

# pv magazine

PHOTOVOLTAIK. MÄRKTE & TECHNOLOGIE

85308

Februar 2024

## Ich vermarkte Ihren Speicher Übersicht Algotrader

Marktübersicht Groß- und Gewerbespeicher | Wasserstoff-PPA  
Smart kombiniert im Gebäude | 70-Grad-Wärmepumpe  
Paragraf 14a | Konzepte für Mehrfamilienhäuser | pv magazine highlights



## Panorama

- 4 Fake News mit Fakten entlarven**  
**pv magazine highlight:** Ist Deutschland Strombettler? Energy-Charts versachlicht Dispute und nimmt Emotionen heraus. Das hat unsere Jury überzeugt.
- 6 Ein Modul in alter Größe**  
**pv magazine spotlight:** Solar Fabrik stellt ein neues Modul im alten Format vor, das sich auch für schnee-reiche Gebiete und Überkopfverglasung eignet.
- 8 Der nächste Effizienzsprung**  
Die Perowskit-Forschung macht Fortschritte, ein Wirkungsgradrekord folgt dem anderen und Firmen planen die Serienfertigung. Was ist dran?
- 12 Börsenstrom unter sechs Cent**  
Wir werfen einen Blick auf die Entwicklung in den 2030er- Jahren. Ob Börsenstrom wieder billig wird, hängt von einigen wesentlichen Randbedingungen ab.
- 15 Was kostet Strom im Jahr 2030?**  
Sowohl Prosumer mit eigenem Dach als auch Verbraucher in den Städten brauchen hohe Preise nicht fürchten, sagt Lars Waldmann.
- 16 Netzbetreiber im Steuerdschungel**  
Steuertipp: Für neue Anlagen gab es zwischen 2009 und 2012 eine Eigenverbrauchsvergütung. Wechselt man nun in die Kleinunternehmerregelung, stimmt die Rechnung der Netzbetreiber oft nicht mehr.

## Große Speicher bauen und betreiben

- 20 Günstiger und rentabler**  
Marktübersicht: Sinkende Preise und vielversprechende Speicherstrategien beflügeln den Markt. Wir haben Hersteller zu den Trends bei Gewerbe- und Großspeichern befragt.
- 33 Angebote im Überblick**  
Marktübersicht: 300 Produkte und Dienstleistungen von 50 Anbietern mit vielen Details. Die Tabelle hilft auch beim Surfen durch unsere Online-Datenbank.
- 38 Forschungsprojekt Mehrfamilienhaus**  
Ein Batteriespeicher erhöht den Eigenverbrauch. Doch wie hängt das vom Preismodell ab? Und wollen die Bewohner Speicheranteile handeln?
- 40 Stand-by mit Mehrwert**  
Nicht jede Fahrzeugbatterie wird direkt in einem Auto genutzt, kann dafür aber in Großspeichern für Erlöse sorgen.
- 42 Billiger Speicher bauen**  
Nach einem Urteil ist die Berechnung der Baukostenzuschüsse für Speicher rechtswidrig. Allerdings ist weiter offen, ob der Kostentreiber wirklich abgeschafft wird.
- 46 Mit Algotradern Geld verdienen**  
Unternehmen arbeiten daran, mit Algorithmen den Handel von Großspeicherkapazitäten zu automatisieren. Wer was anbietet, zeigt unsere Übersicht.



## Smart kombiniert

- 52 Wir müssen umbauen**  
Für den Schwerpunkt zur The smarter E Europe 2024 im Juni werfen wir einen Blick auf die neuen Regelungen für Gebäude, wenn man Photovoltaik, Speicher, Wärmepumpen oder Wallboxen installieren will.
- 56 Dynamisch durch den Tag**  
Die ersten dynamischen Stromtarife gibt es bereits. Bald müssen Versorger sie anbieten. Wie funktionieren sie und für wen lohnen sie sich?
- 59 Zentrale mit Unterschieden**  
Wir haben einige große Hersteller, die auf der The smarter E Europe Energiemanagementsysteme zeigen werden, nach ihren Entwicklungen befragt.
- 62 Factsheet zur The smarter E Europe**  
Dieses Jahr wird es voll – und die Foren und Bühnen zeigen, welche Themen aktuell sind.
- 64 Eine Bühne für Start-ups**  
Rund 150 junge Unternehmen werden sich auf der diesjährigen The smarter E Europe präsentieren. Wir zeigen eine kleine Vorauswahl an Innovationen.

## Brennpunkt Handwerk

- 66 Im normalen Markt angekommen**  
526 Installateure und Planer geben einen Einblick, wie sich der private Dachanlagenmarkt entwickelt hat und wo der Schuh drückt.
- 71 Kundenakquise für Installateure**  
Was regionale und kleine Betriebe bei ihren Marketingmethoden von den Großen lernen können.
- 74 Planung für Mehrfamilienhäuser**  
Bewohnern in Mehrfamilienhäusern Strom vom Dach zu verkaufen, ist nicht so einfach. Die gemeinschaftliche Gebäudeversorgung soll das ändern.

- 78 Paragraf 14a: Dimmen von Lasten**  
Die neue Regelung der Bundesnetzagentur zu steuerbaren Lasten wie Wärmepumpen und Wallboxen ist ein Umbruch. Installateure und Kunden haben mehrere Möglichkeiten.
- 82 Heizen mit 70 Grad Vorlauftemperatur**  
Ein Altbau mit Heizkörpern ist für neue Wärmepumpen nur noch selten ein Hindernis. Doch wie ist die Effizienz der Geräte und wo sind noch Fortschritte zu erwarten?
- 85 Standardsysteme für Fassaden**  
Installateure sehen eine Zunahme der Anfragen nach Fassadensystemen. K2 Systems beantwortet Fragen zu seinen drei neuen Standardsystemen, die Teilnehmer in einem pv magazine Webinar stellten.

## Betrieb und Wartung

- 88 PPAs für grünen Wasserstoff**  
Rechtsanwältin Margarete von Oppen erklärt, welche Besonderheiten Anlagenbetreiber beachten sollten, wenn sie Solarstrom für Elektrolyseure liefern.

- 92 Produkte**  
Module, Montage, Wechselrichter, Elektromobilität, Zubehör, Software

- 95 Inserentenliste**

- 96 Impressum**

# Große Speicher bauen und betreiben

Anbieter	Produkt	Angebote und Leistungen des Anbieters																	
Name	Bezeichnung des Speichersystems, der Komponente oder der Dienstleistung	Ausführung standardisiert	Ausführung projektspezifisch	Ladeleistung VON [kW]	Ladeleistung BIS [kW]	Nutzbare Batteriekapazität VON [kWh]	Nutzbare Batteriekapazität BIS [kWh]	Batterien	Batteriemanagementsysteme	Batteriewechselrichter	Energiemanagementsysteme (Hardware)	Programmierung Energiemanagementsysteme (Software)	Batterie-Komplettsysteme (Systemintegrator)	EPC-Dienstleistungen für Batteriespeicher-Projekte	Asset-Management & Betriebsführung	Bewirtschaftung von Batteriesystemen (Energytrading)	Weitere Dienstleistungen	Preisinformationen vorhanden	Beispielprojekt vorhanden
Accure Battery Intelligence	Safety Manager – Batteriesicherheit	x	x					-	-	-	-	x	-	-	x	-	x	-	x
	Performance Manager – Batteriemonitoring	x	x					-	-	-	-	x	-	-	x	-	x	-	x
	Lifetime Manager – Batterieoptimierung	x	x					-	-	-	-	x	-	-	x	-	x	-	x
	Batterieversicherung	x	x					-	-	-	-	x	-	-	x	-	x	-	x
	Commissioning Support	x	x					-	-	-	-	x	-	-	x	-	x	-	x
	Factory Acceptance Test (FAT) Support	x	x					-	-	-	-	x	-	-	x	-	x	-	x
	Augmentation Support	x	x					-	-	-	-	x	-	-	x	-	x	-	x
ads-tec Energy	PowerBooster GSS0608	x		60		81		-	-	-	x	x	x	x	x	-	x	-	-
	ChargeBox	x		39	110	134		-	-	-	x	x	x	x	x	-	x	-	-
	PowerBooster GSS0813	x		75		112		-	-	-	x	x	x	x	x	-	x	-	-
	StorageRackSystem SRS2543	x		25		37		-	-	-	x	x	x	x	x	-	x	-	-
	ChargePost 148kWh	x		22	87	138		-	-	-	x	x	x	x	x	-	x	-	-
Akku Sys	Pramac BSI Storage	x		50	88	98	1.969	x	x	x	x	x	-	-	-	-	x	-	-
	Pramac BSO Storage	x		50	88	98	1.969	x	x	x	x	x	-	-	-	-	x	-	-
	Pramac BSC Container		x	50	1.762	98	1.969	x	x	x	x	x	-	-	-	-	x	-	-
	a-TroniX BESS	x		50	92	98	1.969	x	x	x	x	x	-	-	-	-	x	-	-
	a-TroniX BECS		x	50	1.380	98	1.969	x	x	x	x	x	-	-	-	-	x	-	-
	Growatt WIT/APX	x		50	100	63	180	x	x	x	x	x	-	-	-	-	x	-	-
AkkuSmart Energielösung	Pramac BSI Storage	x		50	88	98	1.969	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-
	Pramac BSO Storage	x		50	88	98	1.969	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-
	Pramac BSC Container		x	50	1.762	98	1.969	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-
	a-TroniX BESS	x		50	92	98	1.969	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-
	a-TroniX BECS		x	50	1.380	98	1.969	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-
	Voltfang	x		50	920	56	1.740	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-
	Growatt WIT/APX	x		50	100	63	180	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-
ASD Automatic Storage Device	PACADU PRO 24		x	24	24	68	137	-	-	-	-	x	x	x	x	x	-	x	-
	PACADU PRO 36		x	36	36	103	206	-	-	-	-	x	x	x	x	x	-	x	-
	PACADU PRO 72		x	72	72	206	412	-	-	-	-	x	x	x	x	x	-	x	-
	PACADU PRO 108		x	108	108	309	619	-	-	-	-	x	x	x	x	x	-	x	-
	PACADU PRO 120		x	120	120	344	688	-	-	-	-	x	x	x	x	x	-	x	-
Bayernwerk Natur	Industriespeicher atypische Netznutzung und PRL		x	100	1.000	100	1.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
	Industriespeicher intensive Netznutzung		x	100	1.000	100	1.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
	Speicher mit Ladeinfrastruktur		x	70	150	70	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
	Marktspeicher		x	2.000	7.500	7.500	7.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
BayWa r.e. Solar Energy Systems	Co-Location		x	2.900	2.900	9.800	9.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
	Intilion scalebloc		x	25	69	69	69	x	-	x	x	x	x	x	x	-	x	-	-
	Intilion scalestac		x	25	400	154	616	x	-	x	x	x	x	x	x	-	x	-	-
	RIELLO HBS 10 bis 80		x	9	72	20	240	x	-	x	x	x	x	x	x	-	x	-	-
	RIELLO HBS HE 100 bis 800		x	100	800	102	1.020	x	-	x	x	x	x	x	x	-	x	-	-
	VARTA Flex Storage E 36 / 75		x	36	36	75	75	x	-	x	x	x	x	x	x	-	x	-	-

## Marktübersicht Groß- und Gewerbespeicher

Die Marktübersicht steht allen Herstellern und Dienstleistern entlang der Batteriespeicher-Wertschöpfungskette offen und beruht auf ihren eigenen Angaben (siehe Begleitartikel, Seite 20). Sie erfasst Komplettsysteme (**weiß**), Wechselrichter (**gelb**), die mit verschiedenen Speichern kompatibel sind, Dienstleistungen (**blau**), die Projekte fallweise nach Kundenanforderungen konfigurieren, und Komponenten (**grün**). **Neue Angebote in der Marktübersicht sind fett gedruckt.**

Die vollständige Übersicht finden Sie online unter: [www.pv-magazine.de/marktuebersichten/grosse-batteriespeicher/](http://www.pv-magazine.de/marktuebersichten/grosse-batteriespeicher/)

Die Online-Datenbank enthält unter anderem zusätzliche Bemerkungen der Hersteller zu ihren Angeboten, detaillierte Abfragen zu Lade- und Entladeleistungen, zu Funktionalitäten (Erhöhung des Eigenverbrauchs, Lastspitzenkappung, Erzeugungsspitzenkappung, Inselbetrieb, Diesel-Hybrid-Anwendungen, Ersatzstrom, USV, Ladebooster für Elektrofahrzeuge, Verbesserung der Stromqualität, Primärregelenergie und andere Regelleistung, wie Momentanreserve und spannungseinprägende Arbeitsweise), zu den USPs aus Herstellersicht und zum Systemumfang.

Beim Systemumfang wurde abgefragt: Batterie, Batteriemanagementsystem, Batteriewechselrichter, Monitoringsystem, Energiemanagementsystem, Gehäuse, Klimakontrollsystem, Brandschutzsystem, Erdungsanlage, USV, Transformator, Mittelspannungsschaltanlage und sonstige Systemkomponenten.

Die Firmen haben die Möglichkeit, in der Online-Datenbank Referenzprojekte zu beschreiben und Preisangaben zu machen. Ob diese vorhanden sind, ist in den beiden rechten Spalten vermerkt.

Folgende Firmen verwenden (auch) andere Technologien als Lithium-Ionen-Batterien (siehe Online-Datenbank): Cellcube (Vanadium-Redox-Flow), Eta Energieberatung (Redox-Flow), NALA Energy (Zink), Schmid Energy Systems (Vanadium-Redox-Flow), Evyon, Fenecon, Freqcon, Stabl Energy und The Mobility House (Second-Life-Fahrzeuga-batterien). Viele Wechselrichter sind außerdem mit mehreren Batterietechnologien kompatibel.

# Große Speicher bauen und betreiben

Anbieter	Produkt	Angebote und Leistungen des Anbieters																		
Name	Bezeichnung des Speichersystems, der Komponente oder der Dienstleistung	Ausführung standardisiert	Ausführung projektspezifisch	Ladeleistung VON [kW]	Ladeleistung BIS [kW]	Nutzbare Batteriekapazität VON [kWh]	Nutzbare Batteriekapazität BIS [kWh]	Batterien	Batteriemanagementsysteme	Batteriewechsler	Energiemanagementsysteme (Hardware)	Programmierung Energiemanagementsysteme (Software)	Batterie-Komplettsysteme (Systemintegrator)	EPC-Dienstleistungen für Batteriespeicher-Projekte	Asset-Management & Betriebsführung	Bewirtschaftung von Batteriesystemen (Energytrading)	Weitere Dienstleistungen	Preisinformationen vorhanden	Beispielprojekt vorhanden	
BayWa r.e. Solar Energy Systems	VARTA Flex Storage E 80 /150	x		80	80	150	150	x	-	x	x	x	x	x	x	-	x	-	-	
	VARTA Flex Storage E 120 /300	x		120	120	225	225	x	-	x	x	x	x	x	x	-	x	-	-	
	HUAWEI LUNA2000-200KWH-2H1	x		100	100	97	194	x	-	x	x	x	x	x	x	-	x	-	-	
	Socomec SUNSYS-HES-L	x		150	300	186	1.674	x	-	x	x	x	x	x	x	-	x	-	-	
	Socomec SUNSYS-HES-XXL	x		1.000	6.000	1.000	20.000	x	-	x	x	x	x	x	x	-	x	-	-	
	SMA Commercial	x		30	30	32	48	x	-	x	x	x	x	x	x	-	x	-	-	
	SMA Commercial	x		50	50	56	80	x	-	x	x	x	x	x	x	-	x	-	-	
X x SMA Si 8.0 mit X x BYD LVL 15.4	x		18	18	15	154	x	-	x	x	x	x	x	x	-	x	-	-		
Beck Automation	BESS electrified by BMW i.	x	x	0	40	37	73	-	-	-	x	x	x	x	x	-	x	-	-	
	BESS electrified by BMW i.	x	x	0	60	73	110	-	-	-	x	x	x	x	x	-	x	-	-	
	BESS electrified by BMW i.	x	x	0	60	73	146	-	-	-	x	x	x	x	x	-	x	-	-	
	BESS electrified by BMW i.	x	x	0	60	73	183	-	-	-	x	x	x	x	x	-	x	-	x	
	BESS electrified by BMW i.	x	x	0	120	146	146	-	-	-	x	x	x	x	x	-	x	-	-	
	BESS electrified by BMW i.	x	x	0	120	146	220	-	-	-	x	x	x	x	x	-	x	-	-	
	BESS electrified by BMW i.	x	x	0	120	146	292	-	-	-	x	x	x	x	x	-	x	-	-	
	BESS electrified by BMW i.	x	x	0	120	146	365	-	-	-	x	x	x	x	x	-	x	-	-	
	BESS electrified by BMW i.	x	x	0	120	146	511	-	-	-	x	x	x	x	x	-	x	-	-	
	BESS electrified by BMW i.		x	0	240	292	1.314	-	-	-	x	x	x	x	x	-	x	-	-	
	BESS electrified by BMW i.		x	0	360	438	1.314	-	-	-	x	x	x	x	x	-	x	-	-	
BMZ	IndustriAE 3.0	x	x	unbegr.	1C, unbegr.	78	6.200	x	x	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	
	ESS-Z	x	x	3	18	7	85	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	POWER BLOXX	x	x	33	362	68	408	x	x	x	x	-	x	-	-	-	-	-	-	
BYD	Battery-Box Premium LVL	x		13	800	15	946	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	
	Battery-Box Commercial C230	x		88	88	233	233	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	
	ChessPro	x	x	100	unbegr.	208	unbegr.	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	
	MC Cube	x	x	217	unbegr.	434	unbegr.	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	
	MC Cube ESS		x	2.147	unbegr.	4.295	unbegr.	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	
Cegasa	E/Bick 280 Pro	x		8	2.000	13	4.000	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	x	
Commeo	HV Longlife, 350 V, 43,4 kWh	x			69	43	43	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
	HV Longlife, 400 V, 49,6 kWh	x			79	50	50	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-
	HV Longlife, 450 V, 55,8 kWh	x			89	56	56	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
	HV Longlife, 500 V, 62,0 kWh	x			99	62	62	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
	HV Longlife, 550 V, 68,2 kWh	x			109	68	68	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-
	HV Longlife, 600 V, 74,4 kWh	x			119	74	74	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-
	HV Longlife, 650 V, 80,6 kWh	x			129	81	81	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-
	HV Longlife, 700 V, 86,8 kWh	x			139	87	87	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-
	HV Longlife, 750 V, 93 kWh	x			149	93	93	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
	BESS Container 40´ 465 kWh	x			744	465	465	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-
	BESS Container 40´ 930 kWh	x			1.488	930	930	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-
	BESS Container 40´ 1395 kWh	x			2.232	1.395	1.395	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
	HPC Cube 600 kWh 20´ Container	x		22	600	558	558	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
E3/DC by Hager Energy	Hauskraftwerk S20 X PRO-Serie	x		23	30	18	328	x	x	x	x	x	x	-	x	-	x	-	x	
Eaton Electric	xStorage Compact	x	x	10	200	45	675	-	x	x	x	x	x	-	-	-	-	x	-	
Eco Stor	ES-3450	x		3.450	3.450	3.450	3.450	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	-	-	
	ES-3C	x		3.800	3.800	6.872	6.872	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	-	-	
	ES-50C	x		50.000	50.000	109.000	109.000	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	-	-	
Ecocoach	ecoBatterySystem	x	x	13	192	24	468	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	-	x	
EnBW	Batteriesystemlösungen	x	x					-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	-	x	
Cellcube (Enerox)	FB 667-4	x			1.334	2.150	2.945	x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	x	x	
	FB 333-4	x			667	1.075	1.473	x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	x	x	
	FB 500-5	x			1.334	2.150	2.945	x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	x	x	
	FB 333-8	x			667	2.150	2.945	x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	x	x	
	FB 250-10	x			667	2.150	2.945	x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	x	x	
	FB 200-14	x			667	2.150	2.945	x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	x	x	
Entrix	Handel, Optimierung, Vermarktung	x	x					-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	-	x	
ET SolarPower	ET EnergieS 40	x			9		37	x	x	x	-	-	x	x	x	-	x	x	-	
	ET EnergieS 60	x			10		57	x	x	x	-	-	x	x	x	-	x	x	-	
	ET EnergieS 80	x			18		74	x	x	x	-	-	x	x	x	-	x	x	-	
	ET EnergieS 120	x			20		110	x	x	x	-	-	x	x	x	-	x	x	-	

# Große Speicher bauen und betreiben

Anbieter	Produkt	Angebote und Leistungen des Anbieters																	
Name	Bezeichnung des Speichersystems, der Komponente oder der Dienstleistung	Ausführung standardisiert	Ausführung projektspezifisch	Ladeleistung VON [kW]	Ladeleistung BIS [kW]	Nutzbare Batteriekapazität VON [kWh]	Nutzbare Batteriekapazität BIS [kWh]	Batterien	Batteriemanagementsysteme	Batteriewechsler	Energiemanagementsysteme (Hardware)	Programmierung Energiemanagementsysteme (Software)	Batterie-Komplettssysteme (Systemintegrator)	EPC-Dienstleistungen für Batteriespeicher-Projekte	Asset-Management & Betriebsführung	Bewirtschaftung von Batteriesystemen (Energytrading)	Weitere Dienstleistungen	Preisinformationen vorhanden	Beispielprojekt vorhanden
Eta Energieberatung	Gewerbespeicher bis 60 kW		x		60	169		-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-
	Gewerbespeicher bis 160 kW	x			160	800		-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-
	Industriespeicher Redox-Flow		x			500		-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-
	Beratung für Planung & Umsetzung		x		1.000	1.200	1.200	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	x
	Projektentw., Ausschreibungen		x		25.000	25.000	25.000	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	x
	Projektbegleitung		x		500	500	500	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-
	Projektbegl., Ausschreibung, Angebotsvergleich		x	1.000	1.500	1.500	1.500	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-
	Projektbegl., Ausschreibung, Angebotsvergleich		x	50	2.000	50	8.000	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	x
Eycon	Eycon Industrial 1.0	x		50	92	100	140	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x
Exide Technologies	Solition Powerbooster	x	x	30	240	30	238	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	x	x
	Solition MEGA Zerofive	x	x	63	500	124	497	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	x	x
	Solition MEGA One	x	x	63	1.000	124	994	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	x	x
	Solition MEGA Two	x	x	63	1.500	124	1.728	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	x	x
FBS-Systems	Projektentwicklung		x	2.000		4.000		-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	x	-
	Beratung für Planung & Umsetzung		x	2.000		4.000		-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	x	-
Fenecon	Industrial L	x		736	736	1.288	1.288	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	x	x
	Home 30	x		11	30	14	168	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	x	x
	Commercial 50	x		50	250	70	1.400	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	x	x
	Industrial S	x		92	184	82	164	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	x	x
	Industrial M		x	88	704	82	656	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	x	x
Fluence Energy	Gridstack	x		2.000	unbegr.	2.000	unbegr.	-	x	-	-	x	x	x	x	x	x	x	-
	GridstackPro	x		5.000	unbegr.	10.000	unbegr.	-	x	-	-	x	x	x	x	x	x	x	-
Frequcon	BESS EV	x	x	350	3.000	700	3.000	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	x	-
	BESS FQ	x	x	350	3.000	450	4.500	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	x	-
	BESS Custom		x	350	3.000	80	4.500	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	x	-
HIS Renewables	HISbatt-215A	x	x	92	92	-	204	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	-
	HISbatt-233L	x	x	60	184	-	221	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	-
Hitachi Energy	e-mesh PowerStore Integrated	x		1.000	unbegr.	variabel	variabel	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	x	-
	e-mesh PowerStore Modular	x	x	1.000	unbegr.	variabel	variabel	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	x	-
	PQStorl	x		30	1.600	variabel	variabel	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	x	-
	PQplus	x		30	1.600	64	1.600	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	x	-
Hithium	ESS LFP 5,015 MWh Container	x			2.500	5.015	5.015	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x
	ESS LFP 3,44 MWh Container	x			1.725	3.440	3.440	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x
	ESS LFP 344 kWh Cabinet	x			172	172	172	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x
	ESS LFP 50 Ah Zelle	x						x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
	ESS LFP 280 Ah Zelle	x						x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
	ESS LFP 300 Ah Zelle	x						x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
	ESS LFP 314 Ah Zelle	x						x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
	ESS LFP 1130 Ah Zelle	x						x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
Huawei Technologies	Huawei Smart String ESS	x	x	200	unbegr.	1.016	2.032	x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
	Huawei Smart String ESS	x	x	100	2.000	97	3.860	x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
	SMA ESSX	x	x	30	bis MW	32	bis MWh	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-
IBC Solar	Intilion Scalebloc	x	x	25	68	65	65	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-
	Intilion Scalestac	x	x	25	400	154	616	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-
	SMA TS70	x	x	60	60	67	304	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-
	BYD REFU C230	x	x	88	88	220	220	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-
	Intilion Scalebloc	x	x	25	68	65	65	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-
	SMA SI + BYD LVL	x	x	11	18	30	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
	projektspezif. Ausarbeitung CES	x	x	30	800	30	1.500	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	x	-
	Ingeteam	Ingecon Sun Storage Power DC-DC	x						-	-	x	x	x	x	-	x	-	-	x
ISS Play DC-DC		x						-	-	x	x	x	x	-	x	-	-	x	-
ISS Power B Series		x		940	1.700			-	-	x	x	x	x	-	x	-	-	x	-
ISS 3Power C Series		x		2.000	3.650			-	-	x	x	x	x	-	x	-	-	x	-
ISS 3Power HV		x		2.665	3.730			-	-	x	x	x	x	-	x	-	-	x	-
Intilion	scalestac power	x		25	400	139	554	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-
	scalebloc energy	x		25	25	66	66	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-
	scalebloc power	x		50	50	66	66	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-
	scalebloc power boost	x		73	73	66	66	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-
	scalecube		x	600	100.000	1.006	100.000	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-
Juniz Energy	Batteriespeicherprojekte (Container)		x	1.000	100.000	1.000	200.000	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	x	-

# Große Speicher bauen und betreiben

Anbieter	Produkt	Angebote und Leistungen des Anbieters																		
Name	Bezeichnung des Speichersystems, der Komponente oder der Dienstleistung	Ausführung standardisiert	Ausführung projektspezifisch	Ladeleistung VON [kW]	Ladeleistung BIS [kW]	Nutzbare Batteriekapazität VON [kWh]	Nutzbare Batteriekapazität BIS [kWh]	Batterien	Batteriemanagementsysteme	Batteriewechsler	Energiemanagementsysteme (Hardware)	Programmierung Energiemanagementsysteme (Software)	Batterie-Komplettssysteme (Systemintegrator)	EPC-Dienstleistungen für Batteriespeicher-Projekte	Asset-Management & Betriebsführung	Bewirtschaftung von Batteriesystemen (Energytrading)	Weitere Dienstleistungen	Preisinformationen vorhanden	Beispielprojekt vorhanden	
Kaco new energy	blueplanet gridsave 50.0 TL3-S variant B	x			50			-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
	... 50.0 TL3-S v. M	x			50			-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
	... 50.0 TL3-S v. L	x			50			-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
	... 50.0 TL3-S v. XL	x			50			-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
	... 92.0 TL3-S v. B	x			92			-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
	... 92.0 TL3-S v. L	x			92			-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
	... 92.0 TL3-S v. XL	x			92			-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
	... 110.0 TL3-S v. B	x			110			-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
	... 110.0 TL3-S v. L	x			110			-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
	... 110.0 TL3-S v. XL	x			110			-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
	... 137.0 TL3-S v. B	x			137			-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
	... 137.0 TL3-S v. L	x			137			-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
... 137.0 TL3-S v. XL	x			137			-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	
Nala Energy	Z3 / Zink-Energiespeichersystem	x		66	172	691	800	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-
Neoom international	<b>BLOKK</b>	x		120	mehrfach 704	179	mehrfach 2.149	-	-	-	x	x	x	x	-	x	x	x	-	x
	<b>BLOKK Light</b>	x		50	88	90	179	-	-	-	x	x	x	x	-	x	x	x	-	x
	<b>BLOKK Light NEA</b>	x		30	120	55	358	-	-	-	x	x	x	x	-	x	x	x	-	x
Pixii	PowerShaper 2	x		10	2.000	10	10.000	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x
Pramac	<b>BSO 50/109</b>	x			50		98	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>BSO 88/109</b>	x			88		98	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>BSI 50/109</b>	x			50		98	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>BSI 50/218</b>	x			50		196	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>BSI 50/327</b>	x			50		294	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>BSI 50/436</b>	x			50		392	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>BSI 88/109</b>	x			88		98	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>BSI 88/218</b>	x			88		196	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>BSI 88/327</b>	x			88		294	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>BSI 88/436</b>	x			88		392	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>BSI 100/218</b>	x			100		196	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>BSI 100/436</b>	x			100		392	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>BSI 100/654</b>	x			100		589	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>BSI 100/872</b>	x			100		785	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>BSI 176/218</b>	x			176		196	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>BSI 176/436</b>	x			176		392	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>BSI 176/654</b>	x			176		589	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>BSI 176/872</b>	x			176		785	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>BSC 352/436/10</b>	x			352		392	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>BSC 352/474/20</b>	x			352		427	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>BSC 704/948/20</b>	x			704		853	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>BSC 264/1066/20</b>	x			264		959	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>BSC 1408/1896/40</b>	x			1.408		1.706	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>BSC 528/2133/40</b>	x			528		1.920	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>BSC 792/2133/40</b>	x			792		1.920	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>BSC 528/711/20</b>	x			528		640	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>PBI 50K</b>	x			50				-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-
<b>PBI 50K-PC</b>	x			50				-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	
<b>PBI 88K</b>	x			88				-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	
<b>PBI 88K-PC</b>	x			88				-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	
Schmid Energy Systems	Storage Container 200/800	x		200	200	800	800	x	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x
	Storage Container 200/1600	x		200	200	1.600	1.600	x	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x
	Storage Container 15/120		x	15	30	60	120	x	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x
	Telecom Storage 15/120		x	15	30	60	120	x	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x
	200 kW – 800 kWh		x	200	200	800	800	x	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x
	200 kW – 1600 kWh		x	200	200	1.600	1.600	x	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x
	Telecom Storage		x	20	20	30	80	x	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x
	Storage Container 20 Fuß		x	20	42	100	200	x	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x
Siemens	<b>SieStorage Neo</b>		x	92	368	164	656	-	-	-	x	x	x	x	x	-	-	-	-	x
SMA Solar Technology	<b>SMA Commercial Storage Solution</b>	x		30	50	32	80	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	x
	<b>Sunny Central Storage &amp; Sunny Central</b>		x	1.900	4.129	variabel	variabel	-	x	x	x	-	-	-	x	-	-	-	-	x
Socomec	<b>SUNSYS HES L</b>	x	x	100	600	186	1.674	x	x	x	-	x	x	-	x	-	-	-	-	x
	<b>SUNSYS HES XXL</b>	x	x	1.000	6.000	1.116	20.000	x	x	x	-	x	x	-	x	-	-	-	-	x
Solarmax	<b>MAX.Storage Ultimate Swarming 3</b>	x	x	6	30	30	65	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	x
	<b>MAX.Storage Ultimate Swarming 3</b>	x	x	2	30	3	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Solinteg Power (Wuxi)	<b>Integ M 10-20kW hybrid inverter</b>	x						-	-	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
	<b>Integ M 25-50kW hybrid inverter</b>	x						-	-	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
Sonnen	<b>sonnenPro FlexStack</b>	x		59	267	110	495	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-

# Große Speicher bauen und betreiben

Anbieter	Produkt	Angebote und Leistungen des Anbieters																	
Name	Bezeichnung des Speichersystems, der Komponente oder der Dienstleistung	Ausführung standardisiert	Ausführung projektspezifisch	Ladeleistung VON [kW]	Ladeleistung BIS [kW]	Nutzbare Batteriekapazität VON [kWh]	Nutzbare Batteriekapazität BIS [kWh]	Batterien	Batteriemanagementsysteme	Batteriewechsler	Energiemanagementsysteme (Hardware)	Programmierung Energiemanagementsysteme (Software)	Batterie-Komplettssysteme (Systemintegrator)	EPC-Dienstleistungen für Batteriespeicher-Projekte	Asset-Management & Betriebsführung	Bewirtschaftung von Batteriesystemen (Energytrading)	Weitere Dienstleistungen	Preisinformationen vorhanden	Beispielprojekt vorhanden
Stabl Energy	outdoor storage	x	x	68	2.430	147	5.292	-	x	x	-	-	x	-	-	-	x	-	x
	indoor storage	x	x	68	608	147	1.323	-	x	x	-	-	x	-	-	-	x	-	x
	SI 100	x		68	68	variabel	variabel	-	x	x	-	-	x	-	-	-	x	-	x
Stodia	ESAVEPlus56-30-30-01	x			30		56	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	-	-
	ESAVEPlus56-60-45-01	x			45		56	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	-	-
	ESAVEPlus56-60-60-01	x			60		56	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	-	-
	ESAVEPlus112-60-45-01	x			45		112	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	-	-
	ESAVEPlus168-90-90-01	x			90		168	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	-	-
	ESAVEPlus224-120-90-01	x			90		224	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	-	-
	ESAVEPlus196-216-50-01	x			50		196	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	-	-
	ESAVEPlus224-247-100-01	x			100		224	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	-	-
	ESAVEPlus392-216-150-01	x			150		392	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	-	-
	ESAVEPlus448-247-200-01	x			200		448	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	-	-
	ESAVE Batteriecontainer 10 Fuß		x			184		224	x	x	x	x	x	x	-	-	x	-	-
ESAVE Batteriecontainer 20 Fuß		x			368		630	-	x	x	x	x	x	-	-	x	-	-	
ESAVE Batteriecontainer 40 Fuß		x			1.104		1.344	-	x	x	x	x	x	-	-	x	-	-	
Sungrow	ST2752UX	x			1.400		2.752	x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
	ST2236UX	x			2.236		2.236	x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
	SC1200UD	x			1.725			x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
	SC1375UD	x			1.725			x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
	SC1575UD	x			1.725			x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
	SC1725UD	x			1.725			x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
	SC2000UD	x			2.000			x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
	SC2500UD	x			2.500			x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
	SD175HV	x						x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
	SC2750UD-MV	x			3.450			x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
	SC3150UD-MV	x			3.450			x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
	SC3450UD-MV	x			3.450			x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
	SC5500/6300/6900UD-MV	x			6.900			x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
	SC6300UD-MV	x			6.900			x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
	SC6900UD-MV	x			6.900			x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
	SC4000UD-MV	x			5.000			x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
	SC5000UD-MV	x			5.000			x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
	SG1100UD	x			1.100			x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
	SG3300UD-MV	x			2.640			x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
	SG4400UD-MV	x			2.640			x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
	SG6600UD-MV	x			5.280			x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
SG8800UD-MV	x			5.280			x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	
ST535kWh-250kW-2h	x			250			535	x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	
ST535kWh-250kW-4h	x			250			1.070	x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	
Tevsolt	TS HV 30-80 E	x		30	800	32	5.120	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	-	x
	TS-I HV 100E	x		85	340	96	768	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	-	x
	TS 48 V	x		3	18	10	307	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	-	x
	TS-I HV 80	x		75	340	76	608	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	-	x
	TS-I HV 80E	x		80	340	80	640	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	-	x
	TPS-E		x	500	4.800	1.900	4.800	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	-	x
	TPS HV 80 E	x		50	800	80	1.280	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	-	x
The Mobility House	ESS aus 1st, 2nd-life Fahrzeugbatterien	x	x	5.000	variabel	500	variabel	-	-	-	x	x	-	x	x	x	x	-	x
	Trading as a Service	x		1.000	variabel	1.000	variabel	-	-	-	x	x	-	x	x	x	x	-	x
Trumpf Hüttinger	Route to Market Service		x	2.000	variabel	2.000	variabel	-	-	-	x	x	-	-	-	x	x	-	x
	TruConvert AC 3025	x	x		25 kVA			-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Varta Storage	TruConvert DC 1008	x	x		10 kVA			-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x
	TruConvert DC 1030	x	x		30			-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x
	TruConvert System Control	x	x					-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x
	Flex Storage E 36	x		36	36	75	225	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-
Vela Solaris	Flex Storage E 80	x		80	80	150	300	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-
	Flex Storage E 120	x		120	120	225	600	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-
	Polysun	x	x					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Vensys Elektrotechnik	Vencon Battery	x	x	50	10.000	50	10.000	-	-	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x
	Vencon Hybrid	x	x	50	10.000	50	10.000	-	-	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x
Volfang	Industrial Indoor	x		30	700	33	700	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	-
	Industrial Outdoor	x		30	700	33	700	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	-
Volytica diagnostics	IoT basierte Battery Diagnostic	x	x	variabel	variabel	variabel	variabel	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-
Westenergie	Batteriespeichersysteme	x	x	500	1.000.000	500	2.000.000	-	-	-	x	x	x	x	x	x	-	x	-
Xelextrix Power	XPB-B11-ECO BASIC SPLIT	x		11	11	40	40	-	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	-
	XPB-B35-ECO BASIC SPLIT	x		35	35	40	160	-	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	-
	XPB-B35-HA BASIC SPLIT	x		35	35	80	160	-	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	-
	XPB-B80-HA BASIC SPLIT	x		80	80	80	240	-	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	-
	XPB-U35-M10 UNLIMITED	x		35	35	120	160	-	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	-
	XPB-U80-M10 UNLIMITED	x		80	80	120	240	-	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	-
	XPB-U150-M10 UNLIMITED	x		150	150	160	240	-	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	-
	XPB-U150-M20 UNLIMITED	x		150	150	400	480	-	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	-
	XPB-P25-PRO	x		25	25	55	55	-	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	-
	XPB-P50-PRO	x		50	50	110	110	-	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	-