

GS YUASA E-Learning-Unterlagen

Wartung und Pflege von Freizeit-Batterien

Überblick:

Diese Unterlagen wurden als begleitende Dokumentation zum GS Yuasa E-Learning-Kurs „Wartung und Pflege von Leisure-Batterien“ erstellt. Darin werden die folgenden Themen abgedeckt:

- **Anwendungsbereiche von Leisure-Batterien**
- **Batterieleistung und Schäden im Betrieb**
- **Wartung und Pflege im Betrieb**

Anwendungsbereiche von Leisure-Batterien

Leisure- und Bootsbatterien gehören zu den zyklenfesten Batterietypen. Sie liefern langfristig Energie und besitzen die Fähigkeit, weitaus mehr Tiefentladungszyklen zu überstehen als Autobatterien. Leisure-Batterien wurden entwickelt, um elektrische Verbraucher wie Licht und Zubehör von Wohnwagen und -mobilen zu speisen, Bootsbatterien starten den Motor und versorgen die Navigation, die Kommunikation und weitere Hilfsausrüstungen mit Strom.

Batterieleistung und Schäden im Betrieb

Saisonale Nutzung

Oft wird fälschlicherweise angenommen, dass man sich um Leisure- und Bootsbatterien nach dem Einbau nicht mehr zu kümmern braucht. Das stimmt jedoch nicht. Sowohl Leisure- als auch Bootsbatterien werden hauptsächlich in den warmen Sommermonaten genutzt und über die Wintermonate gelagert.

Ungeachtet dessen, ob die Batterie regelmäßig genutzt oder langfristig gelagert wird, muss sie getestet und aufgeladen werden, um zu verhindern, dass nutzungs- oder lagerbedingte Schäden auftreten. Wird die Batterie nicht ordnungsgemäß gewartet, verschlechtert sich ihr Zustand stetig, bis sie nicht mehr die erforderliche Leistung erbringen kann. Ein solches Batterieversagen ist nicht auf Herstellungs- oder Materialfehler, sondern auf mangelnde Pflege und Wartung zurückzuführen.

Leistungsverlust durch Batteriealterung

Bei Batterien, die bereits längere Zeit in Betrieb sind, treten natürliche Abnutzungserscheinungen auf. Das bedeutet, dass sie im Vergleich zu neuen Batterien häufiger wiederaufgeladen werden müssen.

Sachgemäße Batterieanwendung

Es ist wichtig, die richtige Batterietechnologie und Leistung zu bestimmen, um die maximale Lebensdauer sicherzustellen. Bei der Auswahl der besten Batterieoption müssen zahlreiche Faktoren berücksichtigt werden, darunter:

- vorhandener Einbauplatz
- Netzbetrieb/kein Netzbetrieb



- Leistungsbedarf
- Nutzungshäufigkeit
- Länge des Urlaubs

Die maximale Batteriegröße wird in der Regel durch die Größe des Batteriehalters bestimmt. Wenn die Batterie auf dem Parkplatz an ein Stromnetz angeschlossen wird, wird die Batterie kaum oder nicht belastet. Ohne externe Stromversorgung, muss die Batterie alle elektrischen Verbraucher speisen. Je mehr elektrische Verbraucher benutzt werden, desto größer sind die Anforderungen an die Batterie und desto schneller entlädt sie sich. Aus diesem Grunde ist es sinnvoll, die für eine Anwendung benötigte Batteriekapazität genau zu berechnen, wobei die an Bord vorhandenen Geräte, deren Stromverbrauch pro Stunde und die vermutliche Nutzungsdauer der einzelnen Geräte berücksichtigt werden müssen.

Wattstunden berechnen

Beispiele dafür, wie Wattstunden berechnet werden: ein Fernseher, dessen Leistung mit 80 Watt pro Stunde angegeben wird, bleibt 2 Stunden lang eingeschaltet: $80 \times 2 = 160$ Wattstunden; 4 Lampen mit einer Leistung von 20 Watt werden 4 Stunden lang angelassen: $4 \times 20 \times 4 = 320$ Wattstunden; eine Wasserpumpe mit einer Leistung von 50 Watt pro Stunde wird eine halbe Stunde lang genutzt; $0,5 \times 50 = 25$ Wattstunden; ein Mobiltelefon wird 3 Stunden lang aufgeladen und die Leistung wird mit 25 Watt angegeben: $3 \times 25 = 75$ Wattstunden. Insgesamt ergibt dies 580 Wattstunden.

Eine Sicherheitsmarge von 20 % sollte eingerechnet werden, da sich die für die Kapazitätsberechnung verwendeten Zahlen nach oben oder unten bewegen können.

Die Anforderung an die Batterieleistung insgesamt beträgt also 696 Wattstunden. Die Nutzung von Rangierhilfen oder Levelsystemen wirkt sich ebenfalls bedeutend auf die erforderliche Batteriekapazität aus, da diese Systeme große Strommengen innerhalb kurzer Zeitspannen verbrauchen. Bei allen GS Yuasa Leisure-Batterien werden die Wattstunden und Anleitungen zur Verwendungsart auf dem Etikett angegeben.

Zyklen und Nutzungshäufigkeit

Eine Leisure-Batterie verfügt über eine begrenzte Anzahl verfügbarer Zyklen. Bei jedem Durchlaufen eines Zyklus verringert sich die Lebensdauer. Nutzer, die häufig Ausflüge machen, benötigen also eine Batterie mit mehr verfügbaren Zyklen als Nutzer, die seltener wegfahren. Auf allen GS Yuasa Leisure-Batterien finden sich Angaben dazu, zu wie vielen Lade- und Entladungszyklen die Batterie bei bis zu 50 % Entladetiefe in der Lage ist.

NCC-Prüfung

GS Yuasa Batterien sind durch den National Caravan Council (NCC) geprüft. Dieses Prüfprogramm sorgt dafür, dass Benutzer von Wohnwagen und -mobilen einfach identifizieren können, welche der Batterien auf dem Markt korrekte und geprüfte Spezifikationsangaben aufweisen und welche nicht. Die NCC-Prüfung bietet Nutzern die Sicherheit, dass ihre Batterie sich für den vorhergesehenen Verwendungszweck eignet und die angegebene Leistung erbringt. NCC-geprüfte Batterien wurden von entsprechend geprüften und zertifizierten Prüfzentren getestet und anschließend je nach Kapazität und Verwendungszweck in die Kategorien A, B oder C eingeteilt. Alle geprüften Batterien sind mit deutlich sichtbaren NCC-Kennzeichnungen versehen.

Batterietechnologie

Das Produktsortiment von GS Yuasa kennt verschiedene Abstufungen hinsichtlich Leistung und Zyklenfestigkeit. Deshalb muss bei der Auswahl der Batterie, der Ladung und der Wartung die Technologie berücksichtigt werden. Alle Batterien sind wartungsfrei und erfordern im normalen Betrieb kein Auffüllen.



Herkömmliche Batterietypen bieten eine Basis-Leistung und müssen mit einem Entgasungsschlauch versehen werden, wenn sie im Inneraum/Fahrgastraum verbaut werden. EFB- und AGM-Batterien sind länger haltbar, haben

mehr Zyklen und lassen sich schneller laden. EFB-Batterien sind mit einem überrollsicheren versiegelten Deckel ausgestattet und müssen ebenfalls mit einem Entgasungsschlauch eingebaut werden.

AGM-Batterien bieten eine maximale Anzahl von Zyklen und sind mit einer auslaufsicheren internen Konstruktion ohne frei zirkulierende Säure ausgestattet und können in Fahrgast-/Innenräumen mit natürlicher Belüftung verbaut werden.

Die zyklenfesten GS Yuasa Nutzfahrzeuggester Batterien sind auch perfekt für Anwendungen mit Doppelbelastung geeignet, wo Strom für das Anlassen und die allgemeine Stromversorgung benötigt wird. So können sie in großen Wasserfahrzeugen, Kanalbooten und Pferdeanhängern eingesetzt werden, da sie über hohe Wattstunden und hervorragende Vibrationsbeständigkeit verfügen.

Duale Batterien zum Anlassen und Versorgen von Booten von GS Yuasa verfügen über einzigartige Merkmale: Angabe von MCA (marine cranking amps); die Startkapazität wird bei Booten im Gegensatz zum CCA (cold cranking amps), der bei -18 °C getestet wird, bei 0 °C ermittelt, da diese Temperatur für Boote relevanter ist. Bootsbatterien verfügen außerdem über doppelte Terminals, um gleichzeitig Hilfs- und Starterkabel anschließen zu können.

Im Gegensatz zu Autobatterien, die in der Regel auf ebenen Straßen unterwegs sind, müssen Bootsbatterien in der Lage sein, den wiederholten Vibrationen durch Wellen und dem Transport im Anhänger standzuhalten. Zur Vermeidung von Schäden werden sie mit höherer Vibrationsbeständigkeit hergestellt.

Überblick über die Selbstentladung bei der Lagerung

Nach der Inbetriebnahme setzen Batterien kontinuierlich elektrische Energie frei und es kommt zur Selbstentladung. Wenn die Batterie vom Fahrzeug getrennt ist entlädt sie sich bei 10 °C um ungefähr 0,1 Volt pro Monat. Diese Selbstentladungsrate verdoppelt sich bei jedem Temperaturanstieg um 10 °C. Bleibt die Batterie jedoch in Betrieb oder wird an das Fahrzeug angeschlossen, steigt diese Entladungsrate beträchtlich, da die elektrische Belastung durch die permanente Versorgung der elektrischen Verbraucher wie Alarmsysteme bedeutend steigt.

Schäden durch Entladung

Wenn die Batterie über längere Zeit eine Spannung von weniger als 12,40 Volt aufweist oder tiefentladen wird, treten irreversible Schäden auf. Häufig treten zwei Dinge ein: gelagerte Batterien werden nicht gewartet, und Batterien werden nicht vor und nach jeder Nutzung geprüft und aufgeladen.

Viele der neueren Wohnwagen und Wohnmobile sind im Betrieb mit einem intelligenten Ladegerät ausgestattet. Nutzer sollten in der Gebrauchsanleitung nachsehen, wenn sie weitere Einzelheiten benötigen. GS Yuasa empfiehlt, die Batterie an ein Ladegerät anzuschließen, das mit der Batterietechnologie kompatibel ist, wenn das Fahrzeug längere Zeit nicht genutzt wird. Intelligente Ladegeräte von GS Yuasa funktionieren innerhalb oder außerhalb von Fahrzeugen und stellen optimale Bedingungen für Batterien her.

Wartung und Pflege der Batterie im Betrieb

Überblick über die Wartung

Stellen Sie immer sicher, dass Sie ein Ladegerät nutzen, das mit AGM-Batterien kompatibel ist. Wenn Sie dies nicht tun, treten dauerhafte Schäden an der Batterie auf und sie versagt vorzeitig.



Regelmäßige Wartung

Wenn Sie die Batterie entfernen, laden Sie sie vor der Lagerung vollständig auf. Prüfen Sie monatlich, ob die Spannung über 12,40 Volt liegt und laden Sie die Batterie gegebenenfalls auf. Laden Sie die Batterie unabhängig von der Spannung alle drei Monate auf, um die Elektrolytlösung aufzufrischen und durchzumischen.

Ständige Wartung

Wenn die Batterie im Fahrzeug verbleibt, schließen Sie sie an ein intelligentes, mit der Batterietechnologie kompatibles Ladegerät mit Pulsmodus an. So wird die Batteriekapazität bei 95-100 % beibehalten, indem die Spannung gemessen und die Batterie gegebenenfalls per Pulsladung nachgeladen wird.

