



## Batterien regenerieren Batterielebensdauer verlängern

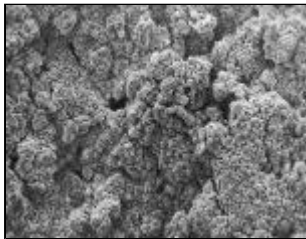

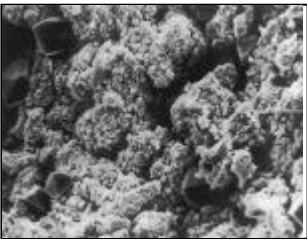
### Der Megapulse- eine geniale Idee, einfach realisiert

Jeder kennt das Problem: kaum werden die Tage kürzer und kälter, dreht sich morgens der Anlasser des Autos immer langsamer. Aber erst an dem Tag, an dem man es besonders eilig hat, geht nichts mehr - der Anlasser gibt nur noch (wenn überhaupt) ein leises Klicken von sich - die Batterie ist so schwach, dass sie sich vollkommen entleert hat.

Ein vergleichbares Verhalten kennt jeder auch von seinen Vorsorgungsbatterien: immer dort wo's am schönsten ist, geht gerade die Batteriestromversorgung in die Knie'. Doch warum sollte man eine neue Batterien kaufen, wenn es einen besseren Weg gibt? ...und zwar den Megapulse !!

### Doch was macht der Megapulse eigentlich ?

Im Inneren einer Batterie befinden sich dünne Bleiplatten. Durch das Aufladen, Entladen und besonders durch ein "entladen stehenlassen" bilden sich Sulfatkristalle auf den Oberflächen dieser Platten. Je mehr solcher Kristalle auf den Bleiplatten festsitzen, desto schlechter wird die Leistung der Batterie. Schließlich muss sie ausgetauscht werden, weil sie nur noch wenig Energie speichern kann. Dann springt das Auto nicht mehr an oder die Stromversorgung des Wohnteils ist nicht mehr gewährleistet.

			
<b>So sieht eine neue Batterie aus</b>	<b>Eine Batterie nach 2 Jahren - ungeladelt, gelagert, unbenutzt</b>	<b>Zum Vergleich: eine 6 Monate alte, ungeladeltte Batterie</b>	<b>Die gleiche Batterie nach 11 Monaten, von Anfang an dauergeladelt -&gt; Empfehlung als Dauerlösung</b>
<b>Schwammartige Struktur</b>	<b>Dicke Sulfat-Kristalle</b>	<b>Schwammstruktur noch erkennbar</b>	<b>wie neu</b>

Um diesen Alterungsprozess zu verhindern, gibt das kleine Gerät MEGAPULSE exakte Impulse an die Batterie ab. Dadurch werden die nutzlosen Sulfatkristalle aufgelöst! (nicht nur, wie bei einigen Mitbewerbern abgelöst) und die Platten sehen anschließend wieder aus wie neu.

So bleibt die Leistung der Batterie über lange Zeit erhalten.

Die zwei Leitungen des Pulsers werden an die Batterie angeschlossen und schon beim ersten Aufladen wird die Mikroprozessor-Elektronik aktiv und startet die "impulsive" Arbeit.

Wird MEGAPULSE sofort an eine neue Batterie angeschlossen, ist von einer Verlängerung der Lebensdauer um ein Vielfaches auszugehen. Tests an gebrauchten Batterien haben gezeigt, dass der Pulser aber auch in der Lage ist, altersschwache Batterien wieder aufzufrischen.

Beim Betrieb ohne Pulser wird die Leistung der Batterie immer schlechter, wodurch Geld und Ressourcen verschwendet werden.

Die Leistung der Batterie mit MEGAPULSE bleibt lange Zeit erhalten, Batterien brauchen nicht unnötig überdimensioniert werden. Es genügt, die kleinstmögliche Batterie zu verwenden.

MEGAPULSE wurde unter allen Voraussetzungen getestet. Wir bekommen ständig weitere Dauertestergebnisse von fast zehnjährigen Batterien in unterschiedlichen Einsätzen, z.B. autarke Solaranlagen, Flughafentransportwagen, Autos, elektrische Stapler oder Stromversorgungsanlagen.

## Wie arbeitet der Pulser?

Der Batterie-Pulser besteht aus elektronischen Komponenten, die Gleichstromimpulse in die Batterie abgeben.

Der Pulser bezieht seine Energie für die Gleichstromimpulse direkt aus der Batterie und ist deshalb in der Lage, 24 Stunden am Tag die Platten von Sulfatansammlungen zu befreien. Aufgrund des ununterbrochenen Pulsens und der niedrigen Energie, die dazu benötigt wird, kann die Batterie auch über längere Zeit unbenutzt bleiben, ohne dass diese sulfatiert. Diese abgegebenen Impulse entsprechen der atomaren Resonanz-Frequenz der Sulfatkristalle (3,26 MHz), die sich in der Batterie bilden. Das Prinzip wurde hauptsächlich in Zusammenarbeit mit der US-Army entwickelt. Sie gab auch immer wieder neue Impulse für die Weiterentwicklung und setzt den Pulser in ihren Fahrzeugen ein.

## Warum funktioniert es?

Während der Lebensdauer einer Batterie bilden sich in ihr Sulfatkristalle. Dieser Prozess beginnt bereits in einer neuen, noch ungebrauchten Batterie und setzt sich laufend fort. Durch die Sulfatkristallbildung wird die Leistungsfähigkeit der Batterie reduziert.

Der Batterie-Pulser löst durch seine elektronischen Impulse die Sulfatkristalle auf und gibt die daraus freiwerdende Energie der Batteriesäure zurück. Um die Auflösung von Sulfatkristallen zu erreichen und die Neubildung zu verhindern, ist Energie nötig, diese wird der Batterie selbst, bzw. dem Ladegerät entnommen.

Die dem einzelnen Molekül zugeführte Energie, die Impulsspitze, bewirkt, dass die Molekül-atome sich aus der Bindung lösen und in ein höheres Energieniveau übergehen.

Um dies zu erreichen, muss allerdings auch die genaue Anstiegsflanke, die Impulsbreite und Resonanzfrequenz beachtet werden. Die Pulstriggerung liegt bei 2 bis 10 MHz mit einer Breite von 0,3 Fs. Jedes Element hat ein magnetisches Moment bei einer bestimmten Frequenz/Triggerung. Bei Sulfatierung, bzw. Sulfatkristallen beträgt diese Frequenz 3,26 MHz.

Die Entstehung eines Kurzschlusses durch Schlackenablagerungen wird dadurch ebenfalls verhindert. Der Pulser kann für alle Arten und Größen von Blei-Säure Batterien angewendet werden (auch Blei-Gel Batterien).

## Wie wird der Batterie-Pulser installiert?

Der gesamte Installations-Aufwand beträgt ca. 5-10min.

Es sind lediglich 2 Kabel des MegaPulse direkt an der Batterie anzuschließen.

Die rote Leitung des Pulsers kommt an den Pluspol der Batterie. Die blaue/schwarze Leitung an den Minuspol der Batterie. Bitte die Leitungen des Pulsers nicht verlängern, seine Wirksamkeit würde dadurch reduziert.

Vorsichtshalber den Pulser nicht an den Ladegerät-Klemmen sondern nur direkt an der Batterie anschließen, da bei abgeklemmter Batterie sonst evtl. -bei einigen Ladegeräten- zu hohe Leerlaufspannungen des Laders den Pulser zerstören könnten.

## Wie hoch ist der Stromverbrauch des Batterie-Pulsers?

Der Stromverbrauch ist abhängig vom Grad der Sulfatierung und dem Ladezustand der Batterie. Er beträgt maximal 0,2A bei einer stark sulfatierten Batterie und reduziert sich auf weniger als 0,1A bei gepulsten Batterien.

Bei den Messungen ist zu berücksichtigen, daß vom Pulser zunächst Strom aus der Batterie entnommen wird, anschließend aber ein Dirac-Impuls zurückgeschickt wird, welcher von den meisten Meßgeräten, wegen seiner Impulsform, aber nicht richtig erfaßt wird (Vorwärts-Rückwärtsschaltkreis).

Trotz geringem Verbrauch sind in den Flanken des geregelten Impulses genau die Oberwellen enthalten, welche durch den Resonanzeffekt im Kristallgitter-Längenbereich nicht nur die Sulfatkristalle absprengen, sondern diese auch auflösen, d.h. chemisch wieder verfügbar machen.

## Wie wird der Batterie-Pulser in Betrieb gesetzt?

Der Pulser tritt sofort nach Anschluss an die Batterie in Funktion und pulst auch unabhängig von einer externen Energiequelle. Der Pulser schaltet sich unter ca. 12,8V selbständig in einen Stromsparmmodus.

Ein LED-Licht zeigt an, dass der Pulser aktiv ist. Es ist möglich, dass das Licht am Anfang flackert; manchmal kann es auch eine Weile dauern, bis der Pulser seine Arbeit aufnimmt.

Das pfeifende Geräusch des Pulsers nimmt ab, sobald die Sulfatierung reduziert ist.

## Kann der Batterie-Pulser der Batterie schaden?

Nein, die einzelnen Impulse sind genau abgestimmt und dauern nur einen Bruchteil einer Sekunde. Da die Impulse der Resonanz-Frequenz des Sulfats entsprechen, werden nur die Sulfate davon betroffen. Es ist in etwa damit zu vergleichen, dass eine Sängerin durch ihre hohe Stimme ein Glas zum Zerspringen bringt, der Tisch, auf dem das Glas steht, bleibt aber unbeschadet.

Die Batterie wirkt als Dämpfer, so dass sich aus den Impulsen kein Schaden für das übrige elektronische System ergeben kann.

## Kann der batterie-Pulser das Ladegerät beschädigen?

Die Batterie absorbiert die Impulse komplett, so dass das Ladegerät davon unberührt bleibt.

## Kann der batterie-Pulser beschädigt werden?

Wird der Pulser falsch angeschlossen (z.B. Pole verwechselt) arbeitet er nicht, wird aber auch nicht beschädigt. Trotzdem sollten Fehlanschlüsse vermieden werden. Eine Batterie kann auch nicht "überpulst" werden.

## Kann der batterie-Pulser die Batterie entladen?

Der Pulser hat eine automatische Abschaltung sobald die Batterie unter die Nennspannung fällt. Es muss darauf geachtet werden, dass die Pole richtig angeschlossen werden, da sonst die Batterie entladen werden kann.

## Wie lange hält der batterie-Pulser?

Der Pulser hat keine beweglichen Teile. Er ist daher auch nicht anfällig. Die Einheiten werden vor dem Verkauf getestet.

Nur beim Kauf des MegaPulse bei **Camptronic** wird auf den Pulser eine Garantie von 5 Jahren gewährt!

## Um wieviel wird die Lebensdauer einer Batterie verlängert?

Tests an bereits ausgesonderten Batterien haben gezeigt, dass solche Batterien nochmals über 50% der erwarteten Lebensdauer erbrachten. Wird der Pulser regelmäßig angewendet, kann eine vielfache Verlängerung der Lebenserwartung angenommen werden. Theoretisch kann die Pulser-Technologie die Batterie so lange am Leben erhalten, wie die Säure im Behälter bleibt. Es ist stets noch genügend reaktives Material vorhanden, um den Energieaustausch über viele Jahre aufrecht zu erhalten.

Wird eine Batterie von Beginn an gepulst, zeigen die Erfahrungen der letzten Jahre, dass von einer Verlängerung der Lebensdauer um das 4-5fache ausgegangen werden kann. Im Dallas Airport ist seit nunmehr acht Jahren dieselbe Batterie in Betrieb. Vor der Installation des Pulsers wurde die Batterie jedes Jahr ausgewechselt.

## Können alte Batterien mit dem Batterie-Pulser wieder verwendet werden?

Mehr als 50 % aller Batterien werden wegen der Sulfatbildung an den Platten ausgemustert. Diese können aufgefrischt und wieder verwendet werden. Solche Batterien haben oft nicht mehr die ursprüngliche Qualität, weshalb empfohlen wird, solche Batterien dauernd mit einem Pulser zu bestücken.

## Folgende Batterieschäden kann der Pulser nicht beheben:

- Kurzschluss der Zellen durch Druck der Sulfatkristalle bzw. durch Schlackeablagerung
- Korrosion der Platten durch häufiges Gasen der Batterie (Überladen)

## Wie kann ich das Funktionieren des Batterie-Pulsers überprüfen? Was geht auf das Konto des Ladegerätes, was auf den Pulser?

Wer das genau wissen möchte, lädt die Batterie zunächst ohne den Pulser anzuschließen. Dabei wird der aufgenommene Ladestrom und abschließend der maximale Ladezustand der Batterie gemessen. Danach den Pulser für 1-4 Tage anschließen (je länger, desto bessere Resultate; bei Antriebs-Akkumulatoren jeweils während den folgenden Ladezeiten). Auch hier wird dann der aufgenommene Ladestrom und der maximale Ladezustand gemessen. Es wird sich zeigen, dass die Batterie nach dem Pulsen mehr Ladung aufnehmen kann und oft bessere Resultate erbringt als eine neue Batterie, abhängig vom allgemeinen Zustand der Batterie.

## Die Pulser-Technologie bietet Ihnen folgende Vorteile:

**Verlängert die Batterielebensdauer**

**Reduziert die Ladezeit**

**Gewährleistet konstante Batterieleistung**

**Verhindert die Sulfatbildung**

**Löst bestehende Sulfatierungen auf**

**Entlastet die Umwelt**

Bitte beachten Sie:

**Nicht alles was sich Batteriepulser nennt, ist ein Original-**

