

Netzbetriebliche Herausforderungen der Energiewende

Klaus KASCHNITZ¹, Andrea DUMMER¹, Tahir KAPETANOVIC¹

Inhalt

Der rasche Ausbau der Erneuerbaren in Europa stellt die Übertragungsnetzbetreiber vor neue Herausforderungen. Vor allem der starke Anstieg der installierten Windkraft und PV in Deutschland sowie der beschlossene Ausstieg aus der Atomkraft haben einen deutlichen Einfluss auf den Strommarkt und somit auf das Verhalten von Kraftwerken in Zentraleuropa. In Deutschland waren Ende 2011 29 GW Wind und 25 GW PV installiert, Ende 2012 waren es schon 31,3 GW Wind und 32,6 GW PV - in Summe also eine Steigerung von 18%. Im Elektrizitätssystem zeigen sich somit die folgenden veränderten Faktoren:

- Stark schwankende Ländersalden mit hohen Extremwerten: Der deutsche Regelblock weist beispielsweise Exporte von bis zu rd 12.000 MW auf. Auch das Import/Exportverhalten der Regelzone APG hat mittlerweile eine Schwankungsbreite von über 8.000 MW (über 3.000 Export bis fast 5.000 MW Import) erreicht.
- Stark schwankende Erzeugung, rasche Einspeiseveränderung: In der Regelzone APG traten Einspeiseänderungen der Windkrafterzeugung von ca. 1.000 MW je Stunde auf. Da solche Änderungen nicht exakt prognostizierbar sind ergeben sich hieraus direkte Einflüsse auf das Regelreserveverhalten.
- Reduzierter thermischer Kraftwerkseinsatz: Die erhöhte Einspeisung von Erneuerbaren beeinflusst den Marktpreis und somit auch den Einsatz der konventionellen Kraftwerke. APG war 2013 erstmals damit konfrontiert, dass im Sommer keine thermischen Kraftwerke für kurzfristige Redispatchabrufe zur Verfügung standen.
- Starke Änderungen der Lastflüsse, kritische Netzsituationen in mehreren Ländern gleichzeitig, neue Engpässe: Bei hoher Windeinspeisung im Norden Deutschlands und hoher Abnahme von der Schweiz, Österreich, Ungarn und den Balkanstaaten ergeben sich hohe Nord-Süd-Lastflüsse und kritische Netzsituationen in der gesamten CEE-Region.

In Summe zeigt sich eine steigende Volatilität im gesamten elektrischen Energieversorgungssystem. APG als Übertragungsnetzbetreiber in zentraler Lage muss trotz der genannten erheblichen Veränderungen auch bei durchzuführenden Abschaltungen und bei Störfällen für den sicheren Netzbetrieb sorgen. In diesem kurzfristig veränderlichen Umfeld wird insbesondere die Durchführung langfristiger betriebsnotwendiger Abschaltungen, sei es für den Netzausbau oder für Instandhaltungsarbeiten, erschwert. Immer häufiger resultieren aus der kurzfristigen Betriebsplanung für den nächsten bzw. auch laufenden Tag kostspielige Notmaßnahmen. Der Vortrag wird die netzbetrieblichen Herausforderungen, die im Zusammenhang mit der Energiewende stehen, anhand konkreter Beispiele aus der Vergangenheit darstellen. Die aktuell im Einsatz befindlichen Lösungen für die langfristige und kurzfristige Betriebsplanung und Koordination mit Netzbetreiber-Partner in Österreich und Europa werden erläutert. Abschließend wird ein Ausblick auf die künftige noch stärkere betriebliche Zusammenarbeit im Rahmen der gemeinsamen Initiativen europäischen Übertragungsnetzbetreiber präsentiert.

¹ Austrian Power Grid AG, 1220 Wien, Wagramer Straße 19