

Projektinformation

Batteriespeichersystem

Die dezentrale Stromversorgung nimmt in Deutschland immer weiter zu. Die Stadtwerke Schwäbisch Hall streben an, bis zum Jahr 2030 die komplette elektrische Energie aus erneuerbaren Energien zu erzeugen. Um die schwankende Einspeisung der erneuerbaren Energien auszugleichen, müssen vermehrt Energiespeicher eingesetzt werden. Mit einem großen Batteriespeicher tragen zukünftig auch die Stadtwerke dazu bei, zu jedem Zeitpunkt das Gleichgewicht zwischen Erzeugung und Verbrauch sicherzustellen. Dieser Ausgleich muss innerhalb von wenigen Sekunden komplett nutzbar sein und gesichert zur Verfügung stehen. Modernste Stromspeicher sind für die Bereitstellung dieser Leistung am besten geeignet. Im Gegensatz zu eher trägen konventionellen Kraftwerken können sie unmittelbar reagieren. Sie bestehen aus modernsten Lithium-Ionen-Zellen, einem Wechselrichter, einem Transformator und einem Steuerungssystem. Die Investition in diesen Batteriespeicher ist ein weiterer folgerichtiger Schritt in einem sich wandelnden Energiemarkt.

Batteriespeichersystem - Auf einen Blick

Technische Daten

- Lieferant: Siemens
- Typ: Siestorage
- Maße: 12,4 m x 2,8 m x 3,3 m
- Gewicht: 30,5 t
- Leistung: 1.000 kW
- Batteriekapazität: 1.440 kWh
- Wechselrichter: 2x 800 kW
- Spannung: 20 kV
- Batterietechnik: Lithium-Ionen-Zellen
- Batteriehersteller: LG Chem, Südkorea
- Anzahl Batteriezellen: 6272 Stk
- weitere Betriebsmodi: Primärregelleistung
Notstrom / Inselnetz

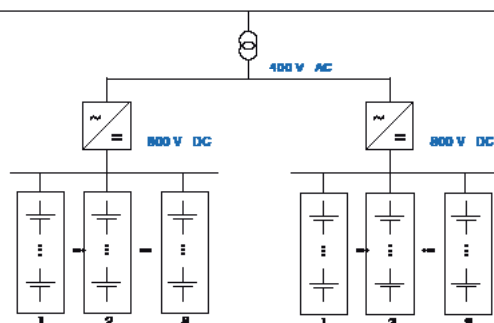


Transformator - Unterspannungsseite



Gießharztransformator - Anschlüsse Oberspannungsseite

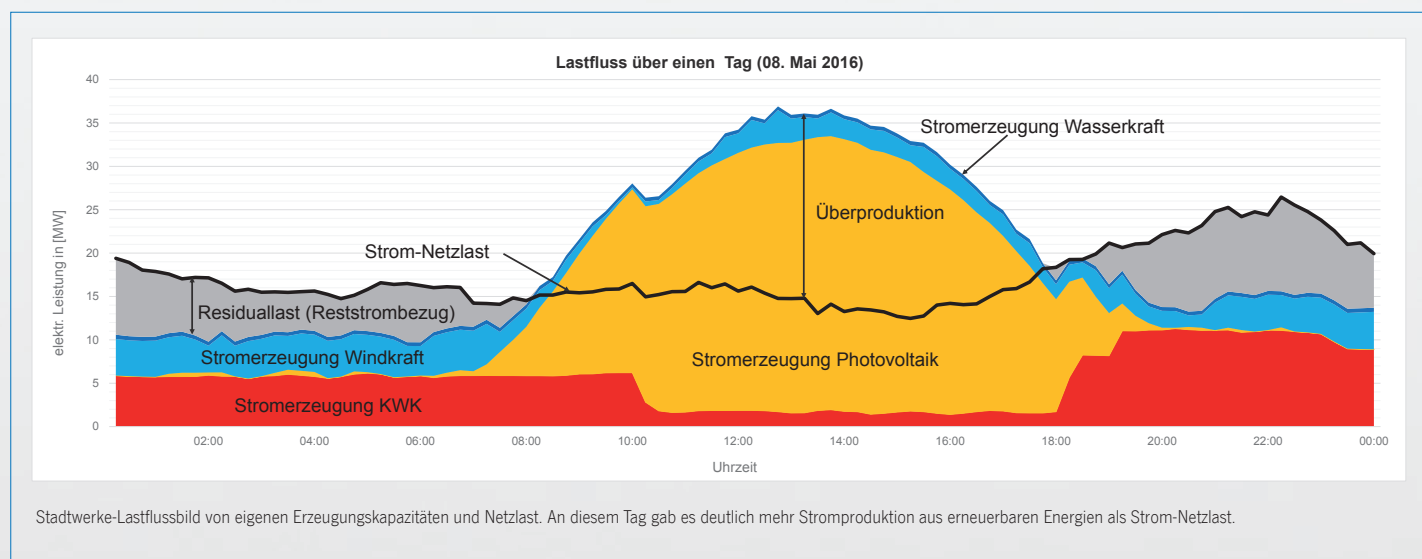
20 kV Netz der Stadtwerke Schwäbisch Hall





Seit Mitte August befindet sich neben dem Kraftwerksgebäude ein eher unscheinbar wirkender Schiffscontainer. Darin verbirgt sich ein Stromspeicher der Firma Siemens mit einer Kapazität von 1,4 Megawattstunden (MWh) - *der erste Batteriespeicher dieser Größenordnung im süddeutschen Raum*. Dieser kann bis zu 1,0 Megawatt (MW) elektrischer Leistung aufnehmen oder abgeben. Die Batterien auf Lithium-Ionen-Basis des südkoreanischen Herstellers LG Chem werden über Wechselrichter und Trafos mit einer intelligenten Steuerung betrieben und zur Bereitstellung von Primärregelleistung eingesetzt. Frequenzschwankungen, die durch Über- oder Unterproduktion von Strom verursacht werden, können zum Erliegen des Stromnetzes führen. Durch Einspeiser, die kurzfristig zu- oder abgeschaltet werden können, werden diese Schwankungen ausgeglichen. Die Primärregelleistung ist die kurzfristigste der drei Regelleistungsarten in Deutschland. In Sekundenschnelle werden Frequenzschwankungen im Netz über einen Frequenzregler ausgeglichen.

Ein Batteriespeicher bietet die Möglichkeit, dass sowohl kurzfristig überschüssiger Strom zwischengespeichert als auch zu Zeiten niedrigerer Produktion Strom ins Netz eingespeist werden kann, um die Frequenz stabil zu halten. Die durch die Stadtwerke Schwäbisch Hall bereitgestellte Primärregelleistung von 1 MW wird gemeinsam mit der Energie Baden-Württemberg AG vermarktet. Auch ein Teil der KWK-Anlagen nehmen an den Regelleistungsmärkten teil. Insbesondere vor dem Hintergrund steigender Stromproduktion aus fluktuierenden Erneuerbaren Energien erweist sich die Bereitstellung von Regelleistung in dieser Form als ökologische Ergänzung: Anstatt der Abregelung von Erneuerbare-Energien-Anlagen kann der überschüssige Strom zwischengespeichert und zu einem anderen Zeitpunkt wieder ausgespeichert werden. Mit einem sehr guten Wirkungsgrad von über 90 Prozent, inklusive Wechselrichter- und Trafoverlusten, unterstützt der Batteriespeicher damit auf innovative Art und Weise die Energiewende vor Ort.



Im Oktober 2017 wurde der Batteriespeicher offiziell in Betrieb genommen und befindet sich momentan im Prozess der Präqualifizierung für die Primärregelleistung. Der Bau des Batteriespeichers hängt mit der Grundsatzentscheidung der Stadtwerke Schwäbisch Hall zusammen, die Energiewende weiter zu unterstützen und voranzutreiben. Sofern die derzeit erwarteten Erlöse über die Bereitstellung von Primärregelleistung erwirtschaftet werden können, wird sich die Investition für dieses Batteriespeichersystem von ca. 900.000 € voraussichtlich nach 10 Jahren amortisieren.