

Spannungsinstabilitäten verhindern

Technischer Hinweis beschreibt Maßnahmen zur Vermeidung spannungskritischer Netzzustände



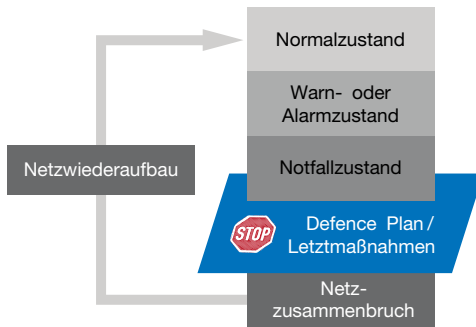
Der strukturelle Umbau der Erzeugungslandschaft von einer lastnahen Erzeugung hin zu einer lastfernen Erzeugung (z. B. durch den Ausbau der Offshore-Windenergie und die Stilllegung konventioneller Kraftwerksleistung in den Lastzentren) sowie die Zunahme des europäischen Stromhandels erschweren die Spannungshaltung im Übertragungs- und Verteilungsnetz. Welche Maßnahmen die Netzbetreiber ergreifen können, um kritischen Spannungserhöhungen oder -absenkungen zu begegnen, beschreibt das Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (VDE|FNN) in einem technischen Hinweis. Die abgeleiteten Empfehlungen beziehen sich dabei sowohl auf Maßnahmen, die frühzeitig bei Abweichungen vom betriebsüblichen Spannungsband zu ergreifen sind, als auch auf Letztmaßnahmen, die zur Verhinderung eines drohenden Spannungskollapses im Übertragungsnetz eingesetzt werden. Die Umsetzung der Maßnahmen erfordert eine enge Kooperation zwischen Übertragungsnetzbetreibern und Verteilungsnetzbetreibern.

Das Wichtigste in Kürze

- Die Aufrechterhaltung einer stabilen Spannung ist durch die veränderte Erzeugungssituation aufwändiger geworden
- Technischer Hinweis beschreibt Maßnahmen und deren koordinierte Umsetzung, um Spannungskollapse und Spannungsüberhöhungen zu vermeiden
- Darstellung von netz- und marktbezogenen Maßnahmen zur Spannungsstabilisierung
- Beschreibung von Letztmaßnahmen zur Verhinderung eines Spannungskollapses

Spannungskollaps und Spannungsüberhöhung

Die veränderten Rahmenbedingungen im Energiemarkt führen dazu, dass immer höhere Leistungen über weitere Entfernungen transportiert werden müssen. Mit zunehmender Übertragungsleistung steigt der Blindleistungsbedarf im Netz stark an. Ein lokaler Mangel an Blindleistung, der zu einer fortschreitenden, nicht mehr kontrollierbaren Spannungsabsenkung führt, wird als Spannungsinstabilität oder Spannungskollaps bezeichnet. Im Gegensatz dazu kann ein lokaler Blindleistungsüberschuss zu kritischen Spannungsüberhöhungen im Netz führen. Diese können Betriebsmittel beschädigen und zur Abschaltung von Erzeugungsanlagen führen. Der technische Hinweis erklärt, wie es zu dem Phänomen des Spannungskollapses kommt und beschreibt seinen typischen Ablauf.



Spannungsstabilisierende Maßnahmen

Um die Spannung im Netz zu stabilisieren und ein ungewolltes Absinken bzw. Ansteigen der Spannung zu verhindern, sind zunächst netzbezogene und nachfolgend marktbezogene Maßnahmen einzuleiten. Der Technische Hinweis beschreibt diese netz- und marktbezogenen Maßnahmen und gibt Hinweise zu ihrer Implementierung und Anwendung. Lässt sich durch deren Anwendung keine Stabilisierung der Spannung erreichen, müssen Letztmaßnahmen eingesetzt werden.

Letztmaßnahmen

Letztmaßnahmen werden ausschließlich zur Beherrschung außergewöhnlicher Netzsituationen und zur Vermeidung eines Netzzusammenbruchs ergriffen. Der Technische Hinweis beschreibt Indikatoren für die Erkennung kritischer Netzzustände und gibt Hinweise zur Implementierung und Anwendung von Letztmaßnahmen. Diese sind insbesondere auch in den Verteilungsnetzen zu implementieren und erfordern abgestimmte Vorgehensweisen zwischen Übertragungs- und Verteilungsnetzbetreibern.

Kontakt

Forum Netztechnik/Netzbetrieb
im VDE (FNN)
Thoralf Bohn
Bismarckstr. 33
10625 Berlin
Tel.: 030 383868-70
thoralf.bohn@vde.com
www.vde.com/fnn