

klug kaufen
sicher fahren



Sicherheit beginnt beim Kauf

Ein E-Bike-Leitfaden

Mit Unterstützung vom



Für Mensch
und Umwelt



Liebe Leserin, lieber Leser

Jedes dritte in der Schweiz verkaufte Fahrrad ist ein E-Bike. Kein Wunder, denn es kombiniert Fahrspass und -komfort mit lockerem Fitnessprogramm. Als Ergänzung zum normalen Velo und als kostengünstige Alternative zum Auto leistet das E-Bike einen wertvollen Beitrag zu einer nachhaltigen Mobilität. Es erweitert den Radius, auch grössere Steigungen werden für alle velotauglich. Parkplatzsorgen entfallen.

Doch welcher Typ deckt meine Bedürfnisse am besten ab? Aufgrund unterschiedlicher Motorleistung und Tretunterstützung wird zwischen den zwei Kategorien langsames und schnelles E-Bike unterschieden. Der erste Teil des vorliegenden Ratgebers dient Ihnen als Orientierungshilfe im unübersichtlich gewordenen Markt. Im zweiten Teil geht es schwergewichtig darum, **was Sie als E-Bike-Fahrerin und -Fahrer zur eigenen Sicherheit im Strassenverkehr beitragen können.**

Grundsätzlich ist das Fahren mit dem E-Bike nicht gefährlicher als mit einem konventionellen Velo – vorausgesetzt, Sie beschäftigen sich hinreichend mit der Materie des «elektrischen Rückenwindes». Je besser Ihr E-Bike auf Sie zugeschnitten ist, desto sicherer werden Sie unterwegs sein. Es geht deshalb darum, sich vor dem Gang ins Fachgeschäft und im Auswahlprozess die richtigen Fragen zu stellen. Und dann auch beim Unterhalt des E-Bikes ein paar Grundregeln zu beachten.

Der VCS wünscht Ihnen schwungvolle und unfallfreie Fahrten mit Ihrem neuen Elektrovelo!

Christine Steinmann
Projektleiterin Verkehrssicherheit



[E-Bike-Kategorien im Vergleich](#)

[Die wichtigsten Verkehrssignale](#)

(siehe Ausklappseite)

E-Bike-Kategorien im Vergleich

Beschreibung	Langsames Elektrovelo Leicht-Motorfahrrad	Schnelles Elektrovelo Motorfahrrad
		
Motorleistung	maximal 500 Watt	maximal 1 000 Watt
Tretunterstützung	bis 25 km/h	bis 45 km/h
Helm tragen	empfohlen	obligatorisch
Bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit (ohne die Pedale zu betätigen)	bis 20 km/h	bis 30 km/h
Rückspiegel	nicht erforderlich	erforderlich; links aussen
Beleuchtung	fest angebrachte Fahrradbeleuchtung	Motorfahrradbeleuchtung typengenehmigungspflichtig
Akustische Warnvorrichtung	erforderlich; nur Glocke zulässig	erforderlich; Glocke oder Warnvorrichtung
Führerausweis	ab 16 Jahren nicht erforderlich; 14- und 15-Jährige: Kategorie M	Führerausweis Kategorie M, Mindestalter 14 Jahre
Kontrollschild	nicht erforderlich	erforderlich; gelbe Nummer
Typengenehmigung	nicht erforderlich	erforderlich
Fahrzeugausweis	nicht erforderlich	erforderlich
Kinderanhänger- oder -sitz	erlaubt	erlaubt

Grundlage: ASTRA – Zusammenstellung der wichtigsten Vorschriften über Zulassung und Betrieb von Motorfahrrädern und Elektro-Rikschas

Die wichtigsten Verkehrssignale für E-Bike-Fahrende



Signalbezeichnung	Velo/E-Bike ~25 km/h	E-Bike ~45 km/h	Bemerkungen
Radweg (Signal 2.60)	Benützung obligatorisch	Benützung obligatorisch	Zu Fuss Gehende und Nutzer von fahrzeugähnlichen Geräten (fäG) sind erlaubt, wenn Trottoir und Fussweg fehlen.
Gemeinsamer Rad- und Fussweg (Signal 2.63.1)	Benützung obligatorisch Rücksicht auf zu Fuss Gehende	Benützung obligatorisch Rücksicht auf zu Fuss Gehende	Weg ohne Trennung durch Markierung. Velos und E-Bikes müssen auf zu Fuss Gehende Rücksicht nehmen und gegebenenfalls anhalten.
Fussweg (Signal 2.61)	Durchfahrt verboten	Durchfahrt verboten	Zu Fuss Gehende und Nutzer von fahrzeugähnlichen Geräten (fäG) müssen den Weg benützen.
Fussweg mit Zusatztafel «Velo gestattet» (Signal 2.61)	Durchfahrt erlaubt Zu Fuss Gehende/fäG haben Vortritt	Durchfahrt nur mit ausgeschaltetem Motor erlaubt Zu Fuss Gehende/fäG haben Vortritt	Gilt auch für Fussgängerzone mit Zusatz «Velo gestattet»; hier jedoch nur im Schrittempo. Zu Fuss Gehende können die gesamte Fläche nutzen.
Fussgängerzone (Signal 2.59.3)	Durchfahrt verboten Velo/E-Bike schieben	Durchfahrt verboten E-Bike schieben	Die Fussgängerzone ist nur für zu Fuss Gehende und Nutzer von fahrzeugähnlichen Geräten (fäG)
Verbot für Fahrräder und Motorfahrräder (Signal 2.05)	Durchfahrt verboten	Durchfahrt verboten	Das Schieben des Velos und E-Bikes ist erlaubt.
Verbot für Motorfahrräder (Signal 2.06)	Durchfahrt erlaubt	Durchfahrt nur mit ausgeschaltetem Motor erlaubt.	Übriger Fahrverkehr wie z.B. Auto, Motorrad etc. erlaubt.
Verbot für Motorwagen, Motorräder und Motorfahrräder (Signal 2.14)	Durchfahrt erlaubt	Durchfahrt nur mit ausgeschaltetem Motor erlaubt.	
Einfahrt verboten mit Zusatztafel (Signal 2.02)	Durchfahrt erlaubt	Durchfahrt nur mit ausgeschaltetem Motor erlaubt.	

Grundlage: Signalisationsverordnung SSV und Verkehrsregelverordnung VRV
 Ausführliche Auflistung der Signale unter www.verkehrsclub.ch/e-Bike

Impressum

© VCS, Mai 2020; 9 000 Ex. (2. Auflage); Text: Christine Steinmann, Urs Geiser;

Gestaltung: Judith Zaugg; Druck: Haller + Jenzer AG.

Bilder und Illustrationen: Bosch eBike Systems / bosch.ch: S. 18; CUBE / cube.eu: S. 1;

FLYER AG / flyer.ch: S. 1/6/7/13/17/19; David Fritsche / guavemotion.ch: S. 22;

Max Henschel / mhg.ch: Titel; m-way.ch: S. 3; Sam Buchli / sambuchli.com: S. 2/16/18/24;

Nicole Philipp: Einleitung; Winora-Staiger GmbH / winora.com: S. 4;

Judith Zaugg / judithzaugg.ch: S. 9/10/11/14/15.

Weiterverwendung unter Quellenverweis erwünscht.

Einleitung

Das Wichtigste in Kürze 2

Vor dem Kauf 6

Wie und wo kommt mein E-Bike zum Einsatz? 6

Die häufigsten E-Bike-Typen im Überblick 8

Im Fachgeschäft 18

Probefahrt 18

Checkliste 19

Sicher unterwegs 22

Wertvolle Tipps für Fahrspass und Sicherheit 22

Unterhalt und Wartung 24



Das Wichtigste in Kürze

2

E-Bike, Elektrovelo, Pedelec, Elektrofahrrad: All diese Begriffe sind für Fahrräder mit elektrischem Zusatzantrieb gebräuchlich. Tritt man in die Pedale, startet der Motor und unterstützt. Bremst man ab oder hört man auf zu treten, stoppt auch der Motor.

Die wichtigste Erkenntnis vorweg: **Ein E-Bike ist etwas anderes als ein konventionelles Fahrrad.** Deshalb sollte man sich vorgängig ausführlich informieren. Alltagstauglichkeit steht im Auswahlverfahren im Vordergrund. Denn nur wer das passende und auf die Fahrfähigkeiten abgestimmte Modell wählt, wird anschliessend sicher und mit Freude im Strassenverkehr unterwegs sein. Es lohnt sich also, diese recht teure Anschaffung sorgfältig zu planen. Grundsätzlich gilt: Eine hochwertige Ausstattung bedeutet mehr Sicherheit.

Man unterscheidet zwischen E-Bikes mit Tretunterstützung bis **maximal 25 km/h** und solchen, die bis zu **45 km/h** antreiben. Die schnelleren E-Bikes erfordern eine gelbe Nummer und einen Führerausweis. Zudem muss ein Velohelm getragen werden.

Unterschätzen Sie die ersten Fahrten nicht: Der Umstieg vom herkömmlichen Velo auf ein E-Bike ist aufgrund des andersartigen Fahrverhaltens auch für geübte Velofahrerinnen und -fahrer nicht ohne. Um das E-Bike mit seinen Besonderheiten in den Griff zu bekommen, braucht es eine gewisse Vorbereitung sowie Übung.

Fahrsicherheitstrainings: Das E-Bike beherrschen, um Stürze zu vermeiden.



Überlegungen vor dem Kauf

Nehmen Sie sich, bevor die Suche nach dem idealen Modell beginnt, etwas Zeit und notieren Sie, was Sie mit dem E-Bike vorhaben. **Wozu werde ich es im Wesentlichen einsetzen?** Um zur Arbeit zu pendeln, um Einkäufe und Waren zu transportieren oder um hie und da längere Freizeittouren zu unternehmen?

Ausführliche Informationen dazu ab Seite 6

Gute Beratung ist das A und O

E-Bikes sind technisch anspruchsvolle Geräte. Nehmen Sie daher unbedingt eine fundierte Fachberatung in Anspruch. Wichtig ist ebenso der zuverlässige Service nach dem Kauf – nicht nur, wenn Probleme auftreten. Auch wenn die Preise im Internet niedriger sind, es spricht alles für den Fachhändler: Er bietet Ihnen in der Regel das bessere Paket mit Beratung, Probefahrt, Anpassung des E-Bikes an Ihre Bedürfnisse und als Ansprechpartner in der Nähe.

Checkliste zu Beratungsgespräch und Probefahrt ab Seite 19

Sicherheit ist das oberste Gebot! Achten Sie deshalb unbedingt darauf, ein qualitativ hochwertiges E-Bike zu kaufen.

Ein optimal passendes und hochwertiges E-Bike bietet die gewünschte Sicherheit.



Wie viel kostet ein E-Bike?

Qualitativ gute, verkehrssichere E-Bikes haben ihren Preis. Ab rund 2000 Franken sind günstige Modelle erhältlich. Design- oder «schnelle» E-Bikes mit hochwertigen Komponenten kosten schnell einmal über 5000 Franken.

Discounter und Baumärkte locken mit E-Bike-Schnäppchen. Doch vor solchen Billigangeboten ist zu warnen: Verbaut werden in der Regel billigste Komponenten. Sie fahren garantiert besser – und vor allem auch sicherer –, wenn Sie ein auf E-Bikes spezialisiertes Fachgeschäft berücksichtigen, das für **solide Qualität und sachkundige Beratung** bürgt.

Achtung: Begehrtes Diebesgut

Wie alle teuren Zweiräder kann man E-Bikes nachts kaum irgendwo in der Stadt stehen lassen, daran ändern auch gute Schlösser und eingebaute oder als Zubehör gekaufte GPS-Tracker nichts. E-Bikes werden nur schon wegen der Ersatzteile geklaut – Akku und Motor allein sind bereits wertvoll.

Ideal ist eine einigermassen wettergeschützte Abstellanlage oder ein Einstellhallenplatz, wo sich auch gleich eine Steckdose befindet und man den Akku direkt am Rad laden kann.

Kein Leichtgewicht

Ein paar Stufen mögen noch kein Hindernis sein, aber Treppensteigen mit E-Bike ist rasch einmal zu beschwerlich. In der Regel wiegen E-Bikes zwischen 20 und 25 Kilogramm. Ein geringeres Gewicht erleichtert die Handhabung nicht nur



beim Abstellen, sondern wirkt sich auch positiv auf den Energieverbrauch aus. Für den Transport mit dem Zug ist man unter Umständen auf Hilfe beim Verladen angewiesen. Der Transport mit dem Auto ist nur mit einem speziellen, auf einer Anhängerkupplung montierten Heckträger möglich.

Wichtig: Wenn Sie viel Gepäck mitführen wollen, erkundigen Sie sich nach dem maximal zulässigen Gesamtgewicht – Gewicht des E-Bikes plus Fahrer plus Ladung.

Unterhalt und Wartung

Die Wartung eines E-Bikes ist gegenüber einem konventionellen Velo etwas aufwändiger und teurer. **Ein gut gepflegtes Rad fährt sich viel besser**, und die Pannenanfälligkeit nimmt ab. Zudem trägt ein einwandfrei unterhaltenes E-Bike wesentlich zu mehr Verkehrssicherheit bei. Man kann selbst viel dafür tun, damit das E-Bike immer gut im Schuss ist. Ein periodischer Service bei der Fachhändlerin ist jedoch mehr als nur empfehlenswert. Wer viel und bei jedem Wetter unterwegs ist, sollte mit entsprechenden Kosten für Service und Ersatzteile rechnen. Verglichen mit einem Auto fallen die Betriebs- und Unterhaltskosten dennoch wesentlich tiefer aus!

[Detaillierte Informationen dazu auf Seite 24](#)

Müheles und sicher unterwegs

E-Bikes sind leise, aber stark. Im Vergleich zu einem konventionellen Velo verändern sich die Fahreigenschaften durch die Unterstützung des Elektromotors ganz erheblich. **Dies erfordert andere Fahr-Fertigkeiten.** Beherrzigen Sie unsere Tipps und machen Sie sich Schritt für Schritt mit dem neuen Gefährt vertraut.

[Mehr dazu in den Videos auf \[www.verkehrsclub.ch/e-bike\]\(http://www.verkehrsclub.ch/e-bike\) und ab Seite 22](#)

6 Wie und wo kommt mein E-Bike zum Einsatz?

Geht es darum, am Wochenende mehrstündige Touren in hügeliger Landschaft zu unternehmen, oder eher um die flinke, mühelose Fahrt zum Bahnhof? Oder liebäugeln Sie damit, sich künftig in den Sattel zu schwingen, um dem Stau auf dem Arbeitsweg zu entgehen? Legen Sie mehr Wert auf Komfort oder auf den sportlichen Aspekt?

So vielfältig wie die möglichen Einsatzzwecke, so unterschiedlich sind die Ansprüche an ein E-Bike. Auch die Frage, auf welchem Untergrund man vorwiegend unterwegs sein wird, ist wesentlich. Ein City-Flitzer ist ungeeignet für ruppige Forstwege. Breite Reifen mit ausgeprägtem Profil wiederum bedeuten mehr Rollwiderstand auf geteerten Strassen. **Überlegen Sie sich darum genau, welche Ansprüche Sie an Ihr Elektrovelo stellen.**

Wer das E-Bike auch als Lastesel einsetzen will, muss wissen: Nicht alle Rahmenformen eignen sich dazu, einen Anhänger zu montieren oder schwere Lasten auf dem Gepäckträger zu transportieren. Beachten Sie deshalb das zulässige Gesamtgewicht gemäss Herstellerangaben.

Wer sich im Klaren ist, wozu das neue E-Bike vorwiegend dienen soll, kommt auch der richtigen Antwort auf die Grundsatzfrage näher, welche Kategorie es denn sein soll.

Wie und wo das E-Bike vorwiegend zum Einsatz kommt, ist der Dreh- und Angelpunkt.



Aufgrund der Motorleistung und der Tretunterstützung wird zwischen folgenden zwei Kategorien unterschieden:

Leicht-Motorfahrrad bis 25 km/h

Bei den «langsamen» Modellen unterstützt der Motor bis zu einer Maximalgeschwindigkeit von 25 km/h. Ab diesem Tempo schaltet er automatisch ab. Selbstverständlich darf man wie mit jedem normalen Velo auch schneller fahren, es gibt dafür einfach keine elektrische Unterstützung. Im Strassenverkehr gelten die gleichen Regeln und Pflichten wie für Velofahrerinnen und Velofahrer. Rund 80 % der E-Bikes sind der langsamen Kategorie zuzuordnen.

Motorfahrrad bis 45 km/h

Die Funktionsweise der «schnellen» E-Bikes ist identisch – allerdings schaltet die Motorunterstützung erst bei 45 km/h ab. Diese Kategorie unterliegt den rechtlichen Anforderungen an Motorfahräder. **Es besteht die Pflicht, einen Helm zu tragen.** Zudem wird ein Führerausweis der Kategorie M benötigt.

Achtung: Jugendliche im Alter von 14–16 Jahren dürfen beide E-Bike-Kategorien nur benutzen, wenn sie im Besitz eines Führerausweises der Kategorie M sind.

In vielen Fällen ist ein «langsames» E-Bike die ideale Wahl, denn es bietet viele Vorzüge und deckt die meisten Bedürfnisse ab. Dies vor allem im urbanen Raum mit den immer zahlreicheren Tempo-30-Zonen und Begegnungszonen.

Leicht-Motorfahrrad
bis 25 km/h



Motorfahrrad
bis 45 km/h



8 Die häufigsten E-Bike-Typen im Überblick

Vorbemerkung: **Nicht thematisiert** werden hier E-Mountainbikes, E-Cargo-Bikes sowie E-Rennräder.

City-E-Bike / Komfort-E-Bike

Komfortabel, praktisch, schick. Dieser E-Bike-Typ ist für die tägliche Nutzung auf kürzeren Strecken und im urbanen Raum bestimmt. Die aufrechte Sitzhaltung sorgt für guten Überblick, der tiefe Einstieg für entspanntes Anhalten bei Ampeln und an Kreuzungen. Oft sind diese E-Bikes serienmässig mit Federgabel und bequemem Sattel ausgerüstet. Auch das Fahren im Jupe ist kein Problem! Das City-E-Bike ist in der Regel mit Schutzblechen, Gepäckträger und einer lichtstarken Beleuchtung ausgestattet.

- **Einsatzbereiche:** kurze und mittlere Alltagswege, Ausflüge mit Alltagsgepäck
- **Strecken:** Stadt oder Dorf, Asphaltstrassen, Forstwege
- **Rahmenform:** Tiefensteiger, Trapez, Diamant (klassischer Herren-Rahmen)
- **Sitzposition:** aufrecht – der Überblick über den Verkehr wird so verbessert.

Touren-E-Bike / Trekking-E-Bike

Unter diesem Begriff versteht man ein **vielseitig einsetzbares Universalfahrrad**, geeignet für Landstrassen und unbefestigte Wege wie auch für den Stadtverkehr oder für Veloferien. Denn es ist robust und besitzt einen leistungsstarken Motor. Charaktermerkmale: eine sportlich geneigte Sitzhaltung, in der viel Druck auf die Pedale ausgeübt werden kann, und ein breiter Lenker. Eine Federgabel ist empfehlenswert, eine Hinterradfederung optional. Gepäck ist im Nu verstaut, sei es auf einem Heckgepäckträger, in seitlich angebrachten Gepäckträgertaschen oder einem Frontgepäckträger. Ein steifer, robuster Rahmen und stabile Laufräder sorgen auch in vollbeladenem Zustand für ein sicheres Fahrverhalten. Schutzbleche und eine leistungsstarke Lichtanlage gehören zum Standard.

- **Einsatzbereiche:** lange Touren, Pendelwege, Gepäcktransport
- **Strecken:** Stadt, Dorf, Land, Asphaltstrassen, Forstwege
- **Rahmenform:** Trapez, Diamant, Tiefensteiger
- **Sitzposition:** sportliche Haltung

Lifestyle-E-Bike

Räder dieses Typs sind nicht nur technisch ausgereift und top gestylt, sondern auch optisch auffällig. Dann und wann verzichten die stylischen Urban-E-Bikes zugunsten der Optik sogar auf wesentliche Ausstattungsteile: Es fehlen die Schutzbleche oder der Gepäckträger.

- **Einsatzbereiche:** Alltagswege, kurze Touren
- **Strecken:** Stadt, Asphaltstrassen
- **Rahmenform:** Tiefensteiger, Trapez, Diamant
- **Sitzposition:** Aufrecht bis gestreckt

Die vier unterschiedlichen Rahmenformen/-typen – Diamant, Trapez, Komfort und Tiefensteiger – haben keinen Zusammenhang mit dem E-Bike-Typ (City-E-Bike, Trekking-E-Bike, usw.). Jeder Rahmen hat seine Vor- und Nachteile.

Diamantrahmen

sind sehr stabil gebaut



Trapezrahmen

bieten viel Stabilität; das Auf- und Absteigen ist etwas einfacher



Komfortrahmen

sind auch für Jupe-Trägerinnen geeignet



Tiefensteiger

ermöglichen ein problemloses Auf- und Absteigen; der Akku ist nicht im Weg



Rahmen, Ergonomie und Sitzhaltung

Beim E-Bike-Fahren sind die ergonomischen Aspekte wichtig, nicht nur des Komforts, sondern auch der Effizienz und Sicherheit wegen. Deshalb ist eine ausgedehnte Probefahrt vor Kaufabschluss unerlässlich! **Nur ein ergonomisch passendes E-Bike lässt sich in allen Situationen optimal beherrschen.**

Ob man sich auf dem E-Bike wohl fühlt und es sicher beherrscht, ist vom Rahmentyp, aber auch der Rahmengrösse abhängig. Ein zentraler Faktor ist die Sitzhaltung: Eine aufrechte Position ist bequem, eine gestreckte Haltung ideal für Leute, die sportlich unterwegs sind. Ein Rahmen mit tiefem Durchstieg ermöglicht bequemes Auf- und Absteigen: Im Gegensatz zu Diamant- und Trapezrahmen muss man das Bein nicht weit nach oben heben. Gleichzeitig fällt es so leichter, beim Anfahren und Anhalten das Gleichgewicht zu halten.



Aufrechte Haltung:
bequem, verschafft gute Übersicht im Verkehr

Die Höhe des Rahmens muss auf die Körperproportionen zugeschnitten sein. Gute Fachgeschäfte werden die richtige Rahmengrösse anhand einer Formel berechnen und zudem die richtige Sattelposition, Lenkerhöhe und Vorbaulänge ermitteln, denn hier machen sich bereits Unterschiede von wenigen Zentimetern positiv oder negativ bemerkbar. Dies hat grosse Auswirkungen darauf, ob das E-Bike auch in heiklen Situationen sicher manövriert werden kann.



Sportliche Haltung:
optimale Kraftübertragung; erfordert jedoch
eine gut ausgebildete Rückenmuskulatur

Der Antrieb

Der elektrische Antrieb besteht aus den Komponenten Motor, Akku, Bedienungsdisplay, Sensoren und der Antriebssteuerung.

Der Motor

Es bieten sich grundsätzlich zwei Varianten an: der Mittelmotor am Tretlager und der Hinterradmotor in der Hinterradnabe. Dieser Nabenmotor überträgt die Kraft direkt auf das Hinterrad. Der Mittelmotor wirkt auf den Pedalantrieb. Beide Systeme haben Vor- und Nachteile, wobei **der Mittelmotor inzwischen zum Standard geworden ist**. Durch den zentralen Schwerpunkt ergibt sich ein Fahrgefühl, das jenem auf dem normalen Velo am nächsten kommt.

Die Antriebssteuerung und das Bedienungsdisplay

Damit der Motor die Muskelkraft bestmöglich unterstützt, ist eine ausgeklügelte Steuerelektronik nötig. Sensoren sorgen dafür, dass der Antrieb weder beim Anfahren zu stark beschleunigt noch dem Bremsen entgegenwirkt. Die Elektronik steuert automatisch die Zu- und Abschaltung des Motors, damit sich das Fahren ruckelfrei und harmonisch anfühlt, so wie man es vom Velofahren her kennt.

Das Display übermittelt die Informationen der Steuerung an den Fahrer. Der kleine Bildschirm wird am Lenker montiert und zeigt diverse Funktionen wie etwa verbleibende Reichweite und Geschwindigkeit an. Luxuriösere Modelle verfügen über ein integriertes Navigationssystem oder registrieren die eigene Tretleistung.

Über die Bedieneinheit lässt sich regeln, wie stark der Motor Unterstützung leisten soll. Die meisten E-Bikes verfügen über drei bis fünf Stufen, zwischen denen man während der Fahrt bequem hin und her wechseln kann.

Viele E-Bikes haben eine sogenannte Schiebehilfe. Betätigt man den Schalter, lässt sich das E-Bike auch eine steile Rampe hochschieben.



Der Akku

Die benötigte Energie wird in Form eines Akkus mitgeführt. **Die Leistung wird in Wattstunden (Wh) angegeben** und reicht von ca. 200–600 Wh. Vier Positionen sind für die Unterbringung des Akkus am E-Bike gebräuchlich: siehe Abbildungen unten.

Die meisten E-Bikes haben heute kompakte, leichte Lithium-Ionen-Akkus mit grosser Reichweite. Ein E-Bike-Akku muss in der Regel nach 3–5 Jahren, respektive nach 500–1 000 Ladezyklen ersetzt werden, was um die 1 000 Franken kostet. Das Aufladen dauert je nach Akku rund 1–4 Stunden. Die Stromkosten für eine Vollladung betragen um die 10 Rappen.

In der Regel kann der Akku wahlweise montiert im E-Bike geladen oder zum Laden herausgenommen werden.

Zentral hinter dem Sitzrohr:

gut bezüglich Schwerpunkt



Am Unterrohr:

gut bezüglich Schwerpunkt, nicht ideal bei Tiefeinsteigern (erschwert Auf- und Absteigen)



Die Reichweite

Die Reichweite – also die Distanz, die mit einer Akkufüllung zurückgelegt werden kann – lässt sich nur annähernd vorhersagen, ist sie doch von verschiedenen Faktoren wie Topografie, Gewicht der Fahrerin oder der Unterstützungsstufe abhängig. Liegt die Reichweite eines Akkus laut Herstellerangabe bei 80 Kilometer, so kann diese um bis zu 30 % schwanken. Die Kapazität nimmt mit dem Alter ab, und sie sinkt auch im Winter.

In der Regel schafft man bei normaler Beanspruchung mit allen E-Bike-Typen 30–50 Kilometer. Das reicht im Alltag meistens aus. Wer jedoch regelmässig weite Strecken zurücklegt, kauft sich am besten einen stärkeren oder einen zweiten Akku als Reserve.

Im Unterrohr eingebaut:

gut bezüglich Schwerpunkt, jedoch aufwändigere Konstruktion und voluminöseres Rahmenrohr



Am Gepäckträger:

ungünstig bezüglich Schwerpunkt, v. a. bei Tiefeinsteigern. Weniger Zuladung auf dem Gepäckträger



Die Bremsen

E-Bikes sind im Schnitt um einiges schneller unterwegs als herkömmliche Velos und bringen zudem mehr auf die Waage. **Umso wichtiger sind effiziente Bremsen – vorzugsweise Scheibenbremsen.** Durch ihre hohe Bremsleistung – auch bei Nässe oder Schnee – sind sie die klaren Favoriten. Zudem sorgen sie für kurze Bremswege. Allerdings benötigen sie **deutlich mehr Feingefühl** als konventionelle Felgenbremsen!

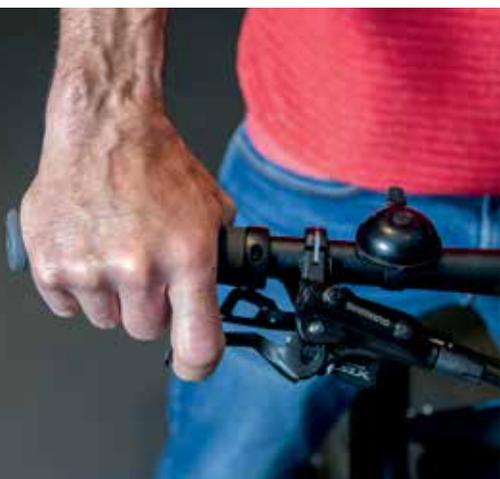
Mehr dazu unter **Bremstechnik auf Seite 22**

Seit kurzem bietet Bosch ein E-Bike-ABS-System an, das ein kontrollierteres, stabileres Abbremsen auch unter schwierigen Bedingungen erlaubt. Ein merklicher Sicherheitsgewinn und Beitrag zur Unfallverhütung.

Die Beleuchtung

Sehen und gesehen werden: Mit guter Fahrradbeleuchtung ist man nicht nur besser sichtbar, sondern kann den Strassenraum auch genügend ausleuchten. Zudem müssen die entsprechenden Vorschriften (siehe Ausklappseite) eingehalten werden; schnelle E-Bikes benötigen eine besonders kräftige Beleuchtung. Oft werden E-Bikes übersehen. Mit eingeschaltetem Licht auch am Tag können andere Verkehrsteilnehmende Sie früher erkennen.

Richtig bremsen bei Scheibenbremsen: mit einem, maximal zwei Fingern.



Wichtig: Stellen Sie das Frontlicht so ein, dass Entgegenkommende nicht geblendet werden. Die Mitte des Lichtkegels sollte etwa 10 Meter vor dem E-Bike auf die Strasse treffen.

Die Federung

Die Reifen absorbieren Unebenheiten nur teilweise. Eine Federgabel am Vorder-
rad erhöht nicht nur den Komfort, sie ist auch ein **echtes Sicherheitselement**,
indem Schläge bei Absätzen und Löchern absorbiert werden. Damit bleibt eine
gleichmässige Bodenhaftung des Rads erhalten, was folgenschwere Stürze ver-
hindern kann.

Bei E-Bikes führt die höhere Geschwindigkeit zu stärkeren Stössen. Deshalb
ist eine hochwertige Luft-Federgabel, die auf das persönliche Gewicht abge-
stimmt werden kann, unbedingt zu empfehlen. Ausserdem entlastet sie die
Gelenke und Muskeln des Oberkörpers.

Scheibenbremsen und Federelemente sind zwei wichtige Faktoren für mehr Sicherheit.



18 Probefahrt

Wie gesagt: Wir können für den E-Bike-Kauf einzig **das Fachgeschäft** empfehlen. Nehmen Sie sich dort unbedingt Zeit für **ausgiebige Probefahrten**, um zu testen, wie gut sich dieses oder jenes Modell fährt und wie bedienungsfreundlich es ist. Entscheidend ist, auf welchem Rad Sie sich wirklich wohl fühlen und welches Modell Sie dementsprechend gut beherrschen.

Wichtig: Lassen Sie das E-Bike vor der Probefahrt unbedingt auf Ihre Körperproportionen einstellen. Dies gilt ganz besonders für die Sattelhöhe (siehe Abbildungen).

Vorsicht bei den ersten Fahrversuchen, denn die **Unterschiede** zu einem normalen Velo sind gross:

- **ungewohnter Schubeffekt:** In kleinem Gang und kleiner Unterstützungsstufe losfahren.
- **höhere Geschwindigkeit:** Die Folgen eines Unfalls können wesentlich gravierender ausfallen.
- **grösseres Gewicht:** Es braucht mehr Kraft, um das E-Bike zu manövrieren.
- **längere Bremswege:** Vorausschauendes, konzentriertes Fahren ist deshalb besonders wichtig.
- **griffigere Bremsen:** Vorderrad- und Rückrad-Bremse gleichzeitig und gleich stark betätigen.

Die Vorbereitungen für die Probefahrt dürfen ruhig etwas Zeit in Anspruch nehmen.



Darauf ist bei der Probefahrt zu achten:

Ergonomie

- Fühle ich mich auf dem E-Bike wohl?**
Lassen sich Sattel- und Lenkerposition optimal auf mich einstellen?
Bereitet mir die Sitzhaltung auch nach längerer Fahrt keine Schmerzen?
Schlafen die Hände nicht ein?

- Geht das Auf- und Absteigen mühelos?
Kommt mir dabei der Akku nicht in die Quere?

- Sitze ich im Sattel bequem oder habe ich bereits nach kurzer Zeit Druckstellen?

Bremsen

- Verfügt das E-Bike über Scheibenbremsen?**
Oder zumindest hydraulische Felgenbremsen?

- Können die Bremshebel so eingestellt werden, dass ich sie möglichst nur mit den Zeigefingern betätigen kann?
(Achtung: Scheibenbremsen sind effizient und reagieren «stark».)

E-Bike-Fahren macht Jung und Alt ganz einfach Freude!



Motorleistung und Fahrverhalten

- Ist der Antrieb harmonisch, und setzt er unmittelbar nach dem Anfahren ein?**
- Stoppt der Antrieb ohne Rucken, wenn Sie nicht mehr treten?
Und setzt er entsprechend weich wieder ein?
- Testen Sie die verschiedenen Unterstützungsstufen in der Ebene und in Steigungen: Sind die Unterschiede spürbar, und kommen Sie damit gut zurecht?
- Verfügt die Übersetzung über genügend grosse Gänge, um auf flachen Strecken zügig fahren zu können?
Reichen die kleinen Gänge, um mühelos eine Steigung zu bewältigen?
- Wie verhält sich das E-Bike in engen Kurven und bei Abfahrten?**
Ist es stabil, und fühlen Sie sich sicher?
- Wie verhält es sich bei langsamer beziehungsweise schneller Fahrt?
Lässt sich das Gefährt gut beherrschen?
- Wie ist die Stabilität beim Fahren mit und ohne Gepäck?
(Der Rahmen darf nicht «flattern».)
- Schalten Sie probierhalber den Motor aus:
Wie ist das Fahrgefühl ohne Unterstützung?
- Lässt es sich von einem Gang in den nächsten schalten, ohne dass es ruckelt?
- Wie ist der Fahrkomfort auf einem Feld- oder Waldweg?**
Ist eine Federgabel vorhanden?
- Ist eine Schiebe-/Anfahrhilfe vorhanden?
Wenn ja, probieren Sie diese an einer steilen Rampe aus.

Display

Ist die Bedienung des Displays einfach?

Finden Sie schnell die Infos, die Sie brauchen?

Sind die Anzeigen auch bei grellem Licht gut ablesbar?

Wie gut lassen sich die Tasten – auch mit Handschuhen – bedienen?

Akku

Lässt sich der Akku leicht anbringen und herausnehmen?

Kann er einfach aufgeladen werden, z. B. auch direkt am E-Bike?

Ist der Akku abschliessbar?

Verschiedenes

Besitze ich einen gut sitzenden Velohelm; eventuell mit Visier?

Wäre mir ein Rückspiegel dienlich, um jederzeit zu wissen, was hinter mir passiert? (Bei schnellen E-Bikes obligatorisch)

Lässt sich bei Bedarf eine Anhängerkupplung montieren?

Sonstige Wünsche

.....

.....

.....

.....

.....

.....

22 Wertvolle Tipps für Fahrpass und Sicherheit

Herzliche Gratulation zu Ihrem neuen E-Bike. Damit Ihnen dieses viel Freude bereitet, möchten wir Sie auf ein paar wichtige Punkte aufmerksam machen.

Vor der ersten Ausfahrt

Tipp 1: Schauen Sie sich **das Video «Vor der ersten Ausfahrt»** an auf www.verkehrsclub.ch/e-bike

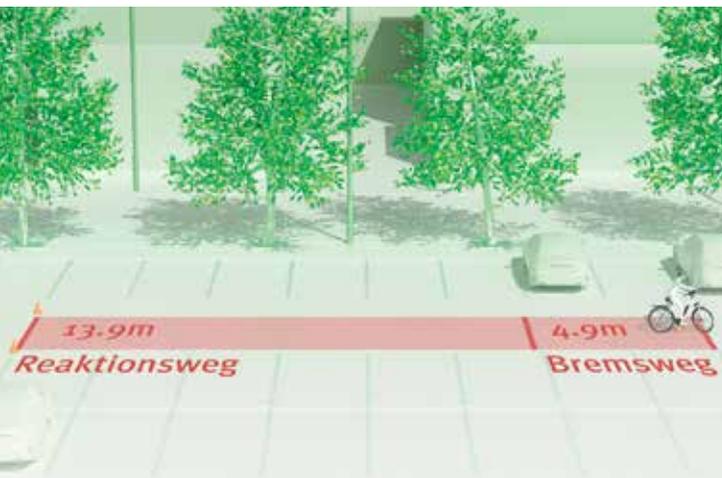
Tipp 2: Studieren Sie die Kurzanleitung und **lernen Sie die verschiedenen Funktionen Ihres E-Bikes noch besser kennen.**

Tipp 3: Tragen Sie immer einen **gut sitzenden Velohelm** – auch auf kurzen Strecken und auf einem «langsamen» E-Bike.

Tipp 4: **Üben Sie in einem verkehrsfreien Raum die wichtigsten Manöver** wie Anfahren, Gleichgewicht halten, langsames Geradeausfahren: So entwickeln Sie ein Gefühl für die Unterschiede zum konventionellen Velo.

Tipp 5: Achtung: Scheibenbremsen verlangen mehr Feingefühl. **Gebremst wird wenn möglich nur mit den Zeigefingern.** Betätigen Sie gleichzeitig Vorder- und Hinterradbremse. Tasten Sie sich an die optimale Dosierung heran. Besondere Vorsicht ist bei Schnee, Matsch oder auf Schotter geboten!

Zwei Videos für Ihre Sicherheit – zu sehen auf www.verkehrsclub.ch/e-bike



Sicher und rücksichtsvoll im Verkehr

Nachdem die ersten Erfahrungen mit dem neuen Gefährt gesammelt sind, geht es nun darum, sich im Verkehr sicher zu bewegen.

Tipp 1: Schauen Sie sich **das Video «Erhöhen Sie Ihre Sicherheit»** an auf www.verkehrsclub.ch/e-bike

Tipp 2: Vorausschauendes, umsichtiges Fahren ist das A und O. Es gilt, konzentriert und bremsbereit zu sein – jederzeit darauf gefasst, dass andere einen Fehler begehen könnten.

Tipp 3: Rücksichtsvolles Verhalten anderen Verkehrsteilnehmenden gegenüber ist selbstverständlich. Dies gilt besonders, wenn Kinder und ältere Menschen mit im Spiel sind.

Seien Sie sich bewusst, wie schnell Fussgängerinnen oder langsamere Velofahrer erschrecken, wenn sie unversehens mit wenig Abstand und hoher Geschwindigkeit überholt werden. Darum: Tempo reduzieren und **mit mindestens 1 Meter Abstand überholen!** Machen Sie sich zudem rechtzeitig bemerkbar.

Tipp 4: Machen Sie sich sichtbar: mit **reflektierenden Materialien** sowie eingeschaltetem Licht auch tagsüber.

Tipp 5: Selbstverständlich werden **die Verkehrsregeln** immer eingehalten. Wer was wo darf, erfahren Sie auf www.verkehrsclub.ch/e-bike

Unterhalt und Wartung

Ein E-Bike braucht Pflege. Wie oft ein Besuch beim E-Bike-Händler erforderlich ist, hängt von der Intensität der Nutzung ab. Als Faustregel gilt: Mindestens einmal pro Jahr auf den Prüfstand!

Verschleisssteile wie Reifen und Bremsbeläge nutzen sich an E-Bikes schneller ab als an herkömmlichen Velos. **Prüfen Sie deshalb regelmässig Reifendruck** und -profil sowie die Bremsbeläge. Im Zweifelsfall weiss die Fachhändlerin Rat. Während der kalten Jahreszeit sind Winterreifen empfehlenswert. Dank speziellem Profil und weicherer Gummimischung bieten sie mehr Halt auf der Fahrbahn.

Akku laden und lagern

Lesen Sie die Bedienungsanleitung des Herstellers sorgfältig durch. Laden Sie den Akku bei Raumtemperatur von 10–25 °C mit dem Original-Ladegerät auf. Bei langer Standzeit, z. B. im Winter, lagert man ihn halb voll, separat vom E-Bike, in einem trockenen Raum. Wichtig: mindestens alle 2–3 Monate nachladen.

Last but not least: die Versicherung

- Klären Sie ab, ob durch «langsame» E-Bikes verursachte Schäden durch Ihre Privathaftpflichtversicherung gedeckt sind; «schnelle» E-Bikes sind über die gelbe Nummer versichert. Zudem wird empfohlen, den Versicherungsschutz für den Fall eines Diebstahls zu überprüfen.
- Die E-Bike-Assistance des VCS hilft Ihnen im Falle einer Panne, wenn Sie Ihre Fahrt nicht mehr fortsetzen können. Informationen unter www.verkehrsclub.ch/ebike-assistance

Mehr Sicherheit dank guter Wartung!



Herausgeber

VCS Verkehrs-Club der Schweiz

Aarberggasse 61, Postfach, 3001 Bern

Tel. 031 328 58 58

dok@verkehrsclub.ch

www.verkehrsclub.ch/e-bike



Mit Unterstützung von

Fonds für Verkehrssicherheit

Fonds de sécurité routière

Fondo di sicurezza stradale



Für Mensch
und Umwelt

VCS