

Elektromobilität – mit viel ‚Wenn und Aber‘

geschrieben von Admin | 14. April 2022

von Klaus Ridder

Ich war schon immer skeptisch gegen den subventionierten Einsatz von E-Autos, zumal ich bezweifele, dass man damit das Klima retten (schützen) kann.

Gleichwohl boomte der Verkauf dank Subventionen und das geht immer weiter. Doch wo liegt der Haken und wer bezahlt das alles?

Vorab aber die grundsätzliche Bemerkung, dass ich im Prinzip nichts gegen E-Autos habe, sie fahren geräuschlos, aus dem Auspuff, den es ja nicht gibt, kommen keine Abgase und letztendlich ist ein E-Auto wohl auch wartungsfreier als ein Verbrenner. Und der Komfort, geräuschlos zu fahren, ist unschlagbar.

Historie

Das erste Auto, das eine Geschwindigkeit von über 100 km/h erreichte, war 1899 ein E-Auto. In der Domstadt Köln, wo im Stadtteil Kalk die Batteriefabrik Hagen ansässig war, gab es um 1900 etwa 1000 E-Autos. Ferdinand Porsche baute in Wien bei Lohner zur gleichen Zeit den Lohner-Porsche, dessen Nachbau noch heute im Stuttgarter Porschemuseum zu bewundern ist. Porsche baute auch schon ein Hybrid-Fahrzeug mit einzeln angetriebenen Rädern (Radnabenmotoren).



Aus dem Hagen-Angebot von 1906: Chassis und 2-Tonnen-Lastkraftwagen.

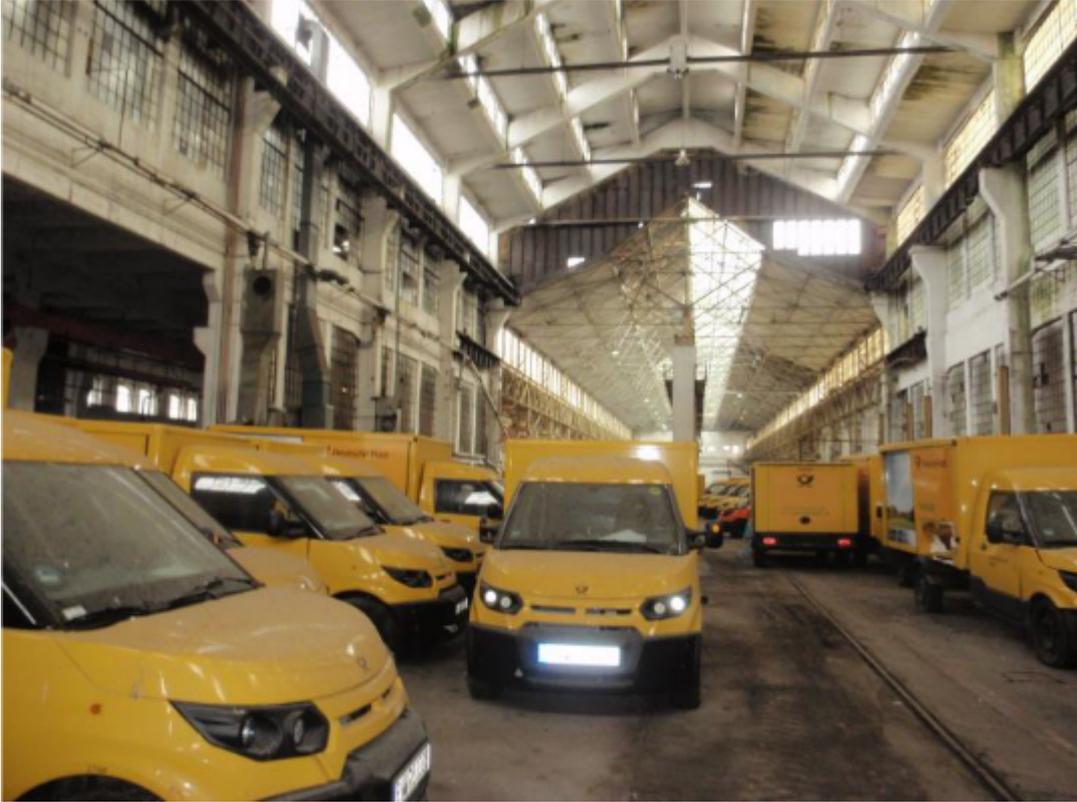


Das erste Auto, das 1899 über 100 km/h fuhr, war ein Elektro-Rennwagen (Mitte) Davor ein Rekordfahrzeug, das 1985 über 200 km/h fuhr. Rechts ein LKW mit Elektromotor um 1900 in Köln (Ridder und Repro Ridder)

Das Problem von damals, das bis heute eigentlich nicht gelöst ist, die Säurebatterien waren sehr schwer und reichten nur für eine sehr

begrenzte Fahrstrecke aus. Allenfalls in Städten oder innerhalb von Fabrikanlagen konnte man solche Fahrzeuge verwenden.

Ich erinnere mich noch daran, dass im zerbombten Hannover mit gelben E-Autos 1947 die Post ausgefahren wurde. Das heute in Aachen von der Bundespost hergestellte „Postauto“ gab es also schon mal.



Streetscooter der Post in einer Fabrikationshalle in Aachen (Alt)

Doch dann war man auf einmal „politisch“ der Meinung, dass man mit E-Autos aufgrund des geringen CO₂-Ausstosses das Klima „schützen“ könnte.

E-Autos und die Politik

Bekanntlich ist „Politik“ eine Art „Glaubenskrieg“. Man glaubte also, mit E-Autos das Klima schützen zu können. Doch die Verbraucher hatten Bedenken und kauften diese Autos, die aufgrund des technischen Fortschritts nunmehr mit Lithium-Ionen-Batterien ausgerüstet waren, nicht und dieser neue Batterietyp ist tatsächlich viel besser als die 150 Jahre alte Säurebatterie – doch der Durchbruch in eine zukunftsfähige Batterie lässt noch auf sich warten und wird wohl noch 20 bis 30 Jahre dauern. Hierzu ist zu bemerken, dass der Weiterentwicklung der derzeitigen Batterie-Systeme Grenzen gesetzt sind, die heute schon fast erreicht sind, weil die Batterieleistung untrennbar an das Naturgesetz von der elektrochemischen Spannungsreihe gebunden und das Naturgesetz kann nicht geändert werden.



Lithium-Ionen-Batterie in einem französischen ‚Kleinwagen‘ (Ridder)

Und wenn etwas im Handel nicht funktioniert, dass wird das Produkt gefördert oder der Preis wird reduziert. Letzteres kam nicht in Frage, weil ja die Autoindustrie verdienen will und auch muss. Folglich wurde der Kauf subventioniert (je nach Fahrzeugtyp bis 9000 Euro) und es gab weitere Zugeständnisse, z.B. Benutzung von privilegierten Fahrspuren oder Steuerfreiheit. So allmählich lief der Verkauf an, aber der politisch erwartete Durchbruch blieb aus.

Emissionshandel – eine dubiose Praxis

Um den Verbrennungsmotor vom Markt verschwinden zu lassen, wurde von staatlicher Seite wieder eingegriffen: Wer E-Autos baut (die ja angeblich emissionsfrei sein sollen), bekommt dafür eine Art Gutschrift, die er in Form von Zertifikaten sogar verkaufen kann. Oder aber, wenn er weiterhin Verbrenner baut und dafür „Verschmutzungsgelder“ bezahlen muss, dann kann er die „sauberen Zertifikate“ (für E-Autos) mit den „schmutzigen Zertifikaten“ (für Verbrenner) aufrechnen.

Und nun kommt die Fa. Tesla ins Spiel. Tesla baut nur E-Autos und hat sog. „saubere Zertifikate“ über und verkauft diese auf dem Markt an andere Autobauer (oder Industrie), die weiterhin „schmutzige“ Verbrenner mit CO₂-Ausstoß bauen.

Grundlage für diesen neuen Zuverdienst ist das „Gesetz zur Weiterentwicklung der Treibhausgasminderungs-Quote“ (kurz THG-Quote),

das seit Anfang 2022 gilt. Es geht darin um die Vermeidung von CO₂: Wer mehr CO₂ einspart, als er tatsächlich ausstößt, wird finanziell belohnt. Wer dagegen mehr CO₂ ausstößt, muss Strafgebühren zahlen. Das betrifft vor allem die Industrie, etwa große Produzenten von fossilen Energieträgern wie Shell oder BP.

Nun kaufen sich viele Unternehmen, die sehr hohe Emissionen verursachen, dadurch frei, indem sie „Verschmutzungsrechte“ von anderen Marktteilnehmern erwerben. Diese Verschmutzungsrechte heißen Emissionszertifikate. Noch vor einem Jahr waren die Tesla-Einnahmen durch den Verkauf dieser Zertifikate hoch genug, um hohe Verluste im Kerngeschäft zu kompensieren.

Mit dem Gesetz sind Privatpersonen den großen Unternehmen nun in Deutschland gleichgestellt. So kommt neben Förderprämie, Kfz-Steuerfreiheit, Sonderabschreibung und weiteren Boni noch eine weitere staatliche Subvention für E-Auto-Halter hinzu.

Tesla verdient seit Jahren zig Millionen durch diesen Zertifikathandel. Auch Privatleute können die eigenen Zertifikate verkaufen. Der Handel läuft über Vermittler, die bündeln viele Zertifikate und nehmen mit diesen Zertifikaten an Versteigerungen für CO₂-Rechte teil. Der „Privatmann“ bekommt dann seine Gutschrift nach Abzug der Provision des Vermittlers.

Metalle sind kostbar

Zur Herstellung von Lithium-Ionen-Batterien sind besondere Metalle erforderlich, so Lithium, Nickel und Kobalt. Der Bedarf nach diesen Metallen wächst. Angebot und Nachfrage bestimmen den Preis. Am Beispiel von Nickel möchte ich mal das jüngste Problem aufzeigen.

Die London Metal Exchange (LME Börse) hat Anfang März 2022 den Handel mit Nickel ausgesetzt, nachdem die Preise auf Rekordhöhen gestiegen waren. Für die Herstellung von Batterien von Elektrofahrzeugen ist Nickel ein wichtiges Mineral.

Der Preis des Rohstoffs stieg um mehr als 100 % und erreichte 100.000 Dollar pro Tonne. Der Preis schoss in die Höhe, nachdem Russland, das 2021 etwa 10 % des weltweiten Nickelangebots abgebaut hatte, in die Ukraine einmarschierte und westliche Regierungen mehrere Sanktionsrunden gegen seine Wirtschaft verhängten.

Das durchschnittliche E-Fahrzeug benötigt etwa 40 kg Nickel, während ein herkömmliches Auto davon nichts benötigt

Die Volatilität auf dem Mineralienmarkt könnte laut einem 2021 veröffentlichten Bericht der Internationalen Energieagentur erhebliche Auswirkungen auf den globalen Elektrofahrzeugmarkt haben, der von Nickel, Kobalt, Lithium und anderen kritischen Mineralien für die Batterieproduktion abhängig ist. Ein durchschnittliches E-Auto braucht

etwa das Sechsfache an seltenen Rohstoffen als ein herkömmliches Auto.

Ökostrom – bewusste Irreführung

Man „tankt“ an einer E-Säule und es wird dem E-Auto-Fahrer suggeriert, dass das natürlich „Ökostrom“ ist. Doch was ist Ökostrom? Eine Norm für Öko-Strom gibt es nicht. So wird auch hier mit Zertifikaten gehandelt und, übertrieben gesagt, alles als „öko“ bescheinigt, was aus der Steckdose kommt. So glaubt der E-Auto-Fahrer mit Öko-Strom zu fahren, der aber in Wirklichkeit aus dem Strommix kommt und wo natürlich auch CO₂-belasteter Kohlestrom enthalten ist.



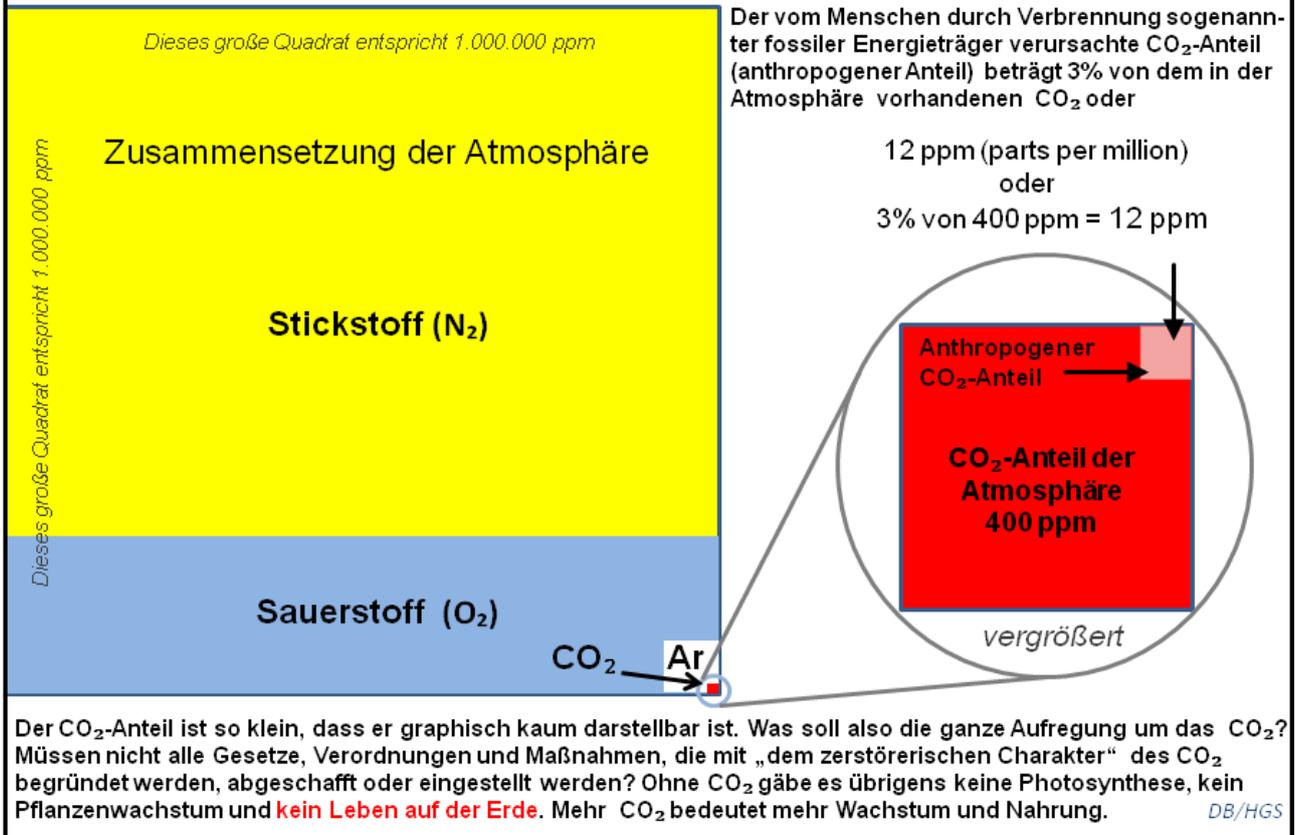
Hier wird ausnahmsweise tatsächlich Öko-Strom getankt. Er kommt vom Dach eines ALDI-Ladens (Ridder)

Also, auch hier eine erschwindelte Bilanz – öko ist nicht immer öko!

Und ist CO₂ wirklich für den derzeitigen Klimawandel verantwortlich?
Dazu mehr in dem „Kasten“.

Die CO₂ - Lüge

In der Atmosphäre sind Stickstoff (78,1%; 781 000 ppm), Sauerstoff (21%; 210 000 ppm), Argon (0,9%; 9 000 ppm), Kohlendioxid (0,04%; 400 ppm) und andere Spurengase. Vom Kohlendioxid sind 97% oder 388 ppm natürlichen Ursprungs und durch den Menschen **nicht beeinflussbar**.



Soziale Aspekte

Die Umstellung auf E-Mobilität bringt auch soziale Probleme mit sich. Es ist damit zu rechnen, dass in Deutschland wohl 130.000 Arbeitsplätze in der Automobilindustrie wegfallen, weil ein E-Mobil weniger Teile hat und somit einfacher zu fertigen ist.

Ein anderes Phänomen zeigt sich in Oslo. Dort dürfen E-Mobile die Busspuren benutzen und da gibt es Neider, weil sich auch in Oslo nur „Besserverdiener“ ein E-Mobil leisten können.

Wer sich in Deutschland einen Tesla vor die Haustür stellt, der sieht in dem Auto auch eine Art Statussymbol – auch da gibt es Menschen, die dem Eigentümer das nicht gönnen. Tesla ist eine Religion!

Problematisch sind auch die rechtlichen Aspekte in größeren Wohnanlagen. Wer darf wo Steckdosen zum Aufladen anbringen?

Die E-Mobilität ist infolge höherer Herstellungskosten der Batterien und deren begrenzter Lebensdauer (7 bis 10 Jahre?) doppelt so teuer als die Mobilität mit Verbrennungsmotoren und somit können sich E-Mobile nur die „Reichen“ leisten – trotz Subventionen, die nur von wenigen angenommen werden.

Nicht geklärt ist, ob für die E-Mobile auch irgendwann mal Kfz-Steuern und zusätzliche Steuern auf die verbrauchte elektrische Energie (vergleichbar mit der Mineralölsteuer) zu zahlen sind, denn wir wollen ja auch die Straßen reparieren und das Straßennetz ausbauen.

Resümee

Wer glaubt, mit der E-Mobilität das Klima retten (schützen) zu können, der ist schlecht beraten. Und wer glaubt, dass die E-Mobilität die Zukunft der Mobilität ist, der muss so lange warten bis ein neuer Batterietyp erfunden wird – wohl noch Jahrzehnte?

Über den Autor

Dipl. Ing. Klaus Ridder ist Motorjournalist und lebt und arbeitet im Kreis Siegburg