

■ Komplementäres Kraftwerk

Zu: „Der Wandel der Stromnetze“ von Patrick Wittenberg, April 2014, S. 45

Der Autor spricht meiner Kenntnis nach erstmalig deutlich aus, dass sich im Rahmen der Energiewende die Verteilungsnetzbetreiber von reinen Netzbetreibern zu Systembetreibern entwickeln müssen. Damit ist u. a. gemeint, dass sie ihre regionalen Niederspannungs- (NS) und Mittelspannungsnetze (MS), ggf. auch Hochspannungsnetze (HS), in die PV- und Windenergie-Anlagen (WEA) fluktuierend einspeisen, stabil halten müssen. Da der Autor nicht angibt, wie das geschehen könnte, sei hier kurz das Konzept eines Komplementärkraftwerkes (KomK) skizziert, das die Stabilisierung regionaler Netze leisten kann.

Das KomK ist z. B. an ein MS angeschlossen, in das WEA und PV-Anlagen, ggf. über das NS ungesteuert einspeisen. Die ebenfalls an dieses Netz aus MS und NS angeschlossen Verbraucher nutzen es wie bisher auch. Das KomK besteht aus zwei Subsystemen, einem, das dem Netz Strom entnimmt und diesen speichert, wenn mehr eingespeist wird, als die übrigen Verbraucher benötigen, und einem anderen, das die fehlende Strommenge einspeist, die von den Verbrauchern benötigt, aber von den WEA und PV-Anlagen am Netz zurzeit nicht eingespeist wird. Geregelt (oder gesteuert) wird nur das KomK mit seinen beiden Subsystemen und zwar nach dem aktuellen Zustand (Frequenz) des betreffenden regionalen Netzes. Diese Regelung kann auch so eingerichtet sein, dass nur die Fluktuationen ausgeregelt werden, sodass die übergeordneten Netze nur einen konstanten oder sich langsam ändernden Verbrauch oder Einspeisung registrieren und diese Netzschwankungen wie bisher schon ausregeln.

Ein solches Komplementärkraftwerk kann z. B. aus einer Elektrolyseur-Anlage und einem Gaskraftwerk bestehen. Die Elektrolyseur-Anlage dient zur Stromspeicherung. Der von ihr erzeugte Wasserstoff wird direkt ins Gasnetz eingespeist.



Westnetz GmbH

Die Redaktion behält sich vor, Leserbriefe zu kürzen.

Das Gaskraftwerk dient zur Stromerzeugung. Die Energie dazu entnimmt es dem Gasnetz wieder.

Mit der Erstellung solcher Komplementärkraftwerke kann gleich begonnen werden. Sie sollten möglichst direkt an regionale Netze angeschlossen werden, um die Regelverfahren und Regelalgorithmen zu entwickeln und für die entsprechende Region zu optimieren. Dabei sollten die regionalen Netzbetreiber bei Bedarf auf entsprechende systemtechnische Unterstützung zugreifen können.

Wilhelm Mecklenbrauck

Erwiderung von P. Wittenberg:

Das von Herrn Mecklenbrauck skizzierte Verfahren, Strom in Zeiten des Überschusses (bei viel Wind und viel Sonne) in Form von Wasserstoff im Erdgasnetz zwischen zu speichern und bei erhöhtem Bedarf mittels Gaskraftwerken wieder zu verstromen, kann sehr nützlich sein, um den bilanziellen Ausgleich zwischen Verbrauch und Erzeugung zu erleichtern. Hierzu gibt es bereits heute diverse Pilot- und Testanlagen, wie z. B. auch von der Westnetz GmbH in Kooperation mit der RWE Deutschland AG, um insbesondere den Elektrolyseprozess in einem intermittierenden Betrieb zu erproben.

Grundsätzlich können an die Verteilungsnetze angeschlossene Netzspeicher jeglicher Art, wie z. B. Batteriespeicher, Schwungradspeicher etc., zu einer „Entlastung“ der regionalen Netze beitragen. Hierbei ist es jedoch wichtig zu beachten,

dass zur Entlastung der Netze die Speicher netzgetrieben (also vom Netzbetreiber gesteuert) und nicht marktgetrieben eingesetzt werden müssten. Andernfalls könnte dieses sogar zu einer Verschlechterung der Netzsituation beitragen. Da jedoch die Speichertechnologien derzeit sehr preisintensiv sind, müssen bei derartigen Überlegungen stets Kosten und Nutzen genau abgewogen werden.

■ Falsche Kostenrechnung

Zu: „Perspektiven der Photovoltaik“ von Wilfried Hoffmann, Februar 2014, S. 21 und Leserbriefe, April 2014, S. 14

Im April 2014-Heft hat Herr Hoffmann auf einige kritische Leserbriefe zu seinem Artikel geantwortet. Da Herr Hoffman in seiner Rechnung ein grob falsches Bild der Kostensituation von Akkumulatoren als Solarspeicher gezeichnet hat, möchte ich darauf eingehen.

In der Rechnung wurde ein nicht genau spezifizierter Preis von weniger als 500 Euro für eine Speicherkapazität von 1 kWh eines Akkumulators angenommen. Gleichzeitig wurde angenommen, dass der Speicher 5000 volle Ladezyklen verwendet werden kann. Daraus wurde ein Preis von etwa 5 Eurocent pro gespeicherter Kilowattstunde ermittelt. Dies lässt vermuten, dass ein Preis von 250 Euro/kWh angenommen wurde und dies durch 5000 Ladezyklen geteilt wurde. Als Gesamtpreis für den Strom wurde mit der Annahme von 10 ct/kWh Solar-

Dr. Wilhelm Mecklenbrauck, Ulm