

Positionierung der Arbeitsgemeinschaft der Flächennetzbetreiber Ost zum Blindleistungsmanagement - Technische Anschlussregeln als Voraussetzung für einen sicheren Netzbetrieb

Blindleistung wird für den Betrieb elektrischer Verteilungs- bzw. Übertragungsnetze benötigt. Sie wird beeinflusst vom Verhalten der Nutzer des Netzes (u.a. Bezugskunden, Erzeugungsanlagen) und das dadurch verursachte vom Leistungsfluss abhängige Blindleistungsverhalten der Komponenten des Netzes (z.B. Leitungen, Transformatoren).

Eine bedarfsgerechte Blindleistungsbereitstellung ist erforderlich für:

- die Einhaltung der Spannungsqualität gemäß DIN EN 50160,
- die Sicherstellung des Transportes der Wirkleistung,
- eine Reduzierung des erforderlichen Netzausbaus zur Integration von Erzeugungsanlagen,
- den bedarfsgerechten Blindleistungsaustausch zwischen verschiedenen Spannungsebenen,
- die Minimierung von Netzverlusten.

Die Verantwortung des Netzbetreibers besteht in der Einhaltung der Spannungsgrenzen und damit in der Koordinierung des Blindleistungsverhaltens der Nutzer des Netzes zur Erfüllung aller vorgenannten Aufgaben. Die Verantwortung für die Systemdienstleistung „Spannungshaltung“ liegt beim Netzbetreiber.

Durch den Umbau des Energiesystems zu dezentraleren Strukturen ist zunehmend ein aktives Blindleistungsmanagement unter Einbeziehung aller Nutzer des Netzes sowie unter Berücksichtigung der Schnittstellen mit dem vorgelagerten Netzbetreiber erforderlich. Dieses beinhaltet unter anderem die Vorgabe eines definierten Blindleistungsverhaltens durch den Netzbetreiber. Hierzu müssen alle Nutzer des Netzes, d.h. sowohl Erzeugungsanlagen, nachgelagerte und benachbarte Netzbetreiber sowie Bezugskunden ihren Beitrag je nach der netztechnischen Situation und in Abhängigkeit von der Anschlussnetzebene leisten. Dafür ist die Einhaltung der jeweils geltenden Technischen Anschlussregeln (TAR) durch alle Nutzer des Netzes Voraussetzung. Diese Regeln verstehen sich als Mindestanforderung für den Anschluss an das jeweilige Netz und auch für dessen Nutzung während der gesamten Betriebsdauer des Netzanschlusses. Bei Nichteinhaltung der Vorgaben kann es in Abhängigkeit von den netztechnischen Gegebenheiten in letzter Konsequenz zur Abschaltung der Kundenanlage kommen.

Um einen sicheren Netzbetrieb auf dieser Basis gewährleisten zu können, muss der in den TAR festgelegte Blindleistungsbereich eingehalten werden bzw. durch den Netzbetreiber jederzeit abrufbar sein. Diese Mindestanforderungen sind vom jeweiligen Nutzer des Netzes unentgeltlich zu erbringen. Darüber hinaus gehende Anforderungen können im Bedarfsfalle bilateral zwischen Netzbetreiber und Anschlussnehmer vereinbart werden.

Die TAR müssen entsprechend den Veränderungen im Energiesystem kontinuierlich und vorausschauend weiterentwickelt werden. Die maßgeblich durch den Zubau von Erzeugungsanlagen hervorgerufenen Blindleistungsanforderungen können durch diese selbst kompensiert werden. Bereits heute ist es deshalb notwendig, das Blindleistungsverhalten unabhängig von der Wirkleistungseinspeisung steuern zu können. Es ist bereits abzusehen, dass sich die Anforderungen in Zukunft noch erhöhen werden.

Diese Anforderungen können z.B. sein:

- vollständige Kompensation der Ladeleistung von Kundenanlagen,
- Phasenschieberbetrieb in der Hochspannung,
- wirkleistungsunabhängiges Blindleistungsverhalten und Ausweitung des $\cos(\varphi)$ -Stellbereiches in der Mittelspannung,
- Q(U)-Verhalten in der Niederspannung.

Insbesondere für die weitere Integration von dezentralen Erzeugungsanlagen ist deren sicher verfügbare Teilnahme am aktiven Blindleistungsmanagement eine notwendige Voraussetzung und muss innerhalb des in der TAR festgelegten Blindleistungsbereichs auch zukünftig unentgeltlich erfolgen.

Da das Blindleistungsverhalten eine Eigenschaft des gesamten Systems aus dem Netz und dessen Nutzern ist, können Ursachen und Wirkung nicht eindeutig zugeordnet werden. Je nach Betriebssituation kann dieses Blindleistungsverhalten sehr unterschiedlich sein, da sowohl Laständerungen vorliegen als auch die erzeugte Leistung, insbesondere aus Wind- und Sonnenenergie, ein volatiles Verhalten zeigt. Daher kann für eine bestimmte Blindleistungserbringung kein Preis analog zum Vorgehen im Wirkleistungsmarkt bestimmt werden. Insbesondere sind aufgrund der lokalen Wirkung der Blindleistung auf die Spannung netztechnische Restriktionen zu beachten. Ein marktwirtschaftlicher Eingriff durch Dritte in die Blindleistungsbilanz und dadurch auf die Spannungshaltung ist nicht möglich, da dies Auswirkungen auf die Netzsicherheit hat. Eine Etablierung eines Blindleistungsmarktes ist nicht möglich.

In der Regelzone 50Hertz haben ÜNB und VNB eine Zusammenarbeit im aktiven Blindleistungsmanagement vereinbart, mit dem Ziel eines bedarfsgerechten Blindleistungsaustausches.