

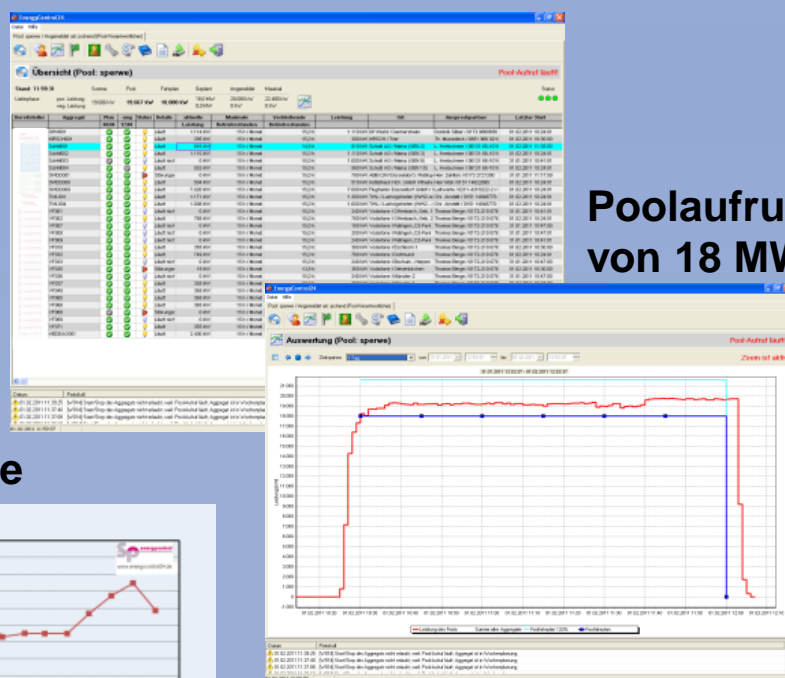
Virtuelles Kraftwerk in der Energiewirtschaft

Hintergrund

Die Energiewirtschaft befindet sich im Wandel von einer zentralen Versorgung zu einer immer mehr dezentralen Erzeugung der Energie. Dies geschieht vor allem durch den Aufbau regenerativer Strom- und Wärmeerzeuger. Die regenerativen und oft fluktuierenden Stromerzeuger müssen jedoch in die Elektrizitätsnetze integriert werden. Notwendig hierfür ist der Aufbau von virtuellen Kraftwerken; auch Smart Grids genannt. Es wird hierbei neben den Stromnetzen eine kommunikative Ebene eingeführt. Hierüber können Netzengpässe oder Netzüberschüsse in Schaltbefehle für Verbraucher und Erzeuger elektrischer Energie umgewandelt werden. Dies bedeutet den Aufbau von bidirektionalen Kommunikationswegen zwischen Erzeuger und Verbraucher, welche die Möglichkeit zur Automatisierung und zentralen Steuerung des Netzes bieten, um Zeiten mit niedrigerer Stromproduktion bzw. Zeiten mit Überschussproduktion bewältigen zu können.

Virtuelles Kraftwerk – made in Rheinland-Pfalz

Die Transferstelle für rationelle und regenerative Energienutzung Bingen hat zusammen mit ihren Partnern die Technik zur wirtschaftlichen Integration von kleineren Stromerzeugern und -verbrauchern in einen Verbund entwickelt. Das am Markt etablierte System EC24 besteht aus einer Software zur Verwaltung und Steuerung der Anlagen und einer Kommunikationshardware. In der aktuellen Version werden Notstromaggregate, Blockheizkraftwerke, Gasturbinen sowie Stromverbraucher und Energiespeicher gebündelt und als Regelleistung im Markt für Minutenreserve vermarktet. In der Entwicklung ist die Erweiterung des Systems zur Erschließung weiterer Anlagentypen und Märkte.



Poolaufruf durch Amprion von 18 MW am 01.02.2011

Erlöse in der Minutenreserve

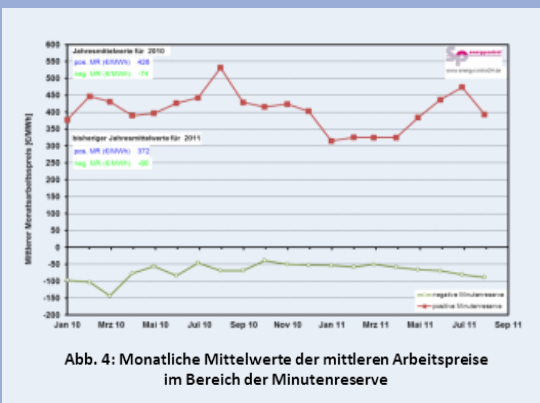


Abb. 4: Monatliche Mittelwerte der mittleren Arbeitspreise im Bereich der Minutenreserve

Märkte

Das virtuelle Kraftwerk kann neben den Systemdienstleistungen, wie Regelenergie, Spannungshaltung und Ausgleichenergie, auch die Kapazitätsmärkte und natürlich auch den Strombörsenhandel bedienen. Am Anspruchsvollsten bezüglich der Lieferverpflichtung und der zeitlichen Vorgaben ist die Regelleistung z.B. für die Sekundärregelung und die Minutenreserve. Dabei werden in beiden Fälle ein Strommangel über die positive Regelleistung (Bereitstellen weiterer Stromerzeugung) und der Stromüberschuss über die negative Regelleistung (Reduzieren der Stromerzeugung) abgedeckt.

