



## **Elektromobilität**



**Berlin-  
Brandenburg**

Ueckermünder  
Straße 3  
10439 Berlin

Tel.: 030/ 4 21 37 00  
030/ 4 21 23 28  
Fax: 030/ 4 21 37 00

[info@ubb.de](mailto:info@ubb.de)

[www.ubb.de](http://www.ubb.de)

## Inhaltsverzeichnis

Einführung in die Elektromobilität.....	3
Geschichte der Elektromobilität.....	7
Nationale Plattform Elektromobilität (NPE).....	10
Schaufenster Elektromobilität.....	13
Vorteile /Nachteile der Elektromobilität.....	14
Verbreitung von Elektroautos.....	17
Möglichkeiten der Erprobung von Elektroautos.....	18
„EUREF-Campus“.....	20
Warum die Autoindustrie Schwierigkeiten mit Elektroautos hat.....	21
Ladestationen.....	22
Quellen.....	25
Haftungsausschluss.....	26

## Einführung in die Elektromobilität

Mit Elektromobilität wird die Nutzung von Elektromobilen beschrieben.

Elektromobile – reichen heute vom Elektrofahrrad über Elektroroller und Elektroauto bis hin zum Elektrobus und Elektrolastkraftwagen

Aus dem heutigen Personennah- und fernverkehr sind Elektrofahrzeuge nicht mehr wegzudenken. So werden U-Bahnen und Straßenbahnen alle elektrisch angetrieben und auch einzelne Buslinien verkehren in der Stadt mit Batterien. Aber auch außertstädtische Verbindungen der Bahn sind zu einem Großteil elektrisch angetrieben. Dazu sind 60 Prozent der Strecken und 90 Prozent der Transporte elektrisch angetrieben.([www.deutschebahn.com](http://www.deutschebahn.com))



Dabei dienen als Antriebe Elektromotoren die von Batterien angetrieben werden, die extern und durch Bremsenergie nachgeladen werden oder Hybridmotoren mit Plug - in Steckern (Verbrennungsmotor der das Fahrzeug antreiben kann + Elektromotor mit Stecker zum externen Aufladen der Batterien) beziehungsweise Range Extender (Hybridmotor, dessen Verbrennungsmotor Strom erzeugt + Elektromotor und Batterie)  
Als Energiespeicher dienen dabei Batterien.



*Elektroleihauto*

Elektromobile – reichen heute vom Elektrofahrrad über Elektroroller und Elektroauto bis hin zum Elektrobus und Elektrolastkraftwagen

Der Begriff Elektromobil wird aber meist für Elektroautos angewandt.

Diese sind heute so notwendig wie nie - da Erdölressourcen zu Ende gehen und der CO<sub>2</sub> - Ausstoß wegen des Klimawandels reduziert werden muss.

Nachhaltigkeit ist aber nur gewährleistet, wenn Strom aus erneuerbaren Energien wie zum Beispiel aus Windkraft oder Sonnenenergie genutzt wird und dadurch kein direkter und indirekter Ausstoß von CO<sub>2</sub> anfällt. Der Direkte CO<sub>2</sub> Ausstoß kommt bei Verbrennungsmotoren vor.

Der indirekte CO2 Ausstoß bei KFZ- Antrieben fällt bei Stromerzeugung in Kraftwerken durch Verbrennung fossiler Kraftstoffe an.

Deutschland soll zum Leitmarkt und Leitanbieter der Elektromobilität werden.



*Elektroladestation Jüdichstraße*



*Elektroladestation Berliner- Energie- Zentrum*

Das ambitionierte Ziel sind 1 Millionen Elektroautos bis 2020. Dafür ist ein Paradigmenwechsel notwendig. Am 01.01.2016 waren laut Kraftfahrtbundesamt gerade einmal 25 500 Elektroautos in Deutschland zugelassen.  
([www.electrive.net](http://www.electrive.net))  
([www.automobilwoche.de](http://www.automobilwoche.de))

Anfang Februar 2016 gab es ein Treffen der deutschen Autobosse (Daimler/BMW/VW) mit Teilen der Bundesregierung. Darin wurde kontrovers, unter anderem, über eine Kaufprämie für Elektroautos diskutiert. Außerdem wurde eine Initiative der Bundesregierung für mehr Ladestationen gefordert. Konkrete Ergebnisse werden aber erst bei einem Folgetreffen im April erwartet. ([www.wiwo.de](http://www.wiwo.de))

Viele Hersteller haben heute schon Elektroautos im Angebot. Das reicht von BMW über Nissan und Renault bis VW. Meist sind es modifizierte Modelle von Autos mit Verbrennungsmotoren. Aber es gibt auch reine Elektroautos wie den BMW i3, den Tesla und den Mitsubishi i-MiEV.

Alle Modelle haben mit den großen und teuren Batterien und den geringen Reichweiten zu kämpfen. Deshalb wird in der Übergangszeit der Hybridmotor mit von außen aufladbarer Batterie eine große Rolle spielen.

Zur besseren Umweltbilanz dient auch, dass ausgediente Batterien weiter als Energiespeicher genutzt werden.

Die Frage der Batterien wird auch die entscheidende Frage für die Durchsetzung der Elektroautos werden. Daimler erweitert die Batterieherstellung im sächsischen Kamenz ab 2016. Ansonsten ist die Automobilindustrie abhängig von Importen aus Asien. Um diese Abhängigkeit zu beseitigen schlug VW eine Zusammenarbeit der deutschen Automobilhersteller zur Eigenentwicklung und Herstellung von Batterien vor. Dadurch könnte man sich die Entwicklungskosten teilen und Batterien könnten in einer Anzahl gefertigt werden, die wirtschaftlich wäre.

Der Abgasskandal bei Volkswagen bietet eine neue Chance die Elektromobilität auszuweiten – als echte Alternative zu Verbrennungsmotoren und um damit die angepeilten Ziele zur Verringerung des CO<sub>2</sub> Ausstoßes zu erreichen.

2015 boten deutsche Hersteller 29 Elektromodelle an.

## Geschichte der Elektromobilität

Elektroantriebe sind im Personennahverkehr schon lange vorhanden und werden auch konsequent genutzt.

So gab es die erste elektrische Straßenbahn in Berlin 1881 in Lichtenrade. Die elektrische U- Bahn gibt es seit 1890 in London und die erste elektrische S- Bahn ging 1907 in Hamburg in Betrieb.

Das erste Elektroauto gab es schon 1881. Erst 1886 wurde das erste Auto mit Verbrennungsmotor von Benz gebaut.



*1888 Flocken Elektrowagen (([www.wikimedia.org](http://www.wikimedia.org)) Franz Haag)*

Am Anfang war das Elektroauto ein Fahrzeug für die gehobenen Schichten, denn es war sauberer und musste nicht, wie das Auto mit Verbrennungsmotor, durch kurbeln per Hand angelassen werden.

Um 1900 gab es mehr Autos mit Elektroantrieben als mit Verbrennungsmotoren.

1902 kam der erste Hybridmotor.

Durch den fortschreitenden Ausbau von Tankstellen und den Einbau von Anlassern in Autos mit Verbrennungsmotoren wurden die Hemmnisse für diese Fahrzeuge geringer.

Das Elektroauto behielt aber seine Haupthindernisse - die großen Batterien, lange Ladezeiten und geringe Reichweiten.

Somit verlor ab 1912 das Elektroauto an Attraktivität. Mit der Fließbandfertigung ab 1913 bei Ford wurden die Autos mit Verbrennungsmotor preiswerter und begannen damit ihren Siegeszug. Da der Umweltgedanke keine Rolle spielte waren ab 1935 praktisch alle Elektroautos vom Markt verschwunden.

In den 1990-er Jahren wurde das Elektroauto, wegen der sich abzeichnenden Erdölknappheit und der Sorge um die Aufheizung des Klimas durch Ausstoß von Treibhausgasen bei Verbrennungsmotoren, wiederentdeckt. Als Vorreiter trat dabei Kalifornien auf, das 1990 per Gesetz verordnete, dass 1998 2 Prozent der neu zugelassenen Fahrzeuge emissionsfrei sein müssen und diese Quote bis 2005 auf 10% erhöht werden sollte. Dadurch wurden etablierte Firmen wie Honda und General Motors gezwungen, Elektroautos zu entwickeln. Die Umsetzung dieser Verordnung wurde allerdings 2002 von einem kalifornischen Gericht untersagt.

Wären die Batterien seit der Erfindung des Elektroautos konsequent weiterentwickelt worden, hätte man heute eine Reichweite von 1000 km.

Die Bundesregierung forcierte die Entwicklung von Elektrofahrzeugen durch zahlreiche Projekte so zum Beispiel von 1992-95 mit einem Großversuch mit 60 Elektroautos auf der Insel Rügen.

Weitere Projekte sind die Modellregionen und seit 2012 die Schaufensterregionen Elektromobilität in Deutschland.



Bei der Einführung der Massenelektromobilität spielt die 2003 gegründete Firma Tesla Motors eine Vorreiterrolle. Sie wollte mit einer Luxuslimousine den Markt erobern und später erst mit einem SUV und danach mit einem relativ preiswerten Massenfahrzeug im Elektroautomarkt punkten. Dabei entwickelte Tesla Motors zahlreiche Patente, die sie durch Freigabe den anderen Elektroautobauern zur Verfügung stellen wollte, um somit den Wettbewerb anzuschieben. Weiterhin ließ Tesla viele Schnellladestationen, genannt Supercharger, bauen, an denen Teslafahrer ihre Wagen kostenlos mit Strom betanken können. Allerdings schreibt selbst Tesla Motors zum jetzigen Zeitpunkt (März 2016) noch keine schwarzen Zahlen.



*Tesla S am Südkreuz Berlin*

Zur Werbung für die Elektromobilität gibt es seit 2014 eine Formel E für Elektrofahrzeuge, die inmitten von Metropolen stattfindet. 2015 wurde das Rennen in Berlin auf dem Vorfeld des ehemaligen Flughafens Tempelhof durchgeführt. 2016 findet die Formel E in Berlin auf der Karl-Marx-Allee statt.

## Nationale Plattform Elektromobilität (NPE)

---

Die Nationale Plattform Elektromobilität wurde am 03.05.2010 gegründet.

Sie ist ein Beratungsgremium der Bundesregierung, das sich aus Vertretern von Industrie, Wissenschaft, Politik, Gewerkschaften und Verbänden zusammensetzt.

Sie setzt sich aus Arbeitsgruppen mit folgenden Schwerpunkten zusammen:

- Batterietechnologie
- Antriebstechnologie
- Ladeinfrastruktur und Netzintegration
- Nachwuchs und Qualifizierung
- Normung, Standardisierung und Zertifizierung
- Materialien und Recycling
- Rahmenbedingungen

## **Die Plattform setzt folgende Prioritäten**

- Ganzheitliches Angebot – vom schnellen Laden über Fahrspaß mit attraktiven Fahrzeugen und maßgeschneiderten Mobilitätsdienstleistungen bis zum Strom aus erneuerbaren Energien
- Elektromobilität ist ein System. Die Komponenten Fahrzeug, Energieversorgung und Verkehrsinfrastruktur greifen ineinander und formen nachhaltige Mobilität über die Grenzen traditioneller Industriebranchen hinweg
- Im Zentrum stehen die Nutzer
- Technologieoffene, passgenaue Lösungen für unterschiedliche Bedürfnisse - nicht nur batteriebetriebene Fahrzeuge sondern auch Plug - In – Hybride sowie Range Extender; gemeinsames Merkmal : Fahrzeuge werden direkt am Stromnetz aufgeladen
- Ziel der Nationalen Plattform Energie ist der selbsttragende Markt. Dabei soll die Durchsetzung der besten Lösung für Elektromobilität im Wettbewerb stattfinden.
- Selbsttragender Markt sorgt für Mehrbeschäftigung und nachhaltige Wertschöpfung
- 2020 soll Deutschland Leitanbieter und Leitmarkt sein - bis 2020 eine Millionen Elektrofahrzeuge in Deutschland

### **Maßnahmen dazu:**

- Überlegungen zu Sonderabschreibung in Höhe von 50 % im ersten Jahr für Gewerbetreibende
- Umsetzung des Gesetzespakets zur Förderung der Elektromobilität - Kennzeichnung der Elektrofahrzeuge um Vorzugsbehandlung z.B. beim Parken, Nutzung von Busspuren, durchsetzen zu können
- öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur durch Investitionspartnerschaften von Privatwirtschaft und öffentlicher Hand
- EU Richtlinie zum Aufbau der Ladeinfrastruktur umsetzen
- Integration von Elektrofahrzeugen in Fahrzeugflotten
- Forschung und Entwicklung weiterführen und 360 Millionen Förderung dafür sicherstellen
- Zellfertigung für die Batterien in Deutschland erforschen und vorantreiben  
(<http://nationale-plattform-elektromobilitaet.de/>)

## Schaufenster Elektromobilität

---

- 2011 beschlossenes Regierungsprogramm
- Schaffung von 4 Schaufenstern Elektromobilität für 3 Jahre
- Schaufenster in den Regionen Berlin/ Brandenburg, Sachsen/ Bayern, Baden Württemberg, und Niedersachsen
- Förderung der Forschung und Entwicklung alternativer Antriebe durch die Bundesregierung auf Beschluss des deutschen Bundestages für die 4 Schaufenster mit 160 Mio. Euro
- Erprobung der Elektromobilität an den Schnittstellen Energiesystem, Fahrzeug- und Verkehrssystem in groß angelegten Pilot- und Demonstrationsvorhaben
- In 30 Kern- und fast so vielen verknüpften Projekten soll Elektromobilität für die Menschen erfahrbar werden
- Mehr als hundert Partner aus Politik, Wirtschaft und viele internationale Automarken beteiligten sich an den Schaufensterprojekten
- Der Gesamtetat lag bei 83 Mio in der Region Berlin/ Brandenburg, davon von Unternehmen 31 Mio, von vier Bundesministerien 36 Mio, und von den Ländern Berlin/ Brandenburg 16 Millionen Euro
- Begleit- und Wirkungsforschung, um effektiven Wissenstransfer zwischen Projekten und Fachöffentlichkeit zur Verbesserung der Schaufenster und Weiterentwicklung der Elektromobilität in Deutschland zu sichern.

(<http://schaufenster-elektromobilitaet.org>)

## Vorteile /Nachteile der Elektromobilität

---

### Vorteile

- bessere Ökobilanz im Vergleich zu Verbrennungsmotoren
- Wenn Strom aus erneuerbaren Energien genutzt wird, ist die Ökobilanz noch nachhaltiger durch 0 Schadstoffemission
- Motoren sind bei gleicher Leistung kleiner als Verbrennungsmotoren
- Getriebe können entfallen
- der Antrieb kann näher am Verbraucher angebracht werden (Motor direkt an der Felge)
- Drehmoment höher als bei vergleichbaren Verbrennungsmotoren
- Fahrzeuge sind leiser
- geringere Servicekosten
- geringere Betrieb

## Nachteile

- entstehen fast alle im Zusammenhang mit Problemen bei den Batterien
- begrenzte Kapazität
- lange Ladezeiten
- Der Aufbau von Ladestationen ist notwendig. Neue Versorgungsorte in Form von Stromzapfstellen werden flächendeckend gebraucht. Beim Treffen der Autobauer mit Teilen der Regierung im Februar 2016 wurde der Bau von 7000 neuen Ladestationen gefordert, die gemeinsam durch Wirtschaft, Bund und Länder finanziert werden sollen. ([www.mdr.de](http://www.mdr.de))
- Batterien bei begrenzter Lebenszeit sehr teuer (teuerstes Bauteil bei Elektroautos)
- geringere Reichweite gegenüber Verbrennungsmotoren
- im Winter zusätzliche Probleme wegen Verringerung der Batteriekapazität durch niedrige Temperaturen und zusätzliche Stromabnehmer (Heizung) verringern Reichweite
- hohes Gewicht
- hoher Kaufpreis
- in der Herstellung fallen 60% mehr CO<sub>2</sub> Emissionen an als bei Autos mit Verbrennungsmotoren ([www.sueddeutsche.de](http://www.sueddeutsche.de))
- die Ausgangsstoffe für die Batterien werden unter schwierigen Umweltbedingungen abgebaut ([www.sueddeutsche.de](http://www.sueddeutsche.de))
- auch die Leichtbauweise der Karosserien ist durch Verwendung von Aluminium, dessen Produktion sehr energieintensiv ist, problematisch ([www.sueddeutsche.de](http://www.sueddeutsche.de))

## Perspektiven:

- Batterien von Elektromobilen können an einer Ladestation als Stromspeicher zum Speichern von Überkapazitäten der alternativen Energieerzeuger (z.B. bei starkem Wind) und später zum Abfangen von **Stromnachfragespitzen** genutzt werden
- Sie können aber auch nach Ihrem Einsatz in Elektromobilen als lokale Batterieeinheiten zur Stromspeicherung dienen ([www.wiwo.de](http://www.wiwo.de))
- Anfang Februar 2016 trafen sich Teile der Bundesregierung mit Vertretern von BMW, Daimler und VW um über eine stärkere Förderung der Elektromobilität zu beraten. Bundeswirtschaftsminister Gabriel brachte darauf hin wieder eine Prämie von 5000 Euro für die Beschaffung eines privaten Elektroautos unter Beteiligung der Wirtschaft ins Spiel. Ein Folgetreffen mit konkreten Beschlüssen findet erst im April 2016 statt.



*Elektroautoladestelle mit Solardach beim Berliner-Energie-Zentrum*



## Verbreitung von Elektroautos

Elektroautos werden immer beliebter. So werden immer mehr Elektroautos in Firmenfuhrparks integriert. Das reicht von Carsharingfirmen, Autovermietungen über Firmenwagen bis hin zum Fuhrpark von Kommunen. Der Berliner Stadtbezirk Mitte nutzt zum Beispiel seit Herbst 2015 vier neue Elektromobile für das Ordnungsamt und das Grünflächenamt.  
(emobility-in-mitte.de)

Für Elektroautos gibt es gute Gründe. Das geht vom Umwelt- und Klimaschutz bis zur Imagepflege. Firmenfuhrparks können dabei eine Vorreiterrolle spielen. Für die meist kurzen zurückzulegenden Wege sind diese Fahrzeuge ideal. Wenn sie weiterhin viele Kilometer im Jahr fahren, werden die hohen Anschaffungskosten durch die geringen Betriebskosten, wegen des niedrigen Strompreises, wieder ausgeglichen. Außerdem profitieren Firmenkunden von einer mehrjährigen Steuerbefreiung.



*Elektrodienstwagen Coca Cola*



*Electrocarsharing car2go*

Durch ihre geringen Fahrgeräusche sind Elektroautos gerade für den Betrieb zu Nachtstunden, zum Beispiel bei Lieferservices, sehr gut geeignet. Weiterhin können Ladesäulen auf dem Firmengelände aufgestellt werden. Dadurch können Elektrofahrzeuge problemlos bis zu ihrem nächsten Einsatz wieder aufgeladen werden. (www.zeit.de)



*Elektrodienstwagen der Firma  
PSR*

## Möglichkeiten der Erprobung von Elektroautos

Die Nutzung von Elektroautos lässt Vorurteile geringer werden. Das wurde durch Probeangebote in verschiedenen Gegenden nachgewiesen. Gerade die geringe Reichweite spielt in Städten nur eine kleine Rolle, da die zurückzulegenden Wege kurz sind.

Es gibt mehrere Wege Elektroautos mal auszuprobieren.

VW und BMW bieten explizit Probefahrten mit ihren Elektroautos an. Aber auch bei anderen Anbietern ist es möglich, diese Erfahrung zu machen.



*Elektrocarsharing Flinkster DB*

Weiterhin bietet die Carsharingfirma „drive now“ Fahrten mit ihrem Elektroauto BMW i3 an. Dafür ist aber eine Voranmeldung nötig.

Außerdem kann man bei car2go, Cambio und Flinkster Elektroautos über carsharing mieten. Auch dort ist eine Voranmeldung notwendig ([www.E-carsharing.net](http://www.E-carsharing.net))

Die Bahn bietet Elektro- Carsharing im Zusammenhang mit Fernbahnfahrten an.

Des Weiteren stellen die Autovermietungen Sixt, und Starcar und andere Autovermietungsfirmen Elektroautos bereit.

der BUND fordert für nachhaltige Elektromobilität

„**Elektromobilität ist eine sinnvolle Zukunftsoption, wenn:**

- die Fahrzeuge effizienter, kleiner und leichter werden,
- der Strom aus zusätzlicher erneuerbarer Energie kommt,
- alle offenen Fragen zu Akkuherstellung und -recycling geklärt werden,
- Elektrofahrzeuge verstärkt im Flottenbetrieb eingesetzt werden,
- der öffentliche Nahverkehr nicht ausgebremst wird,
- sie den Weg zu "autofreien" Städten ebnet. „

([www.bund.net](http://www.bund.net))

## „EUREF-Campus“

„Das ca. 5,5 Hektar große Stadtquartier ist Symbol der Energiewende in Deutschland und Standort für Unternehmen aus den Bereichen Energie, Nachhaltigkeit und Mobilität.“

„Seit Beginn der Standortentwicklung in 2008 haben sich auf dem EUREF-Campus international renommierte Unternehmen und Forschungseinrichtungen angesiedelt.“

„Der EUREF-Campus versucht, die Themen rund um die Energiewende sichtbar und erlebbar zu machen, Lösungsansätze aufzuzeigen und die verschiedenen Akteure zusammenzubringen.“

„Der EUREF-Campus verfügt außerdem über **Deutschlands größte Elektrotankstelle**. Ein Solardach liefert zukünftig nachhaltige Energie zur Betankung der elektrischen Fahrzeuge, die zugleich als mobile Speicher im Smart Grid dienen. An den neu errichteten Stationen für induktives Laden werden sich zukünftig autonome Fahrzeuge selbstständig aufladen.“



Ladestationen neben dem Gasometer

([www.euref.de](http://www.euref.de))



Induktives Laden



Elektrotankstelle

## Warum die Autoindustrie Schwierigkeiten mit Elektroautos hat

Das Elektroauto ist seit dem Feldversuch 1995 auf Rügen, bei dem verschiedene Batterien und Schnellladestationen getestet wurden, serienreif.

Das dennoch die Autoindustrie gegen Elektroautos ist hat, unter anderem, folgende Gründe

- Es fehlen junge, in Elektrotechnik für Automobile ausgebildete Ingenieure.
- Die Autobauer sparen wegen rückläufigen Umsätzen Geld und die Zulieferer können alleine die Investitionen nicht stemmen.
- Die Zahl der beweglichen Teile ist bei Verbrennungsmotoren 90 mal höher als bei Elektroantrieben, dadurch fällt die Auslastung der Werkstätten auf 20 %.
- Die Monteure in den Werkstätten müssen ausgebildet werden.
- Da (mit Ausnahmen) zur Zeit die Autoindustrie weder Batterien noch Elektromotoren baut, verkommt sie zum Karosseriehersteller.
- Weil die Reichweite der Elektrofahrzeuge sehr vom Gewicht abhängt, müssen die Autoteile durch neue, noch wenig erprobte Baustoffe, ersetzt werden.
- Es gibt hohe Ausgaben wegen kostenintensiven Batterien.
- Die Öllobby investiert seit Jahren in die Autoindustrie.
- Benzin ist derzeit sehr preiswert.

([www.umweltbrief.org](http://www.umweltbrief.org))

## Ladestationen

Der Aufbau von Ladestationen ist einer der wichtigsten Punkte bei der Durchsetzung der Elektroautos. Das wissen sowohl die Industrie als auch die Bundesregierung.

Ladestationen gibt es im öffentlichen Bereich oder zum Beispiel auf Firmenparkplätzen. Heutzutage gibt es viele unterschiedliche Stationen, die sich von der Art des Stroms (Gleichstrom /Wechselstrom), von der Übertragung ( Kabellos/ über Kabel), der Bauart des Steckers und des Verfahrens der Bezahlung unterscheiden. Es gibt schon EU- Standards für Ladestecker. Weitere Standardisierung werden angestrebt.



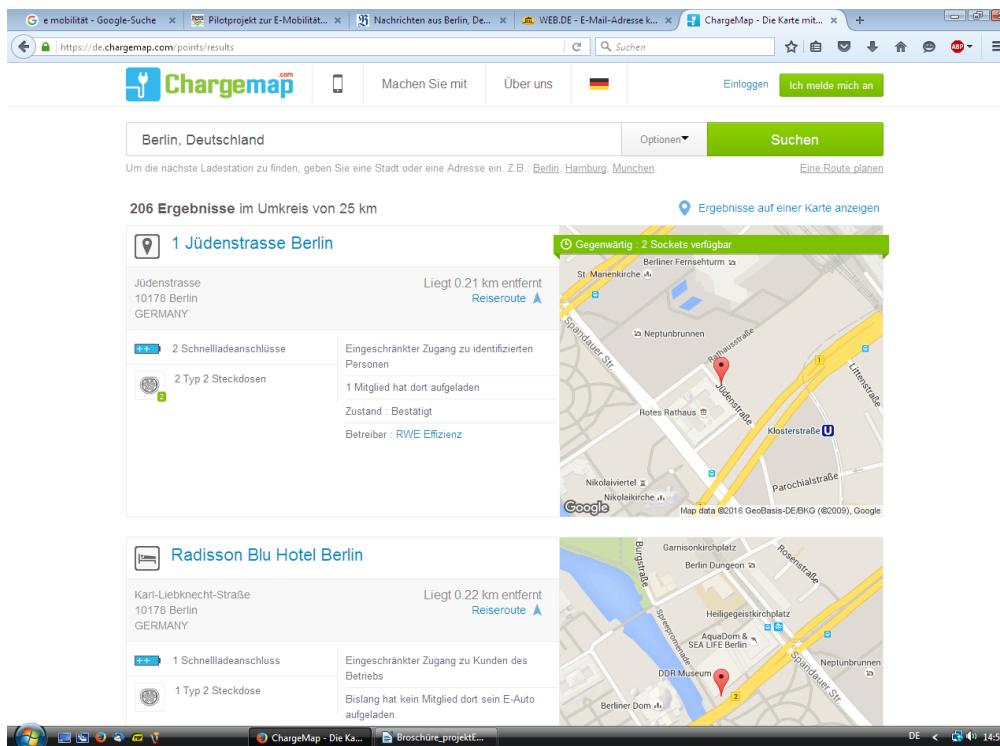
*Ladestation Paul- Robeson-  
Straße*



*Ladestation U- Bahnhof Vinetastraße*

Wenn man Ladestationen über das Internet sucht, sind diese teilweise nach Betreiber unterteilt. Das ist natürlich auch sinnvoll, damit man auf die passende Ladestation trifft.

Dagegen sind auf [www.chargemap.com](http://www.chargemap.com) sehr viele Stationen vermerkt. Auf Ihrer Internetplattform sind für Deutschland 4456 Stationen mit 12731 Anschlüssen erfasst (Stand 30.03.2016). Man kann entweder auf einer Gesamtkarte einen Kartenausschnitt durch Scrollen mit der Maus heranzoomen oder durch Angabe der Stadt Einzelbeiträge mit Kartenausschnitten und Angabe des Betreibers, Art der Steckdose und Art der Ladung (Schnellladestellen/ Normalladestellen) finden. Dazu kann man auch verschiedene Suchfilter verwenden (z.B. Suche nach unterschiedlichen Steckdosen). Mit dieser Web-Seite kann man auch Routen planen.



Bei einer Exkursion nach Spandau habe ich nach Ladesäulen von RWE und Partnern geschaut. In der dortigen Innenstadt habe ich 5 Ladestationen mit insgesamt 10 Anschlüssen gefunden. Alle waren nicht belegt. Man hat die Ladestationen aber leider erst erkannt, wenn man direkt davor stand.



*Ladestation Alleearkaden*



*Anzeige Ladestation Parkhaus Rathaus*



*Ladestation Am Juliierturm*



## Quellen

---

### Genutzte Links

[www.automobilwoche.de](http://www.automobilwoche.de)  
[www.bauplan-elektroauto.de](http://www.bauplan-elektroauto.de)  
[www.bmvi.de](http://www.bmvi.de)  
[www.bund.net](http://www.bund.net)  
[www.chargemap.com](http://www.chargemap.com)  
[www.cio.de](http://www.cio.de)  
[www.deutschebahn.com](http://www.deutschebahn.com)  
[www.E-carsharing.net](http://www.E-carsharing.net)  
[www.electrive.net](http://www.electrive.net)  
[www.emobility-in-mitte.de](http://www.emobility-in-mitte.de)  
[www.euref.de](http://www.euref.de)  
[www.faz.de](http://www.faz.de)

[www.nationale-plattform-elektromobilitaet.de](http://www.nationale-plattform-elektromobilitaet.de)  
[www.plugsurfing.com/de](http://www.plugsurfing.com/de)  
[www.rwe-mobility.de](http://www.rwe-mobility.de)  
[www.schaufenster-elektromobilitaet.org](http://www.schaufenster-elektromobilitaet.org)  
[www.sueddeutsche.de](http://www.sueddeutsche.de)  
[www.spiegel.de](http://www.spiegel.de)  
[www.umweltbrief.org](http://www.umweltbrief.org)  
[www.wikimedia.org](http://www.wikimedia.org)  
[www.wikipedia.de](http://www.wikipedia.de)  
[www.wiwo.de](http://www.wiwo.de)  
[www.zeit.de](http://www.zeit.de)

### Fotos:

Flocke-Elektrowagen: (www.wikimedia.org) Franz Haag  
alle anderen: Arno Krause- Umweltbüro Berlin- Brandenburg

## Haftungsausschluss

Das vorliegende Informationsmaterial wurde in einem öffentlich geförderten Projekt von Oktober 2015 bis April 2016 erstellt.

Ziel war es, eine Verbraucherinformation zur Elektromobilität zu erstellen, um diese dem Verbraucher zur Verfügung zu stellen

Vorliegende Informationen wurden durch Recherche sowie durch Informationen relevanter Organisationen und Firmen erstellt.

Der ubb e.V. hat sich im Rahmen des Möglichen bemüht, umfangreiche und vollständige Informationen zur Verfügung zu stellen. Es wird jedoch keine Haftung und Garantie für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der bereitgestellten Informationen übernommen. Irrtümer behält sich der Verfasser vor.

Der ubb e.V. hat nicht alle Informationen, auf die sich die Dokumente stützen, selbst einer nochmaligen Prüfung unterzogen und übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch die Verwendung dieser Informationen, verursacht oder mit deren Nutzung direkt oder indirekt im Zusammenhang stehen.

Der ubb e.V. behält sich das Recht vor, jederzeit Aktualisierungen an den bereitgestellten Informationen vorzunehmen.



**Umweltbüro  
Berlin-  
Brandenburg**

Ueckermünder Str. 3  
10439 Berlin

Tel 030 4213700  
030 4212328  
Fax 030 4213700

[info@ubb.de](mailto:info@ubb.de)

[www.ubb.de](http://www.ubb.de)