



Anforderungen an die Redundanz von Batteriespeichern in der Regelreserve (Stand April 2026)

Komponentenbezogene Redundanzanforderungen für Batteriespeicher

Die **Besicherung eines Batteriespeichers** (BESS) kann grundsätzlich **durch die Batterie selbst** oder **durch weitere Anlagen** (desselben Pools oder eines externen Dritten) realisiert werden.

Soll **eine einzelne Batterie** innerhalb eines Regelleistungs-Pools **sich selbst besichern**, muss sie das (n-1)-Kriterium durch **einen redundanten und/oder modularen Systemaufbau** erfüllen. Dabei sind folgende Anforderungen zu berücksichtigen:

Batteriespeicher unter 30 MW (PQ-Leistung):

- Die Redundanz des Netzanschlusses inklusive Netzanschluss-Trafo und unterlagerten Trafos wird **empfohlen**.
- Für alle weiteren Komponenten wird ein modularer oder redundanter Aufbau **empfohlen**.
- Mindestens die folgenden Komponenten müssen **zwingend modular** aufgebaut sein: Wechselrichter, Batteriezellen.
- **Grundsatz:** Der Ausfall eines Batteriestrangs (Wechselrichter, Batteriezellen) muss jederzeit vollständig kompensiert werden können.

Batteriespeicher ab 30 MW (PQ-Leistung):

- Die Redundanz des Netzanschlusses inklusive Netzanschluss-Trafo und unterlagerten Trafos sowie die Redundanz des Eigenbedarfs-Trafo und des EZA-Reglers wird **empfohlen**.
- Die Redundanz zentraler Komponenten der Anlagensteuerung (z.B. PPC des EMS)*, die ausfallbehaftet sind, sowie die Redundanz der Anbindung an die Leittechnik sind **verpflichtend**.
- Für alle weiteren Komponenten d.h. Umrichter, Batteriezellen, Klimatisierung, Batteriemanagementsystem und Frequenzmessung (bei FCR) ist ein **modularer oder redundanter** Aufbau **verpflichtend**.
- **Grundsatz:** Der Ausfall einzelner Komponenten muss jederzeit durch a) eine redundante Komponente, b) einen besichernden Batteriestrang (Wechselrichter, Batteriezellen) oder c) die Leistungsübernahme durch übrige Module vollständig kompensiert werden können.

* Die Umschaltung auf die redundante Komponente muss automatisch erfolgen, jedoch nicht mittels Hot-Stand-By realisiert werden. Insbesondere darf die Umschaltzeit die Vorlaufzeit einer externen Besicherung nicht überschreiten.

Ergänzende Anforderungen und Hinweise

- Die Dimensionierung der Besicherung darf entsprechend den Redundanzanforderungen batterieübergreifend realisiert werden. Ein einzelner Strang kann somit zur Absicherung mehrerer Batterien eingesetzt werden, wobei die Gesamtverfügbarkeit der Vermarktung sicherzustellen ist.
- Alternativ zu einer technischen Umsetzung der Redundanzanforderungen kann die erforderliche Besicherung poolintern, durch Anlagen aus weiteren eigenen Pools in anderen Regelzonen oder über einen Besicherungsvertrag mit einem Dritten erfolgen.
- Einschränkungen können bei der Speicherkapazität im Störfall für einen begrenzten Zeitraum akzeptiert werden. D.h. die zusätzliche Speicherkapazität für den Arbeitsbereich muss nicht zwingend den Umfang haben, die sich aus der Vorlaufzeit der Handelsgeschäfte ergibt.
- Wird während des Produktzeitraums der geforderte Arbeitsbereich verlassen, führt dies zur Kürzung der Vergütung und Ausstellung von Anreizkomponenten gemäß Modalitäten.
- Im Falle der FCR muss die Leistung bei Verbindungsausfall weiterhin erbracht werden (dezentrale Steuerung).