

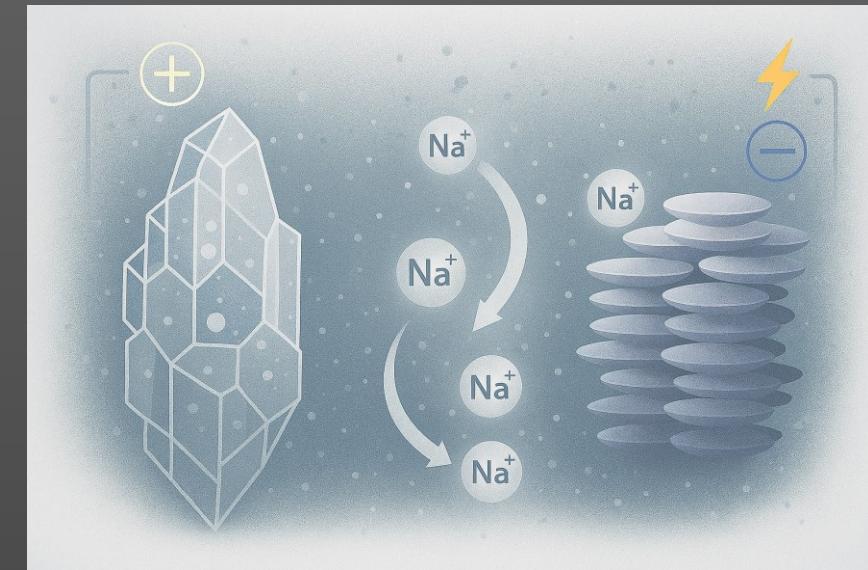
# Revolta Salzbatterien

Lithium-freie  
Hochvolt  
Batteriespeicher

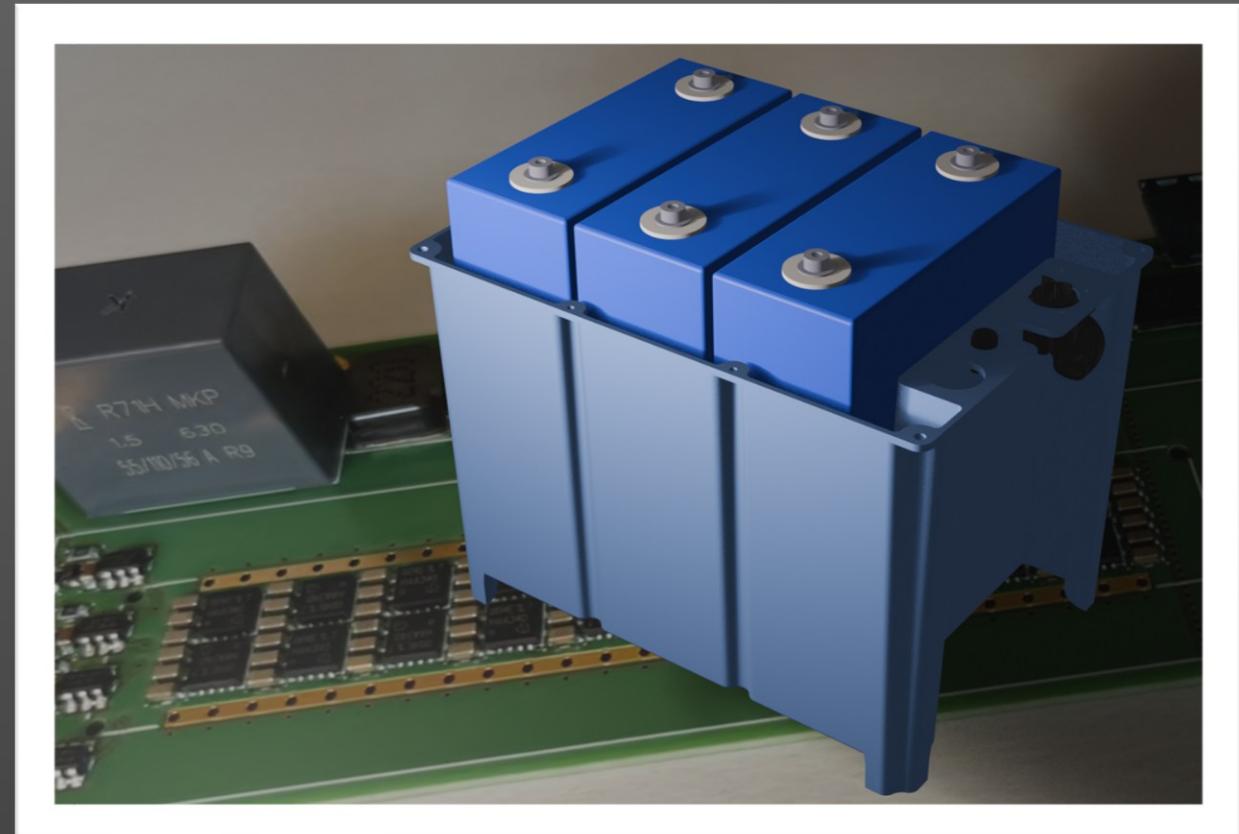
Sicher  
Leicht  
Langlebig



- ✓ Lithium-freie Batteriezellen auf Basis von modernsten Natrium-Ionen mit erhöhter Sicherheit und nahezu ohne Brandrisiko („Salzbatterie“)
  - ✓ 2 kWh
  - ✓ Tiefentladbar
  - ✓ Nahezu Null Brandrisiko
- ✓ Als alternative Variante bieten wir auch eine Version auf Basis von Batteriezellen mit Lithium-Eisen-Phosphat (LFP) an
  - ✓ 3 kWh
  - ✓ Höchste Energiedichte



- ✓ Revolta Batteriespeicher basieren auf Revolta's patentierter Hochfrequenz Technologie.
- ✓ Statt hunderte kleine Batteriezellen aufwändig zu verschalten, verwendet Revolta lediglich 3 große Batteriezellen pro Batteriemodul.
- ✓ Dadurch können wir die Batteriezellen perfekt steuern und erreichen maximale Sicherheit und maximale Lebensdauer
- ✓ Die Energiedichte ist viel höher als bei Wettbewerbern und die Batterien sind extrem klein und leicht
- ✓ Unsere Technologie ermöglicht den Einsatz lithium-freier Natrium-Ionen Batteriezellen („Salzbatterien“) mit nahezu Null Brandrisiko

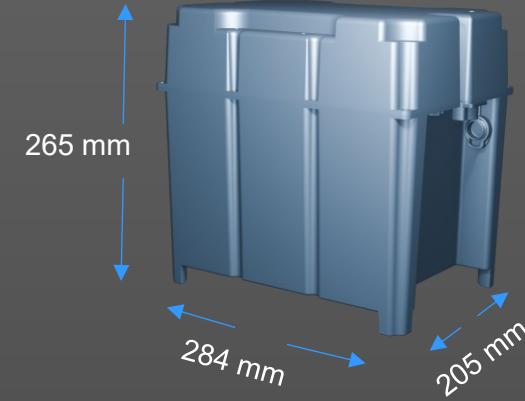


- ✓ Durch Natrium-Ionen Zellen wird die Sicherheit im Vergleich zu LFP Batterien massiv erhöht und das Brandrisiko auf nahezu Null reduziert.
- ✓ Die Batterien sind fast nicht brennbar und erfordern keine Sonderbehandlung durch die Feuerwehr, falls das Haus brennt.
- ✓ Jede einzelne Batteriezellen wird hochpräzise kontrolliert und stets in ihrem optimalen Arbeitspunkt betrieben, um Überhitzung zu vermeiden.
- ✓ Die Temperatur jeder einzelnen Batteriezelle wird gemessen.
- ✓ Die Hochspannung wird im Stand-by Betrieb komplett ausgeschaltet, so dass die Spannung überall im System kleiner 10 V ist.
- ✓ Jedes Modul ist mit CO-Sensor, akustischem Alarm und Überdruckventil ausgestattet.
- ✓ Die Module sind gegen Verpolung geschützt
- ✓ Automatische Abregelung auf 20 A Strangstrom, auch, wenn mehr als 10 Module angeschlossen werden
- ✓ Die Module besitzen ein robustes Aluminium Gehäuse und können auch über lange Zeit in 20 cm hohem Wasser stehen.

Na-Ionen  
Lithium-frei

Kein  
Brandrisiko

- ✓ Die Revolta Batterie-Module besitzen höchste Energiedichte.
- ✓ Sie wiegen lediglich 21 kg und passen auf ein DIN A4 Blatt
- ✓ Sie erleichtern Lagerung und Transport, sind einfach zu installieren und passen in jede Nische.
- ✓ Die Steuereinheit ist lediglich halb so groß wie ein Schuhkarton.

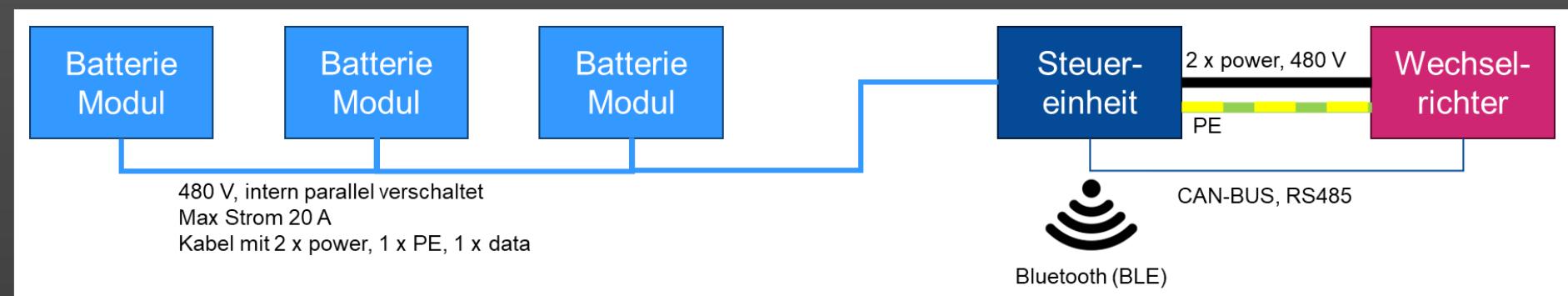


21 kg

- ✓ Mehrere Batteriemodule können in einem modularen System kombiniert werden.
  - ✓ 10 Module / 20 kWh
- ✓ Die Module können flexibel arrangiert werden. Sie können gestapelt oder nebeneinander angeordnet werden.
- ✓ Die Systeme können sehr einfach und werkzeuglos erweitert werden.
- ✓ Die Module arbeiten unabhängig voneinander. Falls ein Modul ausfällt, laufen die anderen ungestört weiter.
- ✓ Kompatibel mit vielen führenden Wechselrichtern (SMA, Fronius, Kostal, GoodWe)



Gen2 design



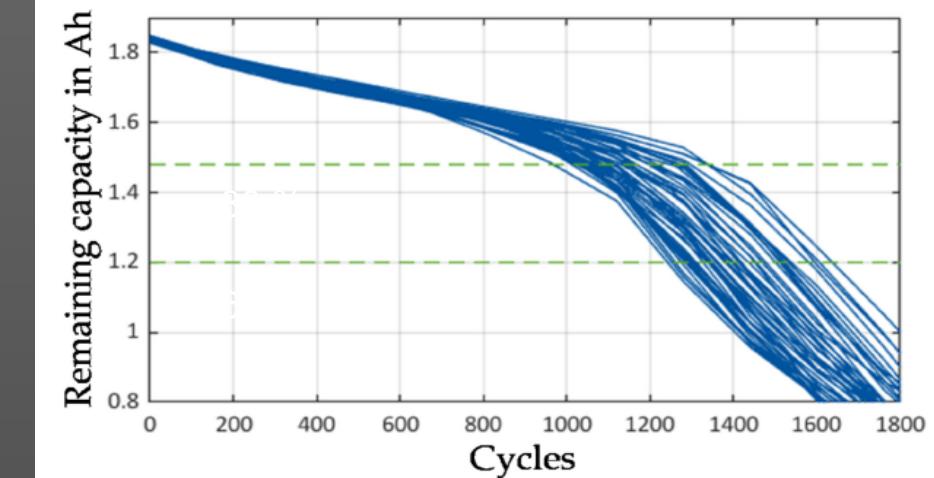
# Maximale Lebensdauer

Revolta

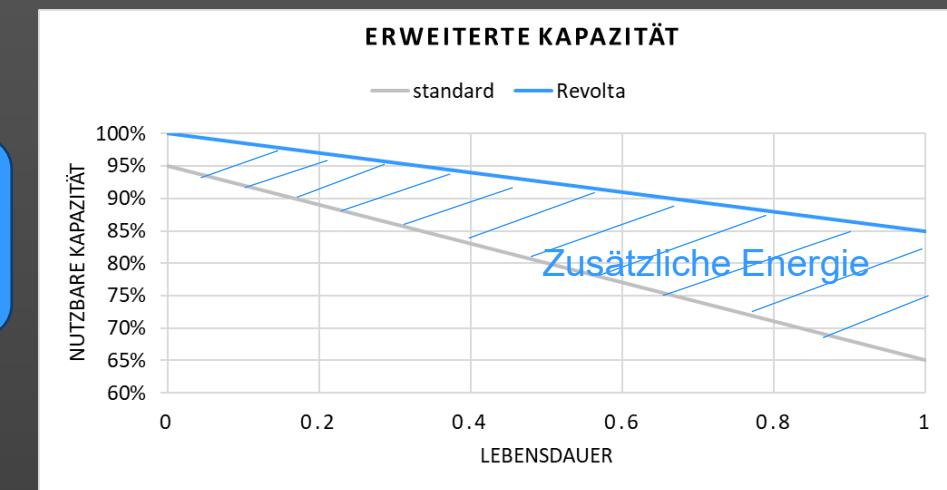
- ✓ In einem standard HV Batteriesystem werden hunderte Batteriezellen in Serie verschaltet. Sie dürfen nur minimal voneinander abweichen, denn die schlechteste Zelle bestimmt die Performance des Gesamtsystems
- ✓ Batteriezellen zeigen im Neuzustand ca. 10 % Variationen, aber im Laufe ihres Lebens nehmen die Variationen auf über 30 % zu.
- ✓ Dadurch altern standard Batteriesysteme deutlich schneller als die Einzelzellen.
- ✓ Bei Revolta hingegen ist kein Matching erforderlich. Jede Einzelzelle wird perfekt gesteuert und Unterschiede werden durch ein spezielles verlustfreies Balancing on-the-fly ausgeglichen.
- ✓ Der Energieertrag über die Lebensdauer wird signifikant erhöht.
- ✓ Der Austausch von Modulen oder eine Systemerweiterung wird zu jedem Zeitpunkt zum Kinderspiel.



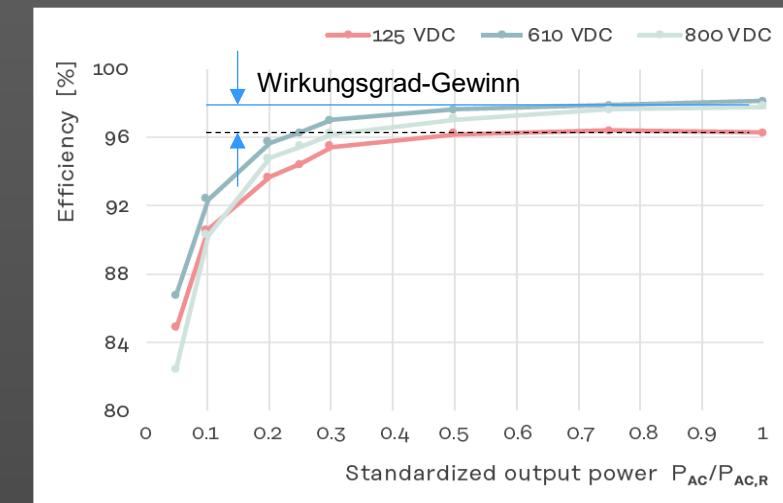
> 10.000  
Zyklen



Source: Energies 2021, 14, 3276. <https://doi.org/10.3390/en14113276>



- ✓ Verlustloses Balancing ermöglicht die Ausnutzung der vollen Kapazität in allen Batteriezellen.
- ✓ Die Batterien werden sehr sanft mit 0,3-0,5 C geladen und entladen, wodurch ihr Wirkungsgrad um 1-2 % steigt.
- ✓ Während die Systemspannung in Standard Systemen typischerweise von der Anzahl der Module abhängt, beträgt sie im Revolta System unabhängig von der Anzahl der Module stets 480 V. Damit liegt die Spannung im optimalen Bereich der Wechselrichter. Insbesondere bei kleinen Systemen von 5-10 kWh lässt sich der Wirkungsgrad des Wechselrichters so um 1-2 % steigern.
- ✓ Minimale Stand-by Verluste: Die Batteriemodule können 1 Jahr gelagert werden, im Notfall können sie bei Tiefentladung über ein USB Netzteil einfach und gefahrlos aufgeladen werden.



# Vorteile auf einen Blick

Revolta

	Großhändler	Installateur	Endkunde
Geringe Kosten (Günstigere Batteriezellen und verringerte Montageaufwand)	Geringere Kosten	Geringere Kosten	Geringere Kosten
Geringes Gewicht (21 kg pro Modul)	Geringe Versandkosten	Einfacher Transport und Installation	
Geringes Volumen (300 mm (l) x 400 mm (w) x 300 mm (h) incl. Verpackung)	Geringe Lagerkosten (48 kWh pro Palette bei 1 m Höhe)	Einfacher Transport, verringerter Verpackungsabfall	Passt in jede Nische
Flexibler Systemaufbau		Leichte Nachrüstung	Passt in jede Nische Leichte Nachrüstung
Maximale Sicherheit / Lithium-frei	Nahezu Null Brandrisiko Lagerung auch bei Tiefentladung möglich	Verringertes Haftungsrisiko, berührsicher	Nahezu Null Brandrisiko Nahezu nicht brennbar Keine toxischen Gase Kein Problem für Feuerwehr
Verlängerte Lebensdauer			Geringere Lifetime Kosten pro gespeicherte kWh
Erhöhte Effizienz			Geringere Kosten pro gespeicherte kWh
Verbesserte Nachhaltigkeit			Gewinnung von Natrium ist viel umweltfreundlicher als Abbau von Lithium
Wiederauflademöglichkeit bei Tiefentladung	Problemlose Lagerung		Wiederinbetriebnahme nach längerer Trennung vom Netz Aufladung per USB-C

- ✓ Revolta AG
  - ✓ Julian Mattheis
  - ✓ [J.mattheis@revolta.tech](mailto:J.mattheis@revolta.tech)
  - ✓ +49 151 2325 9758
-