

E-Mobility: Definition, Bedeutung, Förderung & Zukunft

Was ist E-Mobility? Ist sie wirklich CO₂-neutral? Welche Branchen können vom Ausbau der Elektromobilität in Deutschland profitieren?



Erfahren Sie alles: E-Mobility & Funktionsweise einfach erklärt, alles zu Ladestationen und wichtigen Informationsquellen über Förderung bis hin zu Chancen für die Wirtschaft einer Zukunftsbranche.

Was ist E-Mobility? Definition Elektromobilität

Elektromobilität oder E-Mobilität (englisch: E-Mobility) bezeichnet die Nutzung von elektrisch angetriebenen Fahrzeugen. Also Elektroautos, aber auch E-Bikes oder Pedelecs, Elektromotorräder sowie E-Busse und E-Trucks. Sie haben den vollständigen oder teilweise elektrischen Antrieb gemeinsam,

besitzen einen Energiespeicher und beziehen Energie überwiegend aus dem Stromnetz. Kurz gesagt meint E-Mobility insbesondere die nachhaltigere Gestaltung des Mobilitätssektors.

Der öffentliche Diskurs über Elektromobilität bezeichnet oft den Fortschritt von Elektroautos für Endverbraucher. Dabei liegt ein besonders hohes Potenzial zum Elektrifizieren auch in Industrie und Wirtschaft, wie zum Beispiel im Bereich der nachhaltigen Logistik aber der Handel könnte beim Ausbau der E-Mobility unterstützen, wie der Beitrag „E-Mobility als neues Geschäftsfeld“ am Beispiel der REWE Group gut veranschaulicht.

Der Unterschied zwischen Hybrid- und Elektroauto

Die leisen, effizienten und emissionsarmen Elektroautos sind bereits in Städten unterwegs – ein großer Vorteil in von Smog und Lärm bedrohten Innenstädten. Insbesondere kommen die E-Fahrzeuge im öffentlichen Nahverkehr (Batterie-Busse), bei Lieferdiensten, Taxen und Sharing-Services zum Einsatz.

Fahrzeuge, bei denen der Elektroantrieb nur einen Teil zum Antrieb beisteuert, nennt man Hybride. Diese Fahrzeuge vereinen also zwei Antriebstechniken in sich. So können kürzere Strecken in aller Regel elektrisch bewältigt werden, aber auch Langstrecken können dank des Verbrennungsmotors gut zurückgelegt werden. Hybrid-Autos werden daher oft als eine Art Übergangstechnologie gesehen, bis künftig auch größere Reichweiten ohne Verbrennungsmotor zu leisten sind.

Ab wann ist ein E-Auto CO₂-neutral?

Unabhängig von ihrem Einsatz wird oft der Eindruck erweckt, E-Fahrzeuge erzeugen null Emissionen. Das stimmt so nicht. Schließlich wird für ihren Betrieb Strom genutzt, der aus unterschiedlichsten Quellen stammt (Strommix) und bei dessen Erzeugung CO₂-Emissionen entstehen.

Experten schauen auf die Ökobilanz des ganzen Lebenszyklus eines E-Fahrzeugs, der in vier Abschnitte unterteilt ist: Lieferkette, Produktion, Nutzungsphase und Recycling. Ein absoluter CO₂-Hotspot liegt nach wie vor in der Fertigung, besonders in der Herstellung der Batterie, die über 40 Prozent der CO₂-Emissionen verursacht. Ziel ist also ein ganzheitlicher Blick auf den Lebenszyklus eines Fahrzeugs, um so bestmöglich bilanzielle CO₂-Neutralität zu erreichen. Ein E-Auto ist dann nahezu CO₂-neutral, wenn es auf diese drei Prinzipien einzahlt:

1. Der CO₂-Ausstoß wird entlang der Wertschöpfungskette wirksam und nachhaltig reduziert.
2. Die Energieversorgung wird auf erneuerbare Energien umgestellt.
3. Nicht vermeidbare Emissionen werden kompensiert.

E-Mobility bei EHA: Elektroauto als Dienstwagen

Aber nicht nur die Hersteller sind zum Handeln aufgefordert. Veränderung fängt bei uns selbst an. Bereits seit 2017 stellt EHA seinen Mitarbeitern ein Elektroauto für Dienstfahrten zur Verfügung. Das EHA E-Auto kann in fünf Stunden vollständig geladen werden. Strecken von 200 bis 250 km sind dann pro

Ladung möglich - in einer Stadt wie Hamburg, mit vergleichsweise kurzen Wegen und einem gut ausgebauten Netz an Ladestationen kein Problem!

Wie funktioniert Elektromobilität?

Und so funktioniert ein Elektroantrieb: Die elektrische Energie wird in einer aufladbaren Batterie gespeichert. Ein Gleichstrom-Wechselstrom-Konverter (Inverter) übersetzt dann den Gleichstrom der Batterie in Wechselstrom für den Antrieb des E-Motors. Übrigens: Je effektiver die Umwandlung gelingt, desto länger kann das Fahrzeug mit einer Ladung Batteriestrom fahren. Schließlich wandelt der Elektromotor elektrische in mechanische Energie um: Der E-Motor bezieht dann genau diese Energie, um Magnetfelder zu erzeugen. Durch deren anziehende und abstoßende Kräfte wird eine Drehbewegung erreicht, die Räder antreibt.

Warum ist E-Mobility so wichtig?

Der Verkehrssektor ist für 23 Prozent aller CO₂-Emissionen weltweit verantwortlich – das fand die Erhebung des Weltklimarats IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change] heraus. Grundsätzlich steuern Elektrofahrzeuge diesem Trend entgegen: Sie emittieren im Gegensatz zu Benzinern oder Dieselfahrzeugen während der Fahrt kein CO₂. Doch wie im Abschnitt Wann ist ein E-

Auto CO2-neutral? erklärt, sind elektrisch angetriebene Fahrzeuge nur dann im umfassenden Sinn CO2-neutral, wenn u. a. die Produktion der Batterien und der Bezug des Stroms auf erneuerbaren Energien basiert. Warum Grünstrom nicht gleich Grünstrom ist – und aus Sicht des Klimaschutzes eng mit dem Emissionsfaktor verbunden ist – erfahren Sie in unserem Ratgeber „Qualitätskriterium Grünstrom“.

Elektromobilität in Deutschland

Die Zahl der Elektroautos in Deutschland hat sich vom Jahr 2013 auf 2014 verdoppelt. Seither wächst die Anzahl an E-Autos und elektrisch angetriebenen Fahrzeugen auch weltweit. Hierzulande gehört der Ausbau von Elektromobilität mittlerweile zum festen Bestandteil der Energiewende und der deutschen Klimaschutzstrategie. Bis zum Jahr 2022 soll es laut der Bundesregierung auf eine Millionen Elektroautos auf den deutschen Straßen geben.

EmoG – Das Elektromobilitätsgesetz

Um den Auf- und Ausbau von E-Mobility anzukurbeln, räumt das im Juni 2015 in Kraft getretene Elektromobilitätsgesetz (EmoG) elektrisch betriebenen Fahrzeugen im Straßenverkehr besondere Privilegien ein. Dazu gehören etwa die Zuweisung besonderer Parkplätze an Ladestationen im öffentlichen Raum, die Verringerung oder der Erlass von Parkgebühren und die Ausnahme von bestimmten Zufahrtsbeschränkungen. Um dies besser

überprüfen zu können, werden E-Kraftfahrzeuge mit sogenannten „E-Kennzeichen“ ausgestattet. Besonders in Ballungszentren wie Städten können mit Hilfe von E-Mobility bessere Luftwerte erzielt werden, die die Lebensqualität der Menschen vor Ort steigern. Doch wie sieht es eigentlich mit der Mobilität der Menschen auf dem Land aus?

E-Mobility in Zukunft: Ladeinfrastruktur Elektromobilität

Wie weit reicht eine Batterieladung wirklich? [Wann] Ist es mir dank E-Mobility möglich, meine wirtschaftlichen Ziele möglichst klimaneutral umsetzen? Um diese Fragen zu beantworten, bedarf es einen Blick auf das Netz von Ladestationen und Ladepunkten. Hierbei wird oft noch nicht unterschieden zwischen Ladestationen – mit mehr als einem Ladepunkt – sowie einzelnen Ladepunkten. Außerdem sind Ladesäulen und ihr Zugang sind nicht eins zu eins vergleichbar: Manche sind öffentlich, andere teil-öffentlich und andere rein privat nutzbar. Damit E-Fahrzeuge bestmöglich mobil sind, müssen Betreiber von öffentlich zugänglichen Normal- und Schnellladepunkten diese anzeigen – so sieht es die Ladesäulenverordnung [LSV] der Bundesnetzagentur seit März 2016 vor.

Wie viele Ladestationen gibt es in Deutschland?

Laut der Zwischenbilanz des BMVI gibt es über 26.500 öffentliche Ladepunkte für rund 314.000 E-Pkw [Stand: Juni 2020]. Einen

aktuellen Überblick zugänglicher Ladesäulen in Deutschland bieten gleich zwei relevante Quellen:

- Übersicht Ladesäulen der Bundesnetzagentur [BNetzA]
- Übersicht Ladesäulen des Bundesverbands der Energie- und Wasserwirtschaft [BDEW].

Bei genauerem Hinsehen fällt auf: Die Zahlen der bundesweit gelisteten Ladesäulen beider relevanter Quellen bieten zwar eine gute Orientierung, sind jedoch nicht deckungsgleich. Warum? Die Register definieren öffentliche Ladesäulen unterschiedlich. Zudem müssen so genannte Normalladepunkte unter 22 kW, die vor Inkrafttreten der LSV installiert wurden, nicht mehr bei der Bundesnetzagentur angezeigt werden. Damit fallen Ladesäulen über 22 kW automatisch in die Kategorie der Schnellladeeinrichtungen. Aufgrund dieses Unterschieds lässt die Datenlage noch Platz nach oben zu.

Damit E-Fahrzeuge bestmöglich mobil sind, müssen Betreiber von öffentlich zugänglichen Normal- und Schnelladepunkten diese anzeigen – so sieht es die Ladesäulenverordnung [LSV] der Bundesnetzagentur seit März 2016 vor.

Die Akteure rund um Ladestationen für Elektrofahrzeuge

Für den Betrieb von Ladesäulen lassen sich im Kern drei Akteure identifizieren: der Charge Point Operator [CPO], der e-Mobility Service Provider und der Stromlieferant – auf die im Folgenden vertiefend eingegangen wird.

Quelle: www.lastmilesolutions.com

Charge Point Operator (CPO) – Definition & Aufgabenbereich

Der Charge Point Operator, oder kurz CPO, ist für die Installation, den Service und die Wartung einer Ladesäule zuständig. Er ist dabei nicht zwangsläufig auch der Besitzer der Ladestation, sondern kann diese beispielsweise in einem Pachtmodell für den Besitzer betreiben.

Neben dem reibungslosen Betrieb der Ladesäule obliegt dem CPO auch die Strombeschaffung für die Ladestation, wodurch er gleichzeitig Letztverbraucher ist.

Pro Ladestation gibt es immer einen Charge Point Operator.

E-Mobility Service Provider (e-MSP)

Der e-Mobility Service Provider (kurz: e-MSP) ist derjenige, der die Ladestation für Nutzer von Elektroautos zugänglich macht. Er versetzt die Nutzer in die Lage, ihr Auto an einer Ladestation aufzuladen. Zu diesem Zweck gibt er entsprechende Ladekarten heraus, mit denen sich Menschen mit e-Autos an einer Ladesäule identifizieren können, um den Ladevorgang in Gang zu setzen.

Der e-MSP kann gleichzeitig auch als CPO auftreten.

Damit der Ladevorgang starten kann, kommunizieren der e-MSP und der CPO im Hintergrund in Echtzeit miteinander, sobald ein Elektroauto aufgeladen werden soll.

Pro Ladestation ist es möglich, dass sich Nutzer über verschiedene MSPs als Anbieter einchecken. Damit dies funktioniert, bieten einige Anbieter ein sogenanntes Roaming an, um es den Elektroautofahrern zu ermöglichen, ihr Auto an Ladestationen von verschiedenen Betreibern aufzuladen – ohne mit jedem Anbieter einen entsprechenden Tarifvertrag abschließen zu müssen.

Der Stromlieferant

Für die Belieferung der Ladestation mit Strom ist entsprechend der Stromlieferant zuständig. Der Lieferant beliefert die Ladestation mit einer vertraglich vereinbarten Strommenge.

Aktuell kann eine Ladesäule immer nur von einem Lieferanten beliefert werden, da der CPO gemäß EnWG gleichzeitig Letztverbraucher ist. Damit ist es Stand jetzt nicht möglich, dass ein Elektroautofahrer seinen „eigenen“ Strom, den Strom von

seinem eigenen Energielieferanten, an einer Ladestation beziehen kann.



`window.respimage && window.respimage({ elements:
[document.images[document.images.length - 1]] });`

Schon gewusst?

Wir beliefern nicht nur deutschlandweit filialisierte Unternehmen, Geschäfte und Bürogebäude mit unserem Grünstrom, sondern decken durch unsere Verträge auch die Belieferung der dazugehörigen Ladesäulen ab.

Mehr erfahren

E-Mobility-Trends: Einzelhandel könnte unterstützen

Der andere Knackpunkt ist die tatsächliche Ladeinfrastruktur: Um also den Ausbau der E-Mobilität im gesamten Land voranzutreiben, braucht es ein starkes Wachstum in der Dichte an Ladesäulen für Elektrofahrzeuge – auch in ländlichen Regionen. Oft fällt in diesem Kontext das Wort „Reichweitenangst“. Schließlich sind im ländlichen Raum nicht nur die zu bewältigen Strecken länger, auch die Errichtung öffentlicher Ladestationen stellt eine Herausforderung dar, welche die Chancen von E-Mobility ausbremst. Es braucht es also mehr Lademöglichkeiten. Und genau hier könnte der Einzelhandel eine tragende Rolle einnehmen.

Warum ausgerechnet der Handel bzw. Einzelhandel beim Ausbau der Ladesäuleninfrastruktur für E-Fahrzeuge helfen kann? Ganz einfach: Die Branche verfügt in Deutschland über rund 38.000 Parkplätze. Die Parkplätze sind potenzielle Standorte für Ladestationen im halböffentlichen Raum, die bereits von vielen Kunden frequentiert werden. Doch noch gibt es ein „Aber“ hinsichtlich der gezielten Förderung dieser für alle gewinnbringenden Idee.

E-Mobility-Förderung & Programme

Auch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) hat den Zusammenhang von im Handel verfügbaren Flächen und der Nachfrage auf anderer Seite bereits erkannt und ein Förderprogramm aufgesetzt. Die Förderbedingungen sind jedoch mit vielen Schwierigkeiten verbunden und aktuell als wenig praktikabel bzw. zielführend einzustufen. Die Herausforderung hier: Die Parkplätze stehen durch ihre halböffentliche Natur nicht 24 Stunden am Tag zum Laden zur Verfügung und fallen damit bisher durchs Raster, ausreichend förderungswürdig zu sein.

Der Handel steht seit Jahren bereit, was fehlt, sind die geeigneten Förderprogramme. Hier ist die Politik bisher sehr vorsichtig gewesen

EHA Geschäftsführer Jan-Oliver Heidrich

[Mehr dazu im Experteninterview](#)

Bundesprogramm Ladeinfrastruktur

Im November 2019 hat die Bundesregierung einen „Masterplan Ladeinfrastruktur“ vorgelegt. Dieser definiert, wie der flächendeckende Aufbau mit gezielten Förderungen, verbesserten gesetzlichen Rahmenbedingungen und einer aktiven Koordination zwischen Bund, Ländern, Kommunen und Industrie erreicht werden kann.

Bisher gab es fünf Förderaufrufe – der 5. Förderaufruf endete am

17.06.2020. Nun werden die Anträge bewertet und bewilligt. Mit den ersten vier Aufrufen wurden bereits rund 22.400 Ladepunkte bewilligt, davon 5.000 Schnellladepunkte. Das wird die Anzahl vorhandener Ladepunkte fast vervierfachen. Ebenfalls im Juni 2020 wurde seitens des BMVI Konjunkturpakets verabschiedet. Es sieht vor, zusätzlich 2,5 Milliarden Euro in den Ausbau einer modernen Ladesäulen-Infrastruktur, in Forschung und Entwicklung der E-Mobility und in die Batteriezellfertigung zu investieren.

- Inhaltsverzeichnis
- [Was ist E×Mobility?](#)
- [Wann ist ein E-Auto CO2-neutral?](#)
- [Wie funktioniert Elektromobilität?](#)
- [Warum ist E×Mobility wichtig?](#)
- [E×Mobility in Zukunft](#)
- [E×Mobility-Trends](#)

```
$( document ).ready(function() { var JumpNav =
$('nav.JumpNavigation'); var InsertPoint = $('main
.ce_text').filter(':first'); var InsertPointPrior = $('main
.setJumpNav'); if(JumpNav.length == 1) {
if(InsertPointPrior.length == 1) {
$(JumpNav).detach().insertBefore($(InsertPointPrior)); } else
if(InsertPoint.length == 1) {
$(JumpNav).detach().insertBefore($(InsertPoint)); } } function
highlight() { $('nav.JumpNavigation a').click(function() {
$('nav.JumpNavigation a').removeClass('active');
$(this).addClass('active'); }); }); }
```