

24.06.2021 Langsam reicht's mit dem Schnellladen!

Die Lage:

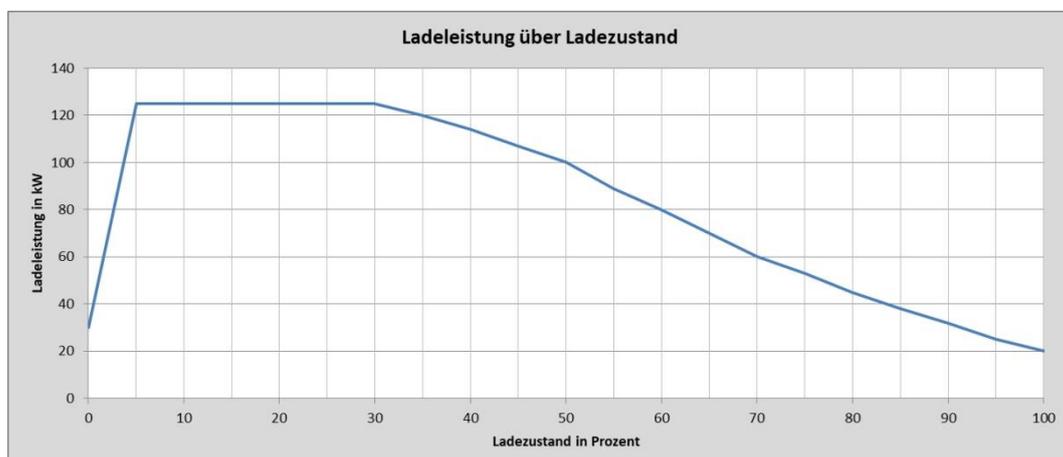
Von Politikern veräppelt (Euphemismus!) zu werden, das sind wir mittlerweile gewohnt. Dass uns aber eine führende Automobilzeitschrift permanent für dumm verkauft, das geht zu weit. Die Rede ist von **auto motor und sport**, das gerade das 75-jährige Bestehen mit einer „**Großen Jubiläumsausgabe**“ in Gold feiert. Nebenbei bemerkt besteht, gemessen an der Auflagenstärke, für Jubeltöne kein Anlass. Von knapp einer halben Million in 2007, stürzten die Verkaufszahlen ab auf etwas mehr als 300.000. Der Abwärtstrend setzt sich fort, er ist anscheinend nicht zu stoppen. Einer der Gründe könnte sein, dass sich die Zeitung zum Sprachrohr von Politik und Wirtschaft missbrauchen lässt, und ihren Lesern keinen reinen Wein einschenkt.

Beispiel Elektromobilität. Mit geradezu missionarischem Eifer versuchen sie die Botschaft „**Elektromobilität ist die Zukunft**“ unters Volk zu bringen. Es gäbe viele Ansatzpunkte, den entwürdigenden Kotau vor dem Elektro-Popanz zu geißeln. Wir wollen uns hier auf einen Aspekt konzentrieren, das sog. „**Schnellladen**“.

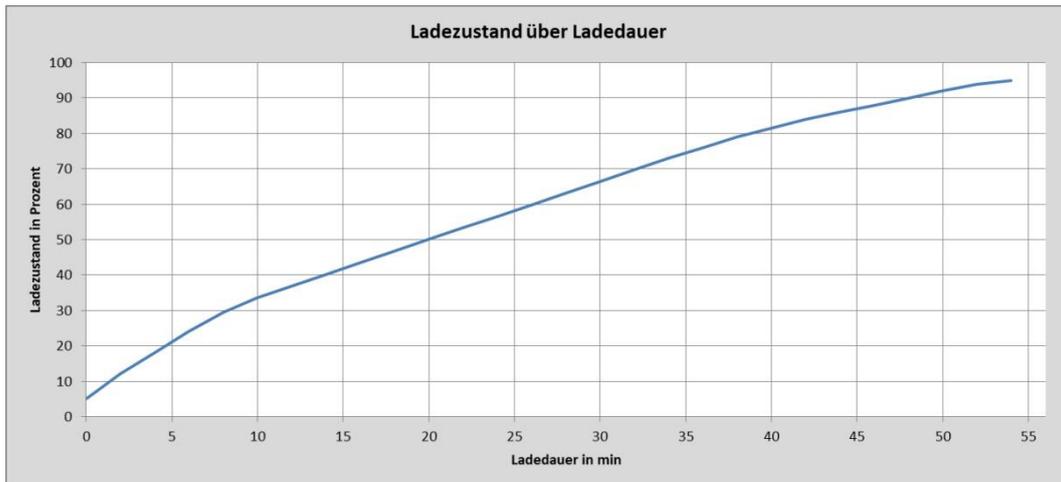
„Schnell“ ist relativ

Schon der Begriff „Schnellladen“ ist irreführend. Denn im Vergleich zum Tanken von Benzin oder Diesel dauert die Prozedur gefühlt tausendmal so lange. Schnell geht es nur im Vergleich zum Laden an der häuslichen Steckdose. Das Laden mit Netzstrom dauert zehn- bis fünfzehnmal so lange. Als Musterbeispiel für die Realität des schnellen Ladens dient uns das **Topmodell des Audi Q4** (ams-Bezeichnung), der **50 e-tron Quattro** mit bis zu 220 kW (300 PS), die aber nur kurzzeitig oberhalb von 88 Prozent SOC (State of Charge) zur Verfügung stehen. Darunter quittieren 33 Pferdchen (25 kW) ihren Dienst. Schon wieder ein Fall von dreister Bauernfängerei, denn eine einzige Vollbeschleunigung bis zur Höchstgeschwindigkeit von 180 km/h reicht aus, um den SOC zu unterschreiten. Aber nur, wenn der Akku vorher bis zum Stehkragen voll war, sonst passiert's schon früher. Hauptsache, die Beschleunigungswerte stimmen! So leicht sind wir mit Zahlen zu beeindrucken!

125 kW beträgt die Schnellladeleistung. Da müsste die Batterie mit 77 kWh in knapp 37 Minuten voll sein – theoretisch. Die Praxis sieht anders aus.

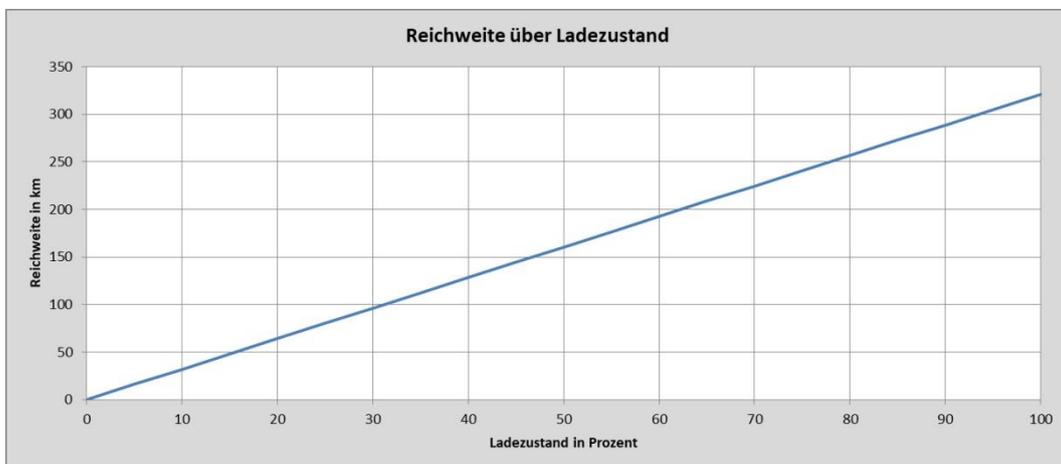


Das Diagramm bringt die Wahrheit ans Licht. Bis 30 Prozent fließt der Strom recht zügig, dann wird nach und nach aus dem Stromfluss ein Rinnsal. Wie wirkt sich dieses Verhalten auf die Ladezeit aus?



Verheerend, denn aus den 37 Minuten bis SOC 100 wird knapp eine ganze Stunde bis 90 Prozent. Da schweigt der Tester Höflichkeit, denn knapp eine Stunde bis 90 Prozent klingt nicht besonders schnell.

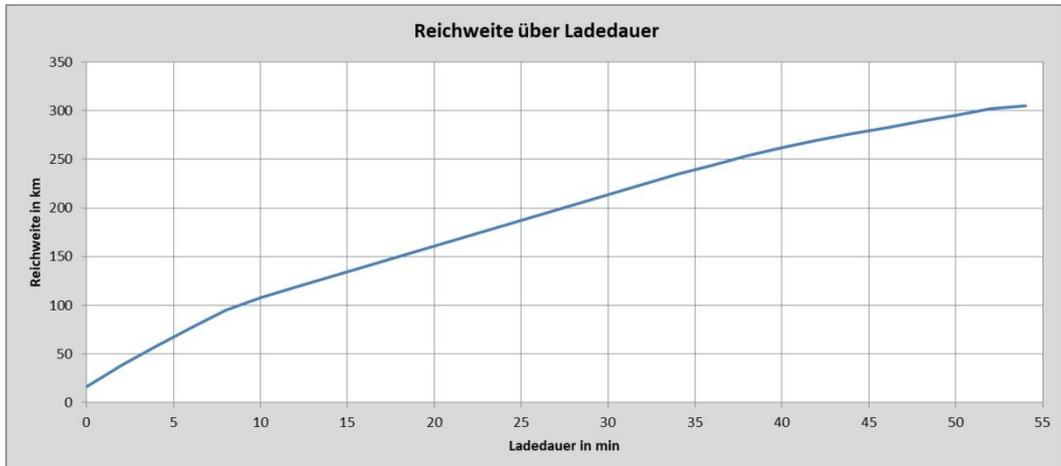
Die nächste Überraschung folgt sogleich. Denn der „arme“ Stromer fährt bestimmt nicht bis zum letzten Elektron, um dann irgendwo in der Pampa oder auf der Autobahn liegen zu bleiben, und sich auch noch dem Gespött der Verbrenner auszuliefern. Er plant einen ordentlichen Puffer für die Unwägbarkeiten des Elektroschicksals ein und lässt etwa 20 Prozent Reserve in seinen Akkus.



Immerhin käme er noch etwas weiter als 50 Kilometer, alle Achtung. Er sucht also die Tankstelle mit 20 Prozent heim, und möchte 50 Prozent schnellladen, um auf 70 Prozent zu kommen. Laut Herstellerangabe schätzt er eine Ladedauer von 20 Minuten, und unterliegt einem folgenschweren Irrtum, denn die 20 Minuten für 50 Prozent gelten nur für den leeren Akku. In Wirklichkeit benötigt er fast eine halbe Stunde! Von wegen schnell!

In rauen Wirklichkeit möchte ein E-Mobilist aber seinen Akku nicht nach Prozenten aufladen, sondern nach Reichweite. Er glaubt also, in 20 Minuten Elektronen für 160 Kilometer in seine Zellen zu befördern. Das stimmt auch, allerdings nur bei leerem Akku. Bei einer Restkapazität von 20 Prozent und der entsprechenden Restreichweite von

60 Kilometern steigert sich die Reichweite lediglich um 120 Kilometer auf nunmehr 180 Kilometer, wie man aus dem folgenden Diagramm entnehmen kann.



Elektromobilisten aufgepasst: So leicht kann man auf die Tricks der Hersteller und Anhänger der Elektrogemeinde reinfallen.

Lohnt sich ein Elektroauto?

Mangelnde Gründlichkeit und Sorgfalt kann man **ams** wirklich nicht absprechen. Z. B. bei der Frage, ob sich ein Elektromobil lohnt. Man könnte vermuten – aus gutem Grund – ob es sich für die Umwelt lohnt. Auch diese Frage wird – zum Schein - beantwortet, wenngleich auf Basis fragwürdiger Annahmen hinsichtlich des CO₂-Ausstoßes. (Dieses Thema sollte mal irgendjemand seriös aufbereiten. Oder muss man wieder einmal alles selber machen?) Viel wichtiger nimmt **ams** die Frage, was ein Elektromobil im Vergleich zum Verbrenner kostet. Sie wird in Heller und Pfennig beantwortet, streng nach dem ersten Hauptsatz der freien Marktwirtschaft: Ökonomie schlägt Ökologie. Oder wie es Bert Brecht ausdrückt: „Erst kommt das Fressen, dann die Moral.“

Für die Berechnung wählen sie zwei vergleichbare Fahrzeuge aus. Als BEV den **Mazda MX 30**, als Verbrenner den **Mazda CX-30 G2.0 Selection**. Auf Basis von 15.000 und 30.000 Kilometer pro Jahr errechnen die Unterhaltskosten pro Monat.

Ergebnis:	15.000 / 30.000 km
MX 30	179,- / 307,-
CX-30 G 2.0	254,- / 447,-

Besonders ulkig ist die Annahme von 30.000 Kilometer pro Jahr für ein kleines Elektrowägelchen.

24,3 kWh beträgt der Testverbrauch, 35,5 kWh brutto die Akkukapazität. Generell empfiehlt es sich, den Akku niemals vollständig zu entladen. Bei 20 Prozent sollte Schluss sein. Auch eine Ladung bis zur Kochgrenze sollte unterbleiben, will man am Akku noch länger Freude haben. Eine Höchstgrenze von 80 Prozent wäre ideal. Die nutzbare Kapazität 20 bis 80 Prozent beträgt dann leider nur noch 21 kWh.

Schnellladen schadet dem sensiblen Akku mehr als das gemächliche Laden an der heimischen Steckdose. Der Besitzer eines Kleinwagens wird darauf verzichten. Die Ladezeit 20-80 mit 230 Volt Wechselstrom beträgt ca. 3 Stunden.

Mit 21 kWh kommt man nur noch 90 Kilometer. Ca. 2 Stunden beträgt die Fahrzeit.

Wir halten fest 2 Stunden fahren – 3 Stunden Laden.

Will der stolze Besitzer eines derartigen High-Tech-Gerätes sein Wägelchen nicht überfordern, wird er tunlichst seinen täglichen Aktionsradius auf etwa 45 km beschränken, damit er am Ende des Tages wieder wohlbehalten den heimischen Hafen erreicht. Aufladen geschieht dann in der Nacht.

Wie viele Tage braucht man bei dieser Fahrweise, um die 30.000 Kilometer abzuspulen? Es sind **333 Tage**. Fährt man weniger, schafft man die 30.000 Kilometer nicht, fährt man mehr, ist man auf Schnellladung unterwegs angewiesen, mit den genannten Konsequenzen.

Selbst 15.000 Kilometer, also nur die Hälfte, sind für einen kleinen BEV schon eine riesige Herausforderung. **ams** sollte dringend die Parameter an die Gegebenheiten anpassen, um solche lächerlichen Ausrutscher in Zukunft zu vermeiden.

Eines steht fest, wer vorhat, 30.000 Kilometer im Jahr abzureißen, der kauft sich bestimmt kein Elektrowägelchen, nicht einmal einen großen Elektrowagen wie den Audi Q4 e-Tron Quattro. Für diese Leute erfüllt ein Elektromobil nur Funktion eines Umwelt-Feigenblatts, damit sie der Welt beweisen können, wie ernst sie den Klimawandel nehmen und was sie dagegen tun. Für die Langstrecke greifen sie auf ihr Erstfahrzeug zurück, einen Diesel der gehobenen Klasse, z.B. einen Mercedes E-Klasse oder einen Fünfer BMW. Wenn sie unterwegs sind, dann befinden sie sich auf Geschäftsreise und haben keine Lust, alle paar Kilometer an Stromsäulen die Zeit zu verplempern. Oder sie nehmen gleich das Flugzeug. Alles sehr umweltfreundlich.

24-Stunden-„Rennen“ mit dem Porsche Taycan

157 Runden auf dem 26 Kilometer langen Kurs ergeben satte 4080 Kilometer! Alle Achtung, kann man da nur sagen, bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 170 km/h inkl. Tanken. Tanken? Wieso Tanken und nicht Laden? Hier liegt eine Verwechslung vor mit dem 24-Stunden-Rennen von 2019! Die genannten Werte stammen vom damaligen Siegerauto.

Beim Angriff auf den 24-h-Rekord der Elektromobile auf dem Nürburgring ging es etwas gemächlicher zu – vorsichtig ausgedrückt. 3036 Kilometer waren es am Ende, was einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 126,5 Kilometern pro Stunde entspricht, inkl. Laden. Die Aufladung, die Geschwindigkeiten und die möglichst vollständige Entladung der Batterie vor dem Laden sind der Schlüssel zum Erfolg. Alles muss exakt aufeinander abgestimmt sein. Fährt man zu schnell, schafft man es womöglich nicht mehr bis zum Ladepunkt. Fährt man zu langsam, verschenkt man Zeit und Ladekapazität. Beim Laden taucht die Frage auf, bis zu welchem SOC soll geladen werden? Oberhalb 50 Prozent wird der Ladestrom zum Laderinnsal. Macht es Sinn, noch weiter zu Laden, bis vielleicht noch eine zusätzliche Runde herauspringt? Vier Stunden und 48 Minuten musste der Taycan in Summe mit Elektronen gefüttert werden, knapp 20 Prozent von 24 Stunden. Da wird die Geduld der Fahrer arg auf die Probe gestellt.

Die Mannschaft freut sich über einen sensationell niedrigen Verbrauch, der umgerechnet etwa 4,9 Liter Superbenzin auf 100 Kilometern entspricht. Interessant

wäre, was ein auf Verbrauch getrimmtes Rennfahrzeug mit Verbrennungsmotor bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 126,5 km/h verbrauchen würde? Den Motor eines Langstreckenrenners müsste man allerdings gehörig abspecken, und auch sonst könnte man auf allerlei aerodynamischen Firlefanz zugunsten des Luftwiderstands verzichten.

Fazit

Lassen wir die Elektrogemeinde in ihrem kindlich-naiven Glauben, der Elektroantrieb befinde sich erst am Anfang der Entwicklung. Man darf nur ja keinen Forscher fragen, dessen Arbeitsplatz von der Elektroförderung abhängt, denn die schwindeln das Blaue vom Himmel. Der Elektroantrieb wird seinen Mann und **natürlich auch seine Frau** auf Jahrzehnte hinaus ernähren, soviel ist sicher.

Augen zu und durch, das ist das Motto der Hersteller. Besonders die Hersteller von Premiumfahrzeugen sehen ein goldenes Elektrozeitalter anbrechen. Ihre Klientel kann sich problemlos die teuren Spielzeuge leisten. Bezahlt vom kleinen Mann und **natürlich auch der kleinen Frau** mit steigenden Strompreisen, höheren Steuern und höheren Lebenshaltungskosten.

Es war schon immer etwas teurer, kein Milliardär zu sein.

Jacob Jacobson

www.der-autokritiker.de