

Hinsichtlich der Ergonomie (Sitzposition, Lenkerbauart, Sattel, Rahmenbauform, usw.) gelten die gleichen Grundlagen wie für ein konventionelles Fahrrad. Probefahren können Sie auch, in dem sie sich ein Rad leihen.

**Garantien & Ersatzteile** Beachten Sie Garantieleistungen für Pedelec und Akku. Ein hochwertiges E-Bike bietet eine längere Garantie, als die gesetzlich vorgeschriebenen 2 Jahre, von denen der Akku als Verschleißteil meistens ausgenommen ist. Fragen Sie nach, wie lange die Ersatzteilversorgung für den betreffenden Akku gewährleistet ist.

**Reichweite** Die Batterien lassen sich meistens abnehmen und zu Hause an der Steckdose laden. Manche Räder verfügen auch über Bremskraftrückgewinnung und können bei Fahrten bergab die Energie in Strom für den Akku umwandeln. Umweltbewusste Radfahrer sollten auf Strom aus erneuerbaren Energien setzen. Meist lassen sich mit der Tretkraftunterstützung Entfernungen zwischen 40 und 80 Kilometern zurücklegen. Die Reichweite ist auch abhängig von Gelände, Wind und der eingestellten Motorkraft, mit der sich der Fahrer unterstützen lässt.



### **Kennzeichen & Versicherung**

E-Bike und S-Pedelec müssen zusätzlich versichert und mit einem Kennzeichen versehen sein. Wem es trotz Motorunterstützung immer noch nicht flott genug geht, sollte auf keinen Fall am Motor rumbasteln, warnen Experten: Änderungen an den Fahrzeugen können zum Wegfall des Versicherungsschutzes führen. Das Fahren ohne Versicherungsschutz stellt eine strafbare Handlung dar.

**Promillegrenzen** Die rechtliche Einordnung als Fahrrad oder Kraftfahrzeug hat Auswirkung auf die Promillegrenzen einer alkoholbedingten absoluten Fahruntüchtigkeit. Während diese bei Radfahrern bei 1,6 Promille liegt, ist eine absolute Fahruntüchtigkeit eines Kraftfahrzeugführers bereits bei 1,1 Promille gegeben.

**Bußgelder** Nur Fahrern von Pedelecs kommen die geringeren Bußgeldsätze für Radfahrer zugute. Ein Beispiel:

Verbotenes mobiles Telefonieren kostet sie 25 Euro, auf dem S-Pedelec und E-Bike schon 40 Euro.

**Helmpflicht** Eine Helmpflicht für alle Arten von Elektro-rädern gibt es (noch) nicht. Alle Experten – und dazu zählen die Radsportler ebenso wie die Unfallsachbearbeiter der Polizei – empfehlen dringend das Tragen eines Helms. Das gilt für Vielfahrer, weil sie damit mehr Gefahren ausgesetzt sind. Aber auch für jene, die ihr Elektrofahrrad nur selten nutzen, denn die sind oft unsicherer unterwegs.

**Licht** Die Beleuchtungsanlage muss laut StVZO von einem Dynamo betrieben werden. Bei einigen Elektrofahrrad-Marken wird die Beleuchtung über den Akku betrieben. Laut StVZO ist das nicht zulässig. Spannend auch: Die jüngste Generation der Frontscheinwerfer sorgt mit Tagfahrlicht für maximale Sichtbarkeit. Das Ganze erfolgt zudem automatisch: Bei Tage leuchten bis zu sechs kleine LEDs, abends schaltet sich die Haupt-LED hinzu und strahlt mit bis zu 60 Lux. Gespeist wird die Lichtanlage von einem Naben-dynamo.

**Eigenbau** E-Bikes und S-Pedelecs müssen eine EU-Typenprüfung abgelegt haben – diese wird vom Hersteller durchgeführt. Beachten Sie beim Eigenbau: Hier sind Sie alleine in der Pflicht! Bei illegalem Betrieb zahlt keine Versicherung!

**Versicherung** Was noch interessant ist: Ein Fahrrad mit elektrischem Hilfsmotor ist nicht generell in Versicherungsformularen (für die private Haftpflichtversicherung) erwähnt. Dort steht entweder „Fahrrad“ oder „Mofa“. Will jedoch ein Elektroradler ebenfalls gegen selbst verschuldete Schäden versichert sein, gilt es, vor dem Kauf dies an dieser Stelle abzuklären. Des Weiteren ist bei hochwertigen Elektrofahrrädern eine spezielle Diebstahlversicherung ratsam. Auch hierzu gehört ein Passus in den Vertrag zur Hausratversicherung. Daneben müssen E-Bikes und S-Pedelecs wie Mopeds mit einem Versicherungskennzeichen (gibt's bei jeder Agentur) versichert werden, wofür jährlich 50 bis 100 Euro anfallen.

**Radweg oder Straße** Radwege innerhalb geschlossener Ortschaften zu befahren, ist mit einem E-Bike nicht erlaubt, mit dem Pedelec aber schon. E-Biker dürfen allerdings im Stadtbereich und außerhalb geschlossener Ort-

schaften solche Radwege benutzen, die ausdrücklich für Mofas freigegeben sind. Ob dies auch für S-Pedelecs gilt, ist derzeit noch umstritten, da diese bauartbedingt eine höhere Geschwindigkeit als 25 km/h erreichen können und damit nicht als Mofa gelten.

**Gewicht** Die aktuellen Elektrofahrräder wiegen etwa 25 Kilogramm, besonders teure sind leichter, manche sind deutlich schwerer. Das Gewicht spielt beispielsweise eine Rolle, wenn man das Rad in einer Tiefgarage lagern möchte und es deshalb heraufgeschoben werden muss. Für solche Fälle gibt es Schiebehilfen.

**Diebstahlschutz** Elektrofahrräder sind teuer. Deshalb sollte man am Diebstahlschutz nicht sparen. Gute Schlösser kosten ab 30 Euro aufwärts.

**Fahrradträger** Gängige Elektroräder wiegen inklusive Akkus 20 bis 30 Kilo und damit bis zum Doppelten eines normalen Trekking-Modells. Zudem sind Rahmen und Anbauteile in der Regel massiver und sperriger. So ergeben sich zwei limitierende Faktoren für Trägersysteme, die gerne übersehen werden: das zulässige Gesamtgewicht und zu knapp dimensionierte Halterungen und Standschienen. Tipp: Wer die Akkus beim Transport entnimmt, kann einige Kilos sparen. Ferner gilt es, auf die zulässige Stützlast des Autos zu achten. Fahrradträger für die Dach- oder Heckklappen-Montage können schon aus Gründen der Beladungs-Ergonomie nicht empfohlen werden. Als optimal haben sich Varianten für die Montage auf der Anhängerkupplung erwiesen. In jedem Fall sollte das Trägersystem einen guten Diebstahlschutz aufweisen. Für einen guten Wetterschutz empfehlen Experten eine Kunststoffhülle – insbesondere, wenn die Akkus ausgebaut werden und die Kontakte offen liegen.

**Vor dem Winterschlaf** Elektrofahrräder verbringen frisch geputzt und leicht eingölt den Winterschlaf bei korrekter Lagerung getrennt vom Akku. Das Rad darf in der Garage überwintern, der Akku gehört in die warme Wohnung.

**Nach dem Winterschlaf** Vor dem ersten Einsatz sollte man die Kontaktstellen am Akku prüfen und reinigen. Und der Akku sollte vor der ersten Fahrt wieder vollständig geladen, der Reifenluftdruck geprüft und die Kette geölt

werden. Bei Modellen mit vom herkömmlichen Fahrrad abweichender Antriebsarchitektur (zum Beispiel Mittelmotor mit Extraritzeln) ist der Pflegeaufwand dementsprechend höher und sollte im Idealfall vom Fachgeschäft vorgenommen werden. Selbiges trifft bei gefederten Modellen auch auf die Prüfung der Einstellung des Fahrwerks zu. Weiterhin empfiehlt sich, die Hersteller zu kontaktieren, ob es eventuell ein Software-Update gibt. Schlussendlich noch ein wichtiger Tipp für Nutzer von S-Pedelecs: Das Reifenprofil muss mindestens einen Millimeter Tiefe aufweisen!

**Bremsen** Unbedingt muss vor Wiederinbetriebnahme des Rads die Bremsanlage geprüft werden – im Zweifelsfall sollte der Fachmann einen Blick drauf werfen. Alle hochwertigen Felgen haben einen integrierten Verschleißindikator. Werden die Bremsen vernachlässigt, droht akute Sturzgefahr. Wem das alles selbst zu viel Arbeit ist, der bringt sein Rad einfach zum nächsten Fachhändler. Etwa 40 Euro sind der gängige Preis für diesen Service.



Herausgeber:  
Technische Werke Osning GmbH  
Geschäftsbereich Handel & Vertrieb  
Gartnischer Weg 127 · 33790 Halle Westfalen

Redaktion:  
KonText-Kontor GmbH · Redaktion  
Albert-Schweitzer-Str. 3 · 3790 Halle Westfalen

Stand aller Angaben: 03/2012

## Haller radeln gut mit **STROM**



# Viel Spaß mit dem Elektro-Fahrrad

Kleines Kompendium für Aufsteiger & Umsteiger

**Elektrofahrräder sprechen längst nicht nur ältere Menschen an. Auch jüngere und technikbegeisterte Radfahrer lassen sich von ihnen faszinieren. Trainierten Fahrern helfen Elektrofahrräder, in kurzer Zeit große Distanzen zurückzulegen. Untrainierte Fahrer bringen sie mit geringem Kräfteinsatz zum Ziel. Da der Kauf und der Unterhalt eines E-Rads recht teuer sind, sind einige Punkte wichtig.**

## Elektrofahrräder: Was Käufer beachten sollten



**Definition Pedelec:** Ein Pedal Electric Cycle ist laut Gesetz ein Fahrrad mit Trethilfe durch einen Elektro-Hilfsmotor. Der Elektromotor unterstützt die Tretkraft des Fahrers bis zu einer Geschwindigkeit von 25 km/h. In Deutschland gilt ein Pedelec rechtlich als Fahrrad, ist also nicht zulassungspflichtig. Ein Führerschein ist nicht erforderlich. Ein Sensor an der Tretkurbel macht ein Elektrofahrrad zum Pedelec. Nur wenn der Sensor von der sich drehenden Tretkurbel ein Signal erhält, schaltet die Steuerung den Elektroantrieb ein. **Pedelects mit Schiebehilfe bis zu 6 km/h:** Die Schiebehilfe ist in der EG-Normung bisher nicht vorgesehen. In jedem EG-Land wird diese anders gehandhabt: Fahrer, die ab dem 1. April 1965 geboren wurden, benötigen zumindest eine Mofa-Prüfbescheinigung. **Speed Pedelec:** mit einer Motorunterstützung bis 45 km/h, gilt juristisch als Kleinkraftrad, erfordert eine Mofa-Prüfbescheinigung und ein Versicherungskennzeichen. Keine Helmpflicht. **Ein E-Bike:** ist ein Fahrrad mit einem unabhängigen Antrieb, welches auch ohne Tretkraft des Fahrers durch einen Elektromotor angetrieben wird. Über einen Gasgriff kann die Geschwindigkeit eingestellt werden. Juristisch gilt ein E-Bike nicht mehr als Fahrrad, sondern als Kleinkraftrad. Deshalb besteht Zulassungs-, Versicherungs-, Führerschein- und Helmpflicht.

**Rechtsgrundlage** Gesetzlich geregelt ist der Pedelec-Status in der EU-Richtlinie 2002/24/EG, 18. März 2002. Auszug: Artikel 1:(1) Diese Richtlinie gilt für alle zur Teilnahme am Straßenverkehr bestimmten zweirädrigen oder dreirädrigen Kraftfahrzeuge mit oder ohne Doppelrad sowie deren Bauteile oder selbständige technische Einheiten. Diese Richtlinie gilt nicht für die nachstehend genannten Fahrzeuge: a) Fahrzeuge mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von bis zu 6 km/h; h) Fahrräder mit Trethilfe, die mit einem elektromotorischen Hilfsantrieb mit einer maximalen Nenndauerleistung von 0,25 kW ausgestattet sind, dessen Unterstützung sich mit zunehmender Fahrzeuggeschwindigkeit progressiv verringert und beim Erreichen einer Geschwindigkeit von 25 km/h oder früher, wenn der Fahrer im Treten einhält, unterbrochen wird und auch nicht für deren Bauteile und technische Einheiten, sofern diese nicht zum Einbau in Kraftfahrzeuge im Sinne dieser Richtlinie bestimmt sind.

**Fahrrad oder Mofa?** Pedelects unterstützen den Fahrer nur, solange dieser in die Pedale tritt. Beträgt die abgegebene Leistung dieser Trethilfe nicht mehr als 250 Watt und endet die Unterstützung bei maximal 25 km/h oder wenn der Fahrer mit dem Treten einhält, so bleibt dem Fahrer der Status des Fahrrades erhalten. Schnelle Pedelects (sog. S-Pedelects), die diese Grenzwerte überschreiten und nicht schneller als 45 km/h sind, müssen entsprechend der europäischen Richtlinien eine Typenprüfung aufweisen. Im Gegensatz zu Pedelects besitzen E-Bikes einen tretunabhängigen Antrieb. Sie gelten als Leichtmofa, wenn sie unter anderem nicht mehr als 500 Watt Leistung bereitstellen und eine Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 20 km/h erreichen und bedürfen einer Betriebs-erlaubnis.

**Antriebskonzepte** Es sind drei verschiedene Antriebskonzepte möglich: Frontmotor, Mittelmotor oder Heckmotor. Der Frontmotor befindet sich in der Vorderradnabe. Hierbei ist zu beachten, dass das Fahrrad zum Beispiel auf sandigem oder glattem Untergrund oder in Kurven leichter durchdrehen kann. Beim Mittelmotorprinzip ist der Antrieb oft inklusive Akku in der Mitte des Rades über dem Tretlager angebracht und treibt das Hinterrad über eine Kette an. Dies ermöglicht eine optimale Gewichtsverteilung. Gängige Fahrradschaltungen und ein Nabendynamo

lassen sich einbauen, doch auf eine Rücktrittsbremse muss verzichtet werden. Beim Heckantrieb ist der Elektromotor in der Hinterradnabe untergebracht.

**Akku** Als Energiequelle kommen neben Nickel-Cadmium- und Nickel-Metallhydrid-Akkus am häufigsten Lithium-Ionen-Akkus zum Einsatz. Sie überstehen in der Regel auch wochenlange Radelpausen unbeschadet und lassen sich schnell laden. Die Akkus können an verschiedenen Stellen am oder im Rahmen oder an Komponenten angebracht werden. Üblich ist zum Beispiel die Befestigung unter dem Gepäckträger, in Gepäcktaschen oder zwischen Hinterrad und Sattelrohr. Hochwertige Akkus halten zwischen drei und fünf Jahren, das entspricht circa 1.000 Ladezyklen. Nach 300 bis 500 Ladezyklen nimmt die Kapazität jedoch stetig ab. Ein zusätzlicher Akku beziehungsweise ein Ersatzakku kostet zwischen 350 Euro und 1.000 Euro.

**Fahrerlaubnis & Prüfbescheinigung** E-Bikes und S-Pedelects sind aufgrund ihrer Antriebe nicht mehr als Fahrräder zu qualifizieren. Das Führen des E-Bikes setzt mindestens eine Mofa-Prüfbescheinigung voraus. Personen, die vor dem 01. April 1965 geboren wurden, benötigen lediglich einen Personalausweis. Wer ohne entsprechende Bescheinigung fährt, begeht eine Ordnungswidrigkeit und muss mit einer Geldstrafe rechnen. Das S-Pedelec verlangt aufgrund der höheren möglichen Geschwindigkeit nach einer Fahrerlaubnis der Klasse M. Liegt diese nicht vor, ist der Straftatbestand des Fahrens ohne Fahrerlaubnis gegeben. Vorsicht ist aber auch bei einfachen Pedelects mit Anfahrhilfe geboten: Viele Bundesländer halten für diese ebenfalls mindestens die Mofa-Prüfbescheinigung für erforderlich. Besser vorher beim Straßenverkehrsamt anfragen!

**Was für wen?** Pedelects sind für verschiedene Nutzergruppen interessant: Beispielsweise für Berufspendler oder Umweltbewusste, die jeden Tag mit dem Rad zur Arbeit fahren, aber nicht verschwitzt angekommen wollen. Auch für Ältere oder Menschen mit gesundheitlichen Einschränkungen können sie eine Alternative sein. Daneben können E-Bikes auch auf dem Rückweg vom Supermarkt mit den Einkäufen im Gepäck Erleichterung bieten. Wer sich ein E-Bike zulegen möchte, sollte sich vorerst über seine Ansprüche im Klaren sein. Wer beispielsweise

vorwiegend in der Stadt unterwegs ist, braucht in der Regel keine elektrische Unterstützung für eine Geschwindigkeit über 25 km/h. Eine Motorleistung von bis zu 250 Watt ist durchaus ausreichend. Für häufige Überland- oder Bergfahrten empfehlen Experten eine nicht zu knappe Akkukapazität von 250 kWh und mehr. Eine Unterstützung durch Elektroantrieb bis 25 km/h ist in der Regel ausreichend. Sportliche Fahrer dürften die etwas stärkeren Leichtmofas bevorzugen. Diese sind für das Zurücklegen kürzerer Distanzen durchaus ein prüfungswertes Vehikel. Als Alternative bietet sich Pendlern der Elektroroller mit einer Reichweite von ca. 60 km und einer Ladezeit von 4,5 Stunden an. Ein Modell kann man sich auch bei der TWO ansehen.

**Qualität & Preise** Die Preise für Elektroräder reichen von 700 bis etwa 4.000 Euro, je nach Qualität. Pedelects gibt es bei Fachhändlern zu kaufen, billige Modelle auch im Supermarkt. Ein qualitativ gutes Rad bekommen Verbraucher nach Angaben des Verkehrsclubs Deutschland (VCD) für etwa 1.500 Euro. E-Bike-Käufer müssen sich aber auch auf Folgekosten zum Beispiel für die begrenzt haltbaren Akkus einstellen. Diese lassen sich meist zwischen 500 und 1.000 Mal aufladen, kosten aber beim Neukauf mehrere hundert Euro.

**Förderung** Viele Energieversorger, aber auch manche Händler, bieten Förderprogramme an und bezuschussen den Kauf von Elektrorädern. Die TWO gibt aktuell (Stand 03/2012) 50 Euro. Machen Sie sich vor dem Kauf schlau, so können Sie davon profitieren.

**Kauf** Kaufen Sie Ihr Elektrofahrrad möglichst in einem qualifizierten Fahrrad-Fachgeschäft. Dort erhalten Sie kompetente Beratung und den beim Pedelec besonders wichtigen Service. Ein qualifiziertes Fachgeschäft erkennen Sie unter anderem daran, dass es die Möglichkeit ausgiebiger Probefahrten gibt, dass ausführliche Broschüren der Hersteller zur Verfügung gestellt werden und dass sich der Verkäufer Zeit für Ihre Fragen nimmt.

**Probefahren** Wenn möglich, sollten Sie verschiedene Bauarten beziehungsweise Antriebskonzepte Probefahren, damit Sie praxisnah erfahren, was für Sie das Optimum ist.



Ihre Energieversorgerin Technische Werke Osning GmbH bietet Ihnen im Rahmen unseres aktuellen Klimaschutzprogramms einen Zuschuss von 50 Euro für den Kauf eines Elektrorades. Alle Infos dazu bekommen Sie bei uns im Geschäftsbereich Handel & Vertrieb oder im Internet unter [www.two.de/klimaschutzprogramm](http://www.two.de/klimaschutzprogramm).



Der Haller Fahrradclub RC Teuto baut gerade eine Gruppe für E-Biker auf. Geplant sind regelmäßige gemeinsame Ausfahrten. Alle Infos dazu bekommen Sie im Internet unter [www.rc-teuto.de](http://www.rc-teuto.de).



E-MOTION - Gut fürs Klima in OWL ist eine gemeinsame Initiative von 13 ostwestfälischen Stadtwerken, die von der TWO unterstützt wird. Ziel ist die Förderung der Elektromobilität, die zukünftig eine selbstverständliche Mobilitätsalternative werden wird. Die Initiative hat auch einen ersten Radwanderführer für E-Radler entwickelt (bei der TWO zu bekommen) und bietet online einen Ladesäulenfinder unter [www.emotion-owl.de](http://www.emotion-owl.de).