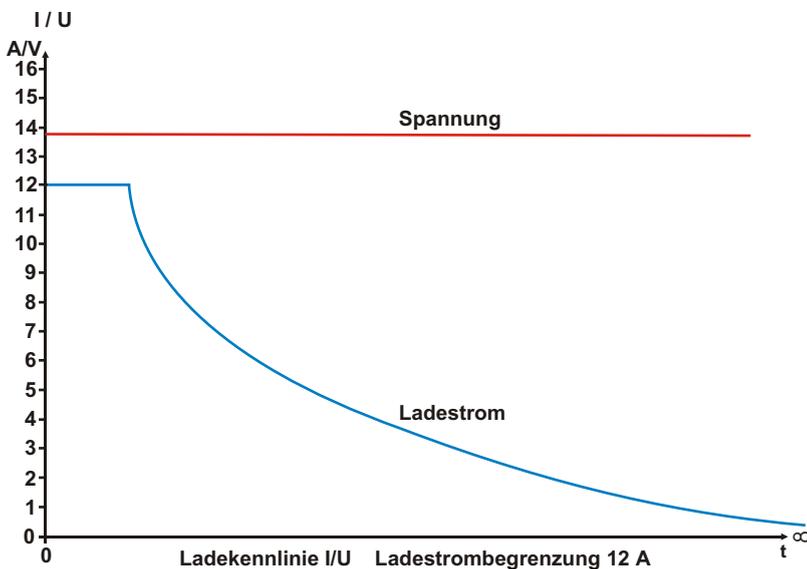
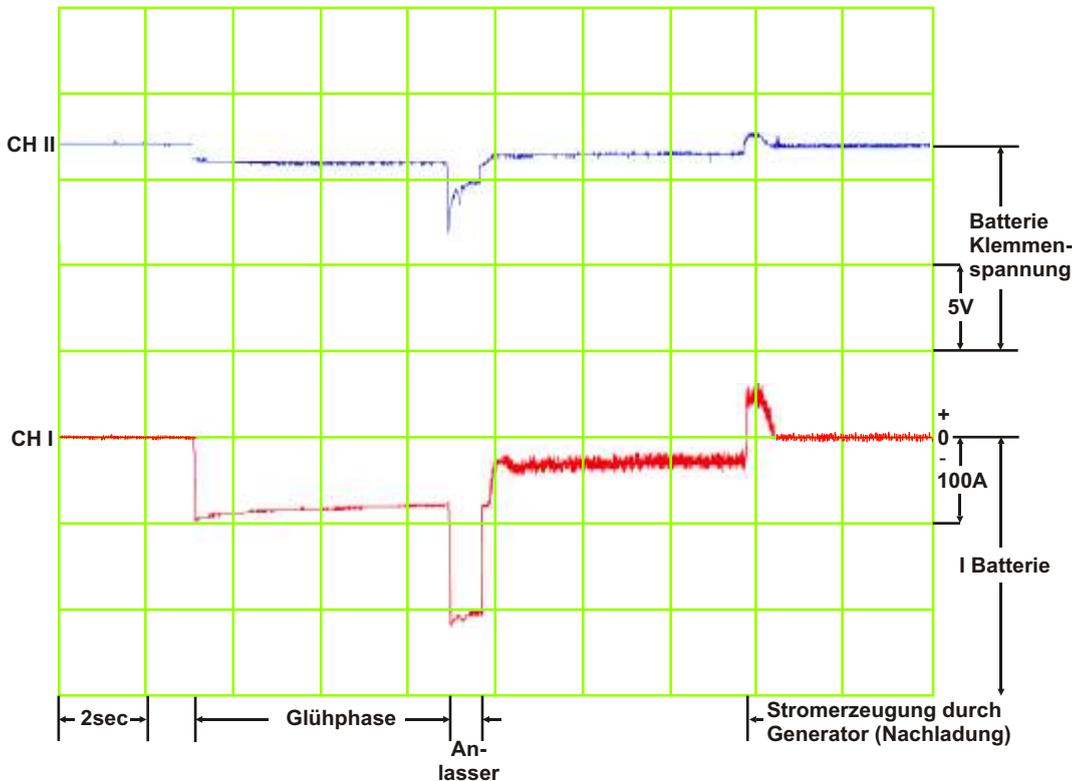


Die Stromerzeugung im KFZ Bereich geschieht in der Regel mit der Lichtmaschine (Generator). Der Generator arbeitet über einen Regler als Konstantspannungsquelle. Er versorgt die elektrischen Verbraucher und die Beleuchtung im KFZ bei laufendem Antriebsmotor mit Energie und lädt gleichzeitig

auch die Starterbatterie (Pb Säure). Erzeugt der Generator bei zu niedriger Drehzahl, z. B. Stand, zu wenig Energie, so wird die Differenz aus der Batterie bezogen. Diese Verschaltung wird auch als Bereitschafts-Parallelbetrieb bezeichnet.

Oszillogramm des Strom- und Spannungsverlaufs an einer 12 V 74 Ah Starterbatterie beim Startvorgang eines MERCEDES-Benz 250D Dieselmotors



Bei einem 12 V Bordnetz ist der Regler, je nach Fahrzeugtyp und Hersteller, auf 13,8 V bis 14,4 V eingestellt (bei neueren Fahrzeugtypen gelegentlich auch bis 15,5 V). Der Batterieladestrom wird bei konstanter Spannung ausschließlich

- von der Restladung (Gegenspannung),
- der Elektrolyttemperatur und
- dem physikalischen Zustand der Batterie bestimmt.

Mit zunehmender Energieeinlagerung nimmt der Ladestrom ab und geht bei voller Batterie gegen Null.

Auf diesem Ladeverfahren sind seit Anbeginn der KFZ Technik alle Blei-Schwefelsäure-Batterietypen konstruktiv ausgelegt. Das heißt, alle für die KFZ Anwendung angebotenen Batterietypen können, ohne Schaden zu nehmen, nach dem Konstantspannungsverfahren mit Strombegrenzung geladen werden. Bei dieser Ladetechnik spielt der Faktor Zeit, zur Erreichung der 100% Energieeinlagerung, eine wesentliche Rolle. Der Generator kann bei Kurzstreckenfahrten (Feuerwehr usw.) mit eingeschalteten Nebenverbrauchern diese Aufgabe nicht erfüllen. Bleibt die Batterie über längere Zeit in

entladem oder teilentladem Zustand stehen, kommt es zur Bleisulfatkristal-Ausbildung, die vom Ladestrom nur schwer oder überhaupt nicht mehr umgewandelt werden kann und somit zur Kapazitätseinbuße führt. Daher ist es wichtig, im Hinblick auf Einsatzfähigkeit, Zuverlässigkeit und Lebensdauer, die Pb-Säure-Batterie nachzuladen und auf Stand By- oder Schwebeladung zu halten.

Elektronisch geregelte Konstantspannungs-Ladegeräte, die für den automatischen, unbeaufsichtigten Ladebetrieb konzipiert sind, bewältigen dies problemlos.