

Netzstabilitätsanlagen in Deutschland

Hintergrund: Wieso braucht es Netzstabilitätsanlagen?

Die Energiebranche untersteht einem fundamentalen sowie strukturellen Wandel. Der geplante Atomausstieg Deutschlands im Jahr 2022 und der erhöhte Bedarf nach erneuerbaren Energien setzen die Strombranche unter Druck. Es gilt den Erhalt und die Stromversorgungssicherheit zu gewährleisten und stabile Stromnetze zu generieren. Das Schaffen dieser Grundvoraussetzungen ermöglicht ein schrittweises Umsteigen von konventionellen Stromerzeugungsfeldern hin zu erneuerbarer Energie.

Heute werden die Netze zunehmend an ihrer technischen Belastungsgrenze betrieben, wodurch die Anzahl notwendiger Eingriffe für netzentlastende Massnahmen steigt. Momentan gelingt es den deutschen Übertragungsnetzbetreibern (ÜNB), dank bestehender Netzreserven, kurzfristige Änderungen des Kraftwerkseinsatzes zur Vermeidung von Netzengpässen gering zu halten. Durch den Atomausstieg und dem damit verbundenen Ausscheiden süddeutscher Kraftwerkskapazitäten kann es zu vermehrten Redispatch-Eingriffen kommen. Diese erweisen sich als äusserst kostspielig und unflexibel, weshalb Netzanbieter aufgefordert sind, flexible Kraftwerksleistungen einzuführen.¹

Betreiber von Übertragungsnetzwerken sind berechtigt Netzstabilitätsanlagen zu errichten. Bei den Anlagen handelt es sich um Gaskraftwerke, die als netztechnische Betriebsmittel der Übertragungsnetzanbieter die Stromversorgung absichern und zur Wiederherstellung der Netzstabilität beitragen. Netzstabilitätsanlagen kommen in kritischen Situationen im Stromnetz zum Einsatz und sind schneller verfügbar als herkömmliche Anlagen zur Netzreserve.

Netzstabilitätsanlagen: Was? Wo? Wie viele?

Die öffentliche Auseinandersetzung zur Errichtung der Netzstabilitätsanlagen wurde in Deutschland bereits 2017 eingeleitet. Im ersten Anlauf versuchten die ÜNB: *Amprion, 50Hertz, Tennet, Transnet BW* die Errichtung sowie den Betrieb der Anlagen für sich zu beanspruchen.² Dieses Vorhaben wurde ihnen jedoch strikt untersagt. Die deutsche Bundesnetzagentur regelt nun die Ausschreibung und den Einsatz von besonderen netztechnischen Betriebsmitteln. Sie berechnete die ÜNB 2018, Dritte für den Betrieb von Netzstabilitätsanlagen zu beanspruchen. Die Ausschreibung für den Bau und Betrieb der Netzstabilitätsanlagen in Süddeutschland umfasst eine Beschaffung von 1.200 MW Wirkleistung, die in vier Lose à 300 MW aufgeteilt sind. Die berechnete Wirkleistung entspricht der schnell startbaren Erzeugungskapazität, die notwendig ist, um bei einer Störung im Netz die Versorgungssicherheit garantieren zu können.³

Die Anforderungen an den Bau der Netzstabilitätsanlagen und die Standortwahl sind hoch, u.a., da die Anlagen ab dem Winter 2021/22 zur Verfügung stehen müssen. Einerseits muss sichergestellt werden, dass der Standort südlich der Netzengpässe gelegen ist, um Netzstabilitätsmassnahmen durchführen zu können. Andererseits muss die, in der Netzstabilitätsanlage, eingespeiste Leistung, nach Süden abtransportiert werden können.⁴

Zurzeit wird unter der Ausschreibung von TransnetBW eine Netzstabilitätsanlage mit einer Reserve-Leistung von 300 MW für den Raum Baden-Württemberg gebaut. Die offene Gasturbine, die Heizöl als Brennstoff nutzt, befindet sich am Standort Marbach am Neckar und wird von der EnBW, *Energie Baden-Württemberg* betrieben. Die voraussichtliche Fertigstellung der Gasturbine soll im Oktober 2022 stattfinden und fordert eine Gesamtinvestition von 100 Mio. €⁵

Die RWE AG, *Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk AG*, erhielt von Amprion im November 2020 den Zuschlag für den Bau und Betrieb eines Gaskraftwerks am Standort Biblis. Dies am Standort eines ehemaligen Kernkraftwerkes. Die Anlage soll eine Leistung von 300 MW generieren und voraussichtlich bis Oktober 2022 fertiggestellt werden.⁶

¹ www.next-kraftwerke.de/wissen/netzreserve-kapazitaetsreserve-sicherheitsbereitschaft

² www.bundesnetzagentur.de/Sachgebiete/Energie/Unternehmen_Institutionen/Versorgungssicherheit/Berichte_Fallanalysen

³ www.next-kraftwerke.de/wissen/netzreserve-kapazitaetsreserve-sicherheitsbereitschaft

⁴ www.enbw.com/unternehmen/konzern/energieerzeugung/neubau-und-projekte/netzstabilitaetsanlage-marbach

⁵ www.enbw.com/media/konzern/docs/energieerzeugung/20190820_marbach_netzstabilitaetsanlage_zuschlag_enbw

⁶ www.group.rwe/presse/rwe-generation/2020-11-13-besondere-netztechnische-betriebsmittel-zuschlag-fuer-gaskraftwerk-in-biblis

Neben EnBW und RWE wird Uniper SE, im Auftrag von Tennet, ein Gaskraftwerk in Irsching an der Donau mit einer Kapazität von 300 MW errichten und ab Herbst 2022 betreiben. Somit steht noch eine Anlage aus. Zweck dieser vier Netzstabilitätsanlagen ist es, in besonderen Notsituationen als Sicherheitspuffer in der Stromversorgung bereitzustehen.⁷



Netzstabilitätsanlagen in Deutschland

Auswirkungen auf den Markt

Die Netzstabilitätsanlagen der vier ÜNB werden kurzfristig und nur in Notsituationen hochgefahren. Dies hat zur Folge, dass sie in den meisten Fällen zweitrangig zu den bestehenden Kraftwerken eingesetzt werden. Die Betreiber der Anlagen haben keinen direkten Einfluss auf den Einsatz und die Betriebsdauer der Gaskraftwerke, da diese Verantwortung einzig bei den ÜNB liegt. Die geplante Betriebsdauer der Netzstabilitätsanlagen beträgt voraussichtlich 10 Jahre. Aufgrund ihrer Funktion als Sicherheitspuffer kommen die Anlagen ausserhalb des Marktes zum Einsatz und sind deswegen nicht frei auf dem inländischen Strommarkt verfügbar.⁸

Direkte Auswirkungen auf den Strommarkt konnten bisher nicht ermittelt werden. Nichtsdestotrotz steht das Vorhaben zum Bau von Netzstabilitätsanlagen in der Kritik. Grund dafür geben die Anforderungen an die Betreiber der Anlagen. Diese sollen garantieren, dass die Gasturbine innerhalb einer halben Stunde auf Volllast gebracht werden und diesen Zustand für mindestens 38 Stunden halten kann. Die jährliche Mindestbetriebsdauer liegt bei 500 Stunden pro Jahr. Kritiker schätzen die Gesamtbetriebszeit als zu hoch ein, weshalb das Argument zum Einsatz in Notsituationen angezweifelt wird. Mit einer derart hohen Betriebszeit werden die besonders netztechnischen Betriebsmittel zu einer Systemdienstleistung, weshalb sie den marktwirtschaftlichen Bedingungen unterstehen sollten. In der Kritik stand ausserdem die Einsatz- und Betriebsverantwortung der Anlagen von Seiten der ÜNB. Diese Zuständigkeit verstösst zwar nicht direkt gegen das *Unbundling* des Strommarktes zwischen Netz- und Stromproduktion, räumt den Netzbetreibern jedoch weitgehende Kompetenzen in einem anderen Geschäftsfeld ein, weshalb mögliche Wettbewerbsverzerrungen hinterfragt wurden.⁹

⁷ www.handelsblatt.com/unternehmen/energie

⁸ www.energate-messenger.de/news/172423/hartman-kein-markt-fuer-netzstabilitaetsanlagen

⁹ www.next-kraftwerke.de/wissen/netzreserve-kapazitätsreserve-sicherheitsbereitschaft

Erkenntnisse für die Schweiz und SN Energie AG

Die Schweiz möchte zur Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit einen anderen Weg einschlagen. Wegen der Wasserkraft und speziell der Speicherseen ist in der Schweiz normalerweise genügend Leistung vorhanden. Gemäss Medienmitteilung des Bundesrates vom 11. November 2020 schlägt der Bundesrat folgende Massnahmen vor:

- Ausbau der Speicherwasserkraft bis 2040 um rund 2 TWh Winterstrom (StromVG): Die heutige Selbstversorgungsfähigkeit von rund 22 Tagen soll gewährleistet sein, auch nach dem Ausstieg aus der Kernkraft. Geeignete Speicherprojekte sollen spezifische Investitionsbeiträge erhalten. Diese werden mit einem zusätzlichen Zuschlag von 0.2 Rp. /kWh finanziert.
- Einführung einer auktionierten Energiereserve zur Absicherung gegen ausserordentliche Extremsituationen (StromVG): Die teilnehmenden Kraftwerksbetreiber verpflichten sich, eine bestimmte Menge Energie zurückzuhalten (bspw. Wasser im Speichersee). Sie erhalten dafür ein Entgelt, welches die Stromkonsumenten über das Netznutzungsentgelt bezahlen.

Was heisst dies für die SN Energie?

SN muss die eingeschlagene Strategie weiterverfolgen und vermehrt in Speichermöglichkeiten, Flexibilität und erneuerbare Energie investieren.