

E-Mobile-Kauftipps

von Susanne Wegmann, wegmet@bluewin.ch

Wer sich mit dem Gedanken trägt ein Elektromobil zu beschaffen, merkt bald, dass einiges anders ist als beim Kauf eines herkömmlichen Autos. Hier einige Hinweise, worauf besonders zu achten ist und wo weitere Informationen zu finden sind.

Grundsätzlich sind beim Kauf eines E-Mobils die gleichen Kriterien zu beachten, wie sie auch bei einem Auto mit Verbrennungsmotor interessieren. Dennoch gilt es vorgängig einige zusätzliche Fragen zur beabsichtigten Verwendung des Fahrzeugs zu beantworten und bei der Modellwahl teilweise andere Aspekte mit einzubeziehen.

Generelle Überlegungen

Vorteile

Mit Strom betriebene Fahrzeuge haben gegenüber jenen mit einem Verbrennungsmotor einige Vorteile: Sie fahren abgasfrei, energiesparend und fast geräuschlos. Dies gilt gerade auch im stehenden Verkehr, vor einem Rotlicht oder im Stau etwa, und ohne dass der Motor bewusst abgestellt werden muss. Der Wirkungsgrad des Elektromotors ist hoch und der Energieverbrauch mit umgerechnet ein bis zwei Liter Benzin pro 100 Kilometer entsprechend klein. Bei Talfahrten lässt sich dank Rekuperation sogar Energie zurückgewinnen.

Zudem bietet das E-Mobil die Möglichkeit, die für die Fahrten benötigte Energie aus anderen Energiequellen zu gewinnen. In der Schweiz stammt der Strom zum Beispiel zu 60% aus erneuerbarer Wasserkraft, er kann aber auch in Solaranlagen erzeugt werden. Benzin als fossiler Energieträger lässt sich so für das Autofahren nach Wunsch durch erneuerbare Energien ersetzen.

Handikaps

Im Vergleich zu Benzin oder Diesel haben die Batterien allerdings eine spürbar geringere Energiedichte. Aus dieser physikalischen Tatsache ergeben sich gewisse Nachteile für die E-Mobile. Die Reichweite ist begrenzt, das Laden beansprucht ein Mehrfaches an Zeit im Vergleich zum Tanken und findet in der Regel nicht an einer öffentlichen Ladestation, sondern zu Hause oder allenfalls am Arbeitsplatz statt. Ferner ist die Höchstgeschwindigkeit der E-Mobile tiefer. Zudem sind die Leistungsreserven kleiner. Letzteres macht sich beispielsweise beim Überholen oder bei Bergfahrten bemerkbar. Mit ihrem hohen Anteil am gesamten Fahrzeuggewicht beeinflussen die Batterien den Schwerpunkt

des Fahrzeugs entscheidend. So, wie die Batterien in einigen der heute auf dem Markt angebotenen E-Mobile platziert sind, vermögen sie die Bodenhaltung im Vergleich zu Autos mit thermischen Motoren allerdings auch zu verbessern.

Besonderheiten

Da der Elektromotor im Gegensatz zum themischen Antrieb beim Fahren kaum Wärme abgibt, kann diese im Winter natürlich auch nicht zum Heizen genutzt werden. Einige E-Mobile haben deshalb eine Benzin- oder Gasheizung, die jedoch nur sehr wenig Energie braucht und entsprechend kaum Abgase verursacht. Andere Modelle verfügen über ein elektrisches Heizsystem. Eine weitere Besonderheit vieler E-Mobile ist, dass sie ohne Kuppeln und Schalten wie mit einer Automatik zu fahren sind. Immer weniger E-Mobile haben eine Gangschaltung.

Fahrzeugwahl

Modellangebot

Vor allem die 4-plätzigigen E-Mobile sind meist umgerüstete Grossserienfahrzeuge, die ihre Hersteller als Auto mit Benzin- oder Dieselantrieb konzipiert haben und auch hauptsächlich als solche verkaufen. Zunehmend kommen nun auch Fahrzeuge auf den Markt, die als E-Mobile entwickelt wurden und entsprechend gut auf den elektrischen Antrieb abgestimmt sind. Dies gilt derzeit vorab für ein- und zweiplätzigige Fahrzeuge.

Einsatzbereich

Vorgängig zu einem E-Mobil Kauf abzuklären ist, wer das neue Fahrzeug und zu welchem Zweck benutzen wird. Fährt öfters die ganze Familie mit, wird wohl am ehesten ein 4-Plätzer in Frage kommen. Dient das E-Mobil als Zweitwagen respektive für Fahrten von nur einer oder gelegentlich zwei Personen, bietet ein wendiges zwei- oder einplätziges Fahrzeug beispielsweise beim Parkieren zusätzliche Vorteile. Stehen Gütertransporte im Vordergrund, ist ein kleines Nutzfahrzeug mit entsprechender Zulademöglichkeit zu empfehlen.

Stadt- und Nahverkehr

Der ideale Einsatzbereich der E-Mobile ist unbestrittenermassen im Stadt- und Nahverkehr: zum Pendeln oder Einkaufen, als Zubringer zum öffentlichen Verkehrsmittel und für andere regelmässig gefahrene Kurzstrecken. Hier kommen die Vorteile voll zum Tragen und fallen die Nachteile kaum ins Gewicht. Die heute auf dem Markt angebotenen neuen Fahrzeuge erfüllen alle Anforderungen für diesen Einsatzbereich. Um Überland nicht zum Verkehrshindernis zu werden, ist es für häufigere

Fahrten auf Landstrassen jedoch empfehlenswert, ein Elektroauto zu wählen, das eine Geschwindigkeit von 80 km/h mühelos erreicht.

Fernfahrten

Fernfahrten sind zwar grundsätzlich auch mit einem E-Mobil möglich. Solche Ausflüge erfordern aber der begrenzten Reichweite wegen mehr Zeit und eine bessere Reiseplanung. Schliesslich ist - je nach Batteriekapazität und Fahrstrecke - alle 50 bis 80 Kilometer eine Nachlademöglichkeit zu finden. Ein Zwischenladen während zwei bis vier Stunden vermag die Reichweite aber spürbar zu vergrössern.

Lademöglichkeiten

Reichweite

Die Reichweite ist nicht nur von der Batterie und dem Fahrzeugtyp abhängig, sondern ebenso von der jeweiligen Fahrstrecke und der persönlichen Fahrweise. Viel Energie verbrauchen starke Beschleunigung und anhaltendes Fahren mit Höchstgeschwindigkeit. Bergfahrten reduzieren die Reichweite des Fahrzeugs ebenfalls. Als Faustregel gilt, dass 100 Meter Höhendifferenz die Reichweite um etwa 5 Kilometer verkürzt. Da bei Talfahrten Energie zurückgewonnen wird, zählt nur der Nettöhöhengewinn. Ausserdem können tiefe Aussentemperaturen die Batterielebensdauer und die Reichweite reduzieren.

Private Lademöglichkeit

Die meisten E-Mobile werden nachts im Niedertarif und zu Hause geladen. Der Zugang zu einer normalen Steckdose ist hierfür nötig. In der Regel genügt die übliche 10 Ampère-Sicherung. Bei einigen grösseren Fahrzeugen sollte der Anschluss aber besser mit einer 16 Ampère-Sicherung abgesichert sein. Wird in einer gemeinschaftlichen Parkhalle geladen, kann ein Stromzähler die exakte Abrechnung erleichtern. Für eine Vollladung der Batterien der Elektroautos sind zwischen 12 und 18 Kilowattstunden nötig, was je nach örtlichem Stromtarif etwa zwischen 2 und 5 Franken kostet.

Stromtankstellen

Zwar sind E-Mobile für häufige Fernfahrten nicht besonders gut geeignet. Ein immer dichter werdendes Netz an Lademöglichkeiten erleichtert den gelegentlichen Ausflug aber zusehends. Ein Verzeichnis ([LEMnet](#)) der öffentlich zugänglichen Stromtankstellen in der Schweiz ist beim Elektromobil Club Schweiz ECS erhältlich.

Park & Charge

In dieser Liste aufgeführt sind auch die Ladestationen von [Park & Charge](#). Das System erlaubt das Nachladen der Batterien auf für E-Mobile

reservierten Parkplätzen mit öffentlich zugänglichen Ladestationen. Ein spezieller Schlüssel ermöglicht den Zugang zu allen Park & Charge Stromtankstellen in der Schweiz. Abgerechnet werden die Stromkosten pauschal.

Betreuung durch die Anbieter

Anbieter

Die kleinen Spezialfirmen haben verständlicherweise zurzeit noch ein weniger dichtes Verkaufsstellennetz als grosse Automobilfirmen. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass nicht jede Vertretung der grossen Unternehmen mit den Besonderheiten der E-Mobile vertraut zu sein braucht. Das Verkaufs- und Servicestellen-Netz ist daher nicht zwingend dichter als jenes der Kleinanbieter.

Wartung

E-Mobile haben weniger Teile, die einen Service benötigen, als herkömmliche Autos mit Verbrennungsmotor. So entfällt beispielsweise der Wechsel von Öl, Kerzen und Filter sowie natürlich die Abgastests mit allfälliger Neueinstellung des Motors. Eine regelmässige Überprüfung des Fahrzeugs gemäss den Angaben des Anbieters ist dennoch empfehlenswert.

Service-Stellen

Im Antriebsbereich kommt bei den E-Mobilen neueste Technologie zum Einsatz, was naturgemäss ein etwas grösseres Risiko für Störungen mit sich bringt. Informationen zum Servicestellen-Netz sind für Fahrerinnen und Fahrer von E-Mobilen folglich von besonderer Bedeutung.

Kosten

Anschaffungspreis

Trotz Preissenkungen in den letzten Jahren sind die E-Mobile nach wie vor deutlich teurer als konventionelle Autos. Gründe hierfür sind die trotz Serienproduktion noch immer kleinen und kleinsten Stückzahlen, der vergleichsweise hohe Anteil manueller Facharbeit sowie zum Teil die Leichtbauweise. Zudem enthalten die E-Mobile neueste und entsprechend aufwendige Technologie sowie teure Einzelkomponenten, wozu auch die Batterien zu zählen sind.

Gebrauchtfahrzeuge

Einige Fahrzeuganbieter offerieren neben Neuwagen auch Occasionen zu interessanten Bedingungen. In der Zeitschrift MobilE sind ebenfalls Gebrauchtfahrzeuge der unterschiedlichsten Modelle zum Kauf

ausgeschrieben. Der Eintausch des alten E-Mobils ist beim Kauf eines neuen Modells des gleichen Anbieters fast immer möglich.

Unterhaltskosten

Insgesamt sind die Unterhaltskosten für Fahrzeuge mit Elektromotor in der Regel spürbar tiefer als für ein Auto mit Benzin- oder Dieselmotor. Dank laufenden Verbesserungen bei den Batterien sind auch diese Kosten sinkend und werden immer besser abschätzbar.

Betriebskosten

Die Energiekosten sind für Elektrizität zwar zwei- bis viermal tiefer als für Benzin. Unter Berücksichtigung der Amortisation der Batterien ergeben sich für E-Mobile jedoch meist mit konventionellen Autos etwa vergleichbare Betriebskosten.

Versicherung

Je nach Gesellschaft sind die Versicherungsprämien für ein E-Mobil gegenüber konventionellen Autos der gleichen Preisklasse deutlich tiefer. Namentlich bei einer Vollkaskoversicherung bieten einige Gesellschaften günstigere Bedingungen für Elektrofahrzeuge an.

Steuern

Einzelne Kantone gewähren für E-Mobile eine Reduktion der Fahrzeugsteuer oder erlassen diese ganz. Informationen hierzu erteilt das zuständige Strassenverkehrsamt.

Werbe-Effekt

In einer Gesamtbeurteilung darf der Einfluss auf das Image nicht unterschätzt werden.

Batterien

Lebensdauer

Die Batterien sind das Herz des E-Mobils. Die am häufigsten verwendeten Typen sind die Blei- und die Nickel-Cadmium-Batterien. Die Lebensdauer ist generell grösser, wenn die Batterien gleichmässig belastet werden. Nickel-Cadmium-Batterien sollten zudem über einen möglichst grossen Teil ihrer Kapazität genutzt werden, bevor man sie wieder auflädt. Wo sie vorwiegend für Fahrten von nur wenigen Kilometern pro Tag gebraucht werden, kann es sich auszahlen, diese Batterien nicht immer gleich wieder aufzuladen.

Garantie

In den letzten Jahren sind einige Verbesserungen bei den Batterien erzielt worden. So können die Anbieter nun für Nickel-Cadmium-Batterien eine Garantie bis zu 4 Jahre oder 40'000 Fahrkilometer gewähren. 100'000

Kilometer mit den gleichen Batterien zu fahren, scheint inzwischen durchaus realistisch. Bei den Bleibatterien beginnen sich Zweijahresgarantien durchzusetzen.

Unterhalt

Der Unterhalt der Batterien ist stark vom gewählten Typ abhängig. Keine Wartung erfordern zum Beispiel Blei-Gel-Batterien. Gelegentliches, zentralisiertes Nachfüllen von destilliertem Wasser ist bei den meisten Nickel-Cadmium-Batterien nötig. Mindestens alle zwei Monate kontrollieren und allenfalls Wasser nachzufüllen gilt es bei den Blei-Säure-Batterien. Spezifische Angaben zu den jeweiligen Batterien sind bei den Fahrzeuganbietern erhältlich.

Entsorgung

Haben die Batterien ausgedient, nehmen sie die Fahrzeuganbieter zurück und leiten sie ohne zusätzliche Kosten für Fahrzeugbesitzerin resp. -besitzer an eine spezialisierte Firma zur Wiederverwertung der wertvollen Rohstoffe weiter. Bleibatterien werden grösstenteils von einem Unternehmen in Pratteln recycelt.

Sicherheit

Forschungsarbeiten haben gezeigt, dass auch kleine und leichte Fahrzeuge sicher gebaut werden können. Diese Ergebnisse fliessen zunehmend in den Fahrzeugbau ein. Bei den zu E-Mobilen umgerüsteten konventionellen Autos darf grundsätzlich mit einem ähnlichen Sicherheitsstandard gerechnet werden wie für die Versionen mit Verbrennungsmotor. Generell verhelfen E-Mobile zu bewussterem Fahren und verleiten aufgrund ihres Charakters weniger zu risikoreichen Manövern. Dies wirkt sich ebenfalls positiv auf die Sicherheit auch der anderen Verkehrsteilnehmer aus.

Informationsquellen

Marktübersicht

Einen ersten Überblick über das aktuelle Angebot in der Schweiz und die Anbieter der einzelnen Fahrzeuge ermöglicht die laufend aktualisierte Marktübersicht des Elektromobil Clubs der Schweiz ECS. An den periodischen Treffen tauschen ECS-Mitglieder Erfahrungen mit ihren Fahrzeugen im Alltagsgebrauch aus.

Probefahrten

Umfassende Informationen zu den einzelnen Fahrzeugen sind von den Anbietern erhältlich. Bei ernsthaftem Kaufinteresse offerieren die meisten

Anbieter ihrer Kundschaft das Fahrzeug während einiger Zeit im täglichen Gebrauch so probefahren, wie es nach einer allfälligen Anschaffung eingesetzt werden soll.

Mietwagen

In zwei Städten besteht für alle Interessierten die Möglichkeit ein E-Mobil zu mieten:

In Mendrisio bietet die Autonoleggio VEL ein Leichtelektromobil mit zwei Plätzen an.

Hilfreiche Adressen

ECS (Elektromobil Club der Schweiz)

Alpenblickstrasse 41, CH-8340 Hinwil ZH

Tel. +41 55 240 64 37, E-Mail: ecs@swix.ch

e'mobile

Rue du Maupas 2, CH-1000 Lausanne 9

Tel. +41/21/310 30 70, Fax +41/21/310 30 40, E-Mail: info@e-mobile.ch

Park & Charge

Bahnhofstrasse 13 CH-8603 Schwerzenbach

Tel. +41 44 820 24 55, Fax +41 44 820 24 44, Mobile +41 79 401 87 04
E-Mail: park-charge@gmx.net

Info VEL

Via Angelo Maspoli 15, CH-6850 Mendrisio

Tel. +41/91/646 06 06, Fax +41/91/646 05 35, E-Mail: info@infovel.ch

Autonoleggio VEL

Via Franchini, CH-6850 Mendrisio

Tel. +41/91/646 81 79, Fax +41/91/922 66 74

[Hinweis: Die Informationen sind älter als 2006]