Die Rolle klassischer Erzeugungstechnologien im Energiesystem der Zukunft

O. Then

Online publiziert am 20. November 2019

© Springer-Verlag GmbH Austria, ein Teil von Springer Nature 2019

Im so genannten “Clean Energy Package” der EU wurden die wesentlichen Ziele der europäischen Energie- und Klimapolitik festgelegt und verbindliche Zielvorgaben für das Jahr 2030 vereinbart. Dazu gehören eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen um 40 % bis 2030 gegenüber 1990 und um mindestens 80 % bis 2050, eine Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch auf 32 % (gleichbedeutend für die Stromerzeugung mit einem Anteil erneuerbarer Energien von mehr als 50 %) und einer Steigerung der Energieeffizienz um 32,5 %. Im Zuge einer ambitionierten Anpassung der langfristigen Ziele für 2050 wird derzeit über das Erreichen der Klimaneutralität (net zero emissions) im Jahr 2050 diskutiert.

In einem zukünftigen Energiesystem, das im Wesentlichen auf volatilen erneuerbaren Energien basiert, kommt der Flexibilität eine bedeutende Rolle zu. Auf Grund einer hohen zeitlichen und räumlichen Korrelation der Erzeugung aus Wind und Sonne über nahezu ganz Kontinentaleuropa hilft ein weiter Ausbau dieser Erzeugungskapazitäten an dieser Stelle nicht weiter. Zum Ausgleich der stark schwankenden Residuallast und zur Stabilisierung des Stromnetzes sind vielmehr dezidierte Flexibilitätsoptionen in Anspruch zu nehmen, zu denen gehören:

- flexible konventionelle Erzeugung
- Energiespeicher einschließlich Power-to-X und Sektorkopplung

- Ausbau von Netzen und Interkonnektoren
- Verbrauchssteuerung (sog. Demand-Side-Management)

Aktuelle Untersuchungen der IEA zeigen deutlich, dass weltweit die konventionelle Erzeugung auch im mittelfristigen Zeitrahmen bis 2040 die dominierende Flexibilitätsoption darstellt. Die Flexibilitäts-eigenschaften konventioneller Kraftwerke wurden in Deutschland und Europa in den vergangenen Jahren unabhängig vom eingesetzten Brennstoff beständig weiter entwickelt. Die wesentlichen Flexibilitätsparameter sind dabei Mindestlast, Laständerungsgeschwindigkeiten sowie An- und Abfahrzeiten.

Mangels großtechnischer und langfristiger Stromspeichermöglichkeiten werden die konventionellen, flexibel einsetzbaren Kraftwerke auch weiterhin eine wichtige Rolle für die Versorgungssicherheit spielen, bis z. B. Power-2-X-Anwendungen wirtschaftlich verfügbar sein werden. Trotz eines sich abzeichnenden Brennstoffwechsels von Kohle zu Gas werden Erzeugungskapazitäten in einem erheblichen Umfang auch langfristig bereitgestellt werden müssen. In Anbetracht steigender Umweltschutzanforderungen, steigender Brennstoffpreise und geringer Einsatzzeiten sind politische Rahmenbedingungen zu schaffen, um Investitionen in diese Technologien anzureizen und den Betrieb der Anlagen auch langfristig sicherzustellen.

Hinweis des Verlags Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

Kurzfassung eines Vortrags bei der OVE-Energietechnik-Tagung, 57. OVE-/OGE-Fachtagung der Energietechnik-Branche, die am 16. und 17. Oktober 2019 in Innsbruck stattfand.

Then, Oliver, VGB PowerTech e.V., Deilbachtal 173, 45257 Essen, Deutschland
(E-Mail: oliver.then@vgb.org)