

## Wissenswertes zu NC Akkus in Oldtimern

Der Nickel-Kadmium-Akku wurde 1899 vom Schweden Waldmar Jungner erfunden. Im Oldtimer-Bedarf bekommt man Nickel-Kadmium-Akkus 6V 8 Ah, die Form und Aussehen alter schwarzer Sechs-Volt-Blocks haben. Sie werden nicht wie Bleibatterien mit Schwefelsäure, sondern mit Kalilauge gefüllt.

Ihre Vorteile: Sie halten ewig - wahrscheinlich länger als das ganze Motorrad -, werden durch Tiefentladung nicht defekt und liefern nicht eine Spannung von sechs, sondern von 7,5 Volt. Wird der Regler also auf 8,5 Volt eingestellt (ein Volt Spannungsabfall an der Rückstromdiode), so können alle Sechs-Volt-Verbraucher am Motorrad belassen werden, und dennoch haben wir durch die Überspannung ein wesentlich helleres Licht. Die Lebensdauer der Glühbirnen wird dadurch nur unwesentlich eingeschränkt.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Blei-Batterien über stehen Nickel-Kadmium-Akkus lange Standzeiten (z.B. die Wintermonate) im ungeladenen Zustand ohne irgendwelchen Schaden zu nehmen, so dass man von einer fast unbegrenzten Lebensdauer reden kann.

Der Nickel-Kadmium-Akku ist auf Grund seines Aufbaues nicht für Fahrzeuge mit Anlasser ungeeignet, da er nicht in der Lage ist, kurzzeitig hohe Ströme zu liefern.

Auf der Homepage der Oldtimerfreunde Rems-Murr ist ein NC Akku von 1955 in einer EMW R 35 erwähnt, der immer noch super seinen Dienst versieht! Ich selbst benutze in meinen sämtlichen NSU Oldtimer Motorrädern seit 1988 einen Nickel-Kadmium-Akku aus ehemaliger DDR-Produktion. Der Akku ist einfach nicht klein zu kriegen. Der relativ hohe Anschaffungspreis von ca. 90,- Euro (bei Stemmler) für einen Nickel-Kadmium-Akku lohnt sich jedoch schon wegen der sehr hohen Haltbarkeit und Lebensdauer.



### Technische Daten:

Nickel-Kadmium-Batterie 6V, 8Ah

Zellentype: NK 6 V/8 Ah Zellenzahl 5. Batteriespannung: 6 Volt Kapazität: 8 Amperestunden.

Normale Entladestromstärke: 1,6 A; zeitweilig höchstzulässig: 3 A

Normale Ladung: 8 Stunden mit Nennladestrom 1,6 A Ladespannung regulierbar von 7 bis 9,1 Volt.

Höhe der Kalilauge über Plattenoberkante etwa 10 mm.

Erforderliche Kalilauge für eine Neufüllung etwa 0,3 kg

### Ladung:

Bei mit Kalilauge gefüllten und geladen angelieferten Batterien erfolgt die erste Ladung wie bei der normalen Ladung. Sind die Batterien ungefüllt und ungeladen geliefert worden erfolgt die erste Ladung mit der doppelten Ladezeit und mit dem Nennladestrom. Alle Ladungen werden mit gleichbleibender Ladestromstärke ausgeführt.

Die normale Ladung muss spätestens dann vorgenommen werden, wenn bei der Entladung die Klemmenspannung 1 Volt je Zelle beträgt. Wenn der Betrieb es erfordert, kann die Ladung jederzeit unterbrochen werden. Eine Ausgleichsladung, d. h. eine Ladung mit doppelter Ladezeit und Nennladestromstärke, muss vorgenommen werden

- bei der ersten Ladung ungefüllt und ungeladen gelieferter Batterien,
- bei allen unter 1 Volt je Zelle entladenen Batterien,
- bei unregelmäßigen Betriebsverhältnissen jeden dritten Monat einmal,
- nach Füllung der Zellen mit frischer Kalilauge.

Dauernde starke Überladungen sind zu vermeiden, weil sie starke Gasung verursachen und eventuell dabei die höchstzulässige Temperatur von 45° C überschritten wird. Die Ladung erfolgt grundsätzlich bei eingeschraubtem Füllverschluss.

### Wartung

Da NK-Batterien heute nur noch relativ selten im KFZ Verwendung finden und der Umgang damit kaum noch bekannt ist, werden die Wartungsarbeiten nachfolgend etwas eingehender erläutert.

Als Elektrolyt für die Füllung der Zellen verwendet man Kalilauge von besonderer Reinheit und chemischer Zusammensetzung mit einer Dichte von 1,20 bei 20°C. Schwankungen sind nur in den Grenzen von 1,18 - 1,21 zulässig. In regelmäßigen Zeitabständen ist eine Kontrolle der Dichte der Kalilauge mittels Spindel (Aräometer) vorzunehmen. Diese Messungen, die stets nach der Ladung auszuführen sind, gelten aber nicht als Maßstab für den Ladezustand der Zellen. Die Höhe der Kalilauge in den Zellen ist auf 8 - 10 mm über Elektrodenoberkante einzuregulieren, damit einerseits niemals die Berührung der Platten mit der Luft für längere Zeit eintreten kann, andererseits Störungen des Betriebes durch überfüllte Zellen vermieden werden. Das Nachfüllen der Zellen, d.h. die Regulierung der Laugenhöhe und der Laugendichte, soll mit destilliertem Wasser bzw. stark verdünnter

Kalilauge mit einer Dichte von 1,02 erfolgen. Nur wenn Kalilauge verschüttet wurde oder die Dichte unter 1,18 abgesunken ist, muss Kalilauge nachgefüllt werden.

Bei vorzeitigem Nachlassen der Kapazität, mindestens aber etwa alle 12 Monate, empfiehlt es sich, die verbrauchte Lauge auszugießen und durch neue zu ersetzen. Hierbei sind die Zellen zu entladen, dann zu entleeren, bei starker Verunreinigung mit destilliertem Wasser auszuspülen, sofort mit frischer Kalilauge zu füllen, zu verschließen und mit einer Ausgleichsladung wieder aufzuladen.

Niemals darf Schwefelsäure, Leitungswasser oder angesäuertes Wasser zum Füllen der Zellen verwendet werden, weil dadurch die alkalische Batterie rettungslos zerstört wird.

Es ist notwendig, dass die Zelldeckel, Polstutzen und Zellenverbinder immer sauber und trocken gehalten werden. Übergelaufenes Wasser oder Kalilauge sind zu beseitigen. Da die Kalilauge aus der Luft sehr stark Kohlendioxid aufnimmt, entsteht Kalziumkarbonat, das auf der Batterie und besonders auf den Verschlüssen zu Verkrustungen führt. Die Krusten lassen sich am einfachsten dadurch entfernen, dass die Batterie bzw. die Verschlüsse mit warmem Wasser abgewaschen werden.

Alle blanken Batterieteile sind nach jeder Reinigung mit einem eingefetteten Lappen abzureiben. Größte Vorsicht ist beim Umgang mit Kalilauge geboten. Kalilauge ist ätzend, daher nicht mit Wunden, Augen und Kleidern in Berührung zu bringen.

*Quelle: Bedienungsanleitung Simson 425 S und T*

### **Tipps:**

Nach längerer Betriebszeit sind die 4er Muttern der Anschlusspolgewindebolzen nachzuziehen und zu reinigen. Unter den hutförmigen Unterlegscheiben befinden sich nämlich kleine Gummidichtungen, die den Bolzen im Gehäuse der Zellen abdichten. Sind diese Muttern lose dann kocht und gast die Kalilauge bei Fahrt heraus, so wie bei mir kürzlich geschehen. Das ist unschön, da Kalilauge den Lack angreift. Zuvor war der NC Akku über 10 Jahre dicht. Bei der Gelegenheit habe ich alle M4er Muttern und die Polbrücken entfernt und alles mit heißem Seifenwasser und Bürste gereinigt, natürlich auch den Dichtungsbereich um die Anschlusspolgewindebolzen. Danach alles mit Druckluft trockengeblasen, mit der Messingdrahtbürste gereinigt, mit Polfett dünn eingeschmiert und alles wieder ordnungsgemäß montiert. Und siehe da der NC Akku ist wieder absolut dicht wie in früheren Tagen.

### **Links:**

<a href="http://www.bayer-soft.de/elektro/akkus/ncakku/ncakku.htm">http://www.bayer-soft.de/elektro/akkus/ncakku/ncakku.htm</a>	Aufbau eines NiCd-Akkumulators
<a href="http://www.ict.fhg.de/deutsch/scope/ae/nikohcd.html">http://www.ict.fhg.de/deutsch/scope/ae/nikohcd.html</a>	Beschreibung Nickel/Cadmium-System