

Netzzustandsbericht – Netzausbauplanung

Bericht gemäß § 14d Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)

der Braunschweiger Netz GmbH - BS|NETZ -
Taubenstraße 7
38106 Braunschweig

Braunschweig, 28. September 2022

Netzbeschreibung

Als Betreiber und Eigentümer eines 110-kV-Stromnetzes ist die Braunschweiger Netz GmbH, (nachfolgend BS|NETZ genannt) verpflichtet, gemäß des § 14d Energiewirtschaftsgesetz (EnWG), jährlich Netzkarten mit Engpassregionen des betriebenen Hochspannungsnetzes zu veröffentlichen.

Das 110-kV-Stromnetz der BS|NETZ hat keine Engpassregionen.

Zum Betrieb der 110-kV-Stromnetze gehören 13 Umspannwerke in Braunschweig mit jeweils einer 110-kV-Anbindung. 11 dieser Umspannwerke stehen vollständig im Eigentum der Braunschweiger Netz GmbH, bei den weiteren 2 Umspannwerken besitzt die Braunschweiger Netz GmbH nur ein Teileigentum. Zehn Umspannwerke sind mit eigenen 110-/20-kV-Transformatoren ausgerüstet. Von den 13 Umspannwerken haben sechs eine Verbindung zum vorgelagerten Netzbetreiber und sieben sind über eigene 110-kV-Leitungen verbunden. Die technische Gesamtübertragungskapazität aller 110-kV-Umspannwerke beträgt 389,5 MVA in der n-1-Betrachtung. Die installierte Gesamttransformatorenleistung beträgt 764,5 MVA.

Die insgesamt 14 Hochspannungsleitungen haben eine Gesamtlänge von 38,14 km. Davon sind 10 Leitungen mit einer Gesamtlänge von 21,73 km als Erdkabel und vier Leitungen mit einer Gesamtlänge von 16,41 km als Freileitung ausgeprägt. Die Baujahre der Leitungen reichen von 1968 bis 2021.

Das Leitungsnetz ist so konzipiert, dass bei einem Ausfall oder einer geplanten Abschaltung eines Kabels die komplette Last über das verbleibende Kabel transportiert werden kann. Ebenso sind die Umspannwerke dimensioniert. Sie sind grundsätzlich mit zwei Transformatoren ausgestattet und werden nur bis zur maximalen Leistung eines Transformators belastet.

Die Netzstruktur ist, entsprechend eines städtischen Netzbetreibers, überwiegend „vermascht“ aufgebaut. Im Bereich der 110-kV Spannungsebene ist aktuell keine konkrete Erweiterung erforderlich. Der Zubau von EEG-Anlagen erfolgt ausschließlich im Bereich von Photovoltaikanlagen. In unseren Szenarien rechnen wir mit einem Zubau von ca. 180 MW bis zum Jahr 2030. Durch das „Regionale Raumordnungsprogramm“ des Regionalverbandes Braunschweig (RROP) wurden „Vorrang- und Eignungsgebiete zur Windenergienutzung“ ausgewiesen. Aufgrund der geographischen Struktur des Stadtgebietes und der erforderlichen Abstände ist ein Ausbau von Windkraftanlagen für das Netzgebiet nicht zu erwarten.

Im Braunschweiger Netz existieren derzeit keine Engpässe. Alle Leistungsanforderungen konnten ohne Einschränkungen auch unter Berücksichtigung des n-1-Szenarios gedeckt werden. Mit dem Umspannwerk Stadtmitte wird aktuell eines der wichtigen Umspannwerke für das Braunschweiger Netz modernisiert und dabei den zukünftigen Entwicklungen angepasst.

Planungsgrundlagen für zukünftige Entwicklungen

In der Stadt Braunschweig wird aktuell und in den kommenden Jahren viel in die Entwicklung von Wohn- und Gewerbeflächen investiert. Das Planungsrecht für Wohnraum im Ein- und Mehrfamilienhausbereich wird in diversen Gebieten vorangetrieben. Darüber hinaus werden zahlreiche Gewerbeflächen nachverdichtet und neue ausgewiesen. Ebenso wird ein vorhandenes Heizkraftwerk erneuert und an das 110-kV-Netz angeschlossen. Auf dieser Grundlage sowie weiterer Kriterien wurden Prognosen für die zukünftige Last im Stadtnetz erstellt. Die dabei betrachteten Parameter waren:

- Entwicklung der Wohnbebauung
- Entwicklung der Gewerbegebiete
- Anfragen von einzelnen Industrie- und Gewerbetunden
- Elektromobilität
- Einsatz von Wärmepumpen
- Einsatz von Photovoltaikanlagen
- Einsatz von Speichern zu Photovoltaikanlagen
- Zubau von weiteren Einspeisern
- Einsatz von sparsamen Haushaltsgeräten

Die betrachteten Szenarien ergaben einen Leistungszuwachs von ca. 124 MW bis zum Jahr 2030. Dieser Leistungszuwachs erfolgt sukzessive über die Jahre und wird sich im Wesentlichen im Süden der Stadt niederschlagen. Mit dem Neubau des UW Moritzburg im Südosten der Stadt wurde auf diese Prognose reagiert und ein Teil der Übertragungskapazität verlagert. Zusätzlich wird bei einem planmäßigen Ersatz von 110-kV Leitungen, eine Vergrößerung der Übertragungskapazität durch Querschnittsvergrößerung vorgenommen. Damit wird auf den zukünftigen Leistungsbedarf adäquat reagiert.

Ausbauplanung

Aufgrund zunehmender Anfragen von Gewerbekunden zur Leistungserhöhung sind vermehrt Anschlüsse in der MS-Ebene erforderlich. Diese Leistungserhöhungen können bisher durch teilweise Verschiebungen von Lasten innerhalb der UW-Bereiche sowie verfügbaren Leitungskapazitäten realisiert werden. Bei der alterungsbedingten Erneuerung von Betriebsmitteln werden die Schaltanlagen und Transformatoren für die zukünftigen Anforderungen dimensioniert.

Die zur Modernisierung anstehenden 110/20-kV-Transformatoren mit einer Leistung von 31,5 MVA werden dabei durch Transformatoren mit einer Leistung von 40 MVA ersetzt.

Im Bereich der Kabelerneuerungen werden die bestehenden 110-kV Kabel in den nächsten Jahren sukzessive durch Kunststoffkabel mit einer höheren Übertragungsleistung ersetzt.

Nicht frequenzgebundene Systemdienstleistungen

Nicht frequenzgebundene Flexibilitätsdienstleistungen im Sinne des § 14 c EnWG finden aktuell keine Berücksichtigung.

Spitzenkappung

Aufgrund der vorhandenen Netzkapazität im Netz der Braunschweiger Netz GmbH ist eine Spitzenkappung nach § 11 Abs. 2 EnWG derzeit nicht erforderlich.