



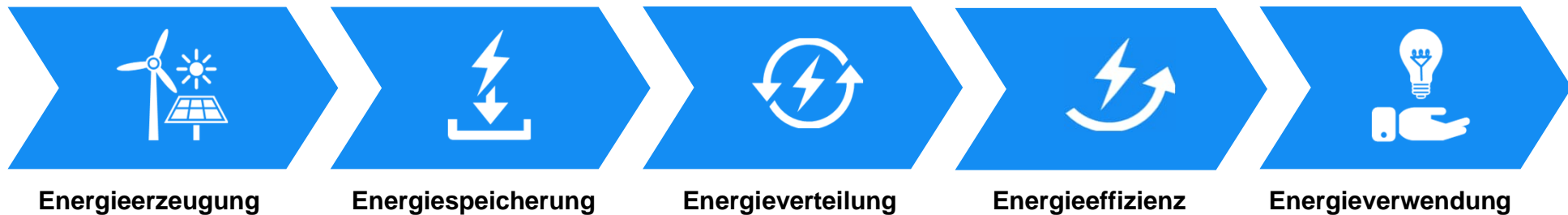
Stand Alone und Co-Location Groß-Batteriespeicher – Marktmechanismen & Finanzierungsmöglichkeiten

Philipp Lämmle | DKB AG | 10.04.2025

Energy Solutions

Bei Energy Solutions haben wir das große Ganze im Blick

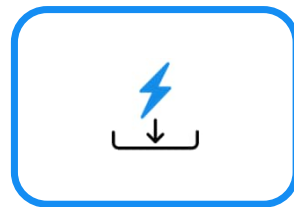
- Die Energiewende umfasst entlang ihrer „**Wertschöpfungskette**“ viele Finanzierungsperspektiven von...



- Unter dem Label „**Energy Solutions**“ entwickeln wir Finanzierungslösungen für **Sektorenkopplungs-Projekte** – zum Beispiel im Bereich...



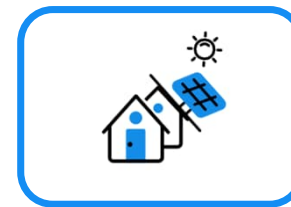
**Nachhaltige
Wärmeerzeugung**



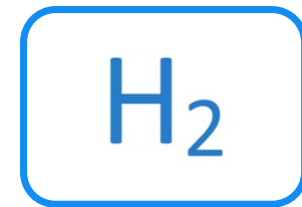
Batteriespeicher



E-Ladeinfrastruktur



**Quartiersprojekte
(inkl. Mieterstrom)**



Wasserstoff

Bei Energy Solutions haben wir das große Ganze im Blick

- Die Energiewende umfasst entlang ihrer „Wertschöpfungskette“ viele Finanzierungsperspektiven von



- Unter dem Label „Energy Solutions“ werden Finanzierungslösungen für **Sektorenkopplungs-Projekte** – zum Beispiel im Bereich.

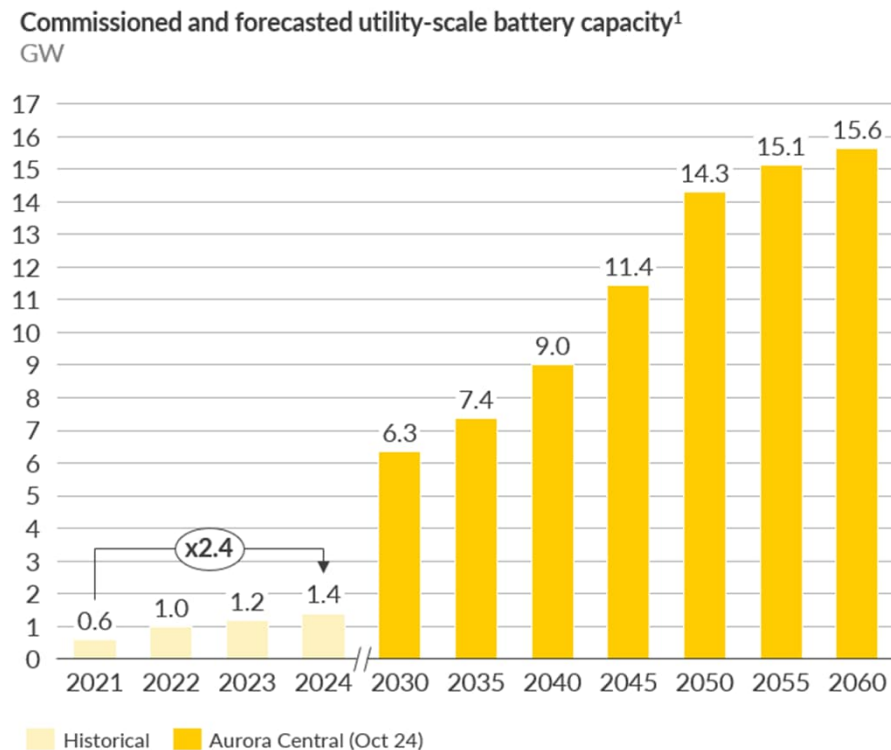
Finanzierungslösungen für **Sektorenkopplungs-Projekte** – zum

Batteriespeicher allgemein

Alles in Balance: (Batterie-)Speicher sind bedeutsam für ein Gelingen der Energiewende:

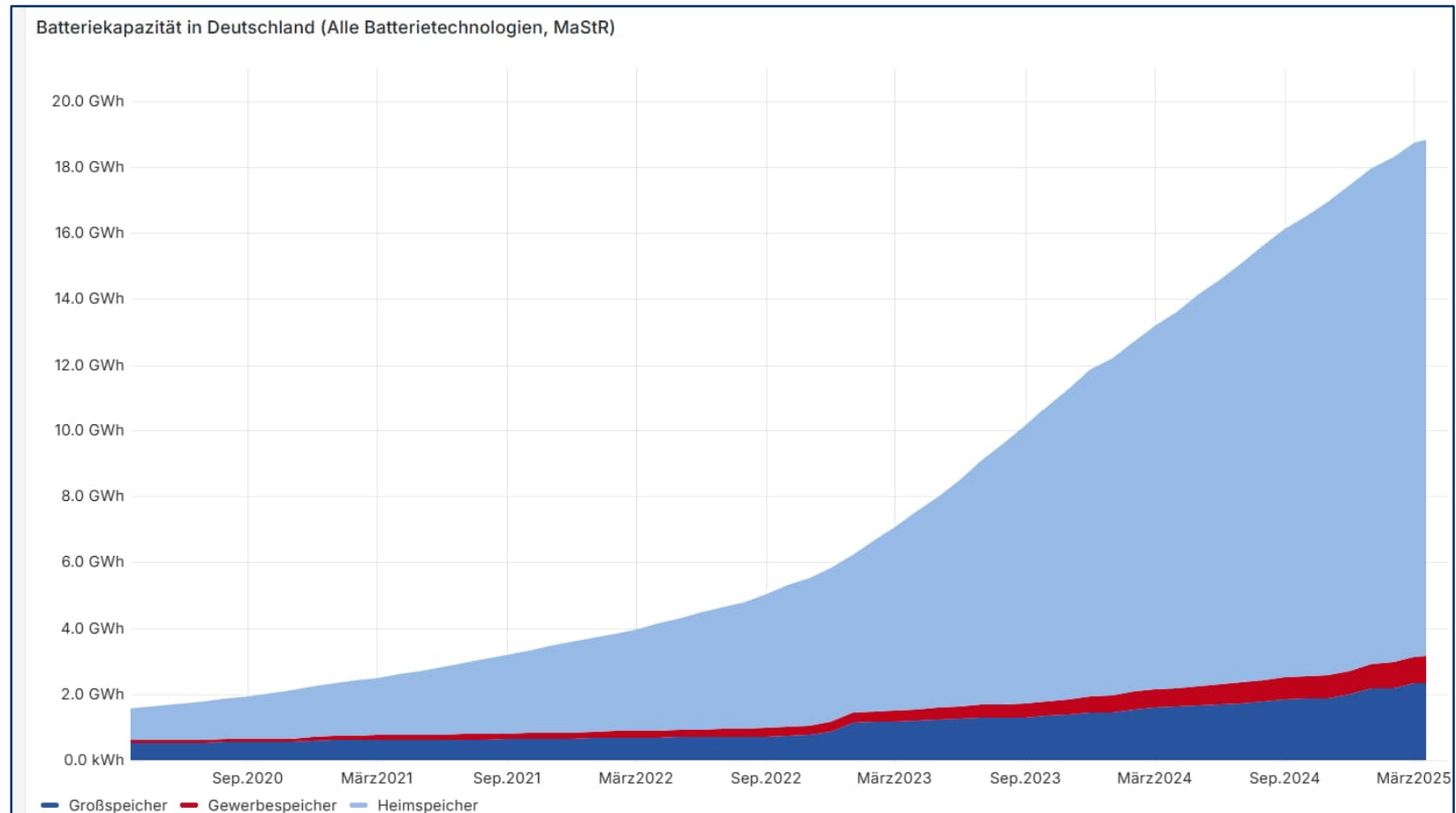
Als Balance zwischen Erzeugung und Verbrauch können sie einen wichtigen Beitrag für die Netzstabilität leisten.

- Mit **zunehmendem Anteil Erneuerbarer Energien** im Stromnetz **steigt auch der Bedarf an Speicherkapazität** in Deutschland:
- **Bis 2030** laut Aurora **6,3 GW**
- **Netzüberlastung, Unterversorgung**
 - positive wie negative **Regelleistung** erforderlich
 - Primärregelleistung (**PRL**)
 - Sekundärregelleistung (**SRL**)



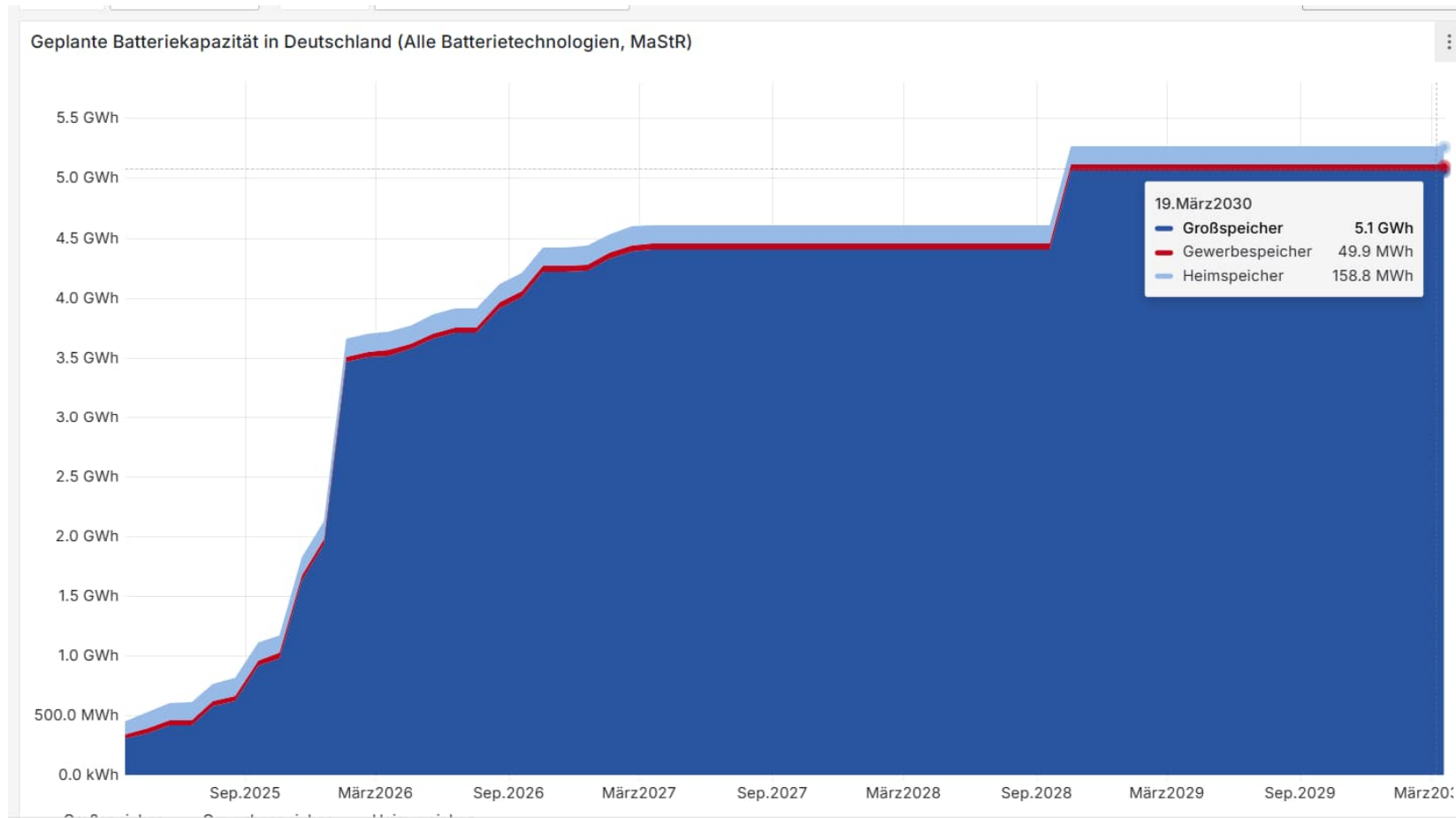
Quelle: Aurora

Status Quo Batteriespeicherkapazität bis 2025



*Quelle: RWTH Aachen (2024) - <https://battery-charts.rwth-aachen.de/>

...Geplante Batteriespeicherkapazität bis 2030



*Quelle: RWTH Aachen (2024) - <https://battery-charts.rwth-aachen.de/>

Anwendungsfall Großbatteriespeicher

Erlösoptionen von Batteriespeichern

| Markt | Eignung Batteriespeicher | Produktlänge | |
|------------------------|--|--------------|---------------------|
| Day-Ahead (DA) | Moderate Arbitrage | 1 h | Stromhandel |
| Intraday (ID) | Sehr gute Arbitrage, da hohe Volatilität und Preis-Spreads | 15 min | |
| Primärregelung (PRL) | Prädestiniert für Batteriespeicher, jedoch begrenzter Markt | 4 h | Regelleistungsmarkt |
| Sekundärregelung (SRL) | Bei entsprechender Auslegung potentielle Alternative zur PRL | 4 h | |
| Sekundärregelarbeit | Potentielle Alternative zum kontinuierlichen ID | 15 min | |

Um Erlöse eines Batteriespeichers optimieren zu können, müssen im Vorfeld folgende Aspekte geklärt werden:

- Wie soll der Batteriespeicher ausgelegt werden?
- Wie viele Ladezyklen sollen vorgenommen werden?
- Mit welcher Leistung (MW) und welcher Speicherkapazität (MWh)
- Sie bestimmen maßgeblich die Lebensdauer des Batteriespeichers

Finanzierungsparameter & Sicherungskonzept I

Typische Finanzierungsparameter für Stand Alone Batteriespeicher-Vorhaben

| | |
|-------------------------|--|
| Kreditnehmer | -gestandene Wind- und PV-Projektierer und/oder -Betreiber -Stadtwerke-Tochtergesellschaften -langfristig strategisch motiviert |
| Kreditlaufzeiten | 10 – 12 Jahre |
| tilgungsfrei | 1 Jahr |
| Zinsbindung | mind. 10 Jahre |
| Ticketgröße | 2,5 – 25 Mio. EUR |
| EK - Quote | abhängig von Sicherheiten |

Auf Grund der Marktpreisrisiken sind u.a. folgende Covenants und Sicherheiten erforderlich:

| | |
|---------------------------|--|
| Covenants | EK-Covenants |
| | Cashflow Kaskade |
| | Zustimmungsvorbehalt DKB für Drittbanken |
| | Zustimmungsvorbehalt DKB für Konzeptanpassung |
| | Aufrechterhaltung vorhabensbezogener Verträge |
| Sicherheiten | Globalzession & Sicherungsübereignung Grundschild / Betreiberdienstbarkeit Verpfändung Kapitaldienstreserve Teilbürgschaft 25 % (sofern Limited Recourse) Verpfändung Geschäftsanteile (still, ohne Stimmrechte) |
| Vertragsgestaltung | Multi Use Vermarktungsvertrag |
| Technik | Präqualifizierung für PRL-Markt |

Finanzierungsparameter & Sicherungskonzept II

Finanzierungsparameter für **Co-Location** Batterie-Speicher in Verbindung mit Wind- und/oder PV-Erzeugungsanlage(n)

| | |
|--|--|
| Kreditnehmer | <ul style="list-style-type: none"> - professioneller Wind- und PV Projektierer und/oder –Betreiber - Stadtwerke-Tochtergesellschaften - langfristig strategisch motiviert |
| Kreditlaufzeit Batteriespeicher | max. 12 Jahre |
| tilgungsfrei | 1 Jahr |
| Zinsbindung Batteriespeicher | mind. 10 Jahre |
| EK - Quoten | Batteriespeicher und Erzeugungsanlage(n) mit unterschiedlichen EK-Quoten in „Anlehnung“ an jeweilige Verschuldungsfähigkeit |

Zusätzliche Anforderungen für **Co-Location**-Projekte in einer gemeinsamen Gesellschaft und/oder Überbauung Netzanschluss:

| | |
|--------------------|---|
| Bedingungen | maximal 25 % des Gesamt-Cash-Flows (vor Kapitaldienst) aus den Erlösen des Batteriespeichers |
| | Bestätigung/Nachweis Messkonzept durch Netzbetreiber |
| | Nachweis einer zusätzlichen Verlustberechnung für Erzeugungsanlage(n) aufgrund von Überbauung des Netzanschlusses im jeweiligen Ertragsgutachten (Wind- und/oder PV-Ertragsgutachten) oder durch einen separaten Nachweis vom jeweiligen Ertragsgutachter |
| | Nachweis einer zusätzlichen Verlustberechnung für Batteriespeicher auf Grund der geringeren Verfügbarkeit durch einen fachlich versierten Dritten |
| | separate Finanzierungstranche für Batteriespeicher |
| | abweichende EK-Quote für Batteriespeicher-Tranche |

Netzdienlicher Batteriespeicher in Ohrdruf

In der Nähe von Erfurt wurde durch die W Power GmbH ein netzdienlicher Batteriespeicher mit 10 MW Leistung und 13 MWh Kapazität errichtet. Die Inbetriebnahme erfolgte zu Beginn des dritten Quartals 2024. Seitdem leistet der Speicher einen wichtigen Beitrag zur Netzstabilität in Deutschland.

- Komplexes Vorhaben unter Berücksichtigung volatiler Erlösquellen über die Regelleistungsmärkten und beim Stromhandel
- Einbindung des KfW-Programms 270 zur Sicherung eines attraktiven Zinsniveaus

Investitionssumme: 8,0 Mio. €

Weitere Informationen zum Projekt

In Zeiten des schnell voranschreitenden Ausbaus erneuerbarer Energieerzeugungsanlagen und dem Rückbau grundlastfähiger, fossiler Energieanlagen werden Speicherprojekte wie diese benötigt, um Preis- und Netzstabilität zu gewährleisten.



DKB

Das kann Bank