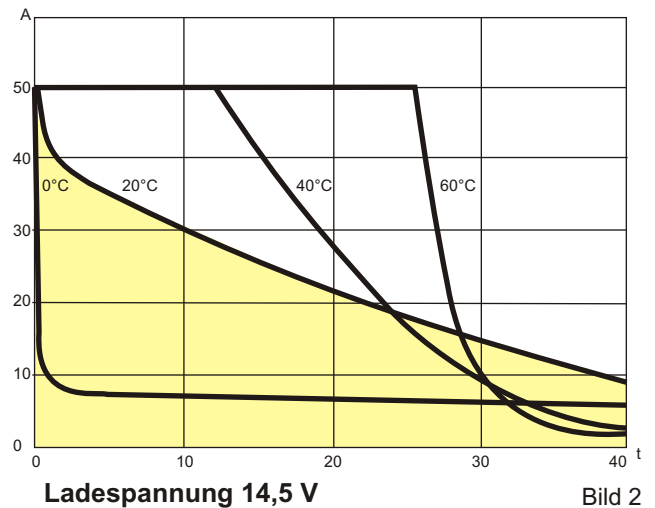
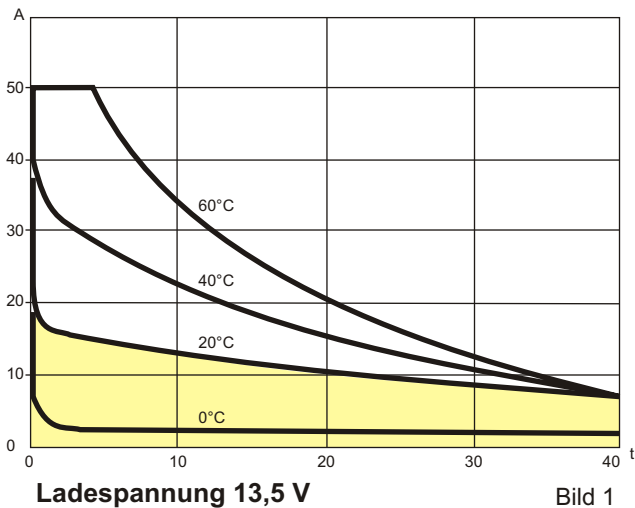


Die klassische Blei-Schwefelsäure-Batterie in Antimonttechnologie war über Jahrzehnte Stand der Technik. Die wachsende Einsatzbandbreite von Energiespeichern sowie die Forderungen der KFZ Hersteller nach Zyklusfestigkeit, Langlebigkeit und höherer Leistungsdichte pro kg, hat die konsequente Weiterentwicklung dieses Energiespeichers bewirkt. Zu den unterschiedlichen Anforderungsprofilen des Energiespeichers gehören neben den Startaufgaben auch, dass die Speisung von diversen elektrischen Verbrauchern sichergestellt ist. Mit dem Ergebnis, dass die Blei-Schwefelsäure-Batterie wesentlich verbessert und neue Batterietechno-

logien entstanden sind.

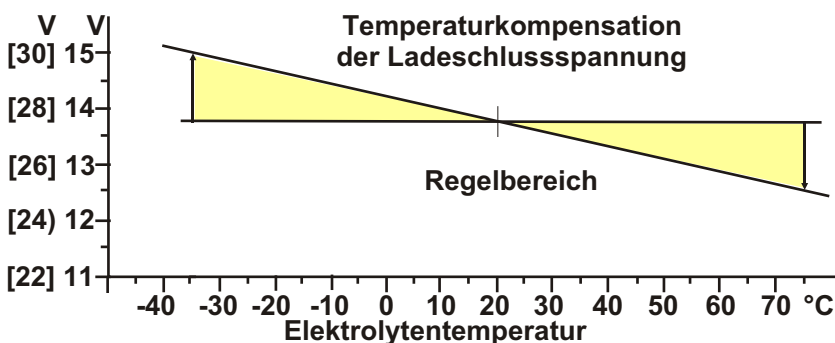
Alle Blei-Schwefelsäure-Batterietypen, Hersteller unabhängig, haben eines jedoch mehr oder minder gemeinsam: Dass der Gasepunkt (die Gasespannung), und damit einhergehend auch die Ladestromaufnahme, gravierend von der Elektrolyttemperatur beeinflusst wird, wie auch die Zyklusfestigkeit und Lebensdauererwartung der Batterie. Der Zusammenhang zwischen Stromaufnahme und Elektrolyttemperatur wird in dem Diagrammen Bild 1 und Bild 2 sehr deutlich.



Stromaufnahme einer 12 V/36 Ah neuwertigen Blei-Schwefelsäure-Batterie, bei 50 % Entladung, Strombegrenzung 50 A mit unterschiedlicher Elektrolyttemperatur.
(Die Kenndaten entstammen der Varta Forschung.)

Das Ingenieurteam im Hause BEOS hat schon vor Jahrzehnten einen elektronischen Temperatursensor, ausschließlich für den Zweck Temperaturkompensation der Ladeschlussspannung an Pb-Säure-Batterien in Verbindung mit den speziellen Ladetechniken, entwickelt. Mit dem Ziel, die Lebensleistung der Batterie positiv zu beeinflussen. Der Steigungswinkel der Sensorelektronik ist so gelegt, dass der

Temperaturbereich von -45°C bis $+80^{\circ}\text{C}$ nahezu linear abgedeckt wird (Bild 3). Der Schnittpunkt liegt bei 20°C und ergibt bei einer 12 V Batterie im Konstantspannungszyklus eine Klemmspannung von 13,8 V. Eine elektronische Verknüpfung mit den unterschiedlichen Ladeverfahren ist möglich und sinnvoll, z. B. dynamisch gestufte Regelung, Impulsladeverfahren usw.



Die Ladeschlussspannung wird, abhängig von der Batterietemperatur, durch Messsensoren so verändert, dass unter Wärme/Kältebedingungen der Gasepunkt des Batterieelektrolyten nicht überschritten wird.