

Große Batteriespeicher richtig planen, bauen und betreiben

So funktionieren Geschäftsmodelle mit Großbatteriespeichern

A solid orange horizontal bar with rounded ends is located on the left side of the page, partially overlapping the text area.

pv magazine | 01.04.2025 | Jan Bauer

Das erwartet Sie



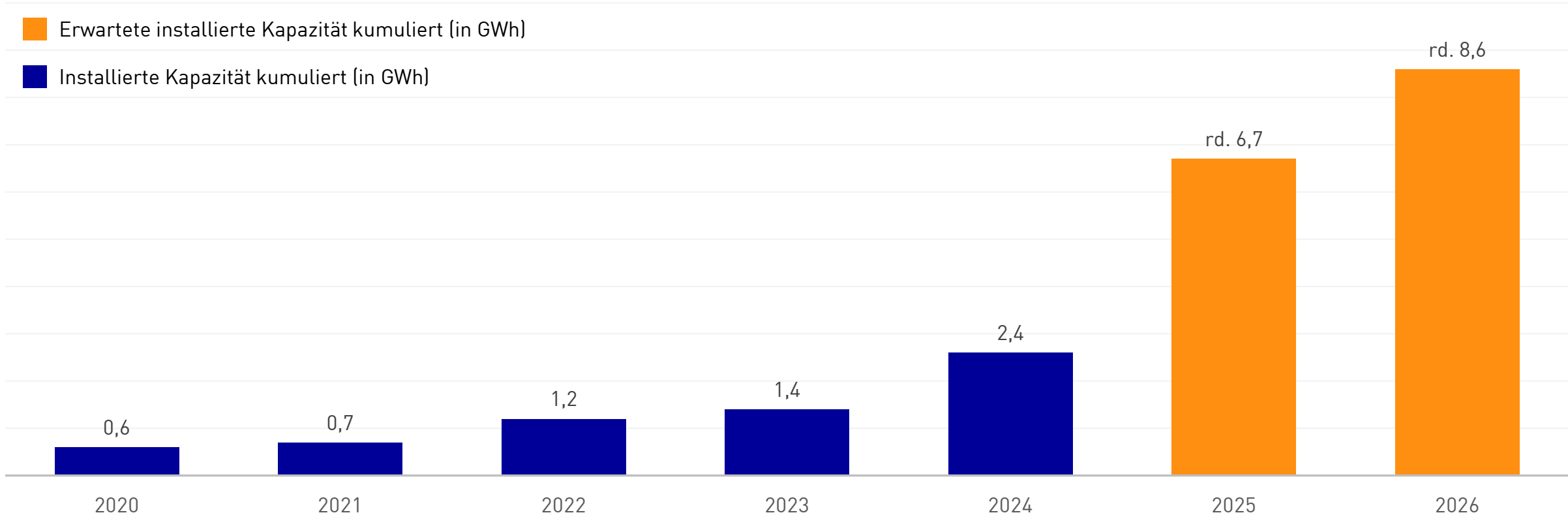
1. Flexibilität hat einen Wert! Aktuelle Marktsituation von Großbatteriespeichern
2. Erlöse mit Batteriespeicher erzielen?
Diese Vergütungs & Vermarktungsmodelle gibt es
3. Praxisbeispiele
4. Fragerunde

1

Flexibilität hat einen Wert:

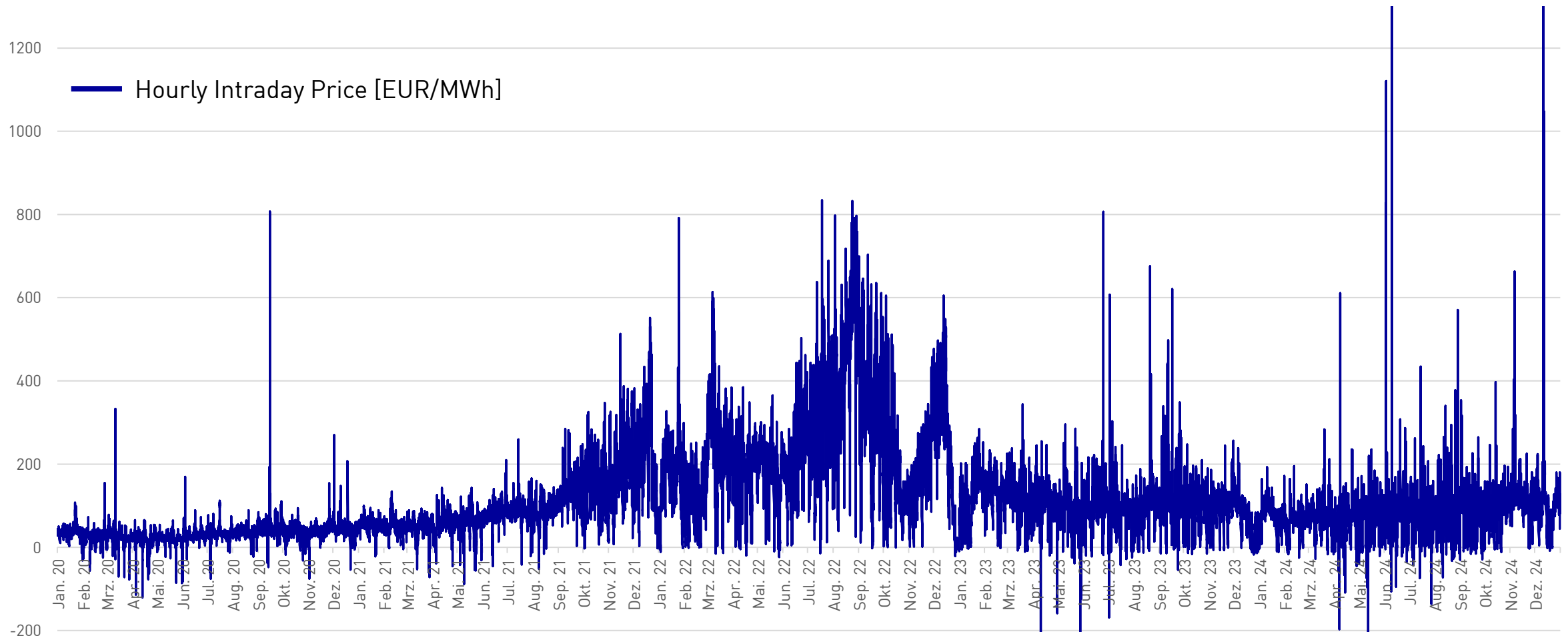
Aktuelle Marktsituation von Großbatteriespeichern

Erwartete Entwicklung der Großspeicherkapazität in Deutschland

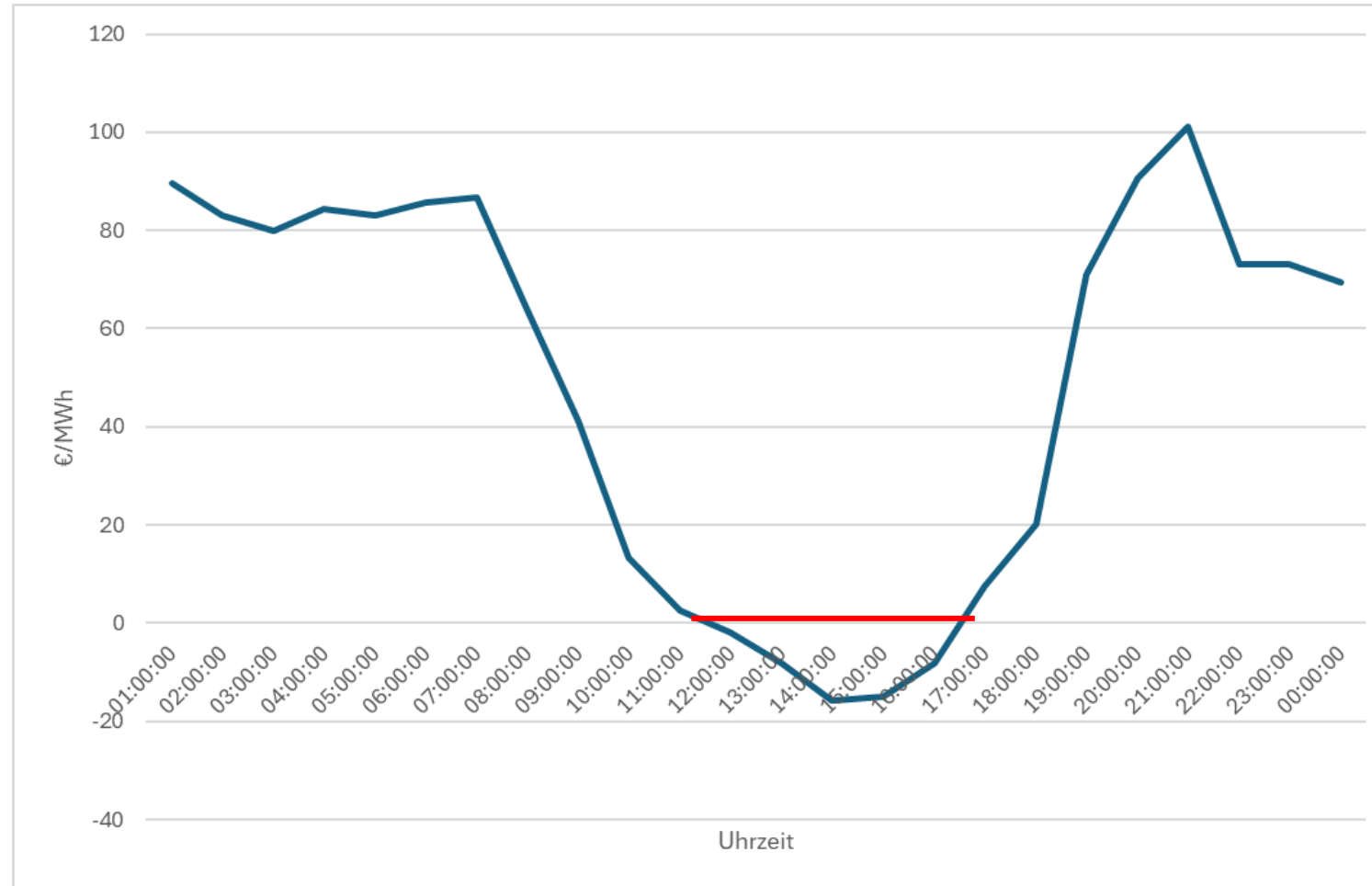


Quelle: 02.10.2024, BSW - Bundesverband Solarwirtschaft e.V., [Verfünffachung der Großspeicher-Kapazität geplant](#) | Bundesverband Solarwirtschaft

Die Volatilität auf den Spot-Märkten hat die letzten Jahre sehr stark zugenommen

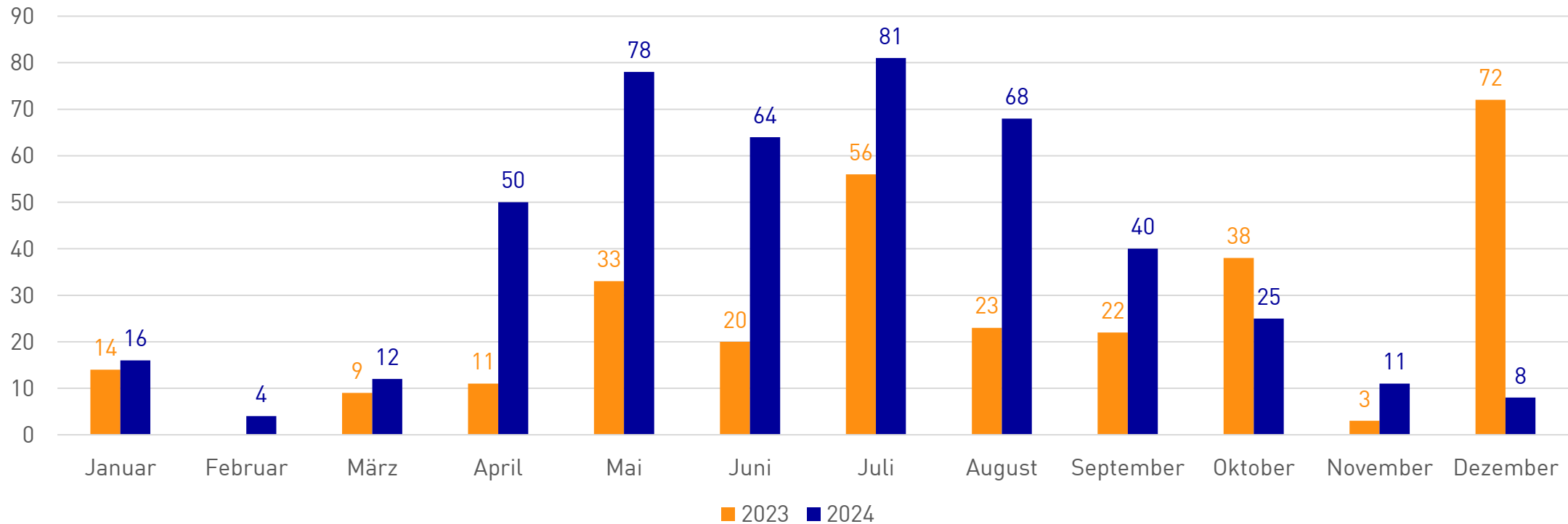


Intraday-"Badewanne" einer PV-Anlage



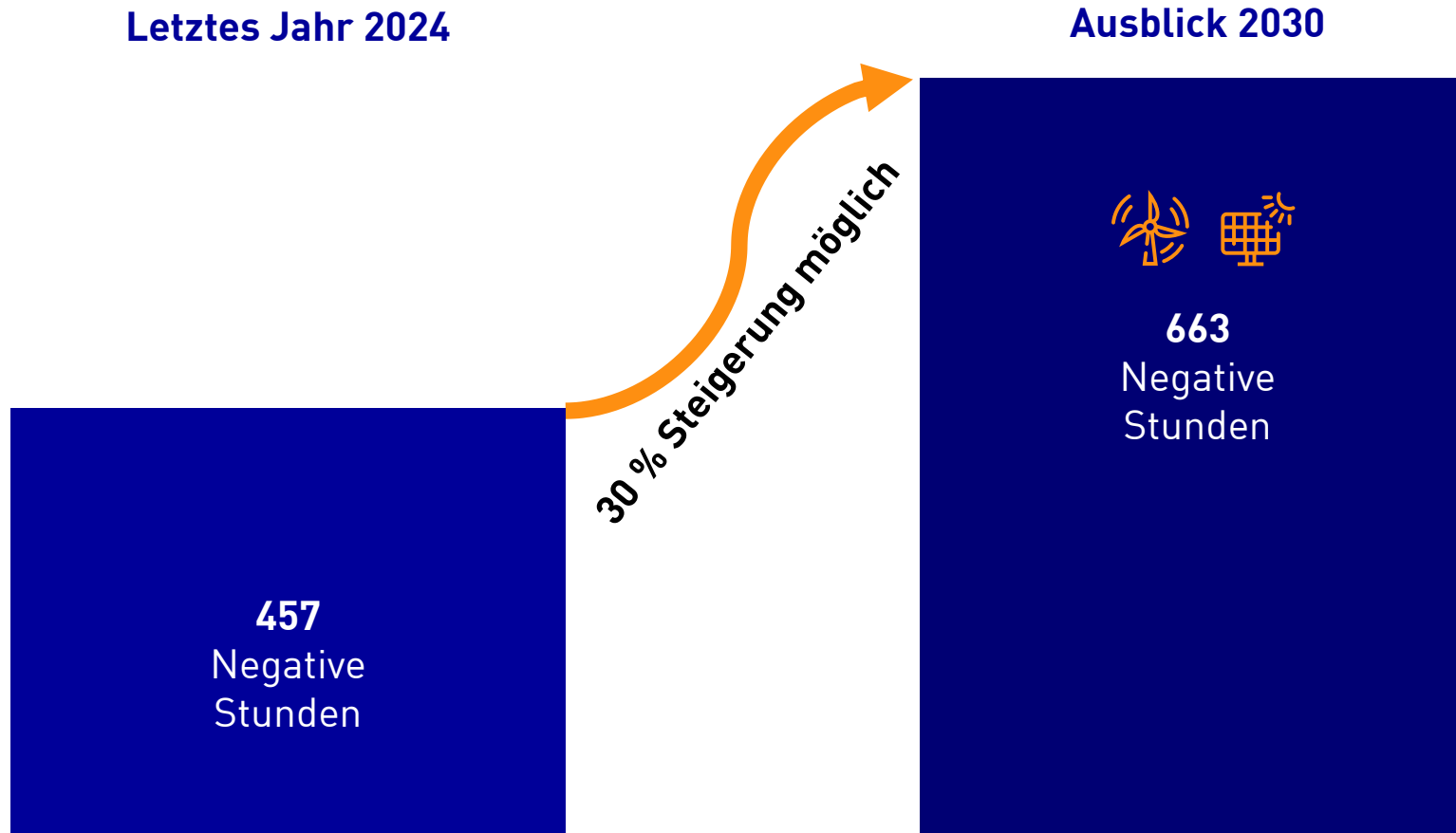
Die Anzahl der Stunden mit negativen Preisen nimmt deutlich zu

Anzahl der negativen Stunden im Jahr 2023 und 2024



Quelle: BHKW-Infozentrum GbR & Bundesnetzagentur
<https://www.bhkw-infozentrum.de/wirtschaftlichkeit-bhkw-kwk/negative-strompreise-fakten-und-statistiken.html>, Abruf: 10.02.2025
<https://www.pv-magazine.de/2025/01/03/bundesnetzagentur-457-stunden-mit-negativen-strompreisen-insgesamt-weniger-preisspitzen-2024/>, Abruf 10.02.2025

Entwicklung der negativen Stunden bis 2030



Quelle: F. Huneke, M. Claußner, A. Fernahl, N. Schink und C. Perez Linke , Energy Brainpool, Februar 2021, Negative Strompreise

2

Erlöse mit Batteriespeichern erzielen?
Vergütungs & Vermarktungsmodelle

Flexible Batteriespeicherlösungen mit EnBW



Stand-alone Speicher

Erlösmodell:

- Arbitrage an der Börse
- Teilnahme am Regelenergiemarkt

Voraussetzungen:

- Minimum 1,35 MW
- Kein Eigenverbrauch

Vorteile:

- Standortunabhängig
- Volle Flexibilität



Co-Location EE & Speicher förderfrei

Erlösmodell:

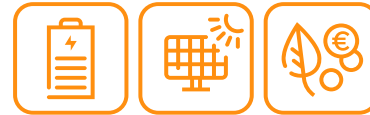
- Arbitrage an der Börse
- Teilnahme am Regelenergiemarkt

Voraussetzungen:

- Minimum 1,35 MW
- Kein Eigenverbrauch

Vorteile:

- Synergien mit EE-Anlage



Co-Location EE & Speicher Innovationsausschreibung

Erlösmodell:

- Einspeisevergütung
- Lastgangverschiebung

Voraussetzungen:

- Erfüllung der EEG-Kriterien
- Speicher muss min. 25 % der Gesamt-MW Leistung haben

Vorteile:

- Staatliche Förderung für 20 Jahre





Speichergröße in MW



Speicherkapazität



Vollladezyklen



Roundtrip-Efficiency



Technische Verfügbarkeit



Vertragslaufzeit

Unsere Vergütungsmodelle

Passend für verschiedene Risikopräferenzen und Finanzierungserfordernisse



Profit-Share only

Partnerschaftliche Aufteilung der erzielten Erlöse aus der Batteriespeichervermarktung.

- Partizipation an Mehrerträgen
- Keine abgesicherten Mindesterträge



Profit-Share mit Floor

Partnerschaftliche Aufteilung der erzielten Erlöse aus der Batteriespeichervermarktung.

Fixe garantierte Mindestvergütung pro Jahr – unabhängig von den tatsächlich realisierten Vermarktungserlösen.

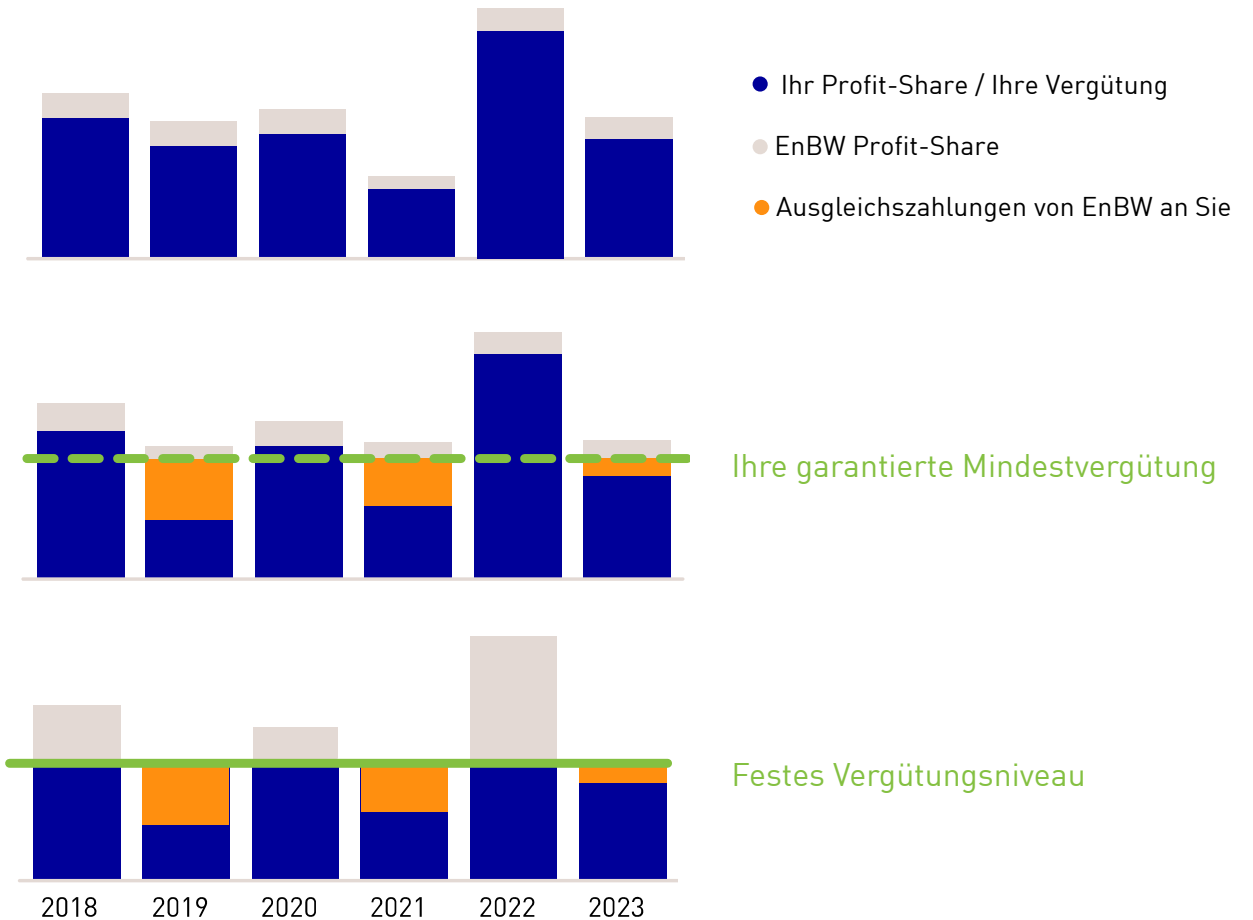
- Partizipation an Mehrerträgen
- Absicherung durch garantierte Mindesterträge



Capacity Purchase Agreement

Fixe garantierte Vergütung pro Jahr für die Bereitstellung der Flexibilität.

- Keine Partizipation an Mehrerträgen
- Vollständige Planbarkeit der Cashflows, vollständig abgesicherte Erträge

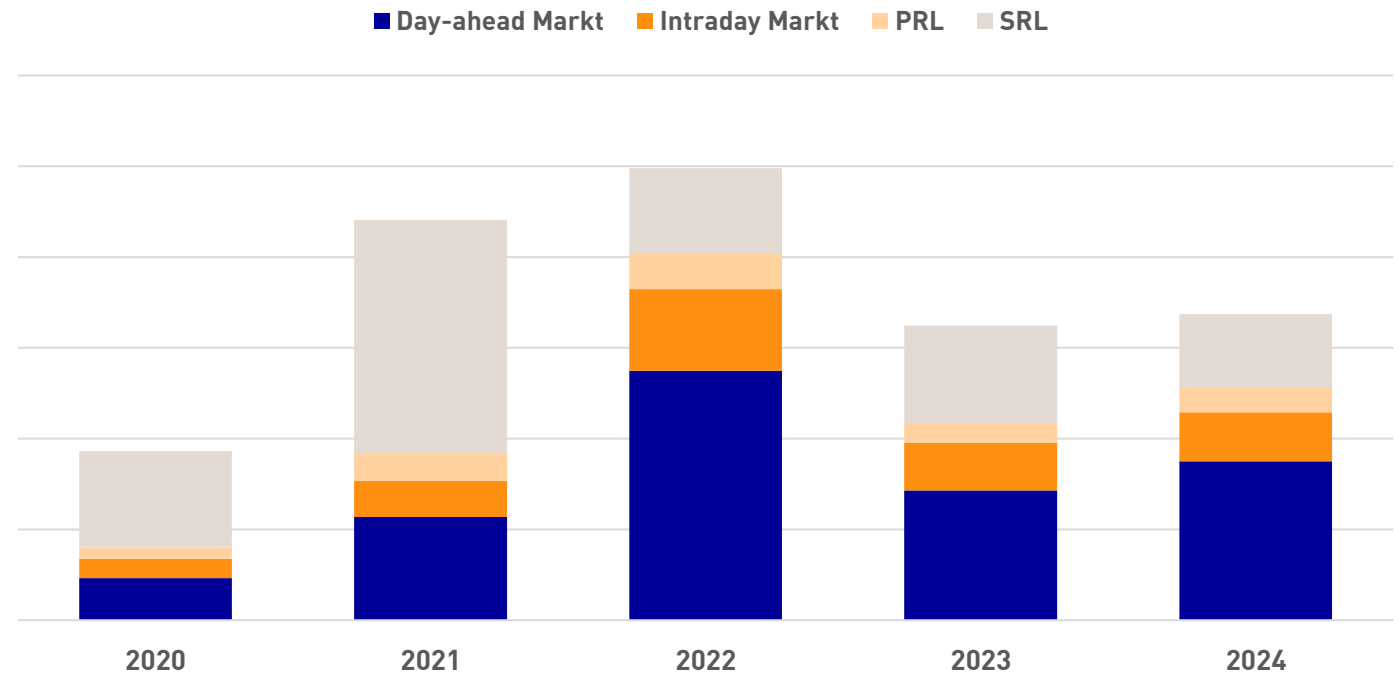


Wertpotenzial anhand realisierter Preise

Der Erlös-Index ist die gewichtete Summe aus:

- **Day-ahead Markt:** Auktions-Preisdifferenz ("Spread") aus höchstem und geringstem Wert (1 Zyklus) + Spread aus 2. höchstem und 2. geringstem Wert (2 Zyklen) ...
- **Intraday Markt:** Wie Day-Ahead Markt nur mit Intraday Index Preisen (ID3)
- **PRL:** Auktionspreise
- **SRL:** Median des Auktionspreises über alle Gebote

Erlöse eines Speichers mit der C-Rate 0,5 und 2 Vollladezyklen/Tag in TEUR pro MW



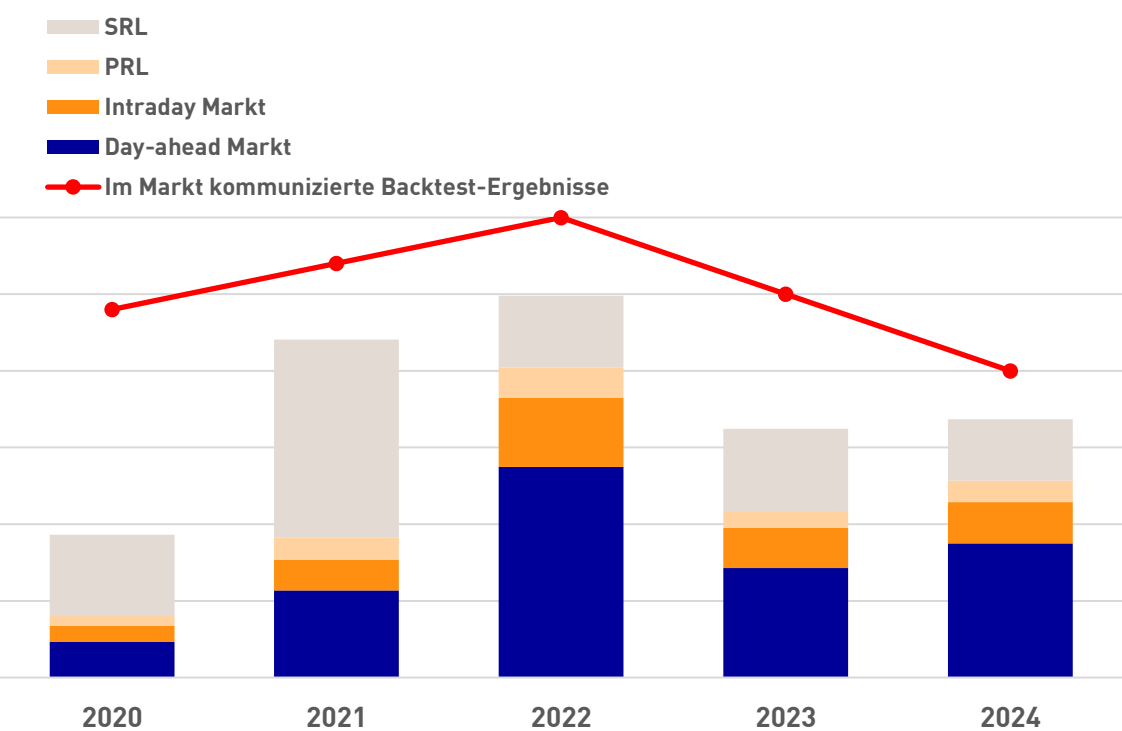
* Day-Ahead Markt und Intraday Markt sind Spotmärkte im Stromhandel
PRL = Primärregelleistung (englisch: Frequency Containment Reserve, FCR)
SRL = Sekundärregelleistung (englisch: Automated Frequency Restoration Reserve, aFRR)

Erlös-Index vs. Einzeltrade-Ebene und Vergleich zu marktüblichen "Backtests"

Transparenz im Vergleich

	Auf Einzeltrade-Ebene	Erlös-Index
Nachvollziehbarkeit	✗	✓
Batterievermarkter trägt Risiko unter Markt-Performance zu liegen	✗	✓
Objektive Erfolgsgröße	✗	✓

Erlöse eines Speichers mit der C-Rate 0,5 und 2 Vollladezyklen/Tag



Backtests sind häufig stark vereinfacht, nicht nachvollziehbar und haben keinerlei vertragliche Verbindlichkeit.

Für Backtests werden häufig unrealistische Annahmen getroffen:

- Realisierung d. besten Preise
- Kein Einfluss auf den Markt
- Perfekte Voraussicht
- 100% Verfügbarkeit

Der Erlös-Index ist im Vergleich zu anderen Backtests und Einzeltrades, ein anhand öffentlicher Marktpreise nachvollziehbarer Wert, welcher die Erlöse eines Batteriespeichers klar angibt.

3

Praxisbeispiele



Innovationsausschreibung



Projekt Bruchsal:

- Installierte Leistung PV: 3,7 MWp
- Installierte Leistung Batterie: 1,5 MW
- Installierte Kapazität Batterie: 2,7 MWh
- Zusätzliche Vermarktungserlöse 05/24-12/24: 41.000 €

Projekt Brandscheid:

- Installierte Leistung PV: 7,6 MWp
- Installierte Leistung Batterie: 2,7MW
- Installierte Kapazität Batterie: 2,7 MWh
- Zusätzliche Vermarktungserlöse 2024: 92.000 €



Stand-alone Batteriespeicher



Projekt Seelscheid:

- Installierte Leistung: 5 MW
- Installierte Kapazität: 10 MWh
- Anzahl Ladezyklen: 730 pro Jahr
- Wirkungsgrad: 90 %

- Erlöse/MW 2022: 248.921,26 €
- Erlöse/MW 2023: 162.169,49 €
- Erlöse/MW 2024: 168.480,33 €

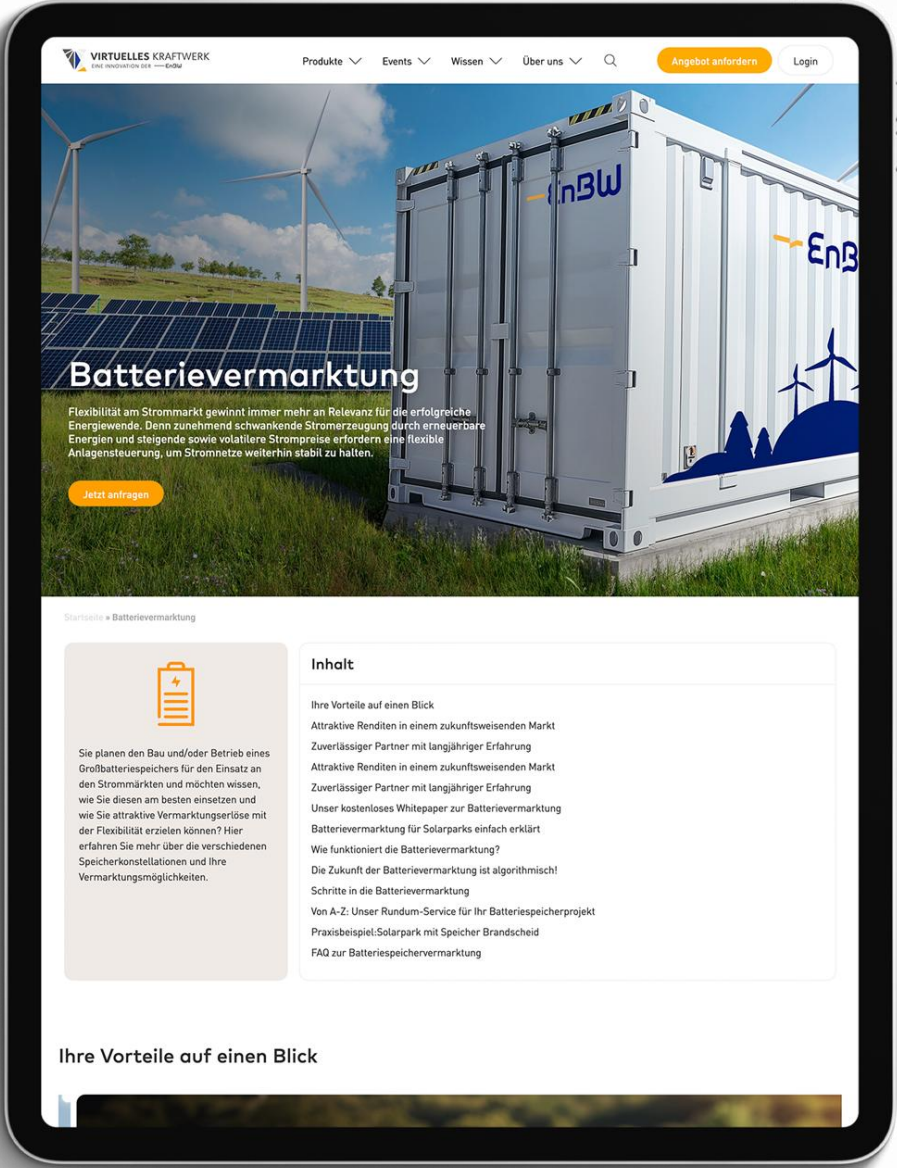


Jan Bauer
Sales Manager
sales-vermarktung@enbw.com

Weitere Infos:



Interconnector
[www.interconnector.de/
batterievermarktung/](http://www.interconnector.de/batterievermarktung/)



A short orange horizontal bar with rounded ends.

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit