

# Starterbatterie

Bleiakkus werden in Autos als Starterbatterie (Autobatterie, Fahrzeugbatterie) genutzt. Sie dient als Energiequelle des Anlassers, der den Motor startet. Beim Fahren wird sie durch die Lichtmaschine aufgeladen.

## Allgemeines

Die Starterbatterie befindet sich vorne, links unter der vorderen Kofferraumwanne.

Smart empfiehlt folgende Batterien:

- „Normal“: 12 Volt und 42 Amperestunden
- „Cold Zone“: 12 Volt und 61 Amperestunden

## Aufbau

Ein herkömmlicher Bleiakkumulator besteht aus zwei Elektroden aus Blei und Bleidioxid, die sich in einem Elektrolyt aus Schwefelsäure befinden. Das Elektrodenmaterial ist in Form von Pasten auf ein Bleigitter aufgebracht. Dies erhöht die Oberfläche der Elektroden. Dadurch kann der Akku mehr Strom liefern und bei gleichem Volumen steigt die Kapazität.

## Problembereiche

### Selbstentladung

Die Selbstentladung bei Raumtemperatur beträgt etwa 5-10% pro Monat. Nach 6 Monaten ist der Akku demnach nur noch zu etwa 50% geladen, nach 12 Monaten noch 30%.

Die Selbstentladung von Bleigelakkus beträgt nur etwa die Hälfte.

### Sulfatierung

Beim Entladen bildet sich an beiden Platten Bleisulfat, das sich beim Laden das Akkus wieder in Blei und Bleidioxid umwandelt. Wird der Akku nicht immer vollständig aufgeladen bilden sich jedoch grössere Bleisulfat-Kristalle, die dann nicht mehr rückgebildet werden können – auch nicht durch chemische Zusätze oder spezielle Ladetechniken. Die einzige Möglichkeit die Bildung grosser Bleisulfat-Kristalle zu verlangsamen ist die regelmässige und vollständige Aufladung des Akkus. Entweder durch eine längere Autofahrt oder durch ein externes Ladegerät, das an die Batterie

angeschlossen wird. Als Faustregel: Im Winter ein Mal pro Woche und im Sommer ein Mal pro Monat.

## Batterieschlamm

Durch den erhöhten Platzbedarf von Bleisulfat bröckeln Partikel von den Elektroden ab und sammeln sich am Grund des Akkus als sogenannter Batterieschlamm. Dies führt einerseits zu einer Kapazitätsverminderung, kann aber auch den Akku durch Kurzschluss zerstören, wenn sich eine grosse Menge an Batterieschlamm am Boden absetzt und die Elektroden erreicht.

Sogenannte EFB- („Enhanced Flooded Battery“) oder AGM-Akkus („Absorbent Glass Mat“) halten abbröckelnde Partikel zurück und vermindern somit die Bildung von Batterieschlamm.

## Säureschichtung

Stärker konzentrierte Säure sammelt sich im Akku unten. Dadurch wird der Akku nicht mehr vollständig geladen. Zudem korrodieren die Elektroden und das Wachstum schädlicher, grosser Sulfatkristalle wird gefördert.

AGM-Akkus und Bleigelakkus vermindern Säureschichtung.

## Frostschaden

Ein voll geladener Bleiakku hat einen Gefrierpunkt von -68°C. Ein leerer Akku friert bereits bei -11°C ein. Dadurch können Risse im Akku entstehen und ihn zerstören. Auslaufende Schwefelsäure kann umliegende Teile zerstören und ist extrem gesundheitsschädlich. Bei Hautkontakt sofort mit sehr viel Wasser abspülen und einen Arzt aufsuchen.

## Quellenangaben

<http://www.elektronikinfo.de/strom/bleiakkus.htm> Abgerufen am 27.10.2016

From:

<https://www.smart-wiki.net/> - Smart WIKI



Permanent link:

<https://www.smart-wiki.net/452/anleitung/batterie>

Last update: **2019/03/28 10:22**