

# Batteriewechsel <sup>(1)</sup>

## Serviceleistungen für Wartungsverträge

Betrieb

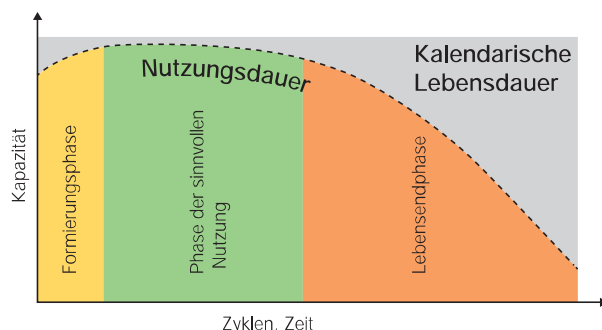


APPL1732 A

Die meisten in USV-Anwendungen verwendeten Batterien (VRLA-Akkumulatoren, kurz für „Valve-Regulated Lead Acid“) haben je nach den vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen eine kalendarische Lebensdauer von ca. 5 bis 10 Jahren. Die kalendarische Lebensdauer entspricht der tatsächlichen Nutzungsdauer ab der Installation bis zum Lebensende, wenn die tatsächliche Kapazität der Batterie unter 80 % ihrer Nennkapazität fällt. Gut gewartete und in einem richtig konditionierten Umfeld installierte VRLA-Batterien erreichen in der Regel 70 % bis 80 % ihrer kalendarischen Lebensdauer. Das erklärt, weshalb die Autonomiezeit der USV-Anlage von der vom Batteriehersteller angegebenen abweichen könnte.

Zur Wahrung der Betriebskontinuität ist es von essenzieller Bedeutung, das Ende der Lebensdauer des Batteriesystems in etwa zu kennen und sich über den optimalen Zeitpunkt für den Ersatz richtig beraten zu lassen.

Die Expertise des USV-Herstellers ist dabei der beste Garant für einen sinnvollen Austausch von Batterien. Unsere Experten verstehen Ihre Anlagen und deren Integration in die jeweilige Betriebsumgebung genau und wissen, wie auf eine auftretende Anomalie wirksam reagiert werden muss.



SVC 008 A DE

### Zusammengefasst:

- > Prüfung und mögliche Neukalibrierung der Ladegeräteinstellung
- > Vollständig gesicherte Batterieentladeprüfung
- > Batterieentsorgung gemäß den örtlich geltenden gesetzlichen Vorschriften

### Vorteile

- > Vorbeugung gegen unerwartete, vorzeitige Außerbetriebnahme der USV
- > Einsparung von Ausfallkosten
- > Beratung zur Optimierung der Autonomiezeit

(1) Nur für USV.

Die Batterie ist eine zentrale Komponente des USV-Systems: Laut einer Studie des Ponemon Institute sind 65 % der Systemausfälle bei USV-Systemen auf Batterien zurückzuführen. Die Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit dieser Komponenten sind unerlässlich, um die Stromversorgung der Last zu gewährleisten.

Bei einem USV-Ausfall kann sich der wirtschaftliche Schaden eines Stromausfalls für den USV-Eigentümer auf mehrere hunderttausend Euro belaufen.

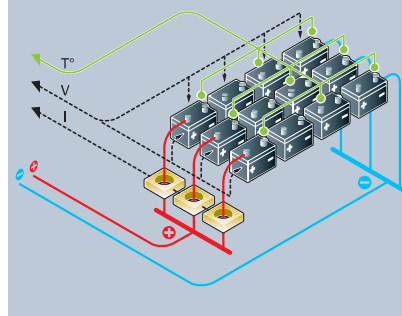
Innerhalb des USV-Systems stellt die Batterie die schwächste und am wenigsten anspruchsvolle Komponente dar, während ihre Kosten einen wichtigen Teil der Investition ausmachen. Es ist daher von entscheidender Bedeutung, die Wartungsarbeiten zu reduzieren, die Batterieinvestitionsrendite zu maximieren und Batteriestörungen frühzeitig zu erkennen.

Dies kann durch Befolgen der im IEEE-Standard 1188 (von der IEEE empfohlene Vorgehensweise zu Wartung, Prüfung und Austausch von ventilgeregelten Bleisäurebatterien (VRLA) für stationäre Anwendungen) beschriebenen Regeln umgesetzt werden. Ein genaueres präventives Wartungsprogramm mithilfe eines BMS (Batterieüberwachungssystem), das alle Parameter der einzelnen Batterieblöcke berücksichtigt, prüft kontinuierlich den Wirkungsgrad der Batterie und erkennt Anomalien im Voraus.

## Was ist eine Batterie?

Eine Batterie besteht aus einer Reihe von:

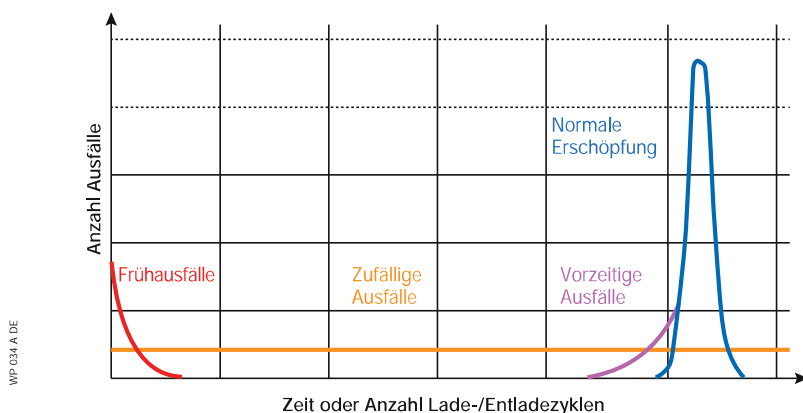
- > Blöcken (in der Regel 12 VDC), die zu einem Strang in Reihe geschaltet werden,
- > mehreren identischen Strängen, die parallel zu einer Batterie geschaltet werden können.



## Hauptgründe für Ausfälle eines Batterieblocks

Bei einer unter realen Bedingungen arbeitenden Batterie gibt es vier Fehlertypen, die zu einem defekten Block führen können:

1. Frühausfälle, hauptsächlich aufgrund von Defekten, die während des Herstellungsprozesses entstanden sind. Sie treten in der Regel während des ersten Entladezyklus auf.
2. Zufällige Ausfälle, die jederzeit während der Lebensdauer der Batterie auftreten können.
3. Vorzeitige Ausfälle.
4. Ausfälle am Ende der Lebensdauer, die auf latente Defekte oder Umgebungsbedingungen zurückzuführen sind, wie z. B. zu hohe Umgebungstemperatur, welche die Betriebslebensdauer der Batterie verkürzen können. Wenn dieser Fehlertyp auftritt, ist der Zustand des Batteriestrangs stark beeinträchtigt, und die Batterie kann nicht zuverlässig für den autonomen Betrieb verwendet werden.



Beschreibung von Blockfehlern.