



grid | Xtreme VR

Die nächste Generation
Reinblei-Batterien



Die Zukunft beginnt jetzt ...

Vor Ihnen liegt eines der Ergebnisse von 90 Jahren. 90 Jahren Leidenschaft für innovative Lösungen rund um das Thema mobile Energieversorgung. 90 Jahren deutscher Ingenieurskunst und des Willens, nie mit dem Erreichten zufrieden zu sein.

Das geht nur mit den richtigen Mitarbeitern und Partnern, die einen kontinuierlich auf diesem Weg begleiten. Gemeinsam mit unseren Geschäftspartnern haben wir die Grenzen immer wieder verschoben und dafür gesorgt, dass das, was gestern noch unmöglich schien, zu einer gemeinsam entwickelten Realität wurde.

Nur durch die Partnerschaft mit Ihnen schaffen wir die perfekte Symbiose aus wirtschaftlich optimierter Lösung und technologischen State-of-the-Art-Produkten.

Durch unsere Struktur mit nahezu 2.000 Mitarbeitern an über 21 Standorten rund um die Welt sind wir immer nah dran – an Ihnen, aber auch am Puls der Zeit, wenn es um wegweisende Innovationen geht.

Flexibilität in der Konzeption Ihrer Projekte und höchste Zuverlässigkeit unserer Produkte sind dabei täglich gelebter Anspruch. Mit einem hochverfügbaren Service vor Ort sorgen wir auch in jahrzehntelanger Zusammenarbeit für ein Höchstmaß an Verständnis für Ihre ganz speziellen Herausforderungen.

Wenn Sie nicht nur ein Produkt erwarten, sondern einen kompetenten Partner, der stets an Ihrer Seite ist, dann ist HOPPECKE genau die richtige Entscheidung.



grid | Xtreme VR

Die High-Performance-Reinblei-Batterie

HOPPECKE grid | Xtreme VR ist die nächste Generation der Reinblei-AGM-Batterien. Die konsequente Weiterentwicklung und Verbesserung sämtlicher Bauteile setzt neue Maßstäbe.

HOPPECKE hat die grid | Xtreme VR Batterie vollständig neu entwickelt, um den Kundenforderungen nach erhöhter Leistung und Langlebigkeit gerecht zu werden. Wir haben sämtliche Komponenten unter die Lupe genommen und jedes Element optimiert oder von Grund auf neu designt. Das eigenständige Design und die innovativen Details zeichnen diese neue Produktfamilie aus dem Hause HOPPECKE aus.

Die HOPPECKE grid | Xtreme VR mit Hochleistungs-Reinblei-Technologie (HPPL) bedient sowohl aktuelle als auch zukünftige Markttrends, wie beispielsweise den Bedarf nach immer kürzer werdenden Überbrückungszeiten mit Hochstrom-Entladungen und den Einsatz bei erhöhten Umgebungstemperaturen.

Bei der Entwicklung der HOPPECKE grid | Xtreme VR wurde der Fokus bewusst auf die Optimierung aller Bauteile gelegt, um den Performancegewinn der HPPL-Technologie voll auszuschöpfen. Damit wurde der Maßstab von wartungsfreien, verschlossenen (VRLA) Batterien neu definiert.

Optimiert für Ihren Vorteil – entwickelt für optimale Leistung

Die spezielle Bauweise der grid | Xtreme VR sorgt mit ihrer Dünnp Plattentechnik für höhere Energie- und Leistungsdichte. Das Ergebnis ist ein vergleichsweise geringer Platzbedarf, was sich auch in geringeren Infrastrukturkosten auswirkt.

Dank des erweiterten Betriebstemperaturbereichs kann sie auch unter rauen Umgebungsbedingungen eingesetzt werden und spart dadurch Kosten für die Batterieraumklimatisierung. Ihre exzellente Zyklenfähigkeit zeichnet die grid | Xtreme VR ebenso aus wie die hohe Lebenserwartung von bis zu 15 Jahren (bei 20 °C). Sie bietet exzellente Schnellladefähigkeit und ermöglicht den Betrieb im Partial State of Charge (PSoC).

Die geringere Selbstentladung ermöglicht eine längere Lagerzeit und eine Reduzierung der Nachladungsintervalle (bis zu 24 Monate bei 20 °C). Korrosion an Polen und Verbindern wird durch Beibehaltung des bewährten, vollisolierten Verbindersystems verhindert.

Separate Kontaktstellen auf der Batterieoberfläche helfen bei der schnellen und unkomplizierten Impedanz-Messung auch im eingebauten Zustand. Darüber hinaus ermöglicht die kompakte Form den Einbau in vertikaler und horizontaler Lage. In Kombination mit den integrierten Frontanschlüssen bietet die grid | Xtreme VR stets einen optimalen Wartungszugang und damit höchstmögliche Flexibilität auch im Fall eines Anlagenumbaus.





grid | Xtreme VR

Die HPPL-Technologie – das Beste für zwei Anwendungsbereiche

Die Verwendung des namensgebenden Reinbleis zur Herstellung der Elektroden bildet die Grundlage der neuen HPPL-Technologie. Seine überlegenen Korrosionseigenschaften gegenüber anderen Bleilegerungen ermöglichen eine deutliche Reduzierung der Elektrodenstärke bei gleichzeitig höherer Gebrauchsdauer. Zusätzlich wurde die Anzahl der verbauten Elektroden maximiert. Das Ergebnis ist eine größere elektrochemische Reaktionsfläche, die bezüglich der Energie- und Leistungsdichte für Blei-Säure-Speichertechnologien richtungsweisend ist.

Darüber hinaus werden bei der HPPL-Technologie Aktivmassen mit höherer Dichte verwendet, die bis dato ausschließlich für zyklensichere Bleibatterien eingesetzt wurden. Somit vereint die innovative HOPPECKE grid | Xtreme VR erstmals Eigenschaften in einer Baureihe, die bisher von zwei unterschiedlichen Produktreihen bedient wurden.

Diese außergewöhnliche HPPL-Technologie setzte eine vollständige Überarbeitung sämtlicher relevanten Batteriekomponenten voraus. Mithilfe modernster Simulationssoftware konnten die Ableitquerschnitte den gesteigerten Belastungen angepasst und damit die Wärmeentwicklung, unter allen Betriebsbedingungen, auf ein sicheres Niveau begrenzt werden.

Der obere Maximalwert des zulässigen Betriebstemperaturbereichs konnte von 45 °C auf bis zu 55 °C erhöht werden. In Kombination mit dem formstabilen Batteriegefäß eignet sich die grid | Xtreme VR deshalb auch für den Einsatz in rauen Umgebungsbedingungen.

Aufgrund der erhöhten Anforderung der grid | Xtreme VR wurde das bewährte HOPPECKE Polsystem überarbeitet. Die zwingend erforderliche COS-Fertigungstechnologie war mit separaten Einzelpolen nicht leistungseffizient zu kombinieren. Das neue Fertigungsverfahren zur Herstellung der Poldurchführung ermöglicht nun die Kombination der bewährten Dichtungseigenschaften der Kunststoffspritzung mit einer komplett im COS-Verfahren hergestellten Ableitkomponente. Das neue Pol-Design bietet zudem die Möglichkeit zur Impedanzmessung, was die Wartung noch einfacher macht.

Wesentlich für die Funktion von AGM-Batterien ist es, die Vorspannung der Plattensätze im Batteriekasten zu gewährleisten. Dieser Satzdruck ist signifikant wichtig für die interne Rekombination von Sauerstoff und Wasserstoff, sowie für die Stabilisierung der verbauten Aktivmassen zur Steigerung der Zyklenfähigkeit.

In der Top-Terminal-Variante ermöglicht die optional anzubringende und patentierte Safeguard-Tec an den Stirnwänden einen formschlüssigen Einbau mit hohem Belastungsniveau. Dies ermöglicht den kostengünstigen Standardeinbau in Schränken oder auf Batteriegestellen.

Innovatives
Reinblei-Gitter

Front-Terminal-Variante

Top-Terminal-Variante

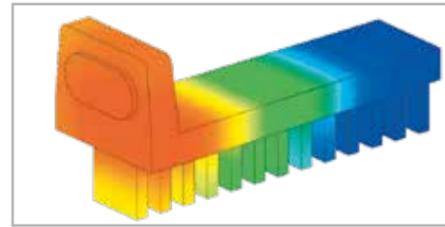
Die Vorteile grid | Xtreme VR

- ▶ Hohe Gebrauchsdauererwartung bis zu 15 Jahren
- ▶ Geeignet für raue Umgebungsbedingungen bzw. hohe Betriebstemperaturen
- ▶ Hohe Flexibilität durch modulare Erweiterbarkeit
- ▶ Verbessertes Hochstromverhalten über die Gebrauchsdauer
- ▶ Geringer Platzbedarf
- ▶ Hohe Energieeffizienz
- ▶ Reduzierte Nachladungsintervalle
- ▶ Einfache Wartung dank optimierter Zugänge
- ▶ Einsatz im PSoC-Betrieb
- ▶ Schnellladefähig
- ▶ Minimierte Investitionskosten



grid | Xtreme VR

Die Komponenten im Überblick



Optimierte Ableitquerschnitte

- ▶ Verbesserte Stromableitung (Kopfblei)
- ▶ Geringerer Spannungsverlust
- ▶ Geringere Wärmeentwicklung
- ▶ Vermeidung von thermischer Überbelastung der elektrischen Ableitkomponenten



Klappgriffe

- ▶ Kompaktes Design
- ▶ Eingespartes Volumen zur Maximierung der Plattenformate
- ▶ Leichtere Handhabung bei Trogeinbau



Ventilstopfen je Zelle

- ▶ Keine negative Beeinflussung der einzelnen Zellen wie bei der Verwendung eines Zentralventils
- ▶ Sicherstellung des vorgegebenen Öffnungsdrucks durch 100 %-Prüfung vor Einbau

Innovative, patentierte Safeguard-Tec

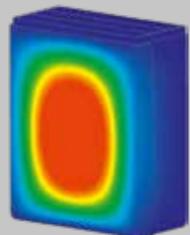
- ▶ Zeit- und temperaturunempfindliche Formstabilität
- ▶ Optionale Verwendung bei der Top-Terminal-Variante



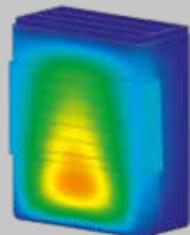
Pol-Design

- ▶ Polbrücke und Pol werden in einem Produktionsschritt gegossen (COS)
- ▶ Induktive prozesssichere Pol-Verschweißung
- ▶ Versatz von Pol-Verschweißung und Verbinderauschluss mit messtechnischem Zugang

Simulation der Kastenwandverformung unter Berücksichtigung von Temperatur- und Zeiteinfluss



OHNE Safeguard-Tec



MIT Safeguard-Tec



Leistungsoptimierte Reinblei-Elektrode

- ▶ Geringste Korrosionsraten
- ▶ Minimierter spezifischer Materialaufwand
- ▶ Höhere Anzahl an Elektroden im vorgegebenen Volumen ermöglicht den Einsatz höherer Aktivmassedichten



Die modulare Lösung für Rechenzentren

Höchste Energiedichte für eine effiziente Raumnutzung

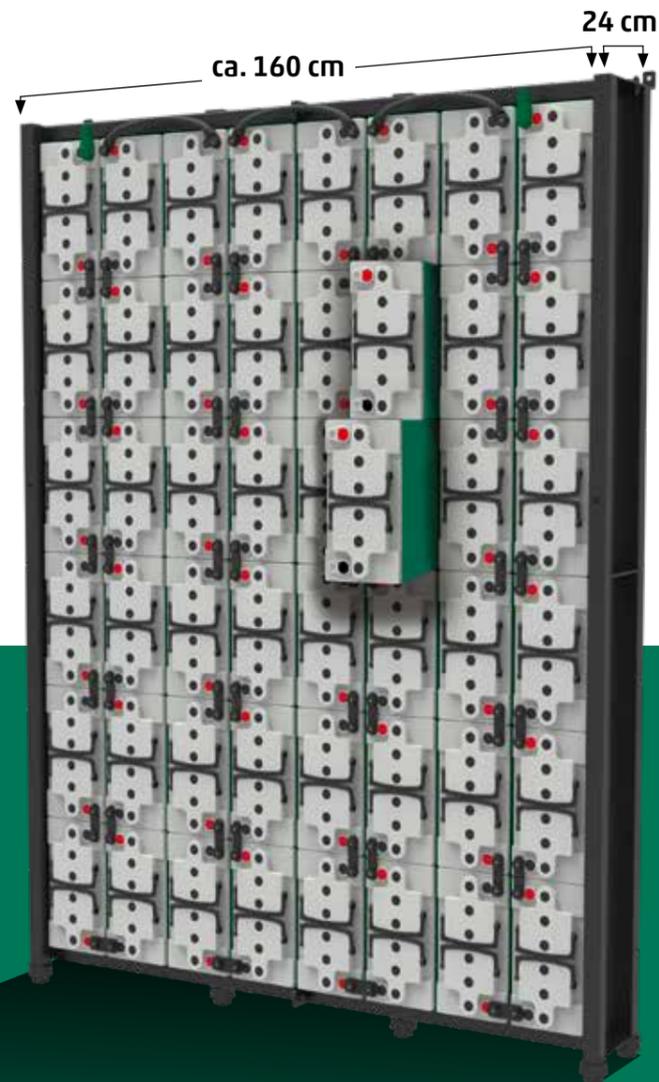
Wenn es um die Energieversorgung geht, ist Zuverlässigkeit in Rechenzentren essenziell. Eine Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) springt im Notfall unverzüglich ein und hält den Betrieb lange genug aufrecht, um entsprechende Gegenmaßnahmen einzuleiten. Oft sind es unmittelbare Spannungstöße durch Blitzschlag, Schwankungen in der Netzfrequenz oder einfach Kurzschlüsse, die zum Ausfall führen.

Registriert die USV ein Problem, leitet sie innerhalb von Millisekunden eine Umschaltung der Stromversorgung auf die angeschlossenen Batterien ein. Je nach Typ und Dimensionierung kann die benötigte Überbrückungsdauer variieren. Die Spanne reicht von kleinen Systemen zur Absicherung einzelner Rechner bis hin zu großen, zentral gesteuerten Anlagen mit Leistungsdichten von mehreren hundert Kilovoltampere (kVA).

Durch die hochleistungsfähige Reinblei-Technologie ist die grid | Xtreme VR bestens für diesen Einsatz geeignet. Um sie möglichst effizient einzusetzen, hat HOPPECKE das grid | XtremeStack entwickelt. Die innovative Stapelvorrichtung nutzt den vorhandenen Raum intelligent aus, um die maximale Anzahl von grid | Xtreme VR Top-Terminal-Batterien platzsparend zu einem Gesamtsystem aufzubauen.

Der modulare Ansatz von grid | XtremeStack gewährleistet optimale Wartung, Skalierbarkeit und Flexibilität. Ändern sich beispielsweise die Anforderungen an die USV-Leistung, lassen sich problemlos zusätzliche Module und Batterien hinzufügen oder entnehmen. Dank der Bauweise unseres Systems ist es möglich, die vorhandene Grundfläche im Laufe der Zeit zu verdichten, ohne dass zusätzliche Quadratmeter beansprucht werden.

Die Modulbauweise von grid | XtremeStack hält den Platzbedarf gering und macht die Installation und Inbetriebnahme einfach. Standardisierte Module bedeuten, dass weniger Ersatzteile vorrätig gehalten werden müssen und die Aufrüstung des Systems vereinfacht wird. Die Skalierbarkeit und das außergewöhnlich energieeffiziente Design tragen außerdem zu niedrigen Gesamtbetriebskosten bei.



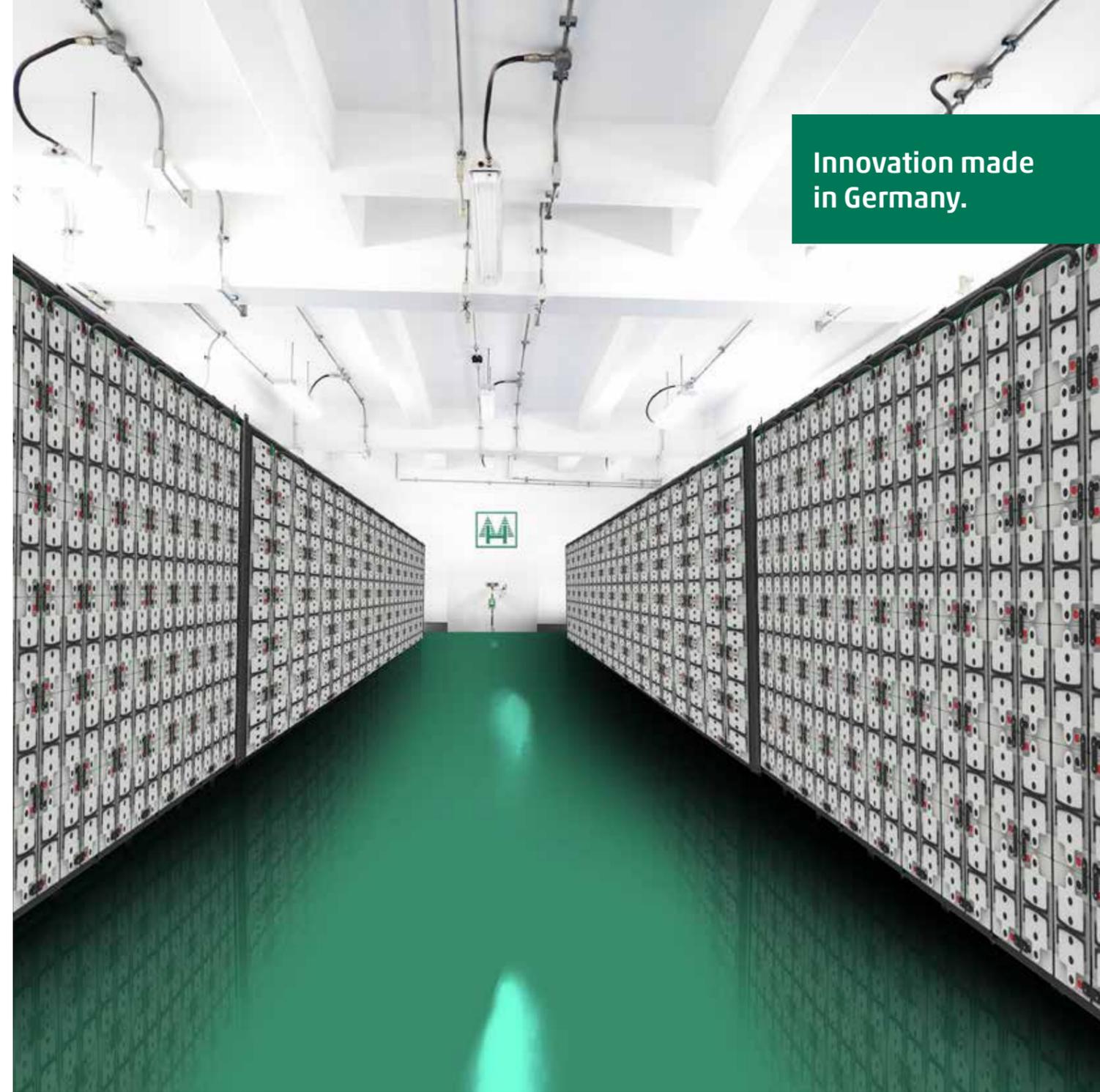
Optimale Raumnutzung mit minimalem Footprint.

grid | XtremeStack

Die innovative Stapelvorrichtung von HOPPECKE. Maßgeschneidert für grid | Xtreme VR Batterien in der Top-Terminal-Variante.

grid | XtremeStack ist sowohl horizontal als auch vertikal erweiterbar und passt sich flexibel Ihren Bedürfnissen an.

Innovation made in Germany.



Die Vorteile grid | XtremeStack

- ▶ **eXtrem skalierbar**
Das System wächst und schrumpft mit Ihren Anforderungen
- ▶ **eXtrem flexibel**
Modularer Aufbau für einfache Erweiterbarkeit
- ▶ **eXtrem geringe Wartungskosten**
Einfacher Zugang zu den Batterien – spart Zeit und Geld
- ▶ **eXtrem platzsparend**
20 % mehr Batterien auf gleicher Fläche für verringerten Footprint
- ▶ **eXtrem effiziente Raumausnutzung**
27 % weniger Fläche bei 22 % höherer Energiedichte
- ▶ **eXtrem langlebig**
Geringe Temperaturentwicklung für verlängerte Batterielebensdauer
- ▶ **eXtrem einfacher Aufbau**
Geringe Teile-Komplexität für weniger Montageaufwand und Montagekosten



Weniger Platz für mehr Leistung

Das neue **grid | XtremeStack** im Vergleich

Im Gegensatz zu herkömmlichen Gestellen, werden die Batterien im grid | XtremeStack hochkant und ohne Zwischenräume gelagert. Diese einzigartige Anordnung bringt gleich mehrere Vorteile mit sich: Sie ist funktionsunterstützend und gleichzeitig platzsparend sowie wartungsfreundlich. Die Maximierung der Formstabilität durch das innovative Design und den hochbelastbaren Kunststoff der Batteriegehäuse ermöglicht das Tragen des vielfachen Gewichts jeder einzelnen Batterie und somit den Verzicht der Verstärkungs-kammern „Safeguard-Tec“.

Die Wärmeströmung (Konvektion) zwischen den Batteriestapeln sorgt für eine gleichmäßige Temperaturverteilung und vermeidet Hot Spots für eine erhöhte Lebensdauer.

Acht hochstabile Elemente aus Stahl mit schutzisolierender Polyethylenbeschichtung genügen, um mit dem modularen grid | XtremeStack System eine maximal effiziente Raumnutzung und Leistungsdichte (kW/m³) zu erzielen – bei vergleichsweise geringem Montageaufwand und damit verbundenen Kosten. So ist eine Kapazitätserweiterung ab sofort nicht mehr zwangsläufig mit zusätzlichen Quadratmetern verbunden.



Herkömmliches Batteriegestell



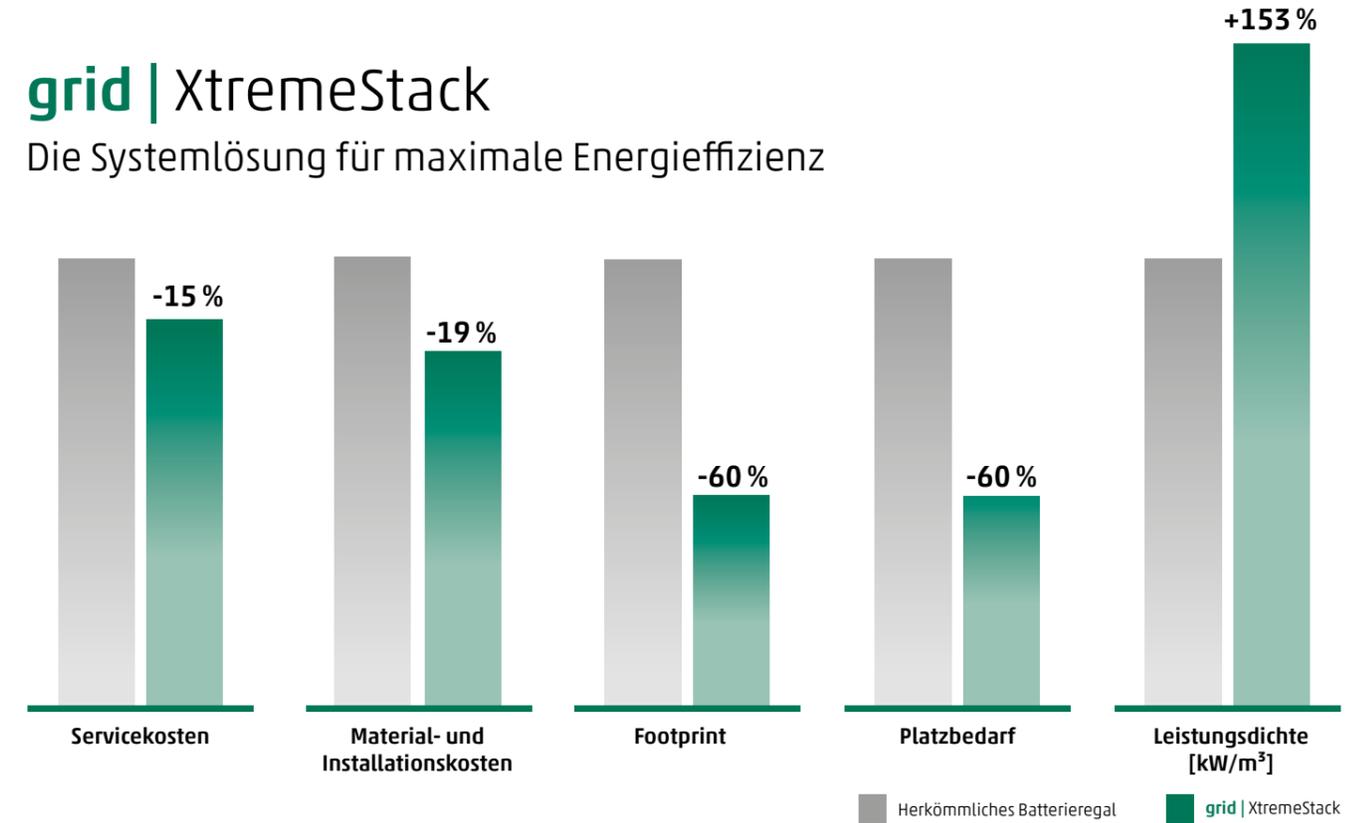
grid | XtremeStack

Die Technologie:

- ▶ Stabile Steckmodule
- ▶ Zentrier- und Konvektionsunterstützung
- ▶ Montage- und Stapelhilfe inkl. Endanschläge
- ▶ Skalierbare Tragebenen
- ▶ Kippsicherung
- ▶ Schutzisolierte PE-Beschichtung
- ▶ Passend für grid | Xtreme VR Top-Terminal

grid | XtremeStack

Die Systemlösung für maximale Energieeffizienz

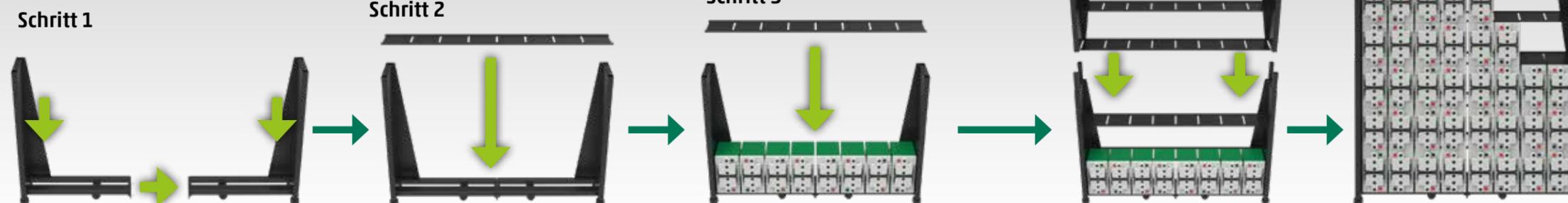


Systemlösungen von HOPPECKE machen den Unterschied

Sie sind Betreiber eines Rechenzentrums und möchten den vorhandenen Raum Ihrer USV mit Hilfe von grid | XtremeStack maximal effizient nutzen? Benötigen Sie eine effiziente Stapelvorrichtung inklusive der zugehörigen Batterien? Kontaktieren Sie uns. Wir übernehmen Analyse und Planung und beraten Sie gerne. Auch um die komplette Installation, Wartung und Reparatur kümmern wir uns selbstverständlich. HOPPECKE Systemlösungen bieten für jeden Bedarf die richtige Anwendung. Von Batterien über Ladegeräte und Monitoring-Systeme bis hin zu unseren umfangreichen Serviceleistungen – alles ist perfekt aufeinander abgestimmt.

eXtrem einfach

Schnelle Installation in nur 5 Schritten



44 m² bieten Platz für

grid | XtremeStack:
1632 Batterien

Herkömmliches Batteriegestell:
1340 Batterien



Unser Service macht den Unterschied

Unter dem Motto „Lifecycle Services“ bieten wir Ihnen weit mehr als Produkte. Von der ersten Idee über die Beratung, Installation und den fortlaufenden Service bis hin zur Demontage und dem Recycling haben Sie mit HOPPECKE Profis an Ihrer Seite, die Prozesse einfach und transparent machen und in jeder Situation für den reibungslosen Betrieb Ihres Unternehmens sorgen.

Hotline und technischer Support

Flächendeckendes, europaweites Servicenetz mit mehr als 250 Experten an 15 Standorten, die immer für Sie da sind – telefonisch wie vor Ort. Länderübergreifendes Key-Account-Management für international agierende Partner.

Analyse und Beratung

Technologie- und anwendungsbereichsübergreifende Beratung bei Ihnen vor Ort. Ablauf-, Optimierungs-, Sicherheits- und Wirtschaftlichkeitsanalysen durch zertifizierte HOPPECKE Profis. Zielgruppengerechte Schulungen und Trainings für jede Anwendung.

Monitoring

Durch die Anbindung Ihrer Systeme an das HOPPECKE Remote Service Portal binden Sie unsere Techniker direkt in Ihre Systemlandschaft ein. So werden Ihre Systeme optimal überwacht und die HOPPECKE Profis reagieren proaktiv auf eventuelle Unregelmäßigkeiten und beheben sie sofort.

Montage und Inbetriebnahme, Demontage und Recycling

Unsere Montageteams sind Profis auf ihrem Gebiet und sorgen absolut termingerecht nicht nur für die problemlose Installation und Wartung, sondern auch für komplette Turn-Key-Lösungen, also den kompletten Aufbau, die Abnahme und Übergabe an Sie.



Und wenn es an der Zeit ist, natürlich auch für die fachgerechte und gesetzeskonforme Demontage inklusive Recycling und Dokumentation (zertifiziert nach ISO 9001/2008, ISO 14001 sowie ISO 50001).

Prüfung, Wartung und Reparatur

Durch regelmäßigen Service verlängern Sie die Nutzungsdauer, reduzieren Ausfallzeiten und stellen die Funktionsicherheit dauerhaft her. Das sichert einen reibungslosen Betrieb, sorgt für die Einhaltung aller gesetzlichen Vorschriften und schützt Ihre Investitionen.



HOPPECKE Baterie Polska Sp. z o.o.
ul. Logistyczna 10
63-006 Śródka
Polen
Tel.: +48 61 64 65 000
Fax: +48 61 64 65 001
E-Mail: sbo@hoppecke.pl

HOPPECKE Batterien GmbH & Co. KG
Bontkirchener Str. 1
59929 Brilon
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2963 61-374
Fax: +49 (0) 2963 61-270
E-Mail: reservepower@hoppecke.com

