

# Große Batteriespeicher richtig planen, bauen und betreiben

So funktionieren Geschäftsmodelle mit Großbatteriespeichern

pv magazine | 01.04.2025 | Jan Bauer

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

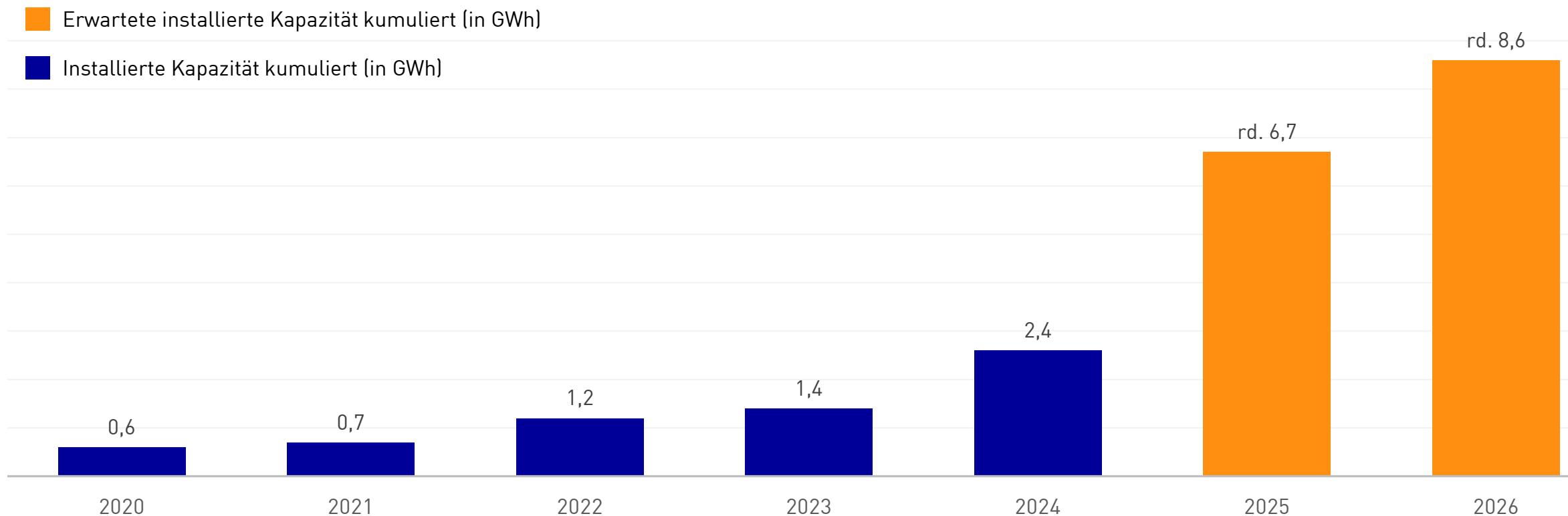
# 1

Flexibilität hat einen Wert:  
Aktuelle Marktsituation von Großbatteriespeichern

# Einschätzung des Bundesverband Solarwirtschaft

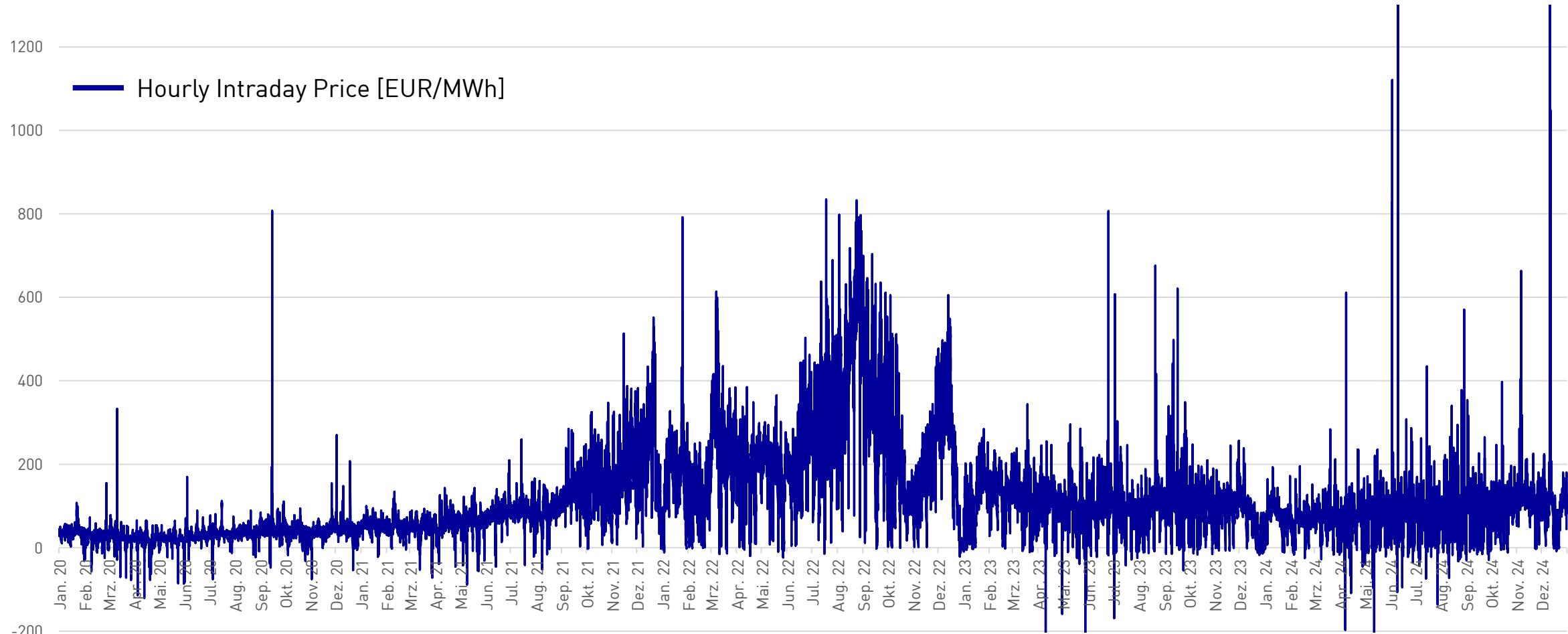
— EnBW

## Erwartete Entwicklung der Großspeicherkapazität in Deutschland

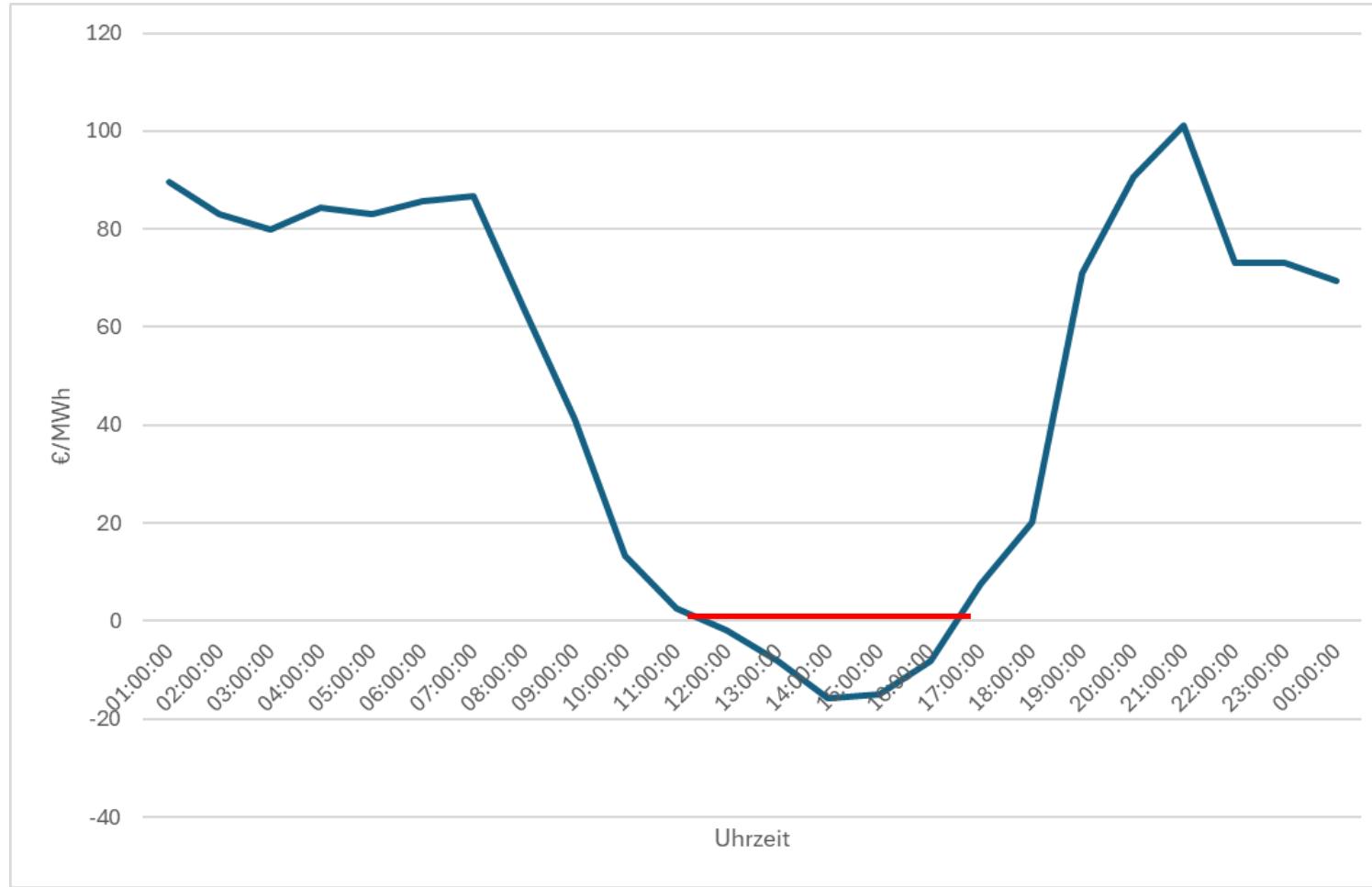


Quelle: 02.10.2024, BSW - Bundesverband Solarwirtschaft e.V., Verfünffachung der Großspeicher-Kapazität geplant | Bundesverband Solarwirtschaft

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



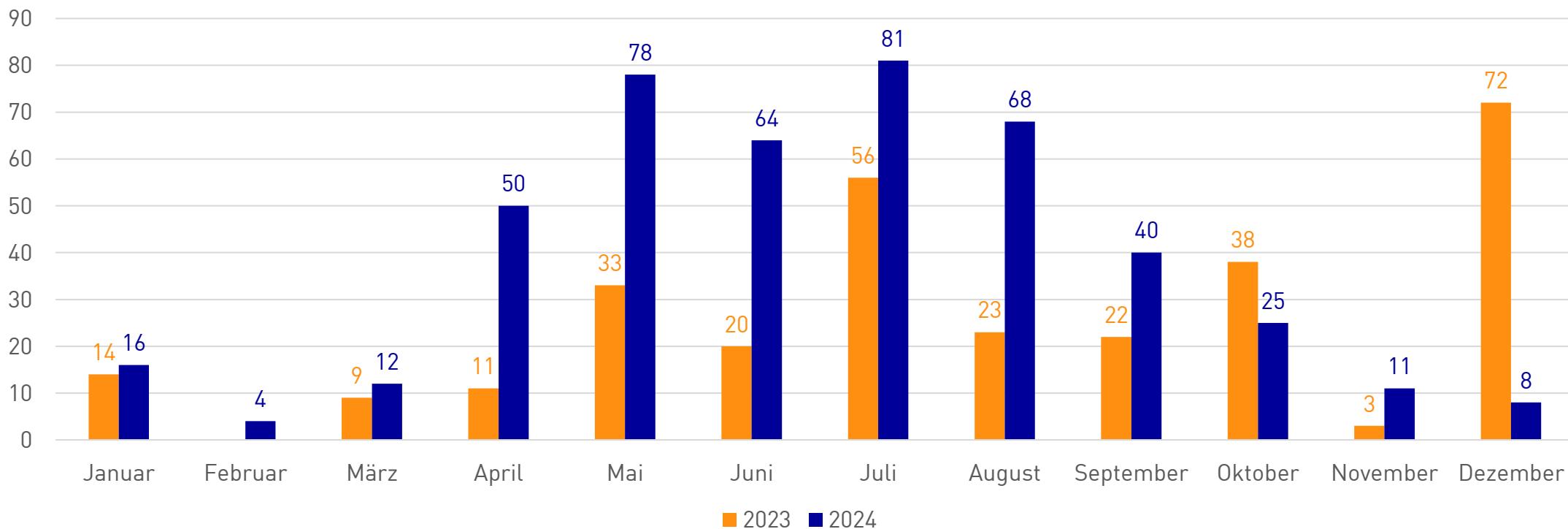
# Intraday-“Badewanne” einer PV-Anlage



# Die Anzahl der Stunden mit negativen Preisen nimmt deutlich zu

— EnBW

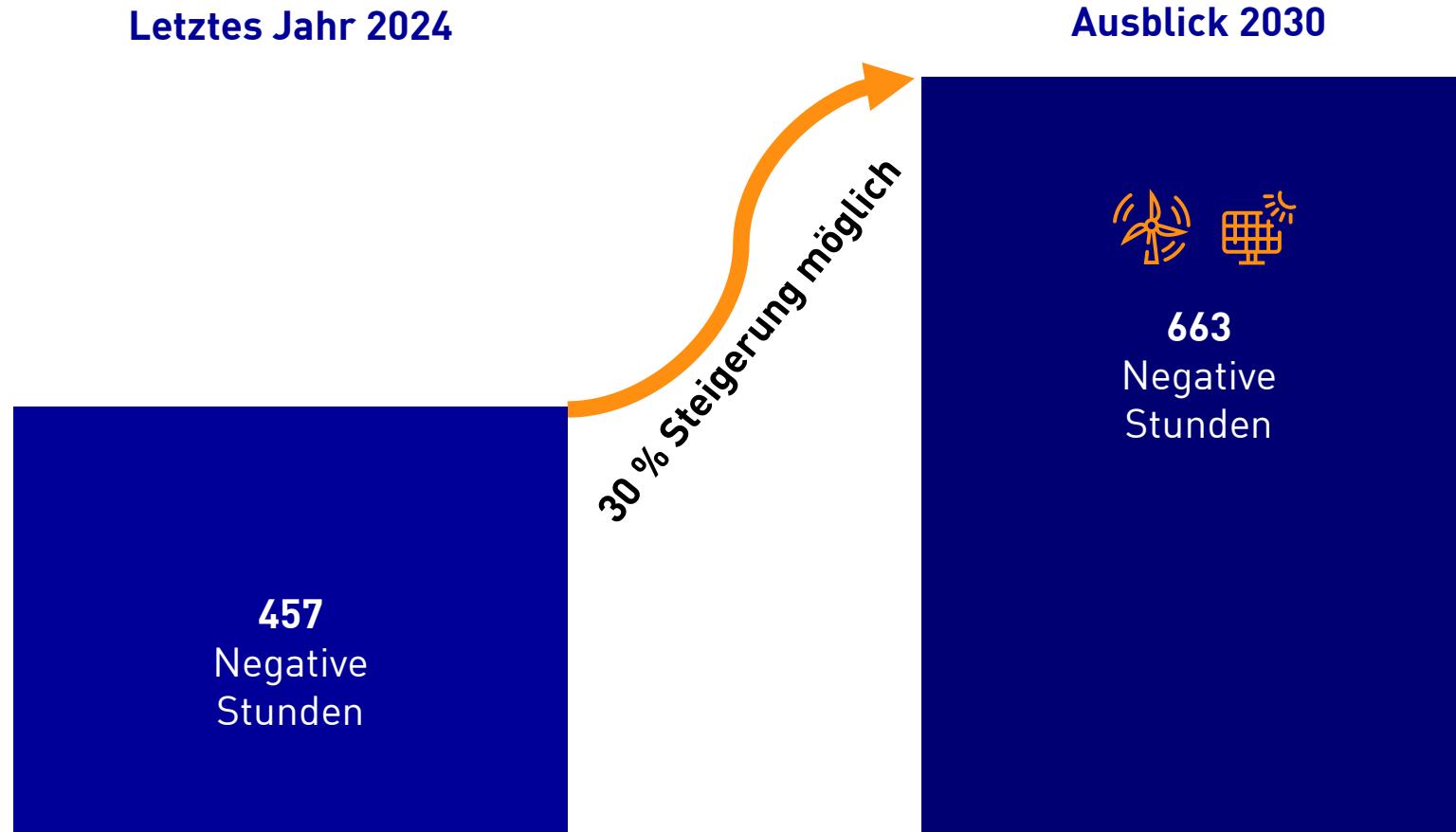
## Anzahl der negativen Stunden im Jahr 2023 und 2024



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

— EnBW



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



## Stand-alone Speicher

### Erlösmodell:

- Arbitrage an der Börse
- Teilnahme am Regel-energiemarkt

### Voraussetzungen:

- Minimum 1,35 MW
- Kein Eigenverbrauch

### Vorteile:

- Standortunabhängig
- Volle Flexibilität



## Co-Location EE & Speicher förderfrei

### Erlösmodell:

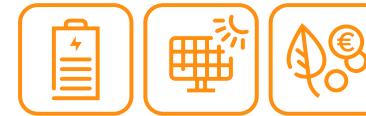
- Arbitrage an der Börse
- Teilnahme am Regel-energiemarkt

### 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



# Einflussfaktoren auf Erlöse



Speichergröße in MW



Speicherkapazität



Vollladezyklen



Roundtrip-Efficiency



Technische Verfügbarkeit



Vertragslaufzeit

# Unsere Vergütungsmodelle

— EnBW

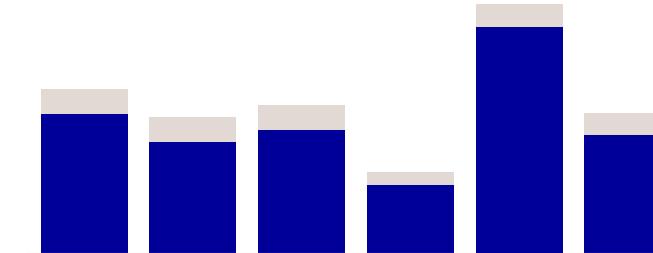
## Passend für verschiedene Risikopräferenzen und Finanzierungserfordernisse



### Profit-Share only

Partnerschaftliche Aufteilung der erzielten Erlöse aus der Batteriespeichervermarktung.

- Partizipation an Mehrerträgen
- Keine abgesicherten Mindesterträge



- Ihr Profit-Share / Ihre Vergütung
- EnBW Profit-Share
- Ausgleichszahlungen von EnBW an Sie

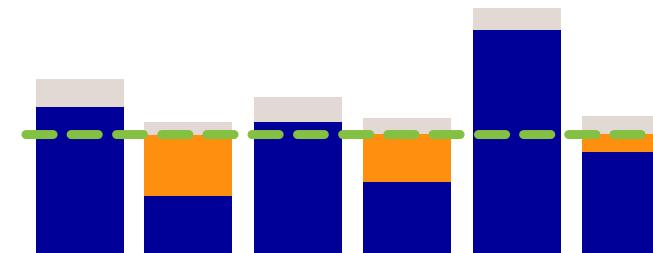


### Profit-Share mit Floor

Partnerschaftliche Aufteilung der erzielten Erlöse aus der Batteriespeichervermarktung.

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

- Partizipation an Mehrerträgen
- Absicherung durch garantie Mindesterträge



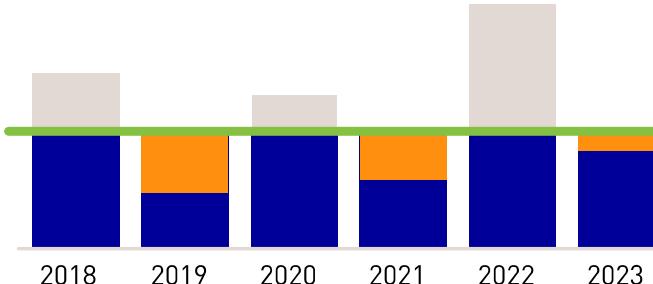
Ihre garantie Mindestvergütung



### Capacity Purchase Agreement

Fixe garantie Vergütung pro Jahr für die Bereitstellung der Flexibilität.

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



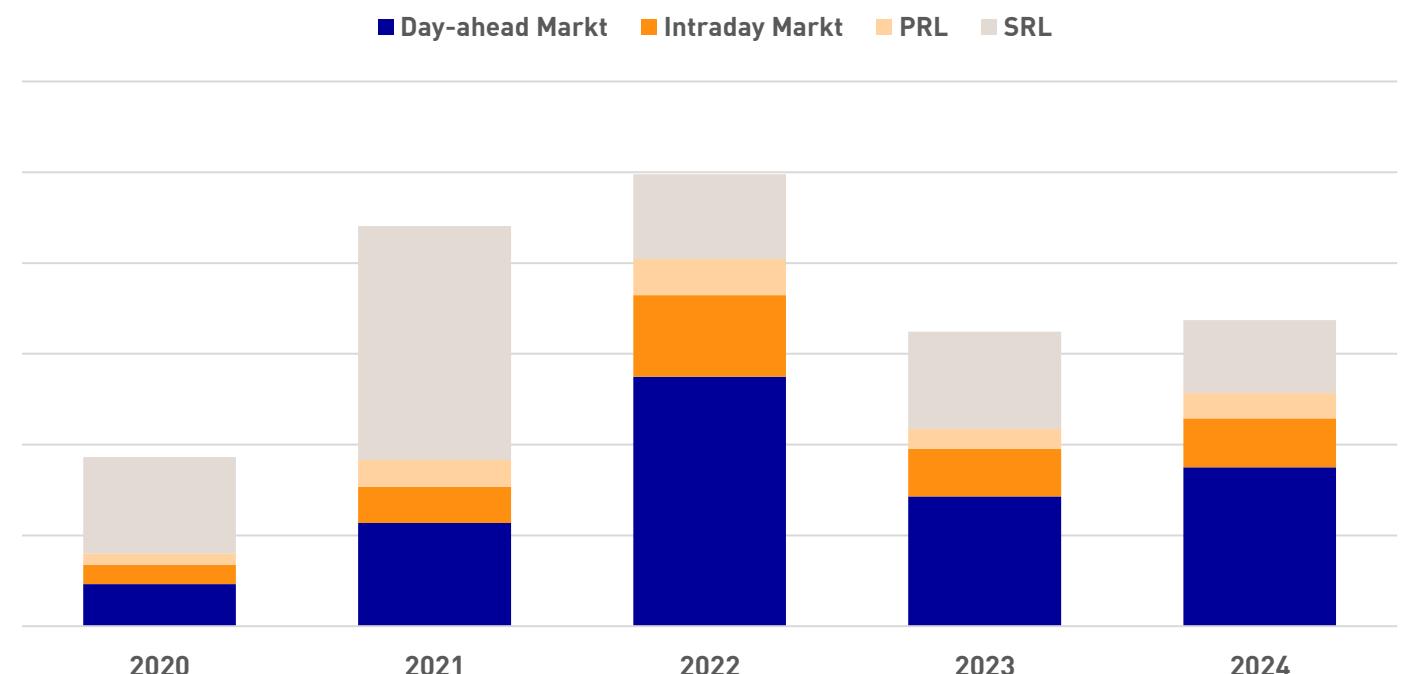
Festes Vergütungsniveau

## 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)

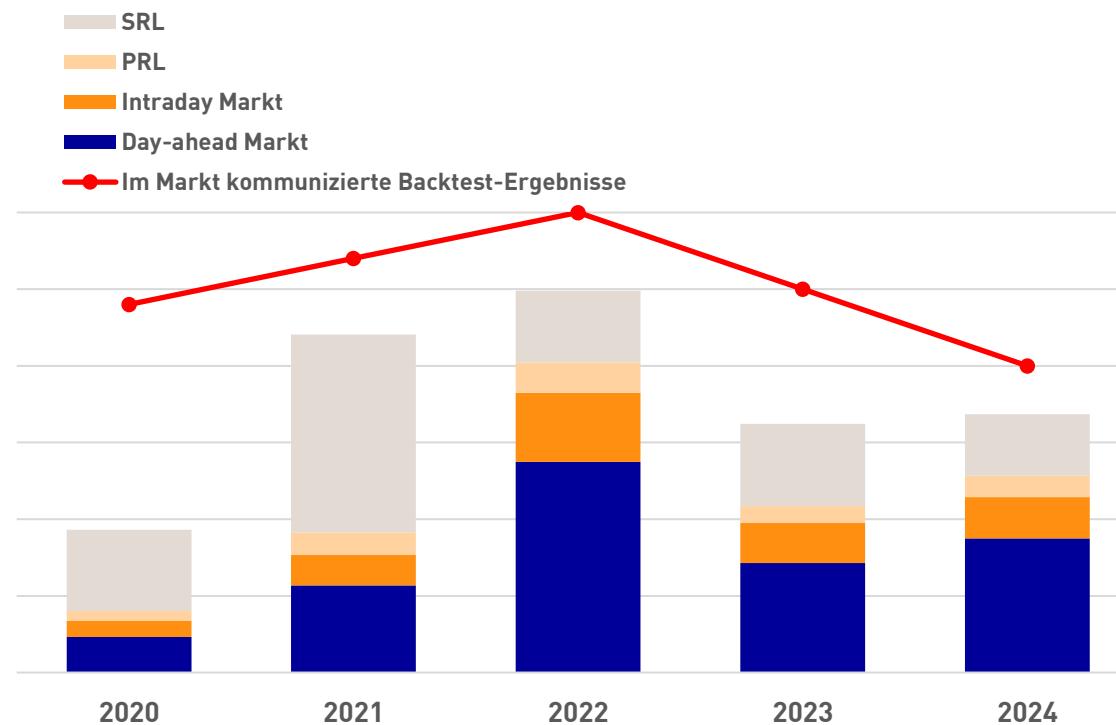
SRL = Sekundärregelleistung (englisch: Automated Frequency Restoration Reserve, aFRR)

# 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 €

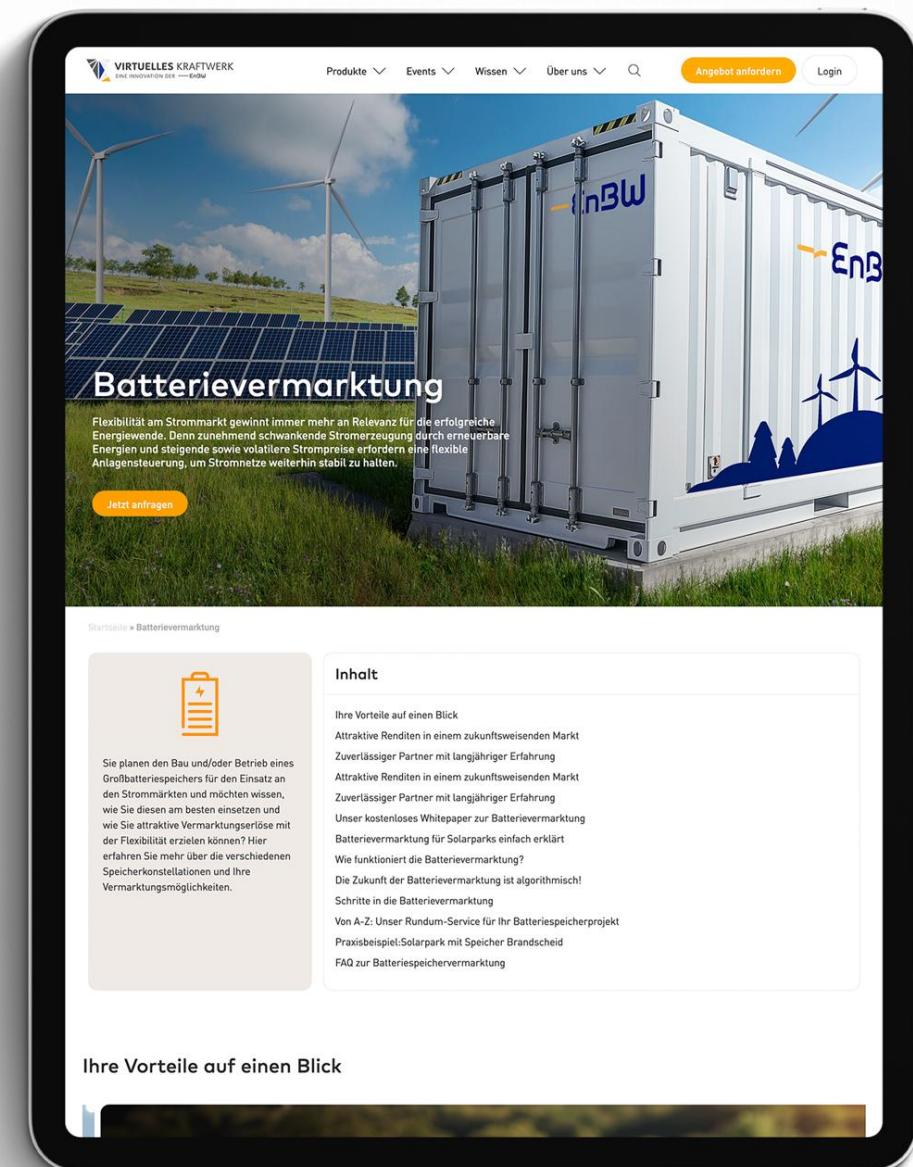


**Jan Bauer**  
Sales Manager  
sales-vermarktung@enbw.com

## Weitere Infos:



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



The screenshot shows the 'Batterievermarktung' section of the EnBW Virtuelles Kraftwerk website. The page features a large image of a battery storage unit with the EnBW logo, set against a background of wind turbines and solar panels. The main heading is 'Batterievermarktung'. Below it is a text block: 'Flexibilität am Strommarkt gewinnt immer mehr an Relevanz für die erfolgreiche Energiewende. Denn zunehmend schwankende Stromerzeugung durch erneuerbare Energien und steigende sowie volatilere Strompreise erfordern eine flexible Anlagensteuerung, um Stromnetze weiterhin stabil zu halten.' A yellow 'Jetzt anfragen' button is located below the text. The page also includes a sidebar with a battery icon and a 'Inhalt' section listing various topics related to battery marketing.

Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit