

# E-Autos sind gut für das Märchenland

geschrieben von Admin | 14. Dezember 2023

**Bis zum Jahr 2030 sollen nach den Plänen der Bundesregierung 15 Millionen Elektroautos in Deutschland fahren. Doch das ist ein Wunschtraum. Teure Anschaffung und teure Batterien, lange Ladezeiten, geringe Reichweiten und mit der Energiewende immer höhere Strompreise bremsen potentielle Käufer.**

## **Von Prof. Dr. Ing. Hans-Günter Appel**

Wer ein Elektroauto gefahren hat, kann es bestätigen: Der Elektroantrieb ist phantastisch. Ohne Schalten beschleunigt das Auto schnell und leise. Darüber hinaus ist ein Elektromotor sehr viel preiswerter als ein Verbrennungsmotor. Doch der Verkauf stockt. Die Autobauer in Deutschland und in den USA bleiben trotz Kaufsubventionen auf ihren Autos sitzen. Mit dem Abbau der Subventionen gib es noch weniger Käufer. Was ist die Ursache?

## **Teure und schwere Akkus**

Die Antriebsenergie, der elektrische Strom, muss mitgeführt werden. Dies ist nur mit schweren und teuren Akkus möglich. Ein moderner Lithium-Ionen-Akku, der eine Kilowattstunde (kWh) speichern kann, wiegt rund 3 kg und kostet 200 Euro. Kosten und Masse können aus technischen Gründen nach Angaben von Fachleuten kaum weiter reduziert werden. Für 100 Kilometer Fahrstrecke braucht ein Elektroauto ca. 20 Kilowattstunden. Die meisten E-Autos werden für theoretische Reichweiten von 400 km ausgelegt mit Akkus, die mindestens 240 kg wiegen und 16.000 Euro kosten. Doch in der Praxis sieht es schlechter aus, wie der kurze Bericht eines Kraftwerksingenieurs und NAEB Mitglied zeigt: *„Ich habe seit mehr als einem Jahr ein E-Auto (für den Stadtbetrieb) und werde es im nächsten Frühjahr wieder verkaufen. Die Reichweitenangaben der Hersteller sind aus meiner Sicht strafbar. Bei normaler Fahrweise im Sommer erreicht man ca. 85 % der angegebenen WLTP Reichweite (Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Procedure). Im Winter fällt diese nochmal um 30 % ab, weil die Batterien temperaturempfindlich sind und weil Heizung benötigt wird.“* Damit sind E-Autos deutlich schwerer und teurer als vergleichbare Autos mit Verbrennungsmotor und verbrauchen mehr Energie pro Kilometer.

Akkus verlieren mit der Zeit an Kapazität. Häufiges Laden und Entladen beschleunigt diesen Prozess. Damit sinkt auch die Reichweite der E-Autos. Wird sie zu gering, muss der Akku ausgetauscht werden. Das ist

nach etwa 7 Jahren der Fall. Dann wird es richtig teuer: Fast 20.000 Euro sind fällig. Das ist offensichtlich vielen Käufern nicht klar, die von den guten Fahreigenschaften geblendet sind.

## **Lange Ladezeiten**

Ein weiterer Knackpunkt sind die langen Ladezeiten. Der übliche Ladeanschluss in Garagen hat eine Leistung von 11 Kilowatt (kW). Mit dieser Leistung ist der Akku in gut 7 Stunden aufgeladen. Öffentliche Ladesäulen haben meistens 22 kW Leistung. Dann sinkt die Ladezeit auf die Hälfte. Doch auch das ist viel zu lang. So haben meine Nachbarn, stolze Eigner eines E-Autos, für eine Fahrt von der Nordsee an den Bodensee ein Auto mit Verbrenner-Motor gemietet, um das Ziel an einem Tag zu erreichen. An den Autobahnen gibt es auch Schnellladestationen bis zu 300 kW Leistung, die die Ladezeiten auf weniger als eine halbe Stunde verkürzen. Doch dafür muss man zahlen. Die Stromkosten an diesen Säulen sind hoch und übersteigen oft die Tankkosten für einen Verbrenner-Motor. Unter den hohen Ladeleistungen leidet außerdem der Akku. Die Zeit bis zum teuren Austausch wird kürzer. Die hohen elektrischen Ladeleistungen sind aber mickrig im Vergleich zu den Ladeleistungen an Tanksäulen: Werden 30 Liter Treibstoff der für 400 km reicht, in einer Minute getankt, liegt die Ladeleistung bei 5000 kW.

Wenn ein E-Auto mit leerem Akku liegen bleibt, darf es nur abgeschleppt werden, wenn der E-Motor von den Rädern entkoppelt werden kann. Dies ist bei den meisten Modellen nicht möglich. Dann muss es von einem Abschleppdienst aufgeladen und zur nächsten Ladesäule gebracht werden. Eine teure Aktion.

## **Sicherheit**

Autos können Feuer fangen. Brennende fossile Treibstoffe können durch Entzug von Sauerstoff gelöscht werden. Dazu reicht das Abdecken des Brandherdes mit Wasser oder Löschschaum. Brennende Akkus können so nicht gelöscht werden. Die gespeicherte elektrische Energie in Akkus wird ohne äußere Einflüsse in Wärme umgesetzt. Dieser Prozess kann daher mit Löschmitteln nicht gestoppt werden. Ein brennendes E-Auto muss in ein Wasserbecken getaucht werden, das die gespeicherte Energie aufnimmt. Mehrere Busdepots sind fast vollständig ausgebrannt, nachdem ein Elektrobus Feuer gefangen hatte und die Feuerwehr keine Möglichkeit sah, den Brand zu löschen. Die Folgen: Die „fortschrittlichen“ Stadtwerke haben nach dieser Erfahrung die E-Busse stillgelegt. E-Autos sollten nur in freistehenden Garagen oder Carports abgestellt werden. Betreiber von Fähren und Parkhäusern planen ein Verbot von E-Autos.

## **Mangel an Ladestrom und Ladeleistung**

Schon heute überlasten die rund eine Million Elektroautos in Deutschland örtlich die Verteilernetze. Nicht überall steht die Ladeleistung von 11 kW zur Verfügung. Die Bundesregierung hat das Ziel, 15 Millionen E-Autos bis 2030 auf die Straße zu bringen. Zum Laden werden dafür 3 große Kohle- oder Kernkraftwerke mit je 1.000 Megawatt Leistung gebraucht. Doch immer mehr Kohlekraftwerke sollen abgeschaltet werden. Woher der Strom kommen soll, bleibt das Geheimnis der Regierung. Der vom Wetter abhängige Wind- und Solarstrom (Fakepower) mit seinen ständig schwankenden Leistungen ist dafür nicht geeignet.

Weiter müsste zum Laden der E-Autos das Stromnetz für höhere Leistungen ausgebaut werden. Der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW), die Lobby-Organisation der Energie- und Wasserwirtschaft in Deutschland, schätzt die notwendigen Kosten für Ladesäulen auf 9 Milliarden Euro. Hinzu kommt der Netzausbau in nicht genannter Höhe. Die Stromkosten würden dadurch deutlich für alle erhöht, denn aus ideologischen Gründen käme ein Ausbauschlag auf den Ladestrom nicht in Betracht.

Schon heute haben wir bei hoher Nachfrage zu wenig Strom im Netz. Dann werden industrielle große Stromverbraucher, zum Beispiel Elektrolysen, abgeschaltet. Die Betreiber erhalten dafür eine Ausfallentschädigung, die sich inzwischen der Milliardengrenze im Jahr nähert. Das Laden von E-Autos und der Betrieb von Wärmepumpen soll nun auch bei Strommangel begrenzt werden. Nach Plänen der Bundesnetzagentur soll der Ladestrom bei Mangel halbiert werden. Dazu sollen die Ladesäulen Leistungsbegrenzer erhalten, die über das Internet zentral geschaltet werden können. Damit steht die Ladeinfrastruktur Hackern offen. Deutschland macht sich in einem weiteren Feld neben der Energieversorgung erpressbar.

## **Keine Einsparung fossiler Energie**

Die Behauptung, E-Autos würden ohne CO<sub>2</sub>-Emissionen fahren, stimmt nicht. Die Emissionen sind lediglich verlagert. Mehr als die Hälfte des Stroms im deutschen Netz stammt von fossilen Brennstoffen, denn Fakepower kann keine gesicherte Leistung liefern. Weiter wird zur Herstellung der Akkus viel Kohle, Erdöl und Erdgas benötigt. E-Autos haben nach Berechnungen von Prof. Sinn bis zur Verschrottung höhere CO<sub>2</sub>-Emissionen als ein Auto mit Dieselmotor.

## Hohe Energieverluste

Elektroautos sind teurer und schwerer als vergleichbare Dieselfahrzeuge. Ihr höheres Gewicht fordert mehr Energie. Das macht sich im Stadtverkehr und im bergigen Gelände bemerkbar. Auch beim Laden und Entladen des Akkus geht Energie verloren. Wer Energie sparen will, sollte den günstigen Dieselmotor nutzen und weiterentwickeln.

Es ist eine Mär, dass E-Autos CO<sub>2</sub>-emissionsfrei seien. Sie fahren mit Strom, der zu mehr als 50 Prozent mit Kohlenstoff haltigen Brennstoffen erzeugt wurde. Doch wohlhabende Gutmenschen nutzen die Subventionen und kaufen teure E-Autos, um sich dann als Klimaschützer zu brüsten. Mit dem Strom aus fossilen Brennstoffen und dem Bedarf an Kohle, Erdgas und Erdöl zur Herstellung des Autos und des teuren Akkus leisten sie keinen Beitrag zur Einsparung von Energie und CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Die Kaufsubventionen für E-Autos müssen gestoppt werden. Wer die guten Fahreigenschaften nutzen will, sollte dafür auch bezahlen. Dann können nur Großverdiener sich ein E-Auto leisten, das sonst ins Märchenland von Wirtschaftsminister Habeck gehört. 15 Millionen E-Autos in Deutschland ist ein Wunschtraum. Wir sollten den sparsamen Dieselmotor weiter entwickeln, statt ihn zu verdammen. Er hat das Potential für die optimale Nutzung der Antriebsenergie. Das ist der Weg zum Energiesparen.

Prof. Dr. Ing. Hans-Günter Appel  
Pressesprecher NAEB e.V. Stromverbraucherschutz