

Die grösste Batterie im Test

Das Speichern von Strom ist wohl die beherrschende Herausforderung für die Energieversorgung der Zukunft. Die EKZ betreiben in Zusammenarbeit mit ABB die grösste Batterie der Schweiz zu Testzwecken.

Die Energiestrategie des Bundes fördert eine noch stärkere Dezentralisierung der Stromerzeugung. Damit entstehen neue Anforderungen für die Stromverteilung. Eine der grössten Herausforderungen ist dabei das Speichern von Strom. Das ist notwendig, um die unregelmässige Belastung der Netze auszugleichen. Denn wenn Stromproduktion und -verbrauch nicht übereinstimmen, kann das Netz überlastet werden.

Im Februar 2012 nahmen darum die EKZ zusammen mit ABB die bisher grösste Batterie der Schweiz zu Testzwecken in Betrieb. «Ziel dieses Pilotprojekts ist es, in der Praxis zu testen, wie die unregelmässige und dezentrale Stromerzeugung reguliert werden kann. Der Speicher ist also ein wichtiger Baustein für ein künftiges Smart Grid», erklärt Bruno Völlmin, Leiter Netzqualität bei den EKZ. Die Anlage steht auf dem Areal der EKZ in Dietikon. «Hier verfügen wir über alle Komponenten wie Wasserkraftwerk, Unternetz, Verteilnetz, Photovoltaik und Elektrofahrzeuge, die für das Einbinden des Speichers zu möglichst realen Bedingungen notwendig sind», so Völlmin.

Erste Erfahrungen

Im Rahmen des Projekts sollen insbesondere zwei Aspekte untersucht werden: Zum einen möchte man wissen, ob sich ein Batteriespeicher zur Beeinflussung und Abfederung von Spitzenlasten (Peak Shaving)

und deren Umverteilung (Peak Shifting) im Verteilnetz eignet. Dies wird mit dem Ausgleichen der Spitzenlast am Unterwerk am EKZ Standort Dietikon getestet: Strom wird zu Niedriglastzeiten gespeichert und bei hohem Verbrauch durch den Speicher abgegeben. Dadurch wird der Energiebezug des lokalen Netzes entlastet.

Zum anderen werden die Einsatzmöglichkeiten eines solchen Speichers als Alternative zu einem Netzausbau im Zusammenhang mit der Zunahme von Stromerzeugern wie Sonne oder Wind erforscht. Gefordert ist hier ein Ausgleich, zum Beispiel bei einem kurzen Einbruch des Sonnenlichts (Wolke). Hier können Speicher entsprechende Ausgleichsenergie schnell liefern.

Generell stellt die Steuerung eines Speichers hohe Anforderungen an Rechenleistung und Intelligenz. Derzeit steht die Entwicklung der notwendigen Rechengrundlagen, sogenannten Regelalgorithmen, im Zentrum der Arbeiten am Speichersystem. In dieser Testphase wird versucht, den Stromverbrauch eines Bürogebäudes der EKZ mithilfe des Speichers zu optimieren. Den Einsatz aufgrund von Vorhersagen und erwarteten Lastverläufen festzulegen, ist eine anspruchsvolle Aufgabe.

40 Tage für 4 Personen

In Batteriespeicher werden Lithium-Ionen-Akkumulatoren verwendet, wie sie auch

in Handys gebraucht werden. Vereinfacht gesagt, kennt also jeder die Technologie aus dem täglichen Gebrauch. Der Batteriespeicher kann allerdings rund 125.000 Mal mehr Strom speichern als das Handy. Diese Megabatterie speichert bis zu 500 Kilowattstunden Strom, womit ein 4-Personen-Haushalt 40 Tage lang mit Energie versorgt werden kann. Die maximale Leistung des Energiespeichers beträgt 1 Megawatt. Die EKZ und die ABB wenden den Testbetrieb auch künftig fortzusetzen. ■



Die Anlage umfasst (von links im Uhrzeigersinn) den Batteriespeicher, den Konverter, einen Zwischentransformator und die Niederspannungsverteilung.

Der klimatisierte Container garantiert optimale Bedingungen für die Speichermodule im Batteriespeicher (grosses Bild).