

BATTERIESPEICHER IM MULTIMODALEN BETRIEB FÜR NETZDIENSTLEISTUNGEN UND NETZSTABILISIERUNG – ERSTE ERKENNTNISSE AUS DEM FORSCHUNGSPROJEKT „BATTERIESTABIL“

**Jürgen MARCHGRABER¹, Christian ALÀCS¹, Wolfgang GAWLIK¹,
Johannes KATHAN², Manfred WURM³, Günter WAILZER⁴, Wolfgang VITOVEC⁴**

Inhalt

Ziel des Forschungsprojektes „BatterieSTABIL“ ist es, mit einem Batteriespeichersystem neben der Erbringung von Systemdienstleistungen auch Beiträge zur Systemstabilisierung in Netzen mit hohem Anteil an erneuerbarer Energieeinspeisung zu ermöglichen. Dabei wird demonstriert, wie zusätzlich zur Möglichkeit der Bereitstellung von Primärregelleistung (Frequency Containment Reserve) ggf. im Pool mit anderen Anlagen das Potential des Batteriespeichers im multimodalen Betrieb durch Erbringung weiterer Systemdienstleistungen (z.B. virtuelle Schwungmasse, dynamische Blindleistungskompensation und Spannungsregelung sowie symmetrierendes Verhalten) zur Systemstabilisierung voll ausgeschöpft werden kann.

Insbesondere wird das Zusammenspiel der Regelstrategien zur Realisierung dieser Einsatzstrategien untersucht werden, um einen zukünftigen universellen Speichereinsatz zu ermöglichen. Somit kann auf die steigenden Herausforderungen des Netzbetriebes durch dezentrale und erneuerbare Erzeugung und der einhergehenden Verdrängung konventioneller zentraler Kraftwerke reagiert werden.

Weiters wird die Fähigkeit zum Schwarzstart und für den Inselbetrieb unter Einbindung regenerativer Energieerzeugung untersucht, die wirtschaftliche Bewertung der erbrachten kombinierten Netzdienstleistungen und daraus abgeleitete notwendigen regulatorische Rahmenbedingungen im Projekt betrachtet und schließlich skalierbare und zukunftsfähige Lösungswege daraus abgeleitet.

Realisierung

Im Rahmen des Projektes wird ein 2,5 MVA / 2,2 MWh (nutzbarer Energieinhalt, garantiert nach 10 Jahren Betrieb) Batteriespeicher mit Li-Ion-Technologie im Umspannwerk Prottes der Netz Niederösterreich GmbH errichtet; das ist der zurzeit größte Batteriespeicher in Österreich. Sein Betrieb wird mittels Feld- und Dauertests sowie Labortests untersucht. Ziel des Forschungsprojektes ist es aufzuzeigen, dass Batteriespeichersysteme sowohl Systemdienstleistungen erbringen als auch Beiträge für die Systemstabilisierung in Netzen mit hohem Anteil an erneuerbarer Energieeinspeisung liefern können.

Dabei werden die einzelnen Betriebsmodi des Batteriespeichers, die für die Systemstabilisierung im elektrischen Netz relevant sind, mittels Simulation untersucht, Einsatzkonzepte des Batteriespeichers im Labor und in Feldtests validiert, der Batteriespeicher im Dauerbetrieb untersucht, der multimodale Betrieb als sinnvolles Zusammenspiel unterschiedlicher Regelstrategien des Batteriespeichers demonstriert, Geschäftsmodelle für Batteriespeicher im Hinblick auf einen kombinierten Einsatz im Netz entwickelt und die Übertragung der Fragestellung auf flächendeckende Anwendung abgeleitet.

¹ Technische Universität Wien, Institut für Energiesysteme und Elektrische Antriebe, Gußhausstraße 25, 1040 Wien, Tel.: +43 1 58801 370101, {juergen.marchgraber|christian.alacs|wolfgang.gawlik}@tuwien.ac.at, www.ea.tuwien.ac.at

² AIT Austrian Institute of Technology GmbH, Giefinggasse 2, 1210 Wien, Tel.: +43 50550 6027, johannes.kathan@ait.ac.at, www.ait.ac.at

³ Netz Niederösterreich GmbH, EVN Platz, 2344 Maria Enzersdorf, Tel.: +43 2236 201 12593, manfred.wurm@netz-noe.at, www.netz-noe.at

⁴ EVN AG, EVN Platz, 2344 Maria Enzersdorf, Tel.: +43 2236 200-{12652|12269}, {guenter.wailzer|wolfgang.vitovec}@evn.at

Ergebnisse

Derzeit (Zeitpunkt der Einreichung der Kurzfassung) findet die Errichtung und Inbetriebnahme des Batteriespeichers statt. Im Beitrag wird das Projekt vorgestellt und es werden erste Erkenntnisse aus dem Probetrieb, von bereits durchgeführten Labortests und Simulationsrechnungen präsentiert.

Danksagung

Dieses Projekt wird aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des Energieforschungsprogramms 2016 durchgeführt.

