



Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg

FRAGEN UND ANTWORTEN

Ökologische Folgen eines Elektroautos

Bei allen Vorteilen, die ein Elektroauto hat, braucht es natürlich auch Ressourcen und Energie. Manche behaupten sogar, dass das Elektroauto deutlich umweltschädlicher sei als ein Auto mit Verbrennungsmotor. Häufig gestellte Fragen zur Umweltbilanz eines Elektroautos haben wir daher in folgendem FAQ für Sie aufgearbeitet:

Warum benötigt die Produktion eines Elektroautos so viel Energie? ✓

Ein Elektroauto benötigt derzeit bei der Produktion mehr Energieaufwand als ein Auto mit Verbrennungsmotor. Vor allem die zusätzliche Zell- und Batterieproduktion ist sehr energieaufwendig. Es ist jedoch absehbar, dass die Herstellung der Batterie sich künftig stetig verbessern, effizienter werden und somit auch eine bessere Ökobilanz erlangen wird. Bei genauerer Betrachtung zeigt sich aber, dass der größte Energieaufwand elektrische Energie ist. Durch die Verwendung von erneuerbaren Energien bei der Produktion verbessert sich die CO₂-Bilanz signifikant. Aktuelle Studien nehmen bei der Berechnung der CO₂-Bilanz wie auch der Lebenszeitemissionen in der Regel den regionalen oder nationalen Strommix als Grundlage berücksichtigen aber nicht, dass dieser Strommix in vielen Ländern immer besser wird. Aber auch schon bereits der heutige Strommix macht das Elektroauto lokal in dicht besiedelten Regionen oder Ballungsräumen CO₂-effizienter als einen Verbrenner. Wird ein Elektrofahrzeug mit erneuerbaren Energien betrieben, ist es noch CO₂-effizienter. Zusätzlich wird insbesondere in einem niedrigen Geschwindigkeitsbereich das Geräuschniveau gesenkt und ein Beitrag zur Lärmreduktion geleistet.

Sind die verbauten Rohstoffe der Batterien giftig und schwer zu entsorgen? ✓

Nein. In einer heutigen Elektroautobatterie finden sich vor allem Kupfer, Aluminium, Nickel, Graphit, Mangan, und Chrom. Ein Großteil der verwendeten Rohstoffe lässt sich durch Recycling wiederverwenden. Außerdem befindet sich die Batterietechnologie in einer stetigen Weiterentwicklung.

Woher kommen die Rohstoffe für die Batterien? ✓

Die Herkunft der Rohstoffe für Batterien ist teilweise sehr kritisch, da insbesondere der Abbau von Kobalt, welcher zum Teil mithilfe von Kinder- und Sklavenarbeit unter sehr kritischen Bedingungen z.B.

in der Demokratischen Republik Kongo in Zentralafrika erfolgt. Hier braucht es Druck seitens der Verbraucherinnen und Verbraucher und Regulierungen des Gesetzgebers, so dass Unternehmen gezwungen sind, ihre Rohstoffe aus fairen Quellen zu beziehen. Daneben gibt es bereits Ansätze in Batterien ganz auf Kobalt zu verzichten.

Ist die Verfügbarkeit der Rohstoffe für Batterien nicht stark begrenzt? ✓

Seltene Erden sind entgegen ihrem Namen nicht selten. Jedoch steigt ihre Bedeutung für High-Tech-Produkte in Zukunft enorm. Im Mittelpunkt steht dabei das Lithium, das kein seltenes Element ist, da es quasi überall auf der Erde gefunden werden kann. Jedoch ist erst bei bestimmten Konzentrationen ein Abbau sinnvoll. Außerdem ist der Anteil an Lithium in den weitverbreiteten Lithium-Ionen-Batterien viel geringer als der Name vermuten lässt.

Müssen die Batterie eines Elektroautos alle zwei Jahre ersetzt werden? ✓

Dies ist glücklicherweise nicht der Fall. Ein intelligentes Batteriemanagementsystem beugt einer vorzeitigen Zellalterung vor. Zudem zeigt sich in der Praxis, dass die Lebensdauer der Traktionsbatterien deutlich die Erwartungen der Hersteller übertreffen. Selbst nach weit über 1.000 Ladezyklen (was bei einer Reichweite von 200 Kilometern 200.000 Kilometer Fahrleistung entspräche) liegen die Batterien in der Regel noch bei über 90 Prozent Batteriegesundheit.

Was bedeutet eine defekte Batterie für mich in finanzieller Hinsicht? ✓

Es ist zu erwarten, dass die Batteriepreise weiter deutlich sinken werden. Wenn in acht Jahren eine Batterie defekt ist, kostet sie bei weitem nicht mehr das, was sie heute kostet. Zum anderen ist eine defekte Batterie ein wertvolles Rohstofflager, da das Elektroauto die Batterie nicht verbraucht. Eine defekte Batterie enthält also dieselben wertvollen Rohstoffe Lithium, Aluminium, Kupfer etc. wie bei der Produktion und kann selbstverständlich verwertet werden.

Was passiert mit defekten Batterien? ✓

Ist die Batterie zu schwach für das Auto geworden, geht man davon aus, dass sie noch ca. 80 Prozent der ursprünglichen Energiemenge speichern kann. Eine 40 Kilowattstunden-Batterie könnte immer noch 32 Kilowattstunden speichern. Für diese gebrauchten Batterien lassen sich vielfältige Anwendungen finden. Die Batterie bekommt nach dem Auto ein zweites Leben oder einen zweiten Nutzen – im Englischen spricht man von Second Life respektive Second Use. Die Energiewende wird nicht ohne Speicher auskommen. Und hierfür sind gebrauchte Elektroautobatterien ideal. Sie können Strom aus Wind, Wasser und Sonne speichern und dann abgeben, wenn er gebraucht wird. Ebenso können sie als Puffer für Schnellladestationen dienen. Sollten alte Batterien tatsächlich defekt sein, können sie recycelt werden. Hier gilt es in den kommenden Jahren die Recyclingtechniken so zu verbessern, dass alle zurückgewonnenen Elemente wieder in der Produktion neuer Batterien verwendet werden können.

Link dieser Seite:

<https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/politik-zukunft/elektromobilitaet/faq-elektroauto?print=1&cHash=49cbc0b25319c6fde67ebd87e8f35fe7>