

Wissenswertes zu Ihrem Akku

Mit zunehmender Anzahl von E-Bikes auf unseren Straßen mehren sich Fragen zur richtigen Pflege des **teuersten Einzelteils eines E-Bikes**. Hier ein kleiner Ratgeber:



Welche Faktoren haben Einfluß auf die Reichweite?

1. Kapazität

Aus der Kapazität eines Akkus ergibt sich die maximal mögliche Reichweite. Es ist wie bei einem Kraftstofftank im Auto. Je größer er ist, desto länger kann man fahren. Angegeben wird die Kapazität in Watt-Stunden (Wh). Übliche Größen sind 300, 400 oder 500Wh.

Bei 500Wh ist eine Reichweite auf ebener Strecke von ca. 100km zu erwarten. Bei 400Wh sind dies ca. 80km und bei 300Wh ca. 60km.



In den Bergen wie bei uns in Bad Feilnbach sollte die Kapazität mindestens 500Wh betragen.

2. Gewicht

Das Gewicht des Fahrers hat eine große Auswirkung auf die Reichweite. Dies gilt besonders in den Bergen. Pro 10kg mehr an Gewicht sind ca. 5-10km weniger Reichweite zu erwarten.



Sollten Sie zu Zweit mit dem E-Bike unterwegs sein und wiegen Sie unterschiedlich, dann achten Sie beim Kauf auf gleiche Akku Hersteller, Bauform und Kapazität. So können Sie bei Bedarf die Akkus tauschen, um gleiche Reichweiten zu erreichen.

3. Unterstützungsstufe

Je höher die Unterstützungsstufe, desto kleiner die Reichweite.



Fahren Sie mit der kleinsten nötigen Stufe und vermeiden Sie, dauerhaft auf der Turbo Stufe zu verbleiben.

4. Topologie/Gelände

Die Reichweite auf flachem Gelände ist erheblich größer als auf hügeligen Strecken. Kommen Sie in der Ebene auf 100km, so ist in den Bergen nur noch mit 30 bis 50km zu rechnen.

5. Pedalfrequenz

Da der Motor bei den bei uns angebotenen E-Bikes als Mittelmotor verbaut wird (Bosch, Shimano), ist die Kurbel mit den Pedalen in einem festen Übertragungsverhältnis mit dem Motor verbunden. Kurz gesagt, wird langsam gekurbelt, dreht der Motor langsam und umgekehrt. Da der Motor bei höheren Umdrehungen einen besseren Wirkungsgrad besitzt, sollte die Trittfrequenz bei ca. 60 liegen.



Zählen Sie die Sekunden mit. Pro Sekunden sollten sich das Pedal einmal um die eigene Achse gedreht haben. Die Reichweite kann bis zu 5% größer sein.

6. Temperatur

Fahren in der kalten Jahreszeit hat einen Einfluss auf die Reichweite. Bei Temperaturen unter 10 Grad Celsius bricht die Reichweite ein. Das Fahren bei niedrigen Temperaturen ist weniger kritisch, da sich die Akkuzellen während der Fahrt selbst ein wenig erwärmen.

Der Akku sollte sich **nicht über 40 Grad Celsius erwärmen**. Hohe Temperaturen haben einen nennenswerten negativen Einfluss auf die Lebenszeit des Akkus.



Vor einer Fahrt im Winter den Akku im Wohnzimmer lagern und im Sommer nicht im verschlossenen Auto liegen lassen.

7. Wegbeschaffenheit

Asphaltierte Straßen erlauben eine wesentlich größere Reichweite als Forst- oder Kieswege.

8. Reifendruck

Ein zu kleiner Reifendruck verkürzt die Reichweite.



Achten Sie vor der Fahrt auf den richtigen Reifendruck. Sollte Ihre Luftpumpe keinen Druckmesser besitzen, legen Sie sich einen solchen zu. Wir haben gute Erfahrungen mit dem Schwalbe Airmax Pro (ca. 10-12 Euro) gemacht. Auf den meisten Reifen ist der maximale Reifendruck eingepreßt. Ein Trekking Reifen wird mit ca. 3-4 bar gefahren, ein MTB Reifen mit ca. 2,5-3,5 bar.

9. Reifenprofil

Grobstolliges Reifenprofil verkürzt die Reichweite gegenüber einem glatten Profil. Wird nur auf Asphalt gefahren, empfiehlt sich ein Reifen mit Straßenprofil, wie z.B. Schwalbe Marathon Plus.



Wer eine Tour plant, für den lohnt sich ein Besuch auf www.bosch-ebike.com. Dort hat Bosch einen „[Reichweiten-Assistenten](#)“ eingerichtet, der unterschiedliche Faktoren berücksichtigt und einen Anhaltspunkt gibt, wie viele Kilometer unter den angegebenen Bedingungen zurückgelegt werden können.

Lebenszeit und Laden

Die Lebenszeit eines Akkus hängt maßgeblich von der Anzahl der Ladezyklen ab. Ein Ladezyklus bedeutet einen kompletten Ladevorgang von 0% (theoretisch) bis 100%. Zwei Ladevorgänge von jeweils 50% auf 100% zählen als ein Ladezyklus.

Auch der Alterungsprozeß nagt an der Kapazität des Akkus. Als Faustregel gilt, daß Lithium-Ionen-Akkus pro Jahr ca. 2%-3% an Kapazität verlieren können.

Nachdem uns die Wissenschaft über lange Zeit den sogenannten "Memory-Effekt" eingetrichtert hat, spielt diese bei heutigen Akkus und Ladekonzepten keine Rolle mehr. Das bedeutet, ein Akku muß nicht "leer gefahren" werden, bevor er wieder aufgeladen werden darf.

Im Gegenteil ist es sogar von Vorteil, den Akku nicht leer zu fahren, sondern schon davor wieder aufzuladen.

Weil Lithium-Akkus empfindlich auf Überladung und Tiefentladung reagieren, ist eine Elektronik in den Akku-Pack eingebaut, die sie vor zu hoher und zu tiefer Ladung schützen.

Bei einem Test des ADAC im Herbst 2015 konnte ein eBike-Akku von Bosch sogar 1515-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.

Interessant zu wissen: Ein Akku ist nicht kaputt, wenn die ursprüngliche Kapazität nicht mehr erreicht wird. Er muss somit nicht sofort entsorgt werden. Reicht die Restkapazität für die tägliche Fahrt noch aus, kann der Akku auch weiterhin seinen Dienst leisten.

Lagerung / Winterpause:

Ein Akku sollte trocken und bei Kellertemperaturen gelagert werden. Vor der Winterpause sollte der Akku auf ca. 30-60% Ladung bei Raumtemperatur aufgeladen werden. Er sollte nicht leer, aber auch nicht voll sein. Zwischen 30% und 60% Ladung ist ideal. Während der Winterpause sollte der Akku nicht ständig an das Ladegerät angeschlossen bleiben.

Niedrigere Temperaturen während des Betriebs (Ladung oder Entladung) sind schädlich für den Akku, nicht jedoch während der Lagerung.

Entsorgung / Reparatur:

Zu guter Letzt: Versuchen Sie bitte nie, einen defekten Akku zu öffnen. Auch beschädigte Akkus sollten schnellstmöglich entsorgt werden. Die Inhaltstoffe des Akkus sind brennbar und extrem gesundheitsschädlich! Nehmen Sie in diesen Fällen Kontakt mit uns auf.

Austausch:

Ein neuer Original Akku kostet zwischen 600 und 1000 €, je nach Kapazität und Hersteller. Es gibt inzwischen Anbieter, die einen Akku Zellwechsel anbieten und neue, hochwertige Akkuzellen namhafter Hersteller (Samsung, Panasonic) verbauen. Wir arbeiten seit einigen Jahren mit unserem Partner zusammen und haben gute Erfahrungen gemacht.

Ein Zellwechsel hat zwei Vorteile. Zum einen erlaubt er, Zellen mit höherer Kapazität zu verbauen, zum anderen kostet ein Zellwechsel nur ca. die Hälfte eines neuen Akkus.

Sprechen Sie uns an. Ihr Radsport Antretter Team

© 2018 Radsport Antretter