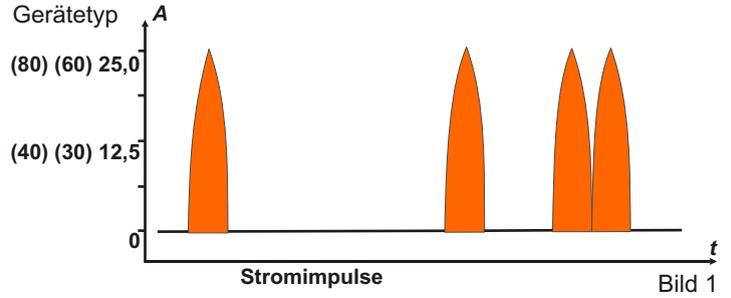


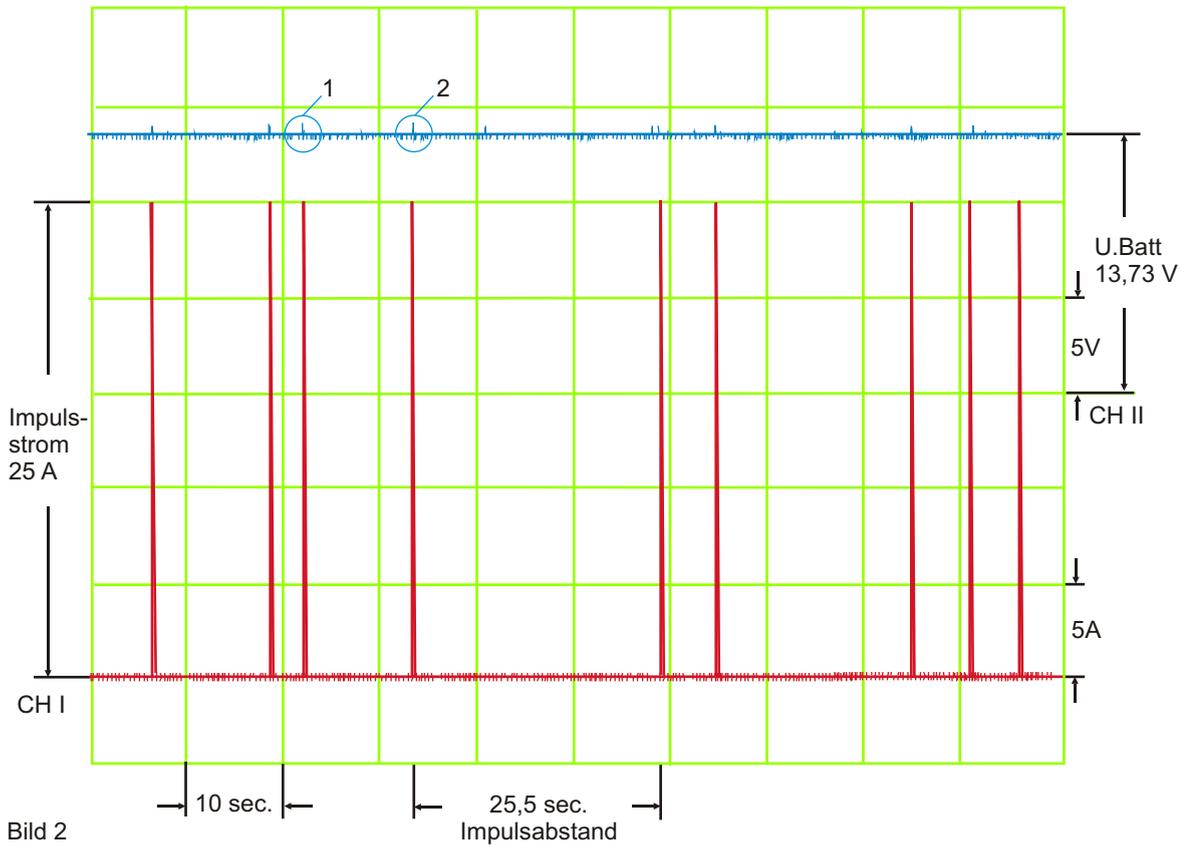
Durch das angewandte Gleichstrom-Impulsladeverfahren wird der Sulfat-Kristallbildung vorgebeugt (Untersuchungen der UNI Wien). Die Höhe der Stromspitzen ist abhängig vom Gerätetyp und kann von 20 bis 80 A betragen. Für die Ladung der Batterie ist letztlich der Energieinhalt des Gleichstromimpulses entscheidend, nicht die Stromhöhe. Dieser beträgt auch wieder Gerätetyp abhängig zwischen 0,3 und 2,5 Joule. Der Energieinhalt einer voll geladenen 66 Ah, 12 V Batterie beträgt rechnerisch ca. 3,017 Mio. Joule. Tatsächlich ist der Energieinhalt aufgrund der Batterietemperatur, der Bauweise und des Elektrolyten um einiges größer.



Die Elektronik ermittelt aus dem stetigen Messvorgang den Energiebedarf und regelt die Anzahl der Energieimpulse pro Zeiteinheit, nicht die Pulsbreite. Bedingt durch Speicherdrossel und Kondensatoren zur Störunterdrückung entsteht diese Geräte typische Impulsform (Bild 1). Ist die Batterie leer oder müssen nennenswerte Nebenverbraucher mit versorgt werden, erhöht sich die Pulsfolge. Ist die Batterie voll geladen, und keine Nebenverbraucher eingeschaltet, so kann der Zeitabstand zwischen zwei Impulsen durchaus bis zu 40 sec. betragen.

Dies ist z. B. im Stand By oder Schwebelademodus der Fall. Die Erhöhung der Spannung an der Batterieklemme ist während des Stromimpulses kaum wahrnehmbar (Oszillogramm U. Batt., Bild 2) und wirkt sich auf die angeschlossenen Geräte nicht störend aus. (Nach DIN 40839)
Diese Ladetechnologie sorgt für eine gute Durchmischung des Elektrolyts. Eine Elektrolytenschichtung wird verhindert und somit die Eigenschaften der Batterie optimiert.

Oszillogramm der Spannung und des Stromimpulses an einer zu 95 % geladenen Blei-Schwefelsäure-Batterie



Für dieses elektronische Regelverfahren kann keine herkömmliche DIN Kennlinie herangezogen werden. In Teilbereichen würde es der IU-Kennlinie nahe kommen.

Besonders vorteilhaft ist, dass das Impulsladeverfahren mit anderen Parametern, z. B. der dynamisch gestuften Regelung und der Temperaturkompensation verknüpft werden kann.