemitteilungen/impulspapier-wasserstoffnetzgesellschaft.pdf>.