

Netzgüte & Energiewende – Probleme und Lösungsansätze

C. Payerl

Online publiziert am 22. November 2017
© Springer-Verlag GmbH Austria, ein Teil von Springer Nature 2017



Die Energiewende mit dem Umstieg von fossilen auf erneuerbare Energien ist auch für Österreich festgelegt und nur eine Frage der Veränderungsgeschwindigkeit. Dabei sind Windkraft- und Photovoltaikanlagen gewünschte Beiträge zum Energiemix in Österreich. Energieeffizienzforderungen und Energiekosteneinsparungen sind auch Trends, mit welchen Energieverteiler und Energieproduzenten rechnen müssen. Eine der wichtigsten Fragen ist, wie man die Sicherheit und Zuverlässigkeit einer Stromversorgung mit hohem Anteil erneuerbarer Energie für die Industrie und private Abnehmer gewährleisten kann. Dies ist nicht nur ein wichtiges Thema für den Verbund, sondern auch für die Stromverteiler und die Stromerzeuger. Welche Konsequenzen die Energiewende mit sich bringt, ist in mehreren Studien beschrieben und abgehandelt worden. Ein gutes Beispiel hierfür ist die "dena-Studie Systemdienstleistungen 2030" (Deutschland).

In diesem Bericht werden Themen wie Frequenzerhaltung, Spannungshaltung und Systemdienstleistungen sowie Betriebsführung und Versorgungswiederaufbau im Rahmen eines wachsenden Anteils von erneuerbaren Energien im Verbund und Verteilnetz diskutiert.

Im Vortrag wird auf jene Problemstellungen hingewiesen, welche in der Literatur und in bisherigen Studien noch weniger beleuchtet wurden.

Netzgüteveränderungen auf Grund veränderter Kurzschlussleistung

Der Trend des Versorgungsnetzes von großen zentralisierten Kraftwerken mit Synchrongeneratoren (mit hohem Kurzschlussleistungsbeitrag mit rotierender Masse) zu dezentralisierten Kraftwerken (ohne rotierende Masse und keinem wesentlichen Beitrag zur Kurzschlussleistung) ist stark gekoppelt an Kraftwerke mit erneuerbarer Energie, wie Windkraft und Photovoltaik.

Da bei hoher Produktion von erneuerbarer Energie (starker Wind und sonnige Tage) andere Kraftwerke vom Netz weggeschaltet werden, ändert sich damit die am Netz vorhandene Kurzschlussleistung – sie wird niedriger. Als Konsequenz gibt es größere Abweichungen bei der Netzspannung und eine höhere Einspeisung von Netzurückwirkungen von kritischen Lasten, wie Lichtbogenöfen, Walzwerken, großen Motoren und Punktschweißanlagen.

Auch das übliche Zu- und Wegschalten von existierenden Kondensatoren und größeren Transformatoren kann bei einem schwächeren Netz unerwartete Folgen haben.

Im Vortrag werden die Problemstellung und verschiedene Lösungsvorschläge diskutiert.

Kurzfassung eines Vortrags bei der 55. Fachtagung der Österreichischen Gesellschaft für Energietechnik (OGE) im OVE, die am 12. und 13. Oktober 2017 in Salzburg stattfand.

Payerl, Christian, Mäster Ahls Gata, ABB AB, 72164 Västerås, Schweden
(E-Mail: Christian.payerl@se.abb.com)