

## ► 11 Fragen rund um den eBike Akku



Der Akku ist die Energiequelle des Pedelecs. Er versorgt den Elektromotor mit elektrischer Leistung, die für die Unterstützung beim Fahren notwendig ist. Kein Wunder also, dass vor allem über den eBike-Akku häufig diskutiert und gefachsimpelt wird. Worin liegen die Unterschiede bei den Akkus? Wie weit reicht die Akku-Ladung? Was muss ich bei der Lagerung beachten? Thomas Raica, Leitung technische Kundenapplikation, informiert und gibt Tipps.



### 1 Was zeichnet Lithium-Ionen-Akkus aus?

*Raica:* Die Lithium-Ionen-Batterien gehören zu den modernsten und gängigsten Akkus für Pedelecs. Durch ihre hohe Energiedichte können sie mehr Energie bei relativ geringem Eigengewicht speichern. Bei sämtlichen Bosch eBike-Akkus, unseren PowerPacks, setzen wir auf die Lithium-Ionen-Technologie. Die Bosch Akkus zählen mit einem Gewicht von rund zweieinhalb Kilogramm zu den leichtesten am Markt, und sie verfügen über die höchste Energiedichte.

### 2 Welche Lebensdauer hat ein Akku?

*Raica:* Lithium-Ionen-Akkus sind nicht nur leicht, sondern bestechen auch durch eine hohe Lebensdauer. Die Bosch PowerPacks sind für viele Touren, Kilometer und Dienstjahre konzipiert. Das intelligente, elektronische Bosch Batterie-Management-System schützt Lithium-Ionen-Akkus vor zu hohen Temperaturen, Überlastung und Tiefentladung. Eine genaue Lebensdauer lässt sich allerdings nicht vorhersagen, diese ist vor allem abhängig von Art und Dauer der Beanspruchung.

### 3 Wie kann man die Lebensdauer beeinflussen?

*Raica:* Um einen Akku möglichst lange verwenden zu können, sollten eBike-Besitzer ein paar einfache Regeln rund um Schutz, Transport und korrekte Lagerung beachten. Dazu gehören etwa die Aufbewahrung in trockener Umgebung und der Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung bei einer Raumtemperatur von circa 15 bis 20 Grad Celsius. Der ideale Ladezustand eines Akkus liegt bei 30 bis 60 Prozent. Die Ladung sollte im Idealfall bei Zimmertemperatur erfolgen. Beim Transport ist es wichtig, den Akku stets vom eBike abzunehmen und ihn sicher im Auto zu verstauen.

#### **4 Wie lange ist die Ladezeit eines Akkus?**

*Raica:* Die Ladezeit ist abhängig von der Kapazität des Akkus: Mit dem Standard-Ladegerät benötigen der PowerPack 300 für die halbe Ladung circa eine Stunde, der PowerPack 400 etwa 1,5 Stunden und der PowerPack 500 rund zwei Stunden. Ein komplett leerer PowerPack 300 ist in nur 2,5 Stunden vollständig geladen. Ein PowerPack 400 benötigt dafür 3,5 Stunden, der PowerPack 500 4,5 Stunden.

#### **5 Wie weit reicht eine Akkuladung? Und wovon hängt die Reichweite des Akkus ab?**

*Raica:* Für viele eBiker sind das zentrale Fragen, auf die es allerdings keine allgemeingültigen Antworten gibt. Die Spannweite ist groß: Weniger als 20 bis zu deutlich über 100 Kilometer sind mit einer Akku-Ladung möglich. Einfluss auf die Reichweite haben viele unterschiedliche Faktoren: die Unterstützungsstufe, das Fahrverhalten, der Luftwiderstand, das Fahrergewicht, der Reifendruck und natürlich das Terrain. Wie ist die Bodenbeschaffenheit? Fahre ich auf einer asphaltierten Straße, einem Feldweg oder auf einem Trail im Wald? Beinhaltet meine Strecke Anstiege und Steigungen oder fahre ich ausschließlich in der Ebene? Dies alles beeinflusst die Akku-Reichweite. Wer eine Tour plant, für den lohnt sich ein Besuch auf [www.bosch-ebike.com](http://www.bosch-ebike.com). Dort haben wir einen „Reichweiten-Assistenten“ eingerichtet, der unterschiedliche Faktoren berücksichtigt und einen Anhaltspunkt gibt, wie viele Kilometer unter den angegebenen Bedingungen zurückgelegt werden können.

#### **6 Was sollte man im Winter beachten?**

*Raica:* Generell gilt: Kälte reduziert die Leistungsfähigkeit des Akkus. Im Winterbetrieb bei Temperaturen unter null Grad ist es daher ratsam, den bei Raumtemperatur geladenen und gelagerten Akku erst kurz vor Fahrtantritt in das eBike einzusetzen. Ist das eBike längere Zeit nicht in Gebrauch, wie beispielsweise im Winter, sollte der Akku trocken, kühl und mit 30 bis 60 Prozent der Ladekapazität gelagert werden.

#### **7 Was sollte man bei der Pflege beachten?**

*Raica:* Zum Schutz insbesondere der elektronischen Komponenten ist ein Hochdruckreiniger zur Reinigung ungeeignet. Wir empfehlen, den Akku mit einem feuchten Tuch abzuwischen. Der Einsatz von scharfen Reinigungsmitteln, die zur Veränderung der Oberfläche führen können, ist zu vermeiden. Vor der Reinigung des eBikes sollte stets der Akku abgenommen werden. Auch die Steckerpole des eBikes gehören gelegentlich gesäubert und leicht gefettet.

#### **8 Wie lädt man richtig?**

*Raica:* Die PowerPacks mit Lithium-Ionen-Zellen können unabhängig von ihrem Ladezustand beliebig kurz geladen werden. Das integrierte Batterie-Management-System im PowerPack in Verbindung mit einem Bosch-Ladegerät schützt den Akku vor Überlastung beim Laden. Unterbrechungen des Ladevorgangs schaden den Akkus nicht. Ein wichtiger Hinweis: eBike-Akkus dürfen ausschließlich mit dem dazugehörigen Ladegerät aufgeladen werden, da andernfalls ein irreparabler Schaden entstehen kann und jegliche Gewährleistung oder Garantieansprüche erlöschen können.

#### **9 Wie oft kann ein Akku geladen werden?**

*Raica:* Selbst nach 500 Vollladungen verfügt der Akku über eine hohe Kapazität. Anschließend sind noch 60 bis 70 Prozent der ursprünglichen Akku-Kapazität verfügbar. Bei einem Test des ADAC im Herbst 2015 konnte ein eBike-Akku von Bosch sogar 1.515-mal vollständig ent- und wieder aufgeladen werden, ehe er nur noch 30 Prozent seiner ursprünglichen Kapazität besaß und damit kaum mehr zu gebrauchen war. Das bedeutet, dass der Akku umgerechnet für bis zu 57.000 Kilometer ausgereicht hätte – also für eine Strecke, die eineinhalbmal um die Erde reicht.

## **10 Wo kann man den Akku reparieren lassen?**

*Raica:* Hochwertige Lithium-Ionen-Akkus wie die Bosch PowerPacks sind komplexe, fein abgestimmte Systeme, deren Reparatur besondere Fachkenntnis und aufwendige Fertigungseinrichtungen erfordern. Ein defekter Akku muss deshalb in fast jedem Fall ausgetauscht werden. Wir empfehlen folgende Vorgehensweise: Zunächst sollte beim Händler festgestellt werden, ob der Akku tatsächlich defekt ist, beispielsweise ein Fehler in der Elektronik vorliegt. Dank Batterie-Management-System und Diagnosetool ist dies für den Händler möglich. Ist der Akku defekt, wird er unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften entsorgt.

## **11 Wie werden die Akkus entsorgt?**

*Raica:* Um eine umweltgerechte und kostenlose Entsorgung eines Bosch PowerPacks kümmert sich der Fachhandel. Diese wird über das „Gemeinsame Rücknahmesystem Batterien“ abgewickelt. So gelangen wertvolle Stoffe zurück in den Rohstoffkreislauf und unsere Ressourcen werden geschont.

### ***Über Thomas Raica***

*Der 50-Jährige Maschinenbauingenieur arbeitet seit 24 Jahren bei Bosch. Als Leiter der Abteilung technische Kundenapplikation bei Bosch eBike Systems ist Raica unter anderem zuständig für die Betreuung von Fahrradherstellern und die Zusammenarbeit mit Kunden im Bereich Entwicklung. Als Ausgleich zu seinem innovativen Berufsumfeld beschäftigt sich der zweifache Vater nach der Arbeit gerne mit Oldtimern. Außerdem schwingt sich Raica in seiner Freizeit mit Freude aufs Mountainbike oder geht schwimmen.*