

Vergleich von Batteriespeichern und Talsperreenerhöhungen

Mit der Energiestrategie 2050 des Bundes und dem Klimawandel steigt der Bedarf an saisonaler Speicherkapazität für elektrische Energie in der Schweiz. Eine Möglichkeit besteht darin, bestehende Stauseen durch Talsperreenerhöhungen auszubauen (Abb. 1a). Die Investitionsentscheide über potenzielle Ausbauprojekte werden aber in nächster Zeit aufgrund fehlender Wirtschaftlichkeit und grosser Unsicherheiten betreffend zukünftiger Entwicklungen kaum gefällt werden. Es kann hingegen vermehrt festgestellt werden, dass Netzbetreiber zur Erbringung von Systemdienstleistungen gegenüber der Swissgrid in Batteriespeicher im Megawattbereich (Abb. 1b) investieren.



Abb. 1: a) Erhöhung der Bogenstaumauer beim Lago di Luzzzone (Quelle: Maggia) und
b) Batteriespeicher Volketswil mit einer Leistung von 18 MW (Quelle: EKZ)

Im Rahmen dieser Arbeit soll ermittelt werden, wie sich die beiden Möglichkeiten zur Erhöhung der elektrischen Speicherkapazität hinsichtlich verschiedenster Parameter beim Bau und Betrieb voneinander unterscheiden, wenn ein spezifischer Leistungsbedarf (MW) vorausgesetzt wird. Je nach Arbeitstyp (BA / PA) und Gruppengrösse soll der Ersatz einer oder mehrerer Talsperreenerhöhungen durch Batterien untersucht werden. Wie hoch ist der Energie- und Materialbedarf bei der Herstellung? Wie sieht der Erntefaktor über die Lebensdauer aus? Gibt es weitere technologiespezifische Vor- und Nachteile?

Der Partner dieser Arbeit kann bei der Vermittlung von Kontakten zu Industrie, Kraftwerks- und Netzbetreibern behilflich sein.

Kontakt:

Katharina Sperger
Lehrassistentz, HIA B 57.2
044 / 632 41 39, sperger@vaw.baug.ethz.ch

Besonderes:

Projektorientierte Arbeit;
Thema kann mehrmals vergeben werden