



# Speicherung der Leistung

## Superkondensatoren und Lithium-Ion-Kondensatoren

Backup-  
Speicherung



ASI\_043\_A

Lithium-Ion-Kondensatormodul



ASI\_044\_A

Lithium-Ion-Kondensatorzellen

Batterien sind die häufigste und allgemein verbreitete Lösung zur Sicherung der Backup-Stromversorgung in einer USV-Anlage, allerdings sind sie auch das schwächste Glied im System und die Hauptursache für Ausfallzeiten durch Energieengpässe.

SOCOMECC bietet USV- und Backup-Anlagen mit Lithium-Ion-Kondensatoren und Superkondensatoren an, denn diese innovativen Energiespeicherlösungen bieten eine zuverlässige Backupversorgung für den Schutz kritischer Anwendungen von ungeplanten Systemausfällen.

Die kontinuierliche Stromversorgung ist für jede kritische Anwendung extrem wichtig. Die Verfügbarkeit der hoch qualitativen Stromversorgung wird über das USV-System gewährleistet, während die Notfallenergie für Stromausfälle in Bleisäurebatterien gespeichert wird.

Wenn der Strom ausfällt, verwendet die USV ihre Energie aus den Batteriereihen, bis es möglich ist, Standby-Generatoren zu starten und zu synchronisieren.

Obwohl Bleisäurebatterien vielleicht die kostengünstigste Energielösung sind, verursachen sie doch durch Unzuverlässigkeit und Temperaturempfindlichkeit unerwartete Ausfälle, die zu einer Unterbrechung der Geschäftskontinuität führen.

Bleisäurebatterien benötigen ferner lange Ladezyklen, regelmäßige Wartungen und konstante Überwachung, damit ihre Verfügbarkeit gesichert und ihre Lebensdauer verlängert wird.

### Zuverlässige Backupversorgung

Als Reaktion auf die Sorgen von Kunden, die durch mangelnde Zuverlässigkeit und die bekannten Einschränkungen der Bleisäurebatterien und ihre Auswirkung auf die Umwelt entstehen, hat SOCOMECC Energiespeicher mit Superkondensatoren und Lithium-Ion-Kondensatoren sowie umweltfreundliche USV-Energiespeicherlösungen entwickelt speziell für:

- Anwendungen mit erforderlicher Backup-Zeit von Sekunden bis wenigen Minuten,
- Prozesse, die empfindlich auf häufige Mikrounterbrechungen reagieren,
- Anwendungen in kritischen Umgebungen, in denen gefährliche Substanzen nicht zugelassen sind,
- Anwendungen mit erschwerten Umgebungsbedingungen.

Speicherlösung	Energiedichte	Leistungsdichte	Lebensdauer	Entladezeit	Wiederaufladezeit
Batterie	Mittel/Hoch	Niedrig	Kurz/Mittel	Langsam/Mittel	Langsam/Mittel
Lithium-Ion-Kondensator	Niedrig	Sehr hoch	Sehr lang	Sehr schnell	Sehr schnell
Superkondensator	Extrem niedrig	Hoch	Sehr lang	Sehr schnell	Sehr schnell

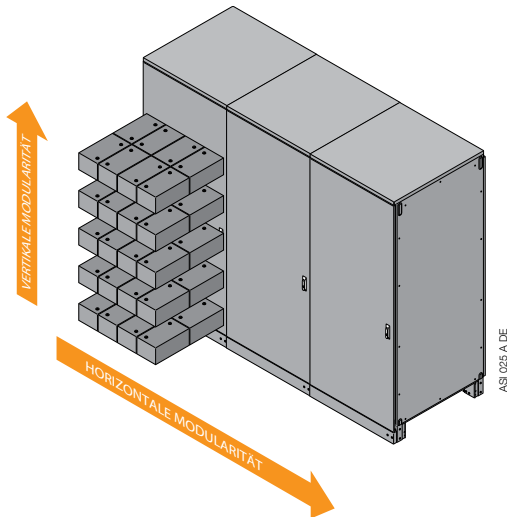
## Lithium-Ion-Kondensatoren

### Größtmögliche Verfügbarkeit

- Extrem schnelles Nachladen.
- Erlaubt die Erweiterbarkeit der Kapazität für die Redundanz.
- Keine Einschränkungen für die Verwendung herkömmlicher Batterien.
- Keine Wartungsrisiken.
- Keine Brandgefahr.

### Kosteneffektive Lösung

- Extrem hohe Leistungsdichte.
- Geringer Stellflächenbedarf.
- Lebensdauer +15 Jahre.
- Einfache und sehr geringe Wartung.
- Volle Kompatibilität mit jeder SOCOMEC USV-Anlage.



### Maximale Verfügbarkeit

- Die Leistung ist nicht durch kritische Betriebsbedingungen beeinträchtigt.
- Keine Alterung durch häufige Mikro-Unterbrechungen der Prozesse.
- Großer Betriebstemperaturbereich (-10 °C bis +70 °C).
- Eingebettete Zellen-Zellen-Überwachung.

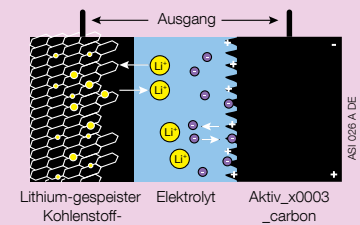
### Hohe Nachhaltigkeit

- Keine gefährlichen Stoffe.
- Materialien gemäß REACH/RoHS.
- Konzipiert, entwickelt und hergestellt in Partnerschaft von SOCOMEC und JSR, dem japanischen Marktführer für innovative Materialien.

### LIC Zelleneigenschaften

- > 3300 F
- > 2,2 bis 3. 8 V
- > Keine unkontrollierte thermische Freisetzung
- > 0.7 mΩ äquiv. Reihenwiderstand
- > Millionen von Zyklen ohne bedeutenden Leistungsabfall

### Lithium-Ion-Kondensatoren: Funktionsprinzip



- > Der aktivierte Kohlenstoff ist eine Kondensatorkathode
- > Die Li-gedopte Kohlenstoffanode ist eine Batterieanode und wird beim Laden mit Lithium versorgt und beim Entladen von Lithium befreit.
- > Die Hybridkonstruktion führt zu einem Kondensator, der die besten Leistungseigenschaften der Batterien und Kondensatoren erbringt

## Superkondensatoren

- Der Superkondensator ist eine Weiterentwicklung des traditionellen Kondensators, der jedoch aufgrund der großen Oberfläche in der Aktivkohle ein Hundertfaches an Energie speichern kann. SOCOMEC bietet die Superkondensatoren bevorzugt im mittleren Versorgungsbereich als Unterstützung für Strombrücken oder Hauptnetze mit häufigen Mikrounterbrechungen an.
- Je nach der erforderlichen Backup-Zeit kann der Superkondensator in der USV oder in einem externen Batterieschrank



### Eigenschaften von Superkondensatoren

- > 350 F
- > 2,7 V
- > Keine unkontrollierte thermische Freisetzung
- > 3.2 mΩ äquiv. Reihenwiderstand
- > 500.000 Zyklen ohne bedeutenden Leistungsabfall