

2025 Christian Meyer

EnBW AG

Executive Summary

Für die EnBW ist die integrierte Betrachtung von Methan- und Wasserstoffinfrastruktur im Netzentwicklungsplan von zentraler Bedeutung und ein wesentlicher Mehrwert für die erfolgreiche Transformation von einer fossilen hin zu einer defossilisierten Energiewelt in Deutschland. Dieses Vorgehen sollte deshalb auch künftig beibehalten und weiterentwickelt werden. Wir begrüßen die stärkere inhaltliche Verzahnung mit dem Netzentwicklungsplan Strom. Die Berücksichtigung mehrerer Zieljahre, die Vielzahl der Modellierungsvarianten sowie das zusätzliche Methan-Szenario 2030 erhöhen die Komplexität der Netzentwicklungsplanung erheblich. Vor diesem Hintergrund ist nachvollziehbar, dass der Netzentwicklungsplan in zwei Schritten veröffentlicht wird. Allerdings bedeutet dies auch, dass wesentliche Teile der Methodik und Ergebnisdarstellung derzeit noch nicht bewertbar sind. Dies betrifft insbesondere die Ergebnisse der Wasserstoff-Modellierung für das Jahr 2045 sowie die Darstellung und Wirkung der zugrunde gelegten marktbasierten Instrumente. Beide Aspekte sind für die Gesamtbewertung des Entwurfs von erheblicher Bedeutung, können aus unserer Sicht jedoch erst mit Vorlage des überarbeiteten Entwurfs abschließend eingeordnet werden.

Kap. 1 Einführung

Die bestehende, stark serielle Systematik der Netzentwicklungsplanung stößt in der aktuellen Transformationsphase an Grenzen. Insbesondere für die regionale Wasserstoff- und Methan-Transformationsplanung ist der heutige Prozess nur eingeschränkt geeignet, zeitnah auf neue Erkenntnisse zu reagieren. Zwischen Datenerhebung, Modellierung, Konsultation und behördlicher Bestätigung liegt ein erheblicher Zeitraum. Dadurch können einzelne Eingangsgrößen zum Zeitpunkt der Genehmigung die aktuelle Marktentwicklung nur noch eingeschränkt abbilden. Hinzu kommt, dass Erkenntnisse aus dem laufenden NEP 2025 aufgrund der Verzögerungen nicht mehr in die LFP 2.0 für den NEP 2027 einfließen konnten. Dies zeigt den dringenden Bedarf für einen stärkeren dialog- und rückkopplungsorientierten Prozess zwischen FNB und VNB. Zugleich erhöhen die große Bandbreite der Szenarien 1 bis 3 sowie das zusätzliche Versorgungssicherheitsszenario 4 die Anforderungen an die Maßnamenselektion erheblich. Aus unserer Sicht bedarf es daher einer klaren Unterscheidung zwischen robusten Langfristmaßnahmen, versorgungssicherheitsrelevanten Übergangsmaßnahmen bis 2030 und konditionalen Maßnahmen bei weiterem Markthochlauf. Andernfalls besteht das Risiko, dass der Netzausbauvorschlag weder die kurzfristige Versorgungssicherheit noch die mittel- und langfristige Robustheit hinreichend abbildet. Die hohe Unsicherheit bei Kraftwerksstrategie, industriellen Bedarfen,

Speicherentwicklungen und dem Hochlauf der Wasserstoffnachfrage macht deutlich, dass insbesondere an der Schnittstelle zwischen Fernleitungs- bzw. Wasserstofftransportnetz und Verteilernetzen aktuelle, transparente und fortschreibungsfähige Planungsannahmen erforderlich sind. Vor diesem Hintergrund regen wir an, die Netzentwicklungsplanung um zusätzliche Elemente zu erweitern, wie sie im Abschnitt zur NEP-Gas-Datenbank näher erläutert werden. Ziel sollte ein geordnetes und rechtssicheres, zugleich aber flexibleres Verfahren sein.

Kap. 2 Genehmigter SR

Wir sehen die Breite des Szenariotrichters im Szenariorahmen als sinnvoll an, jedoch muss dieser im nächsten Szenariorahmen überprüft werden. Angesichts der hohen Unsicherheiten hinsichtlich des Hochlaufs von Wasserstoff, der Entwicklung der Methannachfrage, der Kraftwerksstrategie sowie der Transformation in Industrie und Wärme ist es sachgerecht, unterschiedliche Entwicklungspfade systematisch zu betrachten. Dies schafft eine wichtige Grundlage, um die Netzentwicklungsplanung robuster gegenüber abweichenden Markt- und Infrastrukturentwicklungen auszugestalten. Besonders zu begrüßen ist, dass mit dem zusätzlichen Szenario zur Versorgungssicherheit ein eigener Blick auf die Belastbarkeit des Energiesystems in der Transformationsphase erfolgt. Aus unserer Sicht sollte ein solches Szenario dauerhaft Bestandteil des Szenariorahmens bleiben, da gerade während des Übergangs von der fossilen zur defossilisierten Energiewelt die sichere Versorgung im gesamten Bundesgebiet gesondert betrachtet werden muss. Darüber hinaus regen wir an, in einem solchen Versorgungssicherheitsszenario künftig auch die Weiterentwicklung der Biomethaneinspeisung sowie den zunehmenden europäischen Biomethanhandel stärker zu berücksichtigen. Biomethan kann sowohl für die Resilienz des Gassystems als auch für die Defossilisierung einen wachsenden Beitrag leisten und sollte deshalb in seiner möglichen Bedeutung für Versorgungssicherheit, Importdiversifizierung und Systemflexibilität angemessen abgebildet werden.

Kap. 3 Rahmenbedingungen Modellierung

Wir begrüßen den bedarfsorientierten Ansatz für das Szenario 4, und fordern die zukünftige Beibehaltung. Der Abgleich zwischen den genehmigten Szenarien des Szenariorahmens und den tatsächlichen Bedarfen dient nicht nur einer stärkeren Berücksichtigung der Versorgungssicherheit, sondern sorgt auch für eine Nachverfolgung des Transformationsfortschritts und des Methanrückgangs. Die im Entwurf vorgesehene durchschnittsbasierte, top-down vorgenommene Kürzung der von den VNB gemeldeten Bedarfe ist kritisch zu beurteilen. Die LFP der VNB haben sich gegenüber pauschalen Top-down-Ansätzen als methodisch und inhaltlich besser geeignet erwiesen. Eine nachträgliche Kürzung birgt das Risiko, dass versorgungskritische Bedarfe, insbesondere an Netzkopplungspunkten (NKP) mit angeschlossenen Gaskraftwerken, nicht hinreichend abgebildet werden. Wir fordern daher, Kürzungsfaktoren, Ausnahmeregeln und zonenscharfe Ergebnisse transparent offenzulegen und

versorgungskritische NKP gemeinsam mit den betroffenen VNB gesondert zu plausibilisieren. Bei der Herleitung der Kraftwerksbedarfe sehen wir Klärungsbedarf. Während für FNB-angebundene Kraftwerke standortbezogen vorgegangen wird, wird für über das Verteilernetz versorgte Kraftwerke ein pauschaler Wirkungsgrad angesetzt. Dies kann zu Verzerrungen bei der Bewertung der tatsächlich erforderlichen Kapazitäten an nachgelagerten NKP führen und sollte stärker standort- bzw. technologiespezifisch überprüft werden. Die Annahme, dass Biomethan-Einspeisungen auf VNB-Ebene bereits vollständig in reduzierten CH₄-LFP enthalten seien, ist aus unserer Sicht nicht hinreichend belastbar. Hier droht ein blinder Fleck, insbesondere mit Blick auf mögliche Rückspeisungen sowie die Weiterentwicklung von Biomethan im In- und Ausland. Ebenso sollte transparenter dargestellt werden, wie sich veränderte Importstrukturen und Exportstrategien der Nachbarländer auf Grenzübergangspunkte und nachgelagerte Netzebenen auswirken.

Kap. 4 Stand Umsetzung Netz-ausbaumaßnahmen

Vor dem Hintergrund der seit dem Wegfall des Nord-Stream-Systems deutlich veränderten Importstruktur und der gestiegenen Bedeutung westlicher und nordwestlicher Einspeisequellen ist es entscheidend, dass die hieraus resultierenden Lastflussänderungen im Fernleitungsnetz für die relevanten Lastfälle transparent und nachvollziehbar abgebildet werden. Der Entwurf führt zwar aus, dass bei der Ermittlung des ausreichenden Maßes an FZK neben dem Marktbedarf auch Versorgungssicherheit, Importdiversifizierung und Resilienz berücksichtigt werden. Es bleibt jedoch nicht hinreichend nachvollziehbar, wie sich diese Annahmen konkret auf süddeutsche bzw. nachgelagerte Netzkopplungspunkte (NKP) und die dort darstellbaren FZK auswirken. Dies gilt insbesondere für Lastfälle mit hohem Leistungsabruf gasbasierter Kraftwerke. Wir regen daher an, transparent darzustellen, in welcher Weise sich die veränderte Aufkommenssituation aus LNG-Importen und westlichen Importkorridoren auf den Stand der Netzausbaumaßnahmen auswirkt, sowie inwiefern dies in die relevanten Lastfälle der Methanmodellierung eingeflossen ist, wie sich diese Annahmen auf die Belastung der maßgeblichen Transportachsen und die Kapazitätsdarstellung an nachgelagerten NKP auswirken und aus welchen Gründen etwaige Methan-Verstärkungsmaßnahmen trotz versorgungsrelevanter Lastflüsse nicht in den

Netzausbauvorschlag übernommen wurden. Zudem erfolgt die punktscharfe Bestimmung des ausreichenden Maßes an FZK nach dem Entwurf nur bis einschließlich 2033. Für Verteilernetzbetreiber mit angeschlossenen Gaskraftwerken ist dies im Hinblick auf die längerfristige Planungssicherheit nur eingeschränkt ausreichend. Daher sollte ergänzend dargelegt werden, wie auch über 2033 hinaus eine belastbare Einschätzung der Kapazitätssituation an versorgungsrelevanten NKP ermöglicht werden kann.

Kap. 5 Versorgungssicherheitsbetrachtung 2030

Aus Sicht der EnBW ist für die Versorgungssicherheit nicht nur entscheidend, dass die Leistungsbilanz im Spitzenfall rechnerisch gedeckt werden kann, sondern auch, dass die Transportkapazität nach Baden-Württemberg tatsächlich als feste Kapazität zur Verfügung steht. Dass terranets bw für 2026 nur rund 92,5 % ihrer Kapazität als zeitlich unbefristet feste Kapazität vergeben kann, zeigt, dass die Versorgungssicherheit aus Sicht nachgelagerter Netzebenen noch nicht hinreichend gewährleistet ist. Eine verlässliche Versorgungssicherheit setzt voraus, dass feste Kapazitäten entlang der Netzebenen in vollem Umfang darstellbar sind; unterbrechbare Kapazitäten dürfen daher nur dann systemisch tragfähig sein, wenn sie auch gegenüber nachgelagerten Netzbetreibern und Endkunden in entsprechenden Produkten abgebildet werden.

Für VNB mit kraftwerksrelevanten Lastschwerpunkten kommt der Versorgungssicherheitsbetrachtung für Methan 2030 besondere Bedeutung zu. Dennoch fordern wir, dass Szenario 4 nicht nur erläuternde, sondern eine stärker steuernde Funktion für den Methan-Netzausbauvorschlag erhält. Die Bedarfsannahmen beruhen hier auf einer plausibilisierten LFP der VNB sowie konkreten Bedarfen direkt angeschlossener Industriekunden und sind damit näher an der tatsächlichen Versorgungslage als stärker abstrahierte Langfristszenarien. Daher sollte transparenter dargestellt werden, wie robust die H-Gas-Leistungsbilanz bis 2030 unter Lastfällen mit hohem Abruf süddeutscher Gaskraftwerke ist, wie sich Annahmen zu GÜP, Speicher- und LNG-Einspeisung auf nachgelagerte Netzkopplungspunkte (NKP) auswirken und welche Konsequenzen sich daraus für die Maßnahmenselektion ergeben. Aus Szenario 4 müssen konkrete Rückschlüsse auf versorgungssicherheitsrelevante NKP und erforderliche Maßnahmen gezogen werden.

Kap. 6 Szenarienbasierte Modell. 2037 & 2045

Aus Tabelle 29 des Entwurfstextes zum NEP lassen sich die Kraftwerksstandorte ableiten, die durch die FNB am FNB-Netz Berücksichtigung erfahren haben. Wir möchten in diesem Zusammenhang daran erinnern, dass die FNB genau zu prüfen haben, ob alle ausgewiesenen Kraftwerke tatsächlich auch eine physische Verbindung zum FNB-Netz aufweisen oder ob eine fallbezogene Verortung von Kraftwerksstandorten an das VNB-Leitungsnetz erforderlich ist. Diese Prüfung ist deshalb essenziell, da bei einer falschen Zuordnung keine konsistente Netzplanung durch die FNB erfolgen kann und dies zur Folge haben kann, dass Lastflüsse im Verteilnetz und Fernleitungsnetz nicht konsistent aufeinander abgestimmt sind. Daraus können verzerrte Aussagen zum Bedarf an Netzverstärkungen, zur Bereitstellung ausreichend fester Kapazität an den betroffenen Netzkopplungspunkten sowie netzhydraulische Bewertungen resultieren. Die FNB weisen in Kapitel 6.3.1.3 zu Recht auf relevante Biomethanproduktionskapazitäten in Deutschland im Jahr 2045 hin, die für Verteil- und Fernleitungsnetze bedeutsam sind. Allerdings fehlen konkrete Einspeiseleistungen ins Fernleitungsnetz, da diese im Rahmen der regionalen Transformationsplanung betrachtet werden sollen. Die Potenziale aus

bestehender Biogasproduktion und nachhaltiger Biomasse sind gut dokumentiert. Eine systematische räumliche Planung, ähnlich dem französischen Zoning-Modell, könnte helfen, Einspeiseregionen frühzeitig zu identifizieren. Da das Methantransportnetz langfristig große Mengen aufnehmen kann, sollten diese Potenziale unter Festlegung der BNetzA in die Planung einfließen. Auch die europäische Strategie für Biomethan sollte in der deutschen Netzentwicklungsplanung reflektiert werden.

Kap. 7 Netzausbauvorschlag

Die Kriterien bergen das Risiko, dass Maßnahmen mit hoher Bedeutung für die Versorgungssicherheit im Zieljahr 2030 im Auswahlprozess nicht mit dem ihnen zukommenden Gewicht berücksichtigt werden. Bereits in den letzten 10 Jahren können die FNB in Baden-Württemberg dem rechtlich verbrieften Grundsatz nicht nachkommen, VNBs vollumfänglich mit FZK zu bedienen. Daher ist es für uns nicht nachvollziehbar, dass z.B. die Verdichterstation Scheidt nicht als Maßnahme aufgenommen wurde. Ebenso ist es für uns nicht nachvollziehbar, dass die Leitung Hoeningen-Oberaußem, obwohl sie szenarienübergreifend für 2037 notwendig ist, nicht durch die Kriterien ausgewählt wurde. Wir fordern daher, die Kriterien für den Netzausbauvorschlag Methan dahingehend zu ändern, dass Maßnahmen mit wesentlicher Bedeutung für die Versorgungssicherheit im Szenario 4 (2030) als eigenständige Kategorie berücksichtigt werden. Maßnahmen, die für den Betrachtungszeitraum 2037 szenarienübergreifend robust erforderlich sind, sollten nicht aufgrund einer fehlenden Relevanz im Jahr 2030 aus dem Netzausbauvorschlag ausscheiden. Die Nichtberücksichtigung einzelner Maßnahmen, insb. bei bestehender

Versorgungssicherheitsrelevanz oder robuster Erforderlichkeit bis 2037, sollte im NEP transparent und einzelfallbezogen begründet werden. Andernfalls besteht die Gefahr, dass bestehende Versorgungs- und Kapazitätsengpässe im nachgelagerten Netz nicht reduziert, sondern über den maßgeblichen Betrachtungszeitraum hinweg fortgeschrieben werden. Dem Anspruch des NEP, alle wirksamen Maßnahmen für einen sicheren und zuverlässigen Netzbetrieb abzubilden, wird so nicht nachgekommen.

Zudem fordern wir die FNB auf, im Interesse der Investitionskosteneffizienz erneut die Leitungsführung auf Baden-Württembergischer Seite gegenüber der im Netzausbauvorschlag vorgesehenen 18 km verlängerten Kernnetzleitungsführung für den HYKA Leitungsverlauf kritisch zu prüfen.

Kap. 8 Schlusswort und Ausblick

Um die Netzentwicklungsplanung auch unter dynamischen Rahmenbedingungen als transparentes Instrument für die Transformation der Gas- und Wasserstoffinfrastruktur zu stärken, ist eine Weiterentwicklung notwendig. Wir bitten ein System zu entwickeln, das eine standardisierte

Aktualisierungs- und Nachsteuerungslogik zwischen den formalen NEP-Zyklen ermöglicht. So sollte in den formalen zweijährlichen NEP-Zyklen eine standardisierte Aktualisierungs- bzw. Delta-Betrachtung vorgesehen werden, die transparent ausweist, welche wesentlichen Änderungen seit dem letzten Entwurf eingetreten sind und welche Auswirkungen sich daraus auf Bedarfe, Engpässe, Maßnahmenprioritäten und zeitliche Staffellungen ergeben. Angesichts der großen Bandbreite der Szenarien 1 bis 3 sowie der zusätzlichen Einbeziehung des Versorgungssicherheitsszenarios 4 sollte diese Nachsteuerung auf einer methodisch klaren Unterscheidung zwischen robusten Langfristmaßnahmen, versorgungssicherheitsrelevanten Übergangsmaßnahmen für den Zeithorizont 2030 sowie konditionalen Maßnahmen bei weiterem Markthochlauf beruhen. Nur eine solche mehrschichtige Logik ermöglicht es, innerhalb eines NEP-Zyklus und zwischen den Zyklen bei konkretisierter Marktentwicklung sachgerecht nachzusteuern und bspw. konditionale Maßnahmen dynamisch auf den Weg zu bringen.

Generelle Anmerkungen/ Sonstiges

Die zukünftige Infrastruktur ist zentral, um das Ziel einer klimaneutralen, bezahlbaren sowie sicheren Energieversorgung zu gewährleisten. Entsprechend muss den Netznutzern die Möglichkeit eingeräumt werden, detailliert Stellung zu beziehen, um berechtigte Bedenken zu äußern. Die Komplexität des Themas erfordert es dementsprechend, dass Sachverhalte ausformuliert werden können. Wir halten die bzgl. der Kommentierung vorgegebene Zeichenbegrenzung auf 2.000 Zeichen daher für nicht sachgerecht und fordern, diese für Stellungnahmen zum Netzentwicklungsplan bzw. Szenariorahmen und den damit verbundenen Dokumenten ersatzlos aufzuheben.

Anhänge/ Anlagen

Keine Anmerkungen.

NEP-Gas-Datenbank

Wir fordern die FNB auf, die NEP-Gas-Datenbank schrittweise zu einem zentralen und digitalen Planungsinstrument weiterzuentwickeln. Wesentliche Bedarfsänderungen und Projektfortschritte sollten von den relevanten Marktakteuren digital und strukturiert über die Datenbank eingebracht werden können. Über ein digitales und standardisiertes Nachsteuerungsverfahren für laufende und neue Projekte könnte dynamischer geprüft werden, ob bei einem hinreichend belastbaren Realisierungsstand eine planerische Anpassung erforderlich ist. Im Sinne einer verbesserten Nachvollziehbarkeit der Netzentwicklungsplanung sollte zudem klargestellt werden, in welchem

Verhältnis die bestehende NEP-Gas-Datenbank und die nach § 15a Abs. 4 EnWG vorgesehene H₂-CH₄- bzw. Netztopologie-Datenbank zueinanderstehen. In jedem Fall muss sichergestellt sein, dass Verteilernetzbetreiber Zugang zu den für ihre Netzkopplungspunkte relevanten Netzmodellen, Lastfällen und Kapazitätsannahmen erhalten. Eine solche Weiterentwicklung würde dazu beitragen, die Netzentwicklungsplanung auch unter dynamischen Rahmenbedingungen als transparentes Instrument für die Transformation der Gas- und Wasserstoffinfrastruktur zu stärken. Zudem ist anzumerken, dass aus der NEP-Gas-Datenbank aktuell keine Einspeisepunkte für Biomethan erkenntlich werden. Eine Ausweisung dieser wäre wünschenswert.