

INCOSC



Energiespeicher als Kapitalanlage

Mario Schweighofer

04.10.2024

VERTRAULICH

Agenda

1 Technischer Überblick

2 Kosten Überblick

3 Kommerzieller Ausblick

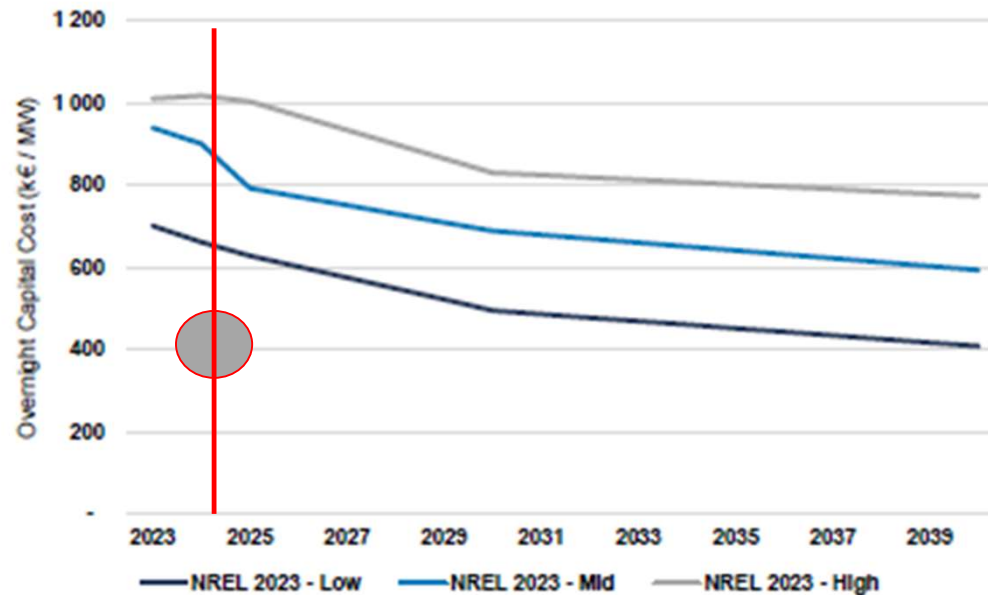
Was ist „State of the Art,, bei BESS Systemen?

- **Technologie Lithium-Eisenphosphat: (LiFePO₄)**
 - **Weit verbreitet in Energiespeichersystemen:** Heim- und Netzspeicher, Elektrofahrzeuge
 - **Fortschritte in der Zellchemie:** Verbesserte Energiedichte und Leistung
 - **Wirtschaftlicher Einsatz:** Geringere Rohstoffkosten als bei anderen Lithium-Ionen-Technologien
- **Effizienz**
 - **Hohe Effizienz bei Ladung und Entladung (RTE):** MV > 86%, Wechselrichter > 88%, >BESS-Container 92%
 - **Geringe Verluste:** Weniger Hitzeentwicklung im Vergleich zu anderen Batterien
- **Sicherheit der Systeme**
 - **Thermische Stabilität:** Nicht brennbar, weniger anfällig für Überhitzung
 - **Hohe Sicherheit Standards:** Integrierte Feuermelde- und Löschsysteme
 - **Kein Risiko** von „**Thermal Runaway**“ wie bei anderen Lithium-Ionen-Akkus
- **Lebensdauer**
 - **Lange Zyklen-Lebensdauer:** Bis zu 8000 Ladezyklen
 - **Langfristige Nutzung:** Geringe Kapazitätsverluste über Zeit



Was kostet ein BESS-Projekt?

- Bis 2021 sind Batteriekosten ein Jahrzehnt lang stark gesunken. Seit 2021 haben steigende Rohstoffpreise zu einem Anstieg der Batteriekosten geführt.
- Die neueste Ausgabe (Juni 2023) der NREL-Studie erwartet jedoch mittel- und langfristig wieder fallende Kosten für Batterien.
- Die mittel- und langfristig sinkenden Batteriekosten machen Business Cases zur Teilnahme an Märkten für Systemdienstleistungen tragfähig – vorausgesetzt, dass die Regulierung die Teilnahme von Batterien ermöglicht.



In Europa gibt es bereits wirtschaftliche Anwendungen für BESS

- Das Geschäftsmodell für gewerbliche und industrielle (C&I) sowie Versorgungs-BESS in Europa basiert immer noch hauptsächlich auf der **Frequenzregelung**.
- Der Markt für Batteriespeichersysteme in Österreich bietet **vielfältige Möglichkeiten**, insbesondere in Verbindung mit der Energiewende, dem Ausbau erneuerbarer Energien und der Elektrifizierung des Verkehrssektors. Insbesondere im Bereich der dezentralen Energieerzeugung und -speicherung, sowie in der Netzstabilität, wird die Bedeutung von BESS in den kommenden Jahren weiter zunehmen.

Land	ROI	Kapaziäts Markt	Arbitrage	Frequency response		
				Fast	Primary	Secondary
UK	2,7					
Irland	3,6					
Nordische Länder	1,8					
Deutschland	4,6					
Frankreich	5,3					
Belgien	3,8					
Italien	4,3					
Polen	5,9					
Portugal	8,7					
Österreich	5					

INCOSC



Vielen Dank!

Mario Schweighofer
Mario.schweighofer@incosc-consulting.com
+43 660 1599223
Kratowjlestrasse 12/2/2A
1220 Wien