



Elektroauto-Mythen

Noch immer prägen Vorurteile und Halbwissen die Meinung vieler Menschen zur Elektromobilität. Hier lesen Sie zum Mitreden, was davon stimmt – und was nicht.

von KURT ZEILLINGER

E-Autos fahren nicht emissionslos. Die Stromerzeugung führt zu CO₂-Emissionen, die einberechnet werden müssten.

Auch bei konventionellen Autos beziehen sich die CO₂-Angaben nur auf das Fahren, Emissionen bei Transport und Herstellung der Kraftstoffe bleiben bei Benzin und Diesel ebenso unberücksichtigt. Österreichs CO₂-Bilanz beim Strom ist sehr gut, da wir sehr viel Wasser- und auch schon einigen Windstrom haben. Beim europäischen Strom-Mix (mit Kohlekraftwerken) sieht es deutlich schlechter aus. In China mit fast 100 Prozent Kohlekraftwerken ist Strom keine CO₂-freundliche Alternative. Da geht es vornehmlich darum, den Rohölverbrauch zu reduzieren.

Unser Strom reicht nicht für eine größere Anzahl von E-Autos. Wenn alle elektrisch fahren, müssen wir Atomkraftwerke bauen, um den Strombedarf zu decken.

„Würden von heute auf morgen 20 Prozent aller Autos in Österreich mit Elektromotor fahren, stiege der Stromverbrauch um gerade einmal 3 Prozent“, heißt es bei der Salzburg AG. Und: „Wenn man weiß, dass der übliche

Zuwachs des Stromverbrauchs jährlich zwischen 1,5 und 3 Prozent liegt, ist das nicht bedenklich. Wichtig ist, dass der Mehrbedarf aus erneuerbaren Energiequellen gedeckt wird – aus Sonne, Wind oder Wasserkraft.“ Viele dieser Anlagen produzieren auch dann Strom, wenn er nicht gebraucht wird. Laden E-Autos also in der Nacht, sind sie Abnehmer von sonst „überflüssigem“ Strom.

Manfred Schrödl, Leiter des Instituts für Energiesysteme und elektrische Antriebe an der TU-Wien, bestätigt: „Der Verbrauch sinkt jede Nacht um ein bis zwei Gigawatt, am Wochenende sogar um das Doppelte. Durch Nutzen dieser Kapazitäten könnten 600.000 Elektroautos betrieben werden.“

Schon die Herstellung der Akkus für ein E-Auto produziert Unmengen von CO₂.

Fritz Indra, ehemaliger Motorenentwickler und Honorarprofessor an der TU-Wien, sagt: „Für die Herstellung der Lithium-Akkus für ein E-Auto wird jene Energie benötigt, mit der ein normales Auto mit Verbrennungsmotor 40.000 Kilometer weit fährt.“ Das Deutsche Institut für Energie- und Umwelt-

forschung hat hingegen berechnet, dass die zusätzliche Umweltbelastung für die Lithium-Ionen-Batterie bei einem Kleinwagen ca. 2.400 kg CO₂ entsprechen. Ein Auto mit einem Verbrauch von ca. 5 l/100km erzeugt dies nach 20.000 km.

Das Elektroauto wird sich nie durchsetzen: zu teuer, zu geringe Reichweite, bestenfalls für den Stadtverkehr geeignet.

Bernhard Geringer vom Institut für Fahrzeugantriebe und Automobiltechnik der TU-Wien sieht auch mittelfristig keinen Weg, Langstreckenfahrten elektrisch auf dem heutigen Anspruchsniveau zu absolvieren. In den kommenden zehn bis 20 Jahren werde es einen Mix aus E-Autos, Wasserstoffantrieb und synthetisch hergestellten Kraftstoffen geben. Wie die Mischung aussieht, ist aber nicht vorhersehbar.

Brennstoffzellen-Antrieb wäre die bessere Alternative, er wird aber totgeschwiegen.

Geringer sieht das nicht so: „In Sachen Energie-Effizienz, gerechnet von der Primärquelle, gilt das im Vergleich zu E-Autos nicht. Schon

bei der Elektrolyse gibt es 20 bis 30 Prozent Verlust, zumindest weitere 10 Prozent gehen bei der Druckspeicherung verloren.“

Verbrauchte Akkus sind Sondermüll und eine Katastrophe für die Umwelt.

Das Recyceln von Akkus ist ein Thema, um das herum eifrig entwickelt wird. Akkus heutiger E-Auto sollten zumindest acht Jahre verwendet werden können. Wenn die Kapazität unter 70 Prozent fällt, ist ein Recyceln allerdings noch nicht sinnvoll, da dies für andere Anwendungen noch lange ausreicht – etwa als stationäre Speicher für Fotovoltaik-Anlagen. Einige Hersteller bieten dies bereits an. Man kann davon ausgehen, dass die Akkus für diese Anwendung für weitere zehn Jahre ausreichend Kapazität haben. Dann wären insgesamt bereits 18 Jahre vergangen. Experten gehen davon aus, dass bei der Geschwindigkeit der technologischen Entwicklung die Akkus im Jahr 2035 ohne Probleme und umweltschonend recycelt werden können.

Die Akkus für E-Autos halten viel zu kurz.

Die Batterie verliert mit den Jahren an Kapazität und die Reichweite des E-Autos wird dadurch geringer. Dies passiert aber nicht schlagartig, sondern im Laufe von Jahren. Daher geben die Hersteller speziell auf die Batterien langjährige Garantien, z.B. acht Jahre oder 160.000 km. Weil die Batteriekosten von Jahr zu Jahr sinken, geht man davon aus, dass der Tausch in zehn Jahren nicht mehr mit einer großen finanziellen Belastung verbunden sein wird. Einige Hersteller bieten auch die Möglichkeit, das Auto zu kaufen und die dazugehörigen Batterien zu mieten. Bei Unterschreiten einer gewissen Kapazität werden sie dann ausgetauscht.

Warum baut man E-Autos mit so hoher Leistung? Das verringert ja die Reichweite.

Es zeigt sich, dass bei Autos mit Verbrennungsmotor 100 kW quasi eine untere Leistungsgrenze darstellen. Bei Elektroautos kommen einerseits mehrere 100 kg Batterie als Last dazu, andererseits versucht man, den Käufern Fahrspaß (sehr gute Beschleunigung trotz hohem Fahrzeuggewicht) zu bieten. Ein starker Elektromotor benötigt bei sparsamer Fahrweise übrigens nicht viel mehr Energie als ein schwacher.

Um den Preis der Batterie bekommt man schon ein Auto mit Verbrennungsmotor.

Wenn man sich die Preise von E-Autos, bei denen man die Batterie sowohl kaufen als

auch mieten kann, ansieht, kommt man in etwa auf einen Kostenanteil von 7.500 Euro für die Batterie.

Wechsel-Akkus wären besser als langwierige Aufladen. Man sollte sie an Tankstellen tauschen können.

Die Idee, Batterien nicht aufzuladen, sondern an einer Art Tankstelle innerhalb einiger Minuten auszutauschen, hat sich nicht durchgesetzt. Ein US-amerikanisches Unternehmen, das mit Renault kooperierte, baute in Israel und Dänemark solche Akku-Wechselstationen auf. Doch nicht einmal bei allen E-Renaults waren die Akkus miteinander kompatibel. Weitere Störfaktoren für die Verwirklichung der Idee in größerem Stil waren die Lagerhaltung und der notwendige einheitliche Tauschmechanismus. 2013 war das Projekt beendet. Ein funktionierendes Geschäftsmodell ist derzeit nicht machbar.

E-Autos sind erst dann ernst zu nehmen, wenn sie ihren Strom selber erzeugen.

Das wird kaum jemals möglich sein. Ein Beispiel: Die Ausbeute eines Solarmoduls auf dem Autodach wäre viel zu gering, um die Antriebsbatterie ausreichend zu laden. Gängige Elektroautos mit 30 kWh-Akku, die mit einer 15-m²-Fotovoltaikanlage aufgeladen werden, die eine Leistung von rund 2 kW bringt, benötigen 15 Stunden Sonne, um damit voll geladen zu werden. Auf dem Autodach ließe sich ein Quadratmeter Solarpanels unterbringen. Selbst bei optimalen Bedingungen wären dann 20 Tage nötig, um das Auto voll zu laden.

Die Leichtbau-Materialien eines E-Autos schaden der Umwelt.

Die auch immer öfter bei herkömmlichen Autos eingesetzten Materialien Carbon und Aluminium dienen der Gewichts- und damit der geforderten Emissions- und Verbrauchsreduktion – und nützen so der Umwelt.

Steckdosen sind fürs Laden ungeeignet.

Die Möglichkeit, E-Autos auch an herkömmlichen Steckdosen aufladen zu können, soll ihnen zu einer größeren Verbreitung verhelfen. Denn wenn ein Wochenend-Ausflug daran scheitern sollte, dass man am Bestimmungsort nicht aufladen kann, hilft das der E-Mobilität nichts. Was die Stromstärke betrifft, ist die Möglichkeit, den Ladestrom für Steckdosen absenken zu können (wie etwa bei VW e-up! oder BMW i3 auf 4 Ampere zu begrenzen), ein zielführender Weg.

Eine private Schnell-Lademöglichkeit mit 50 kW Leistung ist unbezahlbar.

Das stimmt. Aber für eine Wallbox mit einer Leistung von 6 oder 7 kW in einer privaten Garage ist inklusive Montage durch den Elektriker mit Kosten von rund 1.000 Euro zu rechnen.

Ersthelfer nach Unfällen riskieren bei E-Autos ihr Leben. Selbst die Feuerwehr darf einen Brand nicht löschen.

E-Autos sind an sich nicht gefährlicher. So wie der Tank bei Autos mit Verbrennungsmotor sind auch die Akkus eines E-Autos besonders stark geschützt. Nach einem Unfall sollte sich das Hochvolt-System, das aus Gründen der Risiko-Minimierung bei Crashes stets zwischen den Achsen angebracht ist, von selbst abschalten. Das kann im schlechtesten Fall ein paar Minuten dauern. Wird das Unfallfahrzeug (durch die neuen grünen Kennzeichen oder die Rettungskarte) als E-Auto erkannt, kommen zur Sicherheit spezielle Schutzhandschuhe zum Einsatz.

Der Durchbruch der E-Mobilität wird schon ewig prophezeit.

Stimmt. Aber jetzt hat sich in kurzer Zeit sehr viel getan. Vor fünf Jahren fuhr ein auto touring-Redakteur mit dem ersten „richtigen“ Elektroauto, das in Österreich in den Handel gekommen war, von Wien nach Tirol. Er brauchte dazu zwei Tage, war ein rollendes Verkehrshindernis, schwitzte ohne Klimaanlage in der Sommerhitze und schaffte es gerade von einer Ladestation zur nächsten. Im letzten Herbst fuhr der selbe Redakteur mit einem neuen E-Auto nach Paris, brauchte ebenfalls zwei Tage, war dabei komfortabel und klimatisiert unterwegs und hatte keine Angst, mit leerer Batterie liegen zu bleiben.

Der Verbrennungsmotor ist tot.

Hersteller und Zulieferer sagen, dass bis 2030 noch immer zwischen 75 und 90 Prozent aller Pkw-Neuzulassungen einen Verbrennungsmotor haben werden – Hybrid- und Plug-in-Hybrid-Fahrzeuge allerdings inbegriffen. Die Branche arbeitet an weiteren Schadstoff-Reduktionen (vor allem den Stickoxiden beim Diesel und den Partikeln beim direkt einspritzenden Benzinmotor), und auch Erdgas wird tendenziell wichtiger sein, hieß es beim Wiener Motorensymposium 2017.

Die zitierten Fakten und Aussagen stammen von den Fachexperten des ÖAMTC bzw. wurden von diesen zusammengestellt.