



Delikates Gleichgewicht

Stabilität im Stromnetz durch ein delikates Gleichgewicht – ein Widerspruch? Keineswegs. Mit einem ausgeklügelten System gleicht die nationale Netzgesellschaft Swissgrid Unterschiede zwischen Angebot und Nachfrage im Stromnetz aus. So ist eine stabile Frequenz von 50 Hertz garantiert. Und damit auch die Versorgungssicherheit mit elektrischer Energie.

Strom lässt sich nicht in grossen Mengen speichern, er kann – im Gegensatz etwa zu Gas oder Kohle – weder abgefüllt noch gelagert werden. Es muss also immer gleich viel elektrische Energie erzeugt werden, wie verbraucht wird. Ist das Angebot und die Nachfrage nach Strom im perfekten Gleichgewicht, beträgt die Frequenz im Hochspannungsnetz konstant 50 Hertz. Übersteigt der

Drei Stufen

Was aber, wenn die Frequenz tatsächlich von der Norm abweicht? «Dann kommt die Regelleistung zum Einsatz – eine Art Versicherung gegen ungeplante Ereignisse auf dem Stromnetz», erklärt Christian Schaffner, Leiter der Sektion Energieversorgung beim Bundesamt für Energie (BFE). Dabei unterscheidet er zwischen drei verschiedenen Regelleistungen:

IST DAS ANGEBOT UND DIE NACHFRAGE NACH STROM IM PERFEKTEN GLEICHGEWICHT, BETRÄGT DIE FREQUENZ IM HOCHSPANNUNGSNETZ KONSTANT 50 HERTZ.

Verbrauch elektrischer Leistung die Produktion, sinkt die Frequenz unter 50 Hertz und die Kraftwerke müssen zusätzlichen Strom produzieren. Ist umgekehrt die Produktion grösser als der Verbrauch, steigt die Frequenz und die Stromerzeugung muss reduziert werden. Die grosse Herausforderung ist es, dieses Gleichgewicht stets zu halten, denn alle am Netz angeschlossenen Anlagen – Produktion und Verbrauch – sind auf diese Frequenz ausgelegt. Im Extremfall führen starke Schwankungen sogar zu einem grossflächigen Stromausfall.

Die Primärregelung ist die erste Stufe. Kleinere, alltägliche Schwankungen werden automatisch und dezentral bei vielen Kraftwerken durch Turbinenregler in ganz Europa innert Sekunden ausgeglichen. Dauert das Ungleichgewicht länger als 30 Sekunden, bedarf es einer Sekundärregelung. Nur so wird die Primärregelung entlastet und steht erneut zur Verfügung. Bei einem Störfall von mehr als 15 Minuten schliesslich gelangt die manuell eingeleitete Tertiärregelung zum Einsatz.

Leistungen auf Abruf

In der Schweiz ist die nationale Netzgesellschaft Swissgrid verantwortlich für das delikate Gleichgewicht. Zwar legt sie durch eine genaue Planung eine Art Fahrplan für jeden Tag fest. Im Störfall muss aber der fehlende oder überschüssige Strom sofort mit Regelleistung kompensiert werden. Da Swissgrid keine eigenen Kraftwerke besitzt, schliesst

die Gesellschaft im Rahmen ihrer Aufgaben bei den Systemdienstleistungen (SDL) Verträge mit Netz- und Kraftwerksbetreibern ab. Innerhalb kürzester Zeit erbringt der Vertragspartner dann die vereinbarte Leistung und erhöht oder senkt die Stromproduktion. Swissgrid beschafft diese Systemdienstleistungen in einem marktbasieren Verfahren (Auktion) zu möglichst günstigen Konditionen.

540 Millionen Franken betragen die Kosten für die Regelleistungsvorhaltung im Jahr 2009. In der Zwischenzeit hat Swissgrid allerdings Anpassungen am Markt vorgenommen und neue Produkte geschaffen. Damit konnte zum einen die Liquidität in der Schweiz erhöht und zum andern die Kosten massiv gesenkt werden. Christian Schaffner unterstreicht: «Neuste Daten zeigen, dass der Markt gut funktioniert.»

Der Verbraucher profitiert damit doppelt: Die Frequenz wird konstant auf 50 Hertz geregelt und dies zu möglichst günstigen Preisen. Und das ist entscheidend für die Versorgungssicherheit mit Strom.

(swp)

INTERNET

Nationale Netzgesellschaft Swissgrid:
www.swissgrid.ch