

E-Mail: [szenariorahmen.netzentwicklung-strom@bnetza.de](mailto:szenariorahmen.netzentwicklung-strom@bnetza.de)

Szenariorahmen zum Netzentwicklungsplan Strom 2037 mit Ausblick 2045, Version 2023 – Entwurf der ÜNB

## Konsultationsbeitrag - Umstellung auf Wasserstoff

Im Rahmen der durchgeführten Online-Dialog-Veranstaltungen 2023 – 2037 wurden durch verschiedene Teilnehmer die Fernszenarien B/C 2045 hinterfragt und angezweifelt. Es gibt aus heutiger Sicht erhebliche Deckungslücken. Durch die anwesenden Vertreter der ÜNB wurde das prinzipiell bestätigt. Die Deckungslücken würden aus heute noch nicht genau erkennbaren Quellen ausgeglichen. Ich halte eine solche Vorgehensweise nicht für seriös. Mir fielen in diesem Zusammenhang wesentliche Änderungen zu den Angaben im Szenariorahmen zum Netzentwicklungsplan Strom 2021 – 2035 auf. Während im Szenario B 2040 die Summe der konventionellen Erzeugung noch mit **57,4 GW** installierter Leistung angenommen wurde, sind es im aktuellen Entwurf nur noch **47,6 GW**, also 9,8 GW weniger. Dies ist insofern erstaunlich, dass der aktuelle Szenariorahmen von einer deutlichen Erhöhung des Strombedarfs ausgeht, die jedoch durch den dort beschriebenen Ausbau der Erneuerbaren Wind und PV bei weitem nicht gedeckt werden kann. Den tatsächlichen Bedarf an konventioneller Erzeugung im Szenario B/C 2045 kann ich nur schätzen. Ich halte eine Summe konventioneller Erzeugung von 60 GW installierter Leistung für notwendig. Die konventionelle Erdgas-Wasserstoff-Leistung wird dabei wieder auf 42,4 GW erhöht. Pumpspeicherleistung ist keine kontinuierlich verfügbare Leistung. Was in diesem und auch in allen bisherigen Szenarien fehlt, sind saisonale Speicher. Im Gegensatz zu Pumpspeichern gehört die Speicherart prinzipiell zur konventionellen Erzeugung, weil die installierte verfügbare Leistung über lange Zeiträume zur Verfügung steht.

Ich möchte deshalb den Begriff „konventionelle Erzeugung“, der eigentlich „fossile Erzeugung“ bedeutet, neu definieren und diese Erzeugungsart als „**kontinuierliche Erzeugung**“ bezeichnen.

Schauen wir uns einmal einige geplante Umrüstungen von Kohlekraftwerken genauer an. Das Steinkohlekraftwerk Datteln, BNA1949, wurde 2020 in Betrieb genommen. Es ist ein hochmodernes Kraftwerk und hat eine installierte Leistung von **1055 MW**. Geplant ist die Umrüstung von Steinkohle auf Erdgas/ Wasserstoff mit einer dann installierten Leistung von nur **111,4 MW**.

In Datteln wird seit dem Neubau des 1100-MW-Kraftwerksblocks Datteln 4 die weltweit größte Bahnstromumrichteranlage betrieben. Bis zu 413 MW 50-Hz-erzeugter Strom werden in das 16,7-Hz/110-kV-Hochspannungsnetz der DB Energie einspeist. Nach der Umrüstung des Blocks auf Wasserstoff beträgt die installierte Leistung nur noch 114 MW. Ein weiterer Betrieb der Bahnstromumrichteranlage ist dann nicht mehr möglich.

Ich weiß, dass in Deutschland Hochleistungsgasturbinen mit einer Leistung von 590 MW hergestellt werden. Im GuD-Verbund bis 840 MW, bei einem Gesamtwirkungsgrad von 63%. Das alles sollte den Verfassern des Szenariorahmens ebenfalls bekannt sein. Mich interessieren daher die Gründe, warum solche oder ähnliche Szenarien wie ich sie im Folgenden beispielhaft vorstelle, nicht betrachtet werden.

Um die installierte Erdgas-Wasserstoff-Leistung von 42,4 GW wieder zu erreichen, müssten weitere Gas-kraftwerke gebaut oder andere Standorte effizienter umgerüstet werden. Die folgenden genannten Umrüstungen sind nur Beispiele:

Datteln	von Steinkohle 1055 MW auf Erdgas/Wasserstoff	2 x 840 MW GuD	1,68 GW (-111,4 MW)
Neurath	von Braunkohle 1200 MW auf Erdgas/Wasserstoff	2 x 840 MW GuD	1,68 GW (-35 MW)
Schwarze Pumpe	von Braunkohle 1600 MW auf Erdgas/Wasserstoff	2 x 840 MW GuD	1,68 GW
Boxberg	von Braunkohle 2575 MW auf Erdgas/Wasserstoff	3 x 840 MW GuD	2,52 GW
Jänschwalde	von Braunkohle 3000 MW auf Erdgas/Wasserstoff	3 x 840 MW GuD	2,52 GW
<b>Summe</b>			<b>10,08 GW</b>

Die Beispiele zeigen: durch die Umrüstung allein dieser Standorte könnten die genannten 9,8 GW fehlender kontinuierliche Erzeugung bereitgestellt werden.

Lt. Statista betrug der Erdgasverbrauch in Deutschland im Jahr 2020 86,5 Milliarden m<sup>3</sup>.  
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/41033/umfrage/deutschland---erdgasverbrauch-in-milliarden-kubikmeter/>  
Lt. Statista betragen die CO<sub>2</sub> Emissionen im Jahr 2020 in Deutschland 644 Millionen Tonnen.  
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/2275/umfrage/hoehe-der-co2-emissionen-in-deutschland-seit-1990/>

#### Fragen:

1. **Wie viel Erdgas (Milliarden m<sup>3</sup>) wurde 2020 in Deutschland für den Einsatz von Gaskraftwerken benötigt?**
2. **Wie viel CO<sub>2</sub> (Millionen Tonnen) wurde im Jahr 2020 durch den Einsatz von Gaskraftwerken in die Atmosphäre verbracht?**
3. **Wie viel Erdgas (Milliarden m<sup>3</sup>) würde in Deutschland für den Einsatz von Gaskraftwerken unter der Voraussetzung moderner Hochleistungsturbinen gem. Szenario B/C 2045 benötigt?**
4. **Wie viel CO<sub>2</sub> (Millionen Tonnen) würde unter der Voraussetzung moderner Hochleistungsturbinen im Szenario B/C 2045 in die Atmosphäre verbracht werden?**
5. **Wie viel Wasserstoff (Milliarden m<sup>3</sup>) würde in Deutschland für den Einsatz von Gaskraftwerken unter der Voraussetzung moderner Hochleistungsturbinen gem. Szenario B/C 2045 benötigt?**
6. **Wie soll der benötigte Wasserstoff bereitgestellt werden?**
  - nationale Eigenerzeugung (%)
  - Import (%)
  - andere (%)
7. **Wie viel Primärenergie (EE el. GWh) wird zur Erzeugung des benötigten Wasserstoffs benötigt?**

#### Zusammenfassung

Ich halte den Szenariorahmen in der vorliegenden Form für völlig unbrauchbar. Die lt. Kraftwerksliste geplanten Umstellungen führen nicht zu einer klimaneutralen Energieversorgung. Für absolut unerträglich halte ich jedoch die Aussage unter Pkt. **5.6 Aspekte zu Versorgungssicherheit**

Zitat:

**„Die Aufgabe des Netzentwicklungsplans und seines Szenariorahmens ist es nicht, die erzeugungsseitige Versorgungssicherheit sowie den Bedarf und die Wirkung von Investitionsanreizen im Zeitverlauf zu bewerten.“**

Ein Szenariorahmen, der nicht mit allen dafür zuständigen Gremien abgestimmt wurde, kann die zukünftige Entwicklung unseres Energiesystems nicht abbilden und ist demnach wertlos.

Ich fordere von der Bundesnetzagentur, den Szenariorahmen in der vorliegenden Form nicht zu genehmigen, weil er schwere handwerkliche Fehler und essenzielle Lücken enthält.

**Ich halte vielmehr die komplette Überarbeitung des vorliegenden Entwurfs der ÜNB zum Szenariorahmen und seine Wiedervorlage im Januar 2023 für dringend notwendig.**

Jörg Diettrich                      Team Orangebuch  
Dipl.– Ing. (FH)

Lahnsteiner Str. 62  
07629 Hermsdorf

E-Mail:                                [joe.dtr@t-online.de](mailto:joe.dtr@t-online.de)