

## Die Batterie – das Herz des Scooters

Alle Systeme, die Arbeit leisten, benötigen Energie. Dabei spielt es keine Rolle, ob diese, wie beim Auto, aus der Verbrennung von fossilen Treibstoffen, beim Menschen aus der Umwandlung von Nahrungsmitteln, die als Substrat in den Muskeln gespeichert werden, oder beim Scooter aus der Batterie stammt, die auch nur ein Speichermedium für Strom ist. Egal woher die Energie kommt, sie ist erschöpfbar und muss immer wieder „nachgefüllt“ werden.

Die Batterie ist die Lebensader eines Scooters und ihre Haltbarkeit steigt, wenn sie gut behandelt wird. Christoph Friebel, verantwortlicher Produktmanager bei Dietz Reha-Produkte erläutert, was dies in der Praxis bedeutet: „Es gibt einen direkten Zusammenhang zwischen der Lebensdauer und Fehleranfälligkeit der Batterie, dem Zeitpunkt der Ladung und ob wir diese komplett durchführen. Das ist ähnlich wie beim Auto, bei dem das Fahren mit (fast) leerem Tank, wenn der Motor nur noch mit den Gasen betrieben wird, sehr ungünstig für den Katalysator und vielleicht sogar schädlich für den Motor ist. So gilt bei Batterien die Regel: Laden Sie frühzeitig und vollständig und mit dazu geeigneten Ladegeräten, damit die Batterie lange und fehlerfrei funktioniert!“

Die Energie sollte also nicht erst kurz vor dem Erschöpfen erneuert werden, das schadet dem System. Dringend zu vermeiden ist eine Entladung unter 25 bis 20 Prozent, bei den Fahrzeugen von Dietz/BECHLE sind das in der Regel die letzten zwei Segmente der Batteriestatusanzeige. Wenn man dann mit der Batterieladung beginnt, so ist es wirklich wichtig, sie vollständig durchzuführen. Friebel: „Ein Abbruch des Ladevorgangs beeinträchtigt die Haltbarkeit der Batterie!“ Ein so geschädigter Akku kann dann einerseits die Kapazität nicht lange auf hohem Niveau halten und es reduziert sich auch die Anzahl der möglichen Ladezyklen, bis die Batterie altersschwach wird. „Den frühzeitigen Einbruch der Kapazität durch unvollständige Ladungen nennt man Sulfatierung. Eine solche zwingt die Batterie definitiv in die Knie“, so Friebel.

Scooterbatterien basieren fast immer auf dem Bleiakkumulator-Prinzip – sehr selten kommen andere Konzepte, wie Lithium-Ionen

### Kontakt:

**p.co communications**  
Petra Reppert  
Potsdamer Str. 5  
80802 München  
Fon +49 89 990197-11  
Fax +49 89 990197-29  
[petra.reppert@p-co-com.de](mailto:petra.reppert@p-co-com.de)  
[www.pco-communications.de](http://www.pco-communications.de)

Batterien, zum Einsatz. Den Strom für die Ladung holen wir aus der normalen Netzstromsteckdose. Da das Laden der Batterie länger dauert, als das Tanken mit dem PKW, sollte der entsprechende Zeitaufwand bei der täglichen Nutzung eines Scooters berücksichtigt und eingeplant werden. So kann es sinnvoll sein, dass bei häufigem Einsatz bereits mit dem Laden begonnen wird, wenn die Anzeige noch drei Einheiten oder mehr zeigt, damit der Vorgang auf jeden Fall bis zur Vollladung durchlaufen kann. Allerspätestens ist bei der Anzeige „niedriger Batteriestand“ zu laden, denn darunter sollte der Status niemals sinken.

### **Rückführung der Bremsenergie**

„Fahren Sie mit Ihrem Scooter ein Gefälle hinunter, so kann der BECHLE Scooter bereits etwas, das die Automobilindustrie noch umzusetzen versucht“, sagt Friebel stolz. „Unser Scooter lädt bei der Bergabfahrt seine Batterien.“ Beim Auto nennt sich das Bremsenergie Rückführung und ist sehr komplex. Beim BECHLE Scooter wird diese Energie bereits serienmäßig genutzt. Es gibt systembedingt lediglich einen winzigen Nachteil, der jedoch nur in absoluten Ausnahmefällen eintritt: Sollte die erste Fahrt nach erfolgter Vollladung eine längere und steile Bergabfahrt sein, so muss man vor Fahrtbeginn die Verbraucher, beispielsweise die Lichtanlage, einige Zeit im Stand einschalten und die Geschwindigkeitsvorwahl auf rund 50 Prozent drosseln, um einen systembedingten Notstopp zu vermeiden. Friebel: „Diese Umstände kennt man aber üblicherweise, wenn man auf einer Anhöhe wohnt.“

### **Ladekennlinien beachten**

Empfohlen wird, dass zur Ladung ausschließlich mitgelieferte Ladegeräte verwendet werden oder ein für den jeweiligen Scooter freigegebenes Schnellladegerät. Fremdgeräte sind zu meiden, denn die spezifischen Eigenschaften – Ladekennlinien – müssen für die verwendeten Batterien in Charakteristik und Stärke passen. Fremdgeräte haben diese abgestimmten Kennlinien nicht und

#### Kontakt:

**p.co communications**  
Petra Reppert  
Potsdamer Str. 5  
80802 München  
Fon +49 89 990197-11  
Fax +49 89 990197-29  
[petra.reppert@p-co-com.de](mailto:petra.reppert@p-co-com.de)  
[www.pco-communications.de](http://www.pco-communications.de)

„kommunizieren“ entsprechend anders. Die Gefahr, die Batterie nachhaltig zu beschädigen, ist hoch: Die Verwendung eines Batterieladegerätes für Autos beispielsweise fügt der Scooterbatterie definitiv einen Schaden zu, der zum sofortigen Ausfall führen wird!

Eine grobe Faustregel für ein zügiges Standard-Ladegerät lautet: Batteriestärke\*0,125 (+10%/-25%). Die Kennlinie hat zudem einen maßgeblichen Einfluss auf die Wertigkeit der Ladung, denn sie ist verantwortlich, ob eine Vollladung tatsächlich erbracht oder lediglich das Signal der Vollladung angezeigt wurde (Statusanzeige am Fahrzeug oder Ladegerät über den Batteriezustand). Entscheidend ist also die Freigabe für die jeweilige Batterie. Zu diesem Zweck arbeiten die Hersteller von Batterie und Ladergerät eng zusammen und stimmen die Merkmale der Batterie mit der Leistung, Kennlinie und Spezifikation des möglichen Ladegerätes für Standard- oder Schnelllader ab.

### **Gut geladen ist Fahrspaß pur**

Bei regelmäßig ordnungsgemäß geladenen Batterien wird ein Scooter mit höchster Reichweite fehlerfrei und zuverlässig funktionieren. So hat das Batterieladeverhalten direkte Auswirkungen auf das Fahrvergnügen. BECHLE Scooter werden dabei von sehr präziser, zugleich robuster und hochleistungsfähiger Elektronik unterstützt. Ein Steuergerät (auch Controller genannt) managt die elektrischen Ströme. Friebel: „In unseren BECHLE Scootern kommen nur die neuesten Generationen, also fortschrittlichste Steuergeräte zum Einsatz. Die Wahrscheinlichkeit, dass diese Controller einen Fehler verursachen oder die Steuerung sogar ganz ausfällt, ist extrem gering. Denn nur so können Sie völlig beruhigt die nächste Fahrt antreten.“

Die Hauptaufgabe des Steuergeräts ist es, die elektrischen Ströme zum Motor zu überwachen und zu dosieren, damit dieser entsprechend den Scooter vorwärts bringt. Die Motoren der BECHLE Scooterfamilie sind vielen anderen überlegen, da sie allesamt über vier extragroße Pole (Bürsten) verfügen und jeder einzelne Motor innerhalb sehr enger Leistungstoleranzen (+/- 5%)

#### Kontakt:

**p.co communications**  
Petra Reppert  
Potsdamer Str. 5  
80802 München  
Fon +49 89 990197-11  
Fax +49 89 990197-29  
[petra.reppert@p-co-com.de](mailto:petra.reppert@p-co-com.de)  
[www.pco-communications.de](http://www.pco-communications.de)

hergestellt wurde. Friebel beschreibt das bildhaft anhand einer mechanischen Automatik-Uhr: „Wurde diese sehr präzise produziert, so wird sie nur minimal in der Zeit abweichen und stets gut ticken.“

### **Von „Null auf Hundert“**

Der Motor ist dem Steuergerät nachgelagert. Vor dem Controller hingegen sitzt die Beschleunigungswippe, die analog dem Gaspedal eines Autos die Regulierung der Fahrgeschwindigkeit ermöglicht. Das Potentiometer, über das eben diese Geschwindigkeit während der Fahrt geregelt wird, ist bei BECHLE Scootern hoch entwickelt und arbeitet exakt. Es reguliert kontaktfrei die Fahrgeschwindigkeit und gewährleistet deren einzigartig präzise Einhaltung bei extrem geringer Fehleranfälligkeit. Friebel ist zudem sicher, dass ein BECHLE Potentiometer niemals erneuert werden müsse und mit dieser Ausstattung ein holpriges Anfahren oder ruckeliges Dosieren der Geschwindigkeit definitiv der Vergangenheit angehöre. „Der Fahrspaß steigt und die Sicherheit auch.“

Zugleich hängt die Funktion all dieser professionellen Komponenten der BECHLE Scooter von den Batterien ab, welche die Energie liefern. Bei BECHLE sind es allesamt Bleiakkumulatoren der Konstruktion GEL oder AGM. Dabei sind GEL-Batterien meist minimal schwerer, aber stabiler in der Energieabgabe, also „die Robusteren“. Die AGM-Batterien sind wie alle DIETZ High-Line Batterien sehr stabil in der Energieabgabe, meist etwas leichter und kostengünstiger. Das Gewicht der Batterie beeinflusst zugleich die Reichweite des Scooters. Relevant ist die Systembalance aus dem Verhältnis von Fahrzeug- und Nutzergewicht zur Batteriestärke im Vergleich zur Reichweite. Bei dieser Gleichung ist eine sehr schwere Batterie, wie beispielsweise die 100 Ah GEL-Batterie einer 60 Ah GEL-Batterie unterlegen. Friebel erklärt: „Das Eigengewicht der Batterien ist zu hoch, um im Verhältnis Gewicht zu Reichweite die erhoffte Mehrreichweite zu realisieren. Knackpunkt ist hier die Anfahrhäufigkeit – also Beschleunigung aus dem Stand – die im Alltagsgebrauch sehr hoch ist. Daher sind die Batterien der Grundausstattung aller BECHLE Scooter dieser

#### Kontakt:

**p.co communications**  
Petra Reppert  
Potsdamer Str. 5  
80802 München  
Fon +49 89 990197-11  
Fax +49 89 990197-29  
[petra.reppert@p-co-com.de](mailto:petra.reppert@p-co-com.de)  
[www.pco-communications.de](http://www.pco-communications.de)

Verhältnismäßigkeit entsprechend perfekt ausgewählt. Dies sichert dem Fahrer einen technischen Vorsprung aus Reichweite, Ladedauer und Fahrvergnügen.“

## Kasten

### Die Batterie – das Herz des Scooters

#### Tipps und Tricks

Ein paar Informationen zur Pflege von Batterien in Scootern. Denn es gibt einen direkten Zusammenhang zwischen der Lebensdauer und Fehleranfälligkeit der Batterie und dem Zeitpunkt der Ladung und ob wir diese komplett durchführen:

- » Laden Sie frühzeitig und vollständig! Die Batterie sollte auf keinen Fall komplett entladen werden. Idealerweise fällt die Batterieleistung nie unter 20%.
- » Planen Sie die Ladevorgänge (Zeitaufwand) insbesondere bei häufiger Nutzung des Scooters: lieber früher komplett aufladen als später und nur „halbvoll“. Das nicht vollständige Aufladen reduziert die Lebensdauer der Batterie erheblich.
- » Nutzen Sie ausschließlich spezifizierte (freigegebene) Ladegeräte. Die Ladekennlinien müssen übereinstimmen, sonst kommuniziert das Ladegerät nicht richtig mit der Batterie. Das kann die Batterie schädigen oder sogar zu einem Totalausfall führen.
- » Verwenden Sie unter keinen Umständen ein Ladegerät für PKWs um Ihre Scooterbatterien zu laden.

Quelle: Dietz GmbH Reha-Produkte

Weitere Infos finden Sie unter [www.dietz-reha.de](http://www.dietz-reha.de).

9 488 Zeichen (nur Infokasten: 1 099 Zeichen)

Karlsbad-Ittersbach – Oktober 2013

#### Kontakt:

**p.co communications**  
Petra Reppert  
Potsdamer Str. 5  
80802 München  
Fon +49 89 990197-11  
Fax +49 89 990197-29  
[petra.reppert@p-co-com.de](mailto:petra.reppert@p-co-com.de)  
[www.pco-communications.de](http://www.pco-communications.de)

**Fotomaterial:**

(1) Christoph Friebe, Produktmanager Scooter bei DIETZ GmbH  
Reha-Produkte



(2) Scooter von DIETZ Reha-Produkte



Kontakt:

**p.co communications**  
Petra Reppert  
Potsdamer Str. 5  
80802 München  
Fon +49 89 990197-11  
Fax +49 89 990197-29  
[petra.reppert@p-co-com.de](mailto:petra.reppert@p-co-com.de)  
[www.pco-communications.de](http://www.pco-communications.de)

**Dietz GmbH Reha-Produkte**

Dietz Reha-Produkte ist renommierter Anbieter von klugen und technisch ausgefeilten Produkten rund um Rehabilitation und Pflege. Das Produktportfolio erstreckt sich von Rollstühlen, Rollatoren und anderen Gehhilfen, Beatmungshilfen, Produkten für Bad und WC bis hin zu leistungsfähigen Elektrofahrzeugen. Als mittelständisches Unternehmen setzt Dietz auf die Entwicklung neuartiger und qualitativ hochwertiger Produkte, die technisch und in Ausstattungsdetails viel mehr als eine Grundfunktionalität bieten. Die in Karlsbad-Ittersbach (Baden-Württemberg) ansässige und bis heute inhabergeführte Dietz GmbH erwirtschaftete selbst in den für die Branche schwierigen Jahren stets zweistellige Zuwachsraten. Weitere Infos unter [www.dietz-reha.de](http://www.dietz-reha.de).

Kontakt:

**p.co communications**  
Petra Reppert  
Potsdamer Str. 5  
80802 München  
Fon +49 89 990197-11  
Fax +49 89 990197-29  
[petra.reppert@p-co-com.de](mailto:petra.reppert@p-co-com.de)  
[www.pco-communications.de](http://www.pco-communications.de)