

# Antworten von energy-plattform e.V. auf die Fragen aus dem

[„Begleitdokument zur Konsultation des Szenariorahmens 2021-2035 Stand: Januar 2020“](#)

**1. Findet die Szenariengestaltung mit den zwei Achsen „Sektorenkopplung / Elektrifizierung“ und „Netzorientierung“ ihre Zustimmung?**

Ja.

**2. Ist es sinnvoll in der Netzplanung ein netzorientiertes Verhalten anzunehmen, für das es heute noch keine definierten rechtlichen Vorgaben oder Marktmechanismen gibt?**

Ja, Zukunftsplanung muss innovativ sein und auch Annahmen aufgrund von Tendenzen oder Forschungsergebnissen treffen, wo es bisher noch keine Vorgaben/Erfahrungen gibt.

**3. Ist die Gestaltung der Achsen statt niedriger „Sektorenkopplung/Elektrifizierung“ und niedriger „Netzorientierung“ (Szenario A 2030) bzw. hoher „Sektorenkopplung/Elektrifizierung“ und hoher „Netzorientierung“ (Szenario C 2030), die tendenziell zu ähnlichen Netzausbauumfang in allen Szenarien führen könnte, sinnvoll?**

Ja.

**4. Sollte alternativ eine Kopplung niedriger „Sektorenkopplung/Elektrifizierung“ mit hoher „Netzorientierung“ (best case) erfolgen bzw. hoher „Sektorenkopplung/Elektrifizierung“ und niedriger „Netzorientierung“ (worst case), um auf diese Weise eine deutliche Spreizung der denkbaren Netzausbauvolumina zu erreichen?**

Ja.

**5. Halten Sie auch die Betrachtung kurzfristigerer Szenarien (z. B. Zieljahr 2025 bzw. 2030) für angemessen und welchem Zweck sollten diese dienen?**

Nein, lieber mehr Langfristszenarien, da der Umbau länger dauern wird.

**6. Ist die Wahl der technisch-wirtschaftlichen Betriebsdauer sachgerecht?**

Nein. Eine technisch-klimaorientierte Bewertung ist angesichts wissenschaftlich fundierter Szenarien hinsichtlich des zügig fortschreitenden Klimawandels und Umweltproblematik jetzt nötiger.

**7. Soll sich der Szenariorahmen Strom bei der Bewertung von Gaskraftwerksneubauten ausschließlich an den Kriterien des Szenariorahmens Gas orientieren?**

Natürlich nicht. Strom und Gas müssen zusammengedacht werden.

**8. Ist die in Szenario A 2035 enthaltene Annahme eines noch nicht vollständig vollzogenen Kohleausstiegs realistisch?**

Klimatechnisch ja.

**9. Ist die Annahme, KWK-fähige Kraftwerke würden bei bestehendem Wärmebedarf standortgleich mit KWK-fähigen erdgasbefeuelten Kraftwerken ersetzt werden, realistisch?**

Nein natürlich nicht, Erdgas ist ein fossiles Gas und damit ein Auslaufmodell.

In dezentralen Szenarien wird zunehmend Erneuerbarer Strom in Power To Gas Anlagen in Erneuerbares Methan gewandelt. Dieses wird in kleinen KWK Anlagen zu lokaler Wärme und lokalem Strom. Das freiwerdende CO<sub>2</sub> wird als Rohstoff in den nahe gelegenen P2G Anlagen genutzt. Diese **lokale Kombination aus P2G und KWK** in Verbindung mit lokaler Abwärmenutzung erreicht einem Energienutzungsgrad von 90%. Eine Lösung eignet sich auch für die Strom- und Wärmeversorgung von Bestandswohnanlagen wie z.B. bereits realisiert in Augsburg in einer Wohnanlage aus den 70er Jahren. Nähere Beschreibung hier: <https://platform-energy.de/energy-platform-3/>

**10. Ist die Annahme, die Dimensionierung des KWK-fähigen Ersatzneubaus werde sich am Wärmebedarf des zugehörigen Wärmenetzes orientieren, realistisch?**

Ja, warum nicht?

**11. Ist die Stromkennzahl von 0,5 sachgerecht?**

Ja.

**12. Wie bewerten Sie die Annahme eines degressiven Zubaus von Kleinkraftwerken?**

Wie in Antwort 9 gezeigt halten wir einen Anstieg der Zahl von Kleinanlagen (KWK mit P2G) für wahrscheinlicher und sinnvoller.

**13. Ist die Annahme, es werde lastnahe Reservekraftwerke geben, realistisch?**

Ja, wobei Reservekraftwerke aus der Kombination von P2G und KWK mit Zugang zum Wärmenetz die höchste Effizienz versprechen. Bei Überangebot an erneuerbarem Strom werden daraus und aus gespeichertem Wasser sowie gespeichertem CO<sub>2</sub> Erneuerbare Gase, Sauerstoff und Wärme erzeugt.

Während der Dunkelflauten werden aus den gespeicherten Erneuerbaren Gasen und dem gespeicherten Sauerstoff Strom und Wärme bereitgestellt. Das freiwerdende CO<sub>2</sub> wird gespeichert.

Fossiles Erdgas kann so vermieden werden (Defossilierung).

Die begriffliche Abgrenzung gegenüber der Dekarbonisierung: [hier](#).

**14. Ist die Modellierung des Einsatzverhaltens der lastnahen Reserven sachgerecht?**

Das von den ÜNB angedachte Lastmanagement dürfte sich auf rein elektrische Maßnahmen wie Abregeln erneuerbarer Energiequellen und dem Hochfahren fossiler Gaskraftwerke beschränken. Wir halten die Füllung der chemische Speicher für Erneuerbarer Gase, Wasser und Sauerstoff bei Überlast, deren Leerung und die Füllung der Speicher für Wasser und Kohlendioxid bei Unterlast, wie in der Antwort auf Frage 13 beschrieben, für effizient, weil die jeweils anfallende Abwärme sowohl bei Überlast wie auch bei Unterlast dem lokalen Wärmenetz zugeführt wird.

**15. Halten Sie die angenommenen Ausbaupfade für Erneuerbare Energien für realistisch?**

Beim Zubau gilt es vor allem das Ziel des Klimaabkommens von Paris zu erreichen.

**16. Sind die angenommenen pauschalen Volllaststunden der Erneuerbaren Energien realistisch?**

Die Globalstrahlung wird vom DWD mit  $1050 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{a}$  angegeben. Link [hier](#).

**17. In welcher Weise sollte der Rückbau erneuerbarer Energien berücksichtigt werden?**

Der Rückbau Erneuerbarer Energien sollte analog zum Ersatzneubau von Leitungen wie im NABEG behandelt werden.

**18. Ist das von den ÜNB angenommene Maß an Sektorenkopplung realistisch?**

Nein.

**19. Sollte zur Erreichung der sektorenübergreifenden CO<sub>2</sub>-Ziele der Bundesregierung ein höheres Maß an Sektorenkopplung angenommen werden, auch wenn dadurch potenziell eine weitere Steigerung des Netzausbaubedarfs verursacht wird?**

Sektorkopplung findet im Wesentlichen auf der Verteilnetzebene statt. Natürlich muss dann auch das Verteilnetz gemäß den CO<sub>2</sub>-Zielen ausgebaut werden. Das bestehende ÜN dient dem überregionalen Ausgleich und wird weniger Energie transportieren.

Den Versuch einer einfachen grafischen Darstellung einer dezentral orientierte Energielandschaft mit den Mengen finden Sie: [hier](#).

**20. Sind die unterschiedlichen Anwendungen in der Sektorenkopplung ausreichend berücksichtigt?**

Energiemengenmäßig geht noch viel mehr.

**21. Sind die in den Szenarien angenommenen Stromverbräuche realistisch?**

Nein, die Schätzungen erscheinen uns zu gering.

Schätzungen auf 0,1 TWh genau gaukeln eine nicht vorhandene Prognosesicherheit vor.

Die vorrangige Aufgabe ist es, jetzt den aktuellen Gesamtenergiebedarf (600 TWh Strom, 800 TWh Verkehr, Wärme 1.400 TWh, Chemie 600 TWh abzüglich Einsparungen von 300 TWh im

Verkehr und 500 TWh bei der Wärme und 200 TWh durch schon vorhandenen Erneuerbaren Strom) von ca. 2400 TWh zu defossilieren.

**22. Sind die ÜNB-Prognosen in Bezug auf die Leistung der Speicher für die Jahre 2035 und 2040 realistisch?**

Nein, zu gering.

**23. Inwieweit halten Sie die von den ÜNB vorgeschlagenen Flexibilitätsoptionen (Demand-Side-Management, Elektromobilität, Power-to-Heat, Power-to-Gas) für realistisch?**

Es geht noch mehr über die Verzahnung von ÜNB, VNB und Prosumer durch Energiemanagementsysteme, Kurzbeschreibung [hier](#).

**24. Sollte das von den ÜNB dargestellte Flexibilitätspotenzial nach Region unterschieden werden?**

Ja. Netzentgelte sind regional unterschiedlich, warum können es nicht auch die Energiepreise sein?

**25. Halten Sie eine sinkende Gleichzeitigkeit der Stromnachfrage genannter Techniken von Szenario A 2035 zu C 2035 im Sinne der Netzorientierung für sinnvoll?**

Ja.

**26. An welchen konkreten Punkten sollen Strom- und Gasnetzplanung weiter angeglichen werden?**

Power To Wasserstoff- Anlagen an den Küsten und Gasnetze an den Küsten sollten abgestimmt geplant werden.

Auch Power To Methan-Anlagen, neue KWK-Anlagen und Gasturbinen sollten mit dem Ausbau des Gasnetz und dessen Kavernen europaweit koordiniert werden.

Gasnetze können nur bis zu einer bestimmten Grenze mit Wasserstoff gefüllt werden.

Der Transport von Wasserstoff ist energieaufwändig (Kühlung, Druck oder LOHC). Daher sollte auch „Grünes Methan“ ins Gasnetz eingespeist werden. Dieses entsteht durch Methanisierung von Biogas oder Wasserstoff.

Für die Methanisierung von Wasserstoff (Überblicksbild des Verfahrens [hier](#)) ist CO<sub>2</sub> aus der Luft nötig. Diese Methode der Kohlenstoffgewinnung heißt „Direct Air Capture“, abgekürzt DAC. Diese Technologie braucht noch politische Unterstützung. Das Verfahren der Methanisierung von Wasserstoff mit DAC-Technologie sollte im Szenario 2035 betrachtet werden.

Auch der Import von Erneuerbaren Gasen ist abzuschätzen.

**27. Sollten die oben geschilderten Differenzierungen zwischen Netzentwicklungsplan Strom und Netzentwicklungsplan Gas aufgegeben werden?**

Ja, denn das Ziel ist die Defossilierung aller Energieträger (Gas, Wärme, Strom).

**28. Soll sich der Netzentwicklungsplan Strom an den Netzentwicklungsplan Gas angleichen oder anders herum?**

Gas, als die günstigere Technologie, sollte vorrangig geplant werden, denn Erneuerbare Gase lassen sich in 2040 mit hoher Wahrscheinlichkeit technisch



auch durch direkt die Sonne, also ohne Umweg über den Strom, herstellen. Infos [hier](#).

**29. Soll die integrierte Netzplanung auch die behördliche Planung von Wärmenetzen miteinschließen?**

Ja, wir halten ein Wärmekataster und eine Wärmebedarfsplanung für sinnvoll.

**30. Halten Sie einen gemeinsamen Szenariorahmen Strom/Gas für sinnvoll?**

Ja.

**31. Halten Sie einen gemeinsamen Netzentwicklungsplan Strom/Gas für sinnvoll?**

Ja.

**32. Halten Sie die vorgeschlagene Zuordnung aller nationalen Szenarien zu einem europäischen Szenario für angemessen?**

Nein, wir schlagen „Distributed Energy“ statt „National Trends“ wie von den ÜNB gewählt vor.

Siehe auch Antwort auf Frage 19.

**33. Welches Szenario halten Sie für am geeignetsten?**

Keines. Zuerst sollten Szenarien für 2050 erstellt und dann Zwischenschritte definiert und realisiert werden.

**34. Halten Sie die vorgeschlagenen zusätzlichen Interkonnektoren für angemessen?**

Das lässt sich nur auf der Ebene des NEP 2050 beantworten.

**35. Halten Sie die Berücksichtigung einer Sensitivität zum North Sea Wind Power Hub für sinnvoll?**

Ja, später im Rahmen des NEP.

**36. Gibt es andere Sensitivitätsberechnungen, die Sie für den Netzentwicklungsplan als sinnvoll erachten?**

Danke für die Frage.

CO<sub>2</sub> Emissionen und Flächenverbrauch, Gesundheitsrisiko und Kosten für den Netzausbau sollten schon bei den Szenarien soweit möglich geschätzt werden.

Basis ist der „[Szenariorahmen zum Netzentwicklungsplan Strom 2035, Version 2021 Entwurf der Übertragungsnetzbetreiber](#)“