

Ilhan Acikel

bauplan elektroauto



Wichtiger Hinweis:

Alle Tipps und Ratschläge in diesem Buch wurden sorgfältig recherchiert. Dennoch können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Jeder Leser und jede Leserin ist deshalb aufgefordert, diese Ratschläge nach eigener Verantwortung und eigenem Risiko umzusetzen. Weder der Autor noch die Herausgeber dieses Buches übernehmen die juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für den Gebrauch oder Missbrauch der hier dargebrachten Informationen. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind Autor und Verlag dankbar.

Alle im Rahmen dieses Buches genannten und genutzten und ggf. durch Dritte geschützte Marken und Warenzeichen unterliegen uneingeschränkt den Bestimmungen des jeweiligen gültigen Kennzeichenrechts und den Besitzrechten der jeweiligen eingetragenen Eigentümer. Allein aufgrund der Nennung ist nicht der Schluss zu ziehen, dass Markenzeichen nicht durch Rechte Dritter geschützt sind.

Eine Schritt-für-Schritt-Anleitung für jedermann

Inhaltsverzeichnis

1. **Geschichte**
2. **Einführung**
3. **Elektrofahrzeug Fakten**
4. **Sicherheit**
5. **Was Sie für die Zulassung wissen müssen (TÜV)**
6. **Was Sie brauchen (E-Motor, Werkzeug usw.)**
7. **Ein Basisfahrzeug wählen**
8. **Entfernen des Verbrennungsmotors**
9. **Elektromotor einsetzen**
10. **Batterien und Halterung**
11. **Einbau der Antriebskomponenten**
12. **Elektrische Leitungen**
13. **Federung und Reifen**
14. **Testfahrt und Zulassung TÜV**
15. **Gratulation!!! Sie sind EV-Botschafter!!!**

1. Geschichte.....

Um die Jahrhundertwende gab es in den USA mehr Elektroautos als Autos mit Verbrennungsmotor. Elektroautos waren damals die Autos der vornehmen Leute. Sie waren sauber, leise, abgasfrei, und man musste sie nicht per Hand ankurbeln.



Quelle: chuckstoyland.com

Der private Verkehr beschränkte sich wegen der schlechten Straßenverhältnisse und der Reichweite auf den

Stadtverkehr. Bis **1910** gab es in fast allen großen Städten Elektrotaxen. Neben den Autos für den Alltag wurden auch damals Fahrzeuge für Wettbewerbe gebaut. 1899 erreichte C. Jenatzy mit seinem Elektromobil "Jamais contente" eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 66 km/h. Diesen Rekord konnte er noch im selben Jahr auf 105 km/h verbessern.



Bundesarchiv, Bild 183-1000-1128-600
Foto: o. Ang. | 1904

Ab **1912** verlor das Elektromobil an Attraktivität. Benzin wurde leicht verfügbar, und der Umgang mit Verbrennungsmotoren wurde angenehmer. Durch die Einführung des elektrischen Starters (Anlasser) konnte jedermann und jede Frau ganz einfach ein Auto mit Verbrennungsmotor starten. Somit hatte das Elektroauto damals keine praktischen Vorzüge mehr. Wegen dieser Entwicklung führten Elektroautos nur noch ein Nischendasein und wurden nur noch in geringen

Stückzahlen gebaut. Umweltschutz spielte damals noch keine Rolle. Bis **1935** waren praktisch alle Elektroautos vom Markt verschwunden. Und bis in die **1960er** Jahre gab es fast keine Elektroautos mehr. In den frühen **70er** Jahren sah man sich konfrontiert mit Abgasproblemen und der Abhängigkeit von ausländischem Erdöl. Um sich vom Erdöl zu lösen, wurden die ersten neuen Prototypen entwickelt.

1964 wurde von der Battronic Company ein Elektrotransporter an die Potomac Edison Company ausgeliefert. Dieser Lkw konnte 40 km/h erreichen, und das mit einer Reichweite von 99 km und einer Nutzlast von 1130 Kilogramm. Battronic arbeitete mit General Electric von **1973** bis **1983** zusammen. Gemeinsam produzierten sie 175 elektrische Lastkraftwagen. Diese LKW sollten die Vorteile von batteriebetriebenen Fahrzeugen demonstrieren. Bis in die Mitte der **1970er** Jahre entwickelte und produzierte Battronic Linienbusse für die USA.

Die US Postal Services entschieden sich **1975** dazu, 350 elektrisch angetriebene Jeeps der Firma AM General, einer Schwester der AMC, für ein Testprogramm zu kaufen.

Im darauf folgenden Jahr verabschiedete der amerikanische Kongress ein Gesetz zur elektrischen und hybriden Forschung. Das Gesetz sollte die Entwicklung von neuen Technologien sowie verbesserte Batterien und Motoren vorantreiben.



Quelle: ika.rwth-aachen.de

1990 erließ die kalifornische Gesetzgebung den **Clean Air Act**. In diesem Gesetz war vorgesehen, dass bis **1998** mindestens zwei Prozent der neu zugelassenen Fahrzeuge emissionsfrei sein sollten. Dieses Gesetz zwang die Automobilhersteller zur Entwicklung emissionsfreier Fahrzeuge wie dem **EV1** von General Motors. Honda entwickelte den **EVPLUS**, Toyota den **RAV EV**. Der **EV1** von GM wurde zum Beispiel nicht verkauft, sondern verleast. Lobbyisten der Automobilindustrie bewirkten offensichtlich die Entschärfung des ursprünglichen Gesetzes - was dazu führte, dass alle von GM verleaste EV1 Modelle wieder eingezogen und verschrottet wurden. Zu diesem Thema gibt es eine sehr interessante Dokumentation von 2006 „Who killed the electric car??“

Die Patente zur Herstellung der damals aktuellen Nickel-Metallhydrid-Batterien wurden von GM an Texaco/Chevron verkauft. Dieser Konzern hat sich dazu entschieden, die Batterieproduktion und -entwicklung nicht weiter voranzutreiben, sondern einzustellen.

Von **1992** bis **1995** wurden auf Rügen 60 Elektroautos im Großversuch getestet. Daran beteiligt waren die Bundesregierung, BMW, Mercedes und VW. Als Tesla Motors im Jahr **2006** den Roadster präsentierte und dann auch noch erfolgreich vermarkten konnte, veränderte das den Markt.

Parallel zu dieser Entwicklung haben seit den **80er** Jahren unzählige Menschen ihre normalen Autos umgerüstet und fahren mit Elektromotoren. In vielen Ländern gibt es Betriebe, die sich seit Jahren professionell mit dem Thema Elektromobilität beschäftigen.

Eine kleine Auswahl batteriebetriebener Elektroautos (engl.EV) in chronologischer Reihenfolge.

Hersteller	Produktion	Stückzahl	Höchstgeschwindigkeit	Reichweite
Baker Electric	189 9- 191 5	?	23 km/h	80 km
Lohner Porsche	190 0	?	50 km/h	50 km
Detroit Electric	190 7- 193 9	13. 000	32 km/h	130 km
Henney Kilowatt	195 8- 196 0	<10 0	97 km/h	?

Sebring-Vanguard Citicar	1974-1979	4.44		
VW Golf Citystromer	1995	<1.100	110 km/h	90 km
General Motors EV1	1996-2003	1.17	129 km/h	257 km
Chevrolet S10 EV	1997-1998	492	118 km/h	144 km
Honda EV Plus	1997-1999	~300	130+ km/h	130-180 km
Toyota RAV4 EV	1997-2002	1.249	125 km/h	140 km
Ford Ranger EV	1998-2002	1.500	120 km/h	119 km
TH!NK City	1999-2002	1.000+	90 km/h	85 km
REVA	2001	4.000	72 km/h	80 km

	1-	00+		km
ZAP Xebra	200 6- 200 9	700 +	65 km/h	40 km
Tesla Roadster	200 8- 201 2	2.5 00	210 km/h	350 km
Mitsubishi i MiEV (Peugeot iOn/Citroën C-Zero)	200 9-	32. 000 +	130 km/h	160 km
Nissan Leaf	201 0-	125 .00 0	150 km/h	175 km
Renault Kangoo Z.E.	201 1-	14. 542	135 km/h	175 km
Bolloré Bluecar	201 1-	3.1 31	125 km/h	250 km
Smart ED (2nd and 3rd gen)	201 2-	~9. 000	120 km/h	110 km
Tesla Model S	201 2-	40. 000	210 km/h	480 km
Renault Zoe	201 3-	12. 631	135 km/h	180 km
Volkswagen e-Up!	201 3-	4.9 52	130 km/h	160 km
BMW i3	201 3-	6.8 73	150 km/h	150 km

Nach dieser kleinen Einführung in die Geschichte des Elektroautos möchte ich Ihnen nun mehr darüber verraten, wie Sie Ihr Auto umrüsten können. In den folgenden Kapiteln werde ich Ihnen veranschaulichen, wie ein Elektroauto funktioniert. Welche Komponenten sie dafür benötigen. Was sie beachten müssen, um eine Zulassung für den Straßenverkehr zu bekommen. Welche Arbeiten auf Sie zukommen, und wie hoch die Kosten der Umrüstung werden. Darüber hinaus finden Sie eine Liste mit Herstellern, Dienstleistern, Foren, Blogs mit vielen weiteren Tipps und Tricks....

2. Einführung.

Sie möchten ein Elektroauto bauen, Sie wissen aber noch nicht wie.

Das ist der Grund, warum Sie dieses Buch in ihren Händen halten.

In diesem Buch werden sie erfahren, wie Sie ein Auto erfolgreich umrüsten.

Sie müssen kein Mechaniker oder Ingenieur sein, um die Angaben in diesem Buch umsetzen zu können. Dieses Buch ermöglicht es jedermann, ein Elektroauto zu bauen. Ich möchte Ihnen die Möglichkeiten und die Technik in diesem Buch näher bringen, sodass sie Ihre Wünsche in Ihrem Projekt umsetzen können. Ich werde Ihnen verraten, wie Sie ein Basisfahrzeug auswählen. Und wie man es für den Umbau präpariert. Wir werden Schritt für Schritt den Einbau der einzelnen Komponenten durchgehen und schildern, warum wir uns für diese Komponenten entschieden haben. Dann testen wir das System und informieren sie über Fahrtechniken und anfallende Wartungsarbeiten.

Ob Sie mir glauben oder nicht, heute kann wirklich jeder ein Elektroauto bauen. Es gibt eine Vielzahl von Anbietern, die Ihnen alles liefern, was Sie dazu benötigen. Dazu gehören Fahrzeugspezifische Umrüstungs-Sets, die alles enthalten, was Sie brauchen. In diesem Buch werde ich ihnen den einfachsten Weg zu einer erfolgreichen Umrüstung zeigen.

Es gibt eine Vielzahl von Gründen, die für elektrisch angetriebene Autos sprechen. Einige möchte ich hier aufzählen.

Energieeffizienz

Der Wirkungsgrad von elektrischen Motoren liegt bei ungefähr 80%. Beim Laden und Entladen der Akkumulatoren hat man ungefähr 75%. Nach Abzug aller Faktoren bekommen wir eine Kraftausbeute von immerhin ca. 60% gegenüber der 15% Wirkungsgrad von Verbrennungsmotoren - wo 85% der Energie sinnlos als Hitze verpufft.

Wartungsarm Ein Elektroauto benötigt keine Zündkerzen, Ventile, Dichtungen oder Katalysatoren, die gewechselt werden müssten.

Keine Abgase

Die Umwelt und die Atemluft werden nicht belastet.

Kein Lärm

Die Städte werden leiser.

Kein Öl

oder Benzin wird benötigt.

Verbrauch

ca. 1,50-3,00 Euro auf 100 Km

Günstige Versicherung

5 Jahre steuerfrei nach Umrüstung

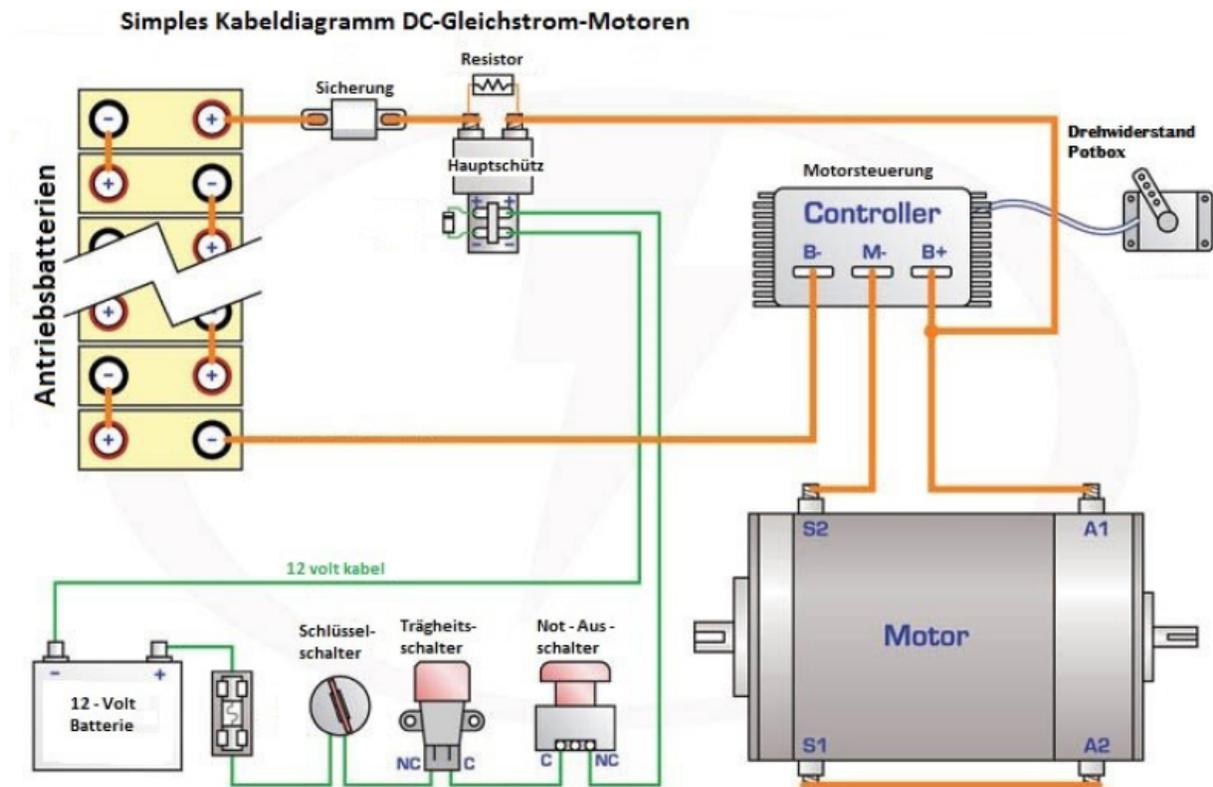
Und sollten sie das Glück haben und ein Haus mit Südausrichtung bewohnen, dann können sie mit ein paar Quadratmetern Solarzellen auf Ihrem Dach praktisch kostenlos fahren.

3. Fakten

Die Funktion eines Elektro-Antriebs ist sehr simpel.

Der Strom fließt von der Stromquelle durch das **Ladegerät** in die **Batterie**.

Wenn der Zündschlüssel umgedreht wird, schließt sich der **Hauptschütz**, und der Strom fließt von der **Batterie** zum **Controller**. Wird das Gaspedal betätigt, sendet die **Potbox** ein Signal an den **Controller** und sagt diesem, wie viel Elektrizität an den **Motor** gesendet werden soll. Die Geschwindigkeit des **Motors** ist abhängig von der ihm zugeführten Elektrizität. Verbunden ist der **Motor** mit dem **Getriebe** über eine **Adapterplatte**. So fließt die Antriebskraft vom Motor über das Getriebe an die Antriebsachse, genauso wie bei einem Verbrennungsmotor.



Quelle: www.zeva.com.au