



Welcome to the machine

FAQ's – Häufig gestellte Fragen zum Elektrofahrrad

Wie ist das Gefühl Pedelec oder E-Bike zu fahren ?

Pedelec fahren ist wie Fahren mit eingebautem Rückenwind. Schon kurz nach dem Anfahren „schiebt“ Sie eine unsichtbare Kraft, je nach Modus, mehr oder minder kräftig an. Ein absolut neues und einzigartiges Fahrgefühl! Probieren Sie's!

Elektrofahrräder und Klimaschutz ?

Lassen Sie einfach mal das Auto zu Hause stehen und fahren Sie mit einem Elektrofahrrad zur Arbeit, zum Einkaufen, zum Sport oder einfach zu Freunden und Verwandten. Das senkt den CO₂-Ausstoß des Verkehrs, schont also die Umwelt, spart Kosten, macht Spaß und hält fit.

Schont ein Elektro-Fahrrad die Gelenke ?

Rücken-, Knieprobleme, etc.? Früher bedeutete dies das Aus fürs Fahrradfahren. Nicht so für Elektro-Fahrradfahrer. Denn sie können ihre Gelenk- und Kreislaufbelastung optimal dosieren, ohne auf den Fahrspaß zu verzichten.

Welche Akkus verwendet **SACHS-Bikes** ?

In der Vergangenheit wurden von einigen Herstellern Blei-Akkus (wie heutige Autobatterien) und Nickel-Cadmium-Akkus eingesetzt. Diese Akkutypen haben ein deutlich höheres Gewicht pro Energieeinheit als moderne Akkus. Sie sind aufgrund ihres Schwermetallgehaltes auch nicht umweltfreundlich. Nickel-Cadmium-Akkus sind aufgrund des Cadmium-Gehalts in der EU in Zukunft für die meisten Anwendungen weitgehend verboten. Vor einigen Jahren wurden Nickel-Metallhydrid-Akkus eingeführt, die z.T. noch immer von einigen Herstellern verwendet werden. Diese Akkus enthalten etwas mehr Energie als NiCd-Akkus und sie sind etwas umweltfreundlicher. Sie werden jedoch mittlerweile nur noch selten verwendet, da sie eine relativ geringe Energiedichte und nach wie vor einen Memory-Effekt aufweisen.

Die modernste Akkutechnologie besitzen Akkus auf Lithium-Basis. Lithium-Ionen-Akkus von **SACHS Bikes** haben den höchsten Energieinhalt bezogen auf das Gewicht - bei gleicher Kapazität beträgt das Gewicht etwa ein Fünftel des Gewichtes eines Bleigel-Akkus und etwa die Hälfte von NiCd- oder NiMH-Akkus. Außerdem gibt es bei diesen Typen keinen Memory-Effekt, der bei NiCd- und - etwas verringert bei NiMH-Akkus - dazu führt, dass sich die Kapazität des Akkus verringert, wenn er nicht regelmäßig komplett entladen wird.

Ein 36V Lithium-Ionen-Akku von **SACHS Bikes** mit einem Gewicht von rund 3 Kilogramm enthält fast 0,4 Kilowattstunden Energie. Er reicht aus für eine Fahrstrecke von bis zu 100 Kilometern. Die Kapazität eines Akkus berechnet sich immer aus Volt (V) x Amperestunde (Ah). Ein 36V Akku mit 10 Ah hat demnach 360 Wattstunden. Lassen Sie sich also nicht täuschen: Ein 24V Akku mit 10 Ah hat nur 240 Wattstunden und damit ein Drittel (!) weniger Kapazität und Reichweite !

Akkus auf Basis der Lithium-Technologie müssen beim Laden und Entladen bestimmte Grenzen einhalten. Zu diesem Zweck enthalten diese Akkus eine entsprechende Elektronik und Absicherung.

Lithium-Akkus dürfen nicht tiefentladen werden. Im Betrieb sorgt die Elektronik dafür, dass dies nicht passiert. Werden sie länger gelagert, müssen sie jedoch alle 3 bis 6 Monate nachgeladen werden, um eine Tiefentladung zu vermeiden.

Welche Motoren werden eingesetzt?

Grundsätzlich unterscheidet man zwischen Radnaben-Motoren (in eine Felge eingespeicherter Motor) und sonstigen Antrieben, die über ein Getriebe, eine Kette oder einen Zahnriemen die Kraft auf das Rad übertragen (z.B. Getriebemotor an der Pedalwelle).

Gegenüber anderen Antriebsarten hat der Radnabenmotor von [SACHS-Bikes](#) signifikante Vorteile:

- Beste Ausnutzung der Batterieenergie

Die Umsetzung der elektrischen in mechanische Energie erfolgt im Rad selbst. Es gibt keinen kürzeren Weg der Kraftübertragung als die vom Elektromotor über den Reifen auf die Straße.

Es gibt daher auch keine Leistungsverluste in mechanischen Übertragungselementen (Kettenräder, Kette, Schaltnabe).

- Höhere Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Antriebskomponenten

Die beiden Antriebsquellen Fahrer und Motor wirken auf verschiedenen Wegen: Die Antriebsleistung des Fahrers wirkt über die Kette auf das Hinterrad. Die Antriebsleistung des Motors wirkt auf das Vorderrad. Bei diesem „Allradantrieb“ entsteht keine zusätzliche Belastung der Antriebssteile Kette, Kettenräder, Schaltnabe und Reifen sondern eine ausgeglichene Lastverteilung.

Bei jedem Elektroantrieb, der auf die Pedale oder die Kette wirkt, muss die gesamte Antriebsleistung (Fahrer + Motor) zum Hinterrad und auf die Straße übertragen werden. Die Folge ist erhöhter Verschleiß von Kette, Kettenrädern, Lagern und Schaltung. Das Ergebnis sind häufigerer Ausfall und kürzere Lebensdauer bei eigentlich gleich guten Fahrradteilen. Alternativ müssten diese Komponenten so ausgelegt werden, dass sie der ständig höheren Belastung gewachsen sind.

- Angenehmes Fahrverhalten, Schiebehilfe

Beim Motoreinbau in das Vorderrad führt der „Allradantrieb“ außerdem zu einem angenehmen Fahrgefühl. Insbesondere bei schwer beladenen Fahrrädern zieht das angetriebene Vorderrad nach vorne in Lenkrichtung und stabilisiert dadurch das Fahrzeug.

Die Anfahrhilfe über das Vorderrad erleichtert das Anfahren erheblich, insbesondere bei einem schwer beladenen Fahrrad und bei ansteigender Straße.

Wenn auf sehr steilen Wegstrecken, auf Rampen oder beim Manövrieren auf verwinkelten Wegstrecken das Fahrrad geschoben werden muss, kann durch kontrollierten Einsatz des

Motors die Führung des Fahrrades erheblich erleichtert und viel Kraft gespart werden. Das Fahrrad bewegt sich von alleine vorwärts und muss nur gelenkt werden.

Welche Sensorik verwendet SACHS-Bikes ?

SACHS-Bikes verwendet bei allen Modellen eine Drehmomentsensorik welche die Kraft auf den Pedalen misst und dementsprechend auf den Fahrer reagiert (Ausnahme Faltrad „Kobold“, hier kommt ein optischer Sensor zum Einsatz).

Welche Schaltungen werden eingesetzt ?

Wir verwenden hochwertige Shimano oder SRAM Naben- und Kettenschaltungen. Bei vielen Rädern auch mit Rücktrittbremse.

Was sagt der Gesetzgeber ?

Elektrofahrrad ist nicht gleich Elektrofahrzeug - vielmehr werden Elektrofahrzeuge weltweit in zwei Hauptgruppen unterteilt: Pedelecs (z.B. die „Elo-Bikes - Serie“) und E-Bikes (z.B. die „Electra - Serie“). Diese sehen sich zwar oft sehr ähnlich, sind aber zwei unterschiedliche Fahrzeugkonzepte: Pedelecs stellen die Muskelkraft in den Vordergrund. E-Bikes ersetzen sie teilweise oder ganz.

Merkmale E-Bike:

- fahrbar als reines Fahrrad, im Mischbetrieb, oder mit reinem Motorantrieb
- max. Geschwindigkeit 20 km/h über den Drehgriff, Tretunterstützung je nach Modell bis weit über 30 km/h
- Anfahr-/Schiebehilfe über Drehgriff
- Mofaprüfbescheinigung vorgeschrieben (falls nach dem 01.04.1965 geboren)
- Versicherungspflicht
- keine Helmpflicht

Merkmale Pedelec:

- normales Fahrrad mit Tretunterstützung
- fahrbar als reines Fahrrad oder im Mischbetrieb
- Unterstützung bis max. 25 km/h, danach schaltet der Motor ab
- Anfahr-/Schiebehilfe bis 6 km/h bei vielen Modellen serienmäßig
- keine Führerscheinplicht
- keine Versicherungspflicht
- keine Helmpflicht