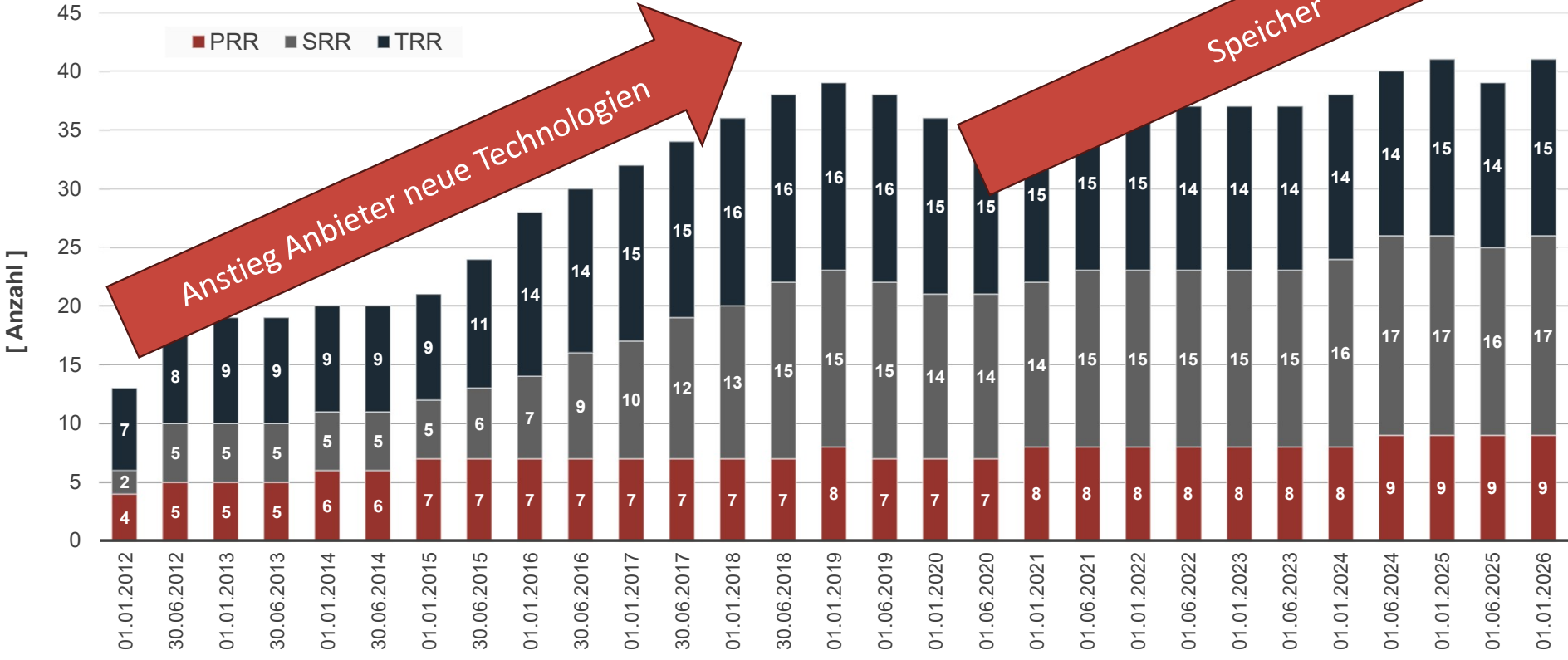




**2026**

**Standard PQ-Konzepte für Batteriespeicher**  
*Martin Ursprung*

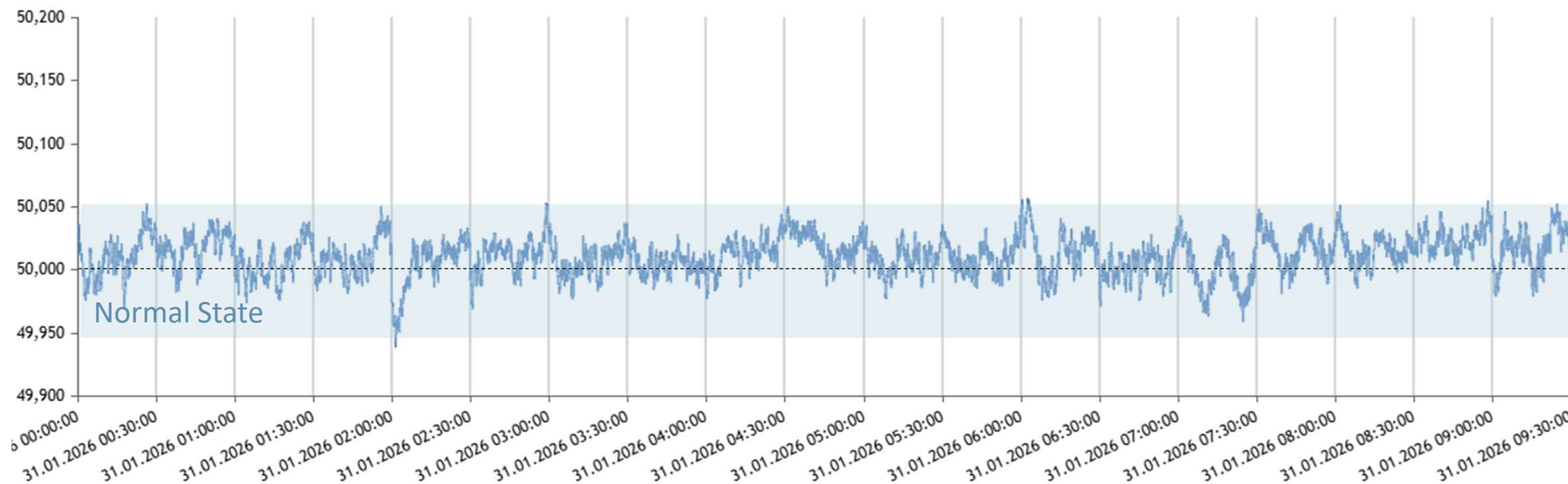
# Entwicklung Regelreserveanbieter – Technologieschub



## PRR: BESS SoC Bereiche

### ► Normal State/Arbeitsbereich

Gemäß LFC&R NC befindet sich die Frequenz im normal state (Normaler Schwankungsbereich der Frequenz), wenn sich die Frequenz innerhalb der standard frequency range – d.h. innerhalb des Bandes von 49,95-50,05 Hz befindet.



## PRR: BESS SoC Bereiche

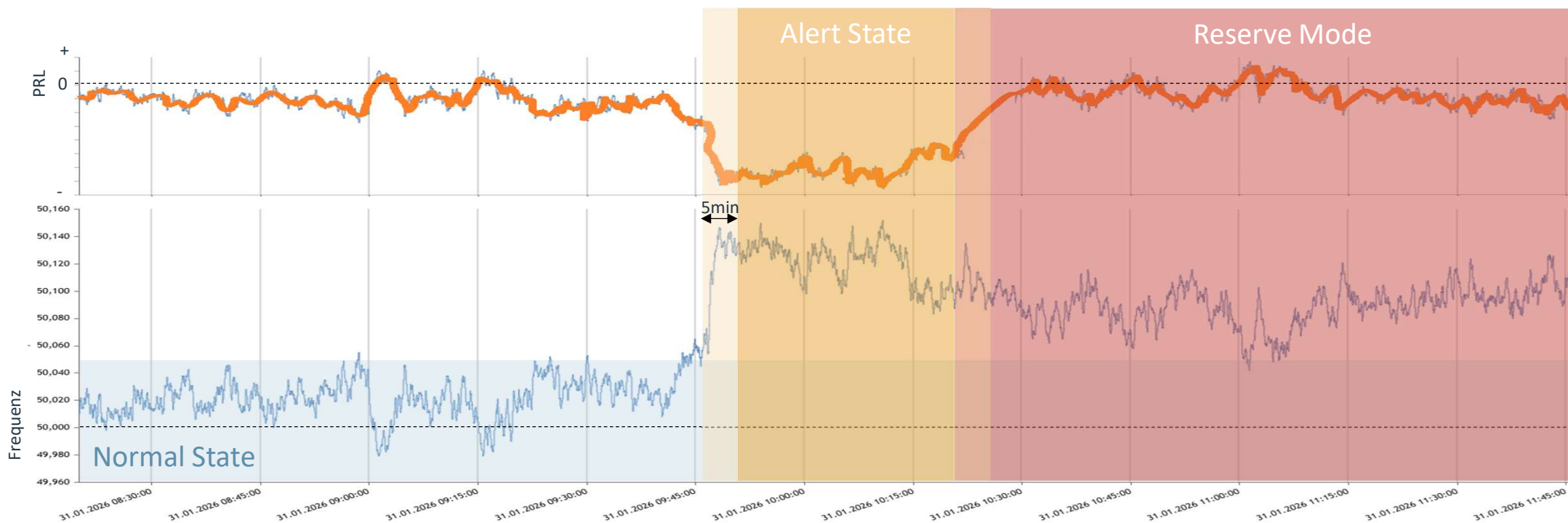
### ▶ Alert State

Gemäß LFC&R NC geht die Frequenz in den alert state (Alarmzustand der Frequenz), wenn eines der folgenden Kriterien erfüllt ist:

- ▶ -  $f > \pm 100$  mHz für mindestens 5 min
- ▶ -  $f > \pm 50$  mHz für mindestens 15 min

### ▶ Reserve Mode

Aktivierung relativ zum gleitenden Mittelwert der Frequenzabweichung.

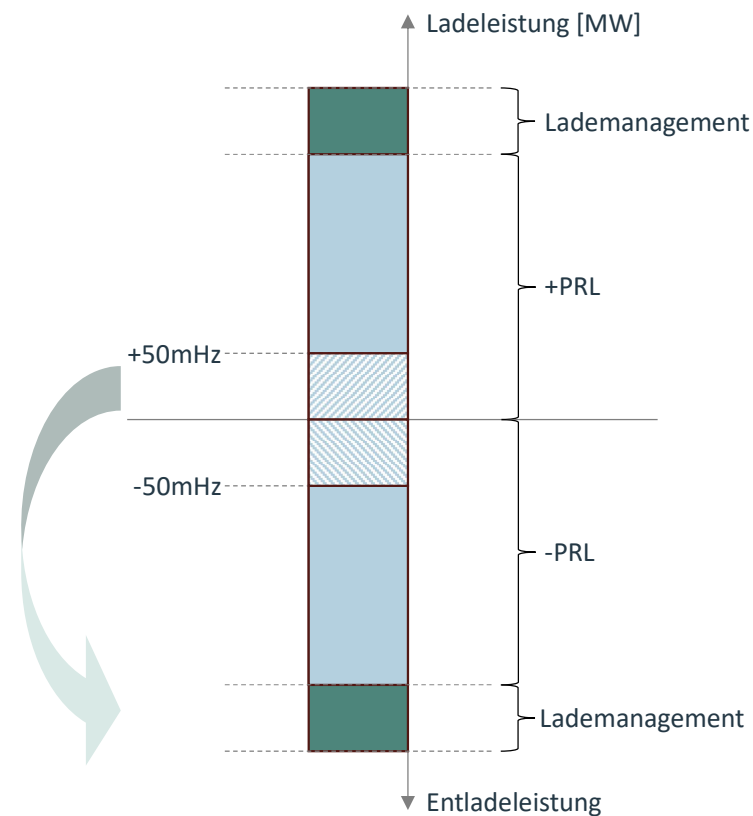


## PRR: BESS Dimensionierung

- ▶ **Arbeitsbereich:** Frequenz zwischen 49,95-50,05 Hz (Abweichung 50 mHz)
  - ▶ entspricht max. ¼ der zugeschlagenen Leistung
- ▶ BESS muss innerhalb dieser Abweichung im **Normal State** bleiben
  - ▶ Wird durch Nachladetätigkeiten mit ¼ der zugeschlagenen Leistung erreicht.

### Dimensionierung:

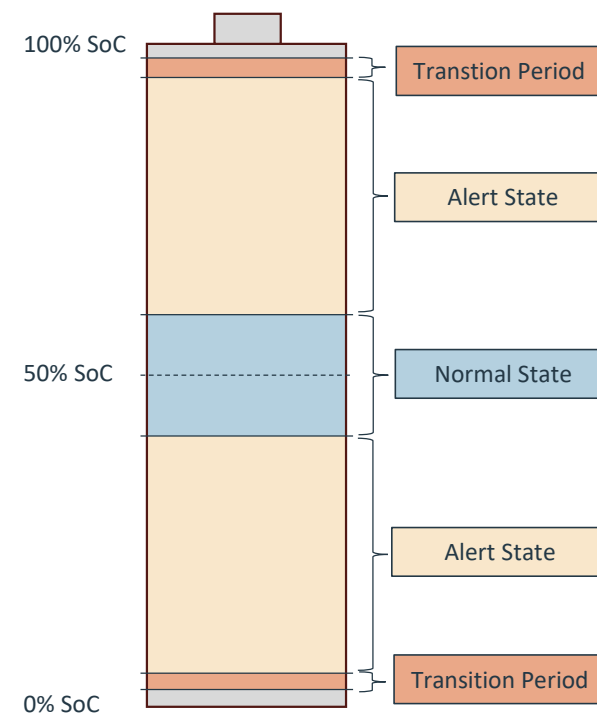
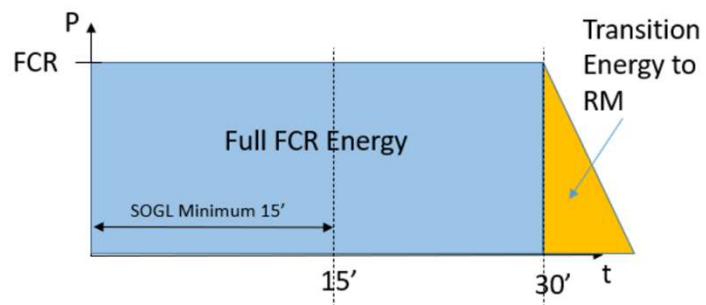
- ▶ Max präqualifizierte Leistung = 4/5 der Batterienennleistung (Nachladegeschäft muss auch nach Liefer-/Bezugswechsel in die Batterie geladen werden können)



## PRR: BESS Dimensionierung

### Dimensionierung:

- ▶ Minimaler Energieinhalt **Normal State**:
  - ▶ 15min  $\frac{1}{4}$  der Leistung im Arbeitsbereich + 15min (max. Vorlaufzeit) für Nachladegeschäft
- ▶ Minimaler Energieinhalt für **Alert State**:
  - ▶ 30min volle Leistung
- ▶ Minimaler Energieinhalt für **Transition Period**:
  - ▶ Innerhalb von 5min Leistungsreduktion auf 0
  - ▶ 5min volle Leistung / 2 (Dreieck)

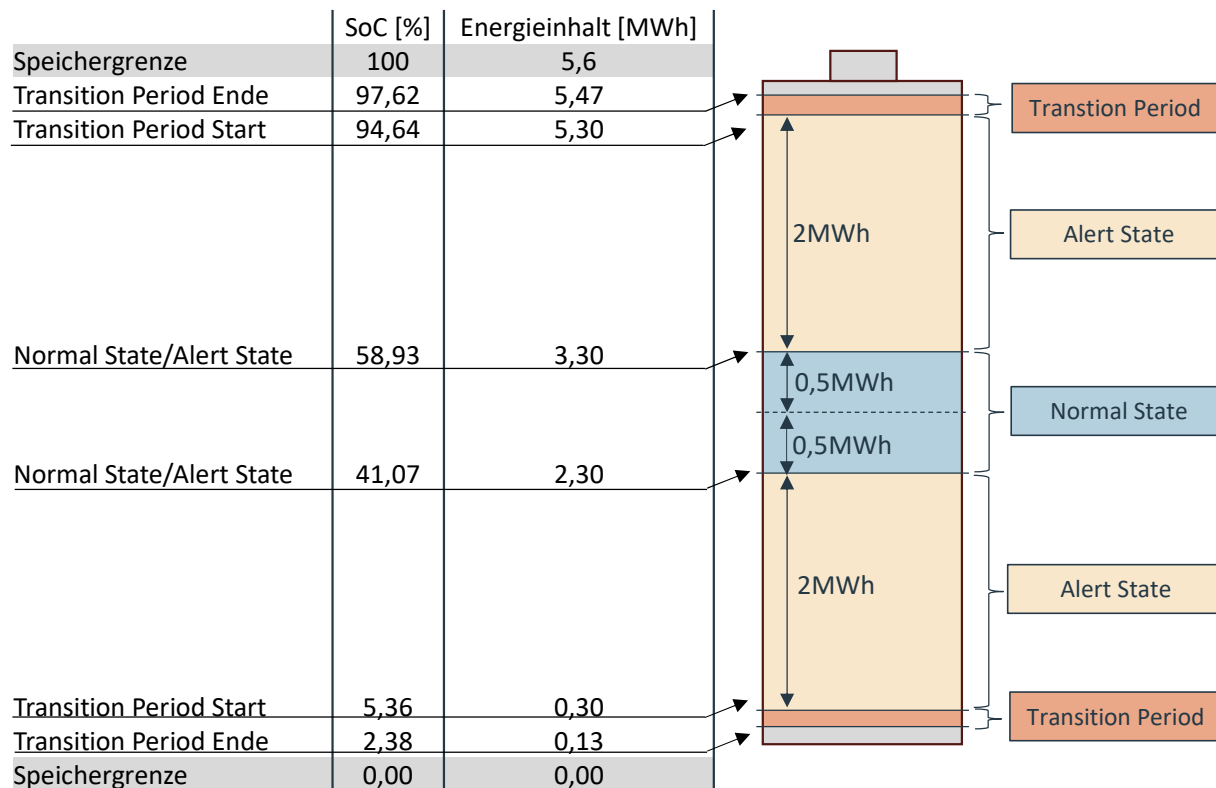


## PRR: Beispiel: 5MW

BESS Parameter	
Nutzbare Leistung	5 MW
Nutzbare Speicherkapazität	5,5 MWh
Speicher max SoC	100%
Speicher min SoC	0%

Maximal zulässige Regelleistung:  
4 MW

Vorhaltung von min 1MW für  
Nachladetätigkeiten



## SRR/TRR: Dimensionierung

### ▶ **Mindestverhältnis:** Regelreserveleistung / Speicherkapazität:

- ▶ **1:2** -> zB.: 2MW mit 4MWh
- ▶ Der Speicher muss in der Lage sein bei einem Ladestand von 100% einen **Vollabruf für 2h** zu erbringen.

### ▶ **Asymmetrische Angebotsabgabe:**

- Bei einem BESS mit einer nutzbaren Leistung von 2MW, können folgende Angebote abgegeben werden:
  - **100% SoC:** 2MW positiv SRR/TRR
  - **0%SoC:** 2MW negativ SRR/TRR

### ▶ **Symmetrische Angebotsabgabe:**

- Bei einem BESS mit einer nutzbaren Leistung von 2MW, halbiert sich die verfügbare Leistung, da die entsprechenden Leistungsbänder für Nachladegeschäfte und richtungswechselnde Abrufe reserviert bleiben muss:
  - **50% SoC** 1MW positiv und negativ SRR/TRR

### ▶ **Regelarbeitsmarkt**

- Ungenutzte Leistungskapazitäten können für 15minütige Arbeitsgebote (so genannte Free Bids) genutzt werden um einem Leer- bzw. Volllaufen des Speichers während des Leistungszuschlags zu vermeiden.

### ▶ **Nachlademanagement**

- ▶ Beim Überschreiten von **85%** oder dem Unterschreiten von **15% SoC** muss die Beschaffung eines entsprechenden **Handelsgeschäfts** angestoßen werden, damit ein Voll- bzw. Leerlaufen des BESS mit der notwendigen Vorlaufzeit der Börse ausgeschlossen werden kann.

## Kontakt

- ▶ Kontaktieren Sie uns: Wir stellen Ihnen gerne Vorlagen für BESS-Konzepte zur Verfügung
- ▶ Download der Standardkonzepte unter: <https://markt.apg.at/netz/netzregelung/teilnahmebedingungen/>
  - ▶ BESS-PV-Hybrid: bereits verfügbar
  - ▶ BESS Stand Alone: demnächst verfügbar

### Team: Präqualifikation



Ronald Engelmair  
*Teamleitung*



Philip Bergsleithner



Jakob Svolba



Martin Ursprung

regelreserven@apg.at