

22.12.2022

## Strom vs. Benzin – Ehrlich fährt am Längsten

### Der Vorgang:

Eines kann man *auto motor und sport* ganz bestimmt nicht absprechen – sie geben sich jede erdenkliche Mühe, uns den Elektroantrieb näher zu bringen. Unter diesem Aspekt ist auch der Test eines E-Mobils über ein ganzes Jahr zu sehen. Nein, nicht wie Sie vielleicht glauben, eines mickrigen Stadtwägelchens, dafür sind sich die Herren von *ams* zu schade. Nein, da muss es schon ein Fahrzeug aus der Oberklasse sein, darunter tun sie's nicht. Also her mit einem **Mercedes EQC 400 4Matic, Listenpreis mit Extras 90.160 Euro**. Das Ergebnis sollte doch wirklich jeden Autofahrer von der Überlegenheit des Elektroantriebs überzeugen.

### Zahlen lügen nicht?

Gegen objektive Zahlen kann man schlecht argumentieren. Wie wir aber schon bei diversen anderen Tests gesehen haben, z.B. bei Reifentests, kann man sehr wohl die Rahmenbedingungen so definieren, dass ein gewünschtes Ergebnis zustande kommt. Das gewünschte Ergebnis in diesem Fall? Siehe oben.

Wir müssen also sorgfältig prüfen, wie die „objektiven“ Zahlen zustande kamen. Dazu sehen wir uns zunächst einmal die Zahlenwerte genauer an, insbesondere die für ein E-Mobil entscheidenden. Wir lassen die Ergebnisse aber nicht isoliert im Raum stehen, sondern stellen sie einem vergleichbaren Fahrzeug mit Verbrennungsmotor gegenüber. Unsere Wahl fällt auf den **VW Touareg 3.0 TDI V6 4-Motion**.

	Dim.	Mercedes EQC 400 4Matic	VW Touareg 3.0 TDI V6 4-Motion
L x B x H	mm	4.762 x 1.884 x 1.624	4.878 x 1.984 x 1.717
Leergewicht -Hersteller	kg	2.484	2.092
Leistung	PS	408	286
0 – 100 km/h	s	4,7	6,5
Vmax	km/h	180	236
Verbrauch-Hersteller	L/100 km		7,0
Verbrauch-Hersteller	kWh/100 km	25	
Verbrauch Eco/Test	L/100 km		7,2/9,5
Verbrauch Eco/Test	kWh/100 km	26,4/32,0	
CO2-Test Strommix 420 g CO2/kWh	g/km	134	250
Reichweite Test	km	278	790
Reichweite Eco kalt/warm	km	307/416	1041
Grundpreis	Euro	73.209	61.625

## **Kommentare:**

### **Leistung:**

Was ist noch frustrierender als wenig Leistung? Viel Leistung, die man nicht nutzen kann oder darf. Wer mit einem E-Mobil unterwegs ist lernt sehr schnell, wie sich der Tritt aufs Fahrpedal auf die Verbrauchsanzeige auswirkt. Sie fällt schneller, als die Geschwindigkeit ansteigt.

### **Größe:**

Der Touareg ist geringfügig größer als der EQC. Bewusst wurde eines der größten SUVs gewählt, Es sollte nicht der Verdacht aufkommen, bei der Fahrzeuggröße zu schummeln.

### **Leergewicht:**

Beinahe 400 kg beträgt das Mehrgewicht des EQC gegenüber dem Touareg, auch der mit seinen 2,1 Tonnen bestimmt kein Leichtgewicht. Die Zuladung schrumpft auf 520 kg, während der Touareg 758 kg transportiert – ein echter Schwertransporter.

### **Beschleunigung und Vmax:**

Mal angenommen, rein theoretisch natürlich, man würde die maximale Leistung abfordern, wie lange wäre das möglich? Exakt 12 Minuten! Immerhin käme das Elektrovehikel ca. 40 Kilometer weit. In der Praxis verhindert eine Leistungsreduzierung derartige Spielereien zum Schutz der Elektrik/Elektronik vor Überhitzung. Einen zweiten Hinderungsgrund liefert die Vernunft des Fahrers. Man verkneift sich jeglichen Spaß mit dem Strompedal, denn sehr schnell stellt man fest, dass die Reichweite rasch gegen Null geht. Und schließlich ist es ratsam, die Batterie nicht bis zur letzten Wattsekunde auszuquetschen. Das mögen die empfindsamen Zellen nicht.

Der Touareg bei der gleichen Übung, was ist damit? Ein Verbrauch jenseits von Gut und Böse, das steht fest. Aber er schafft es auf der Autobahn von einer Tankstelle zur nächsten - immerhin.

### **Verbrauch:**

Was soll das ganze Gewese um die Elektromobilität? Alles dreht sich um den Verbrauch, und damit indirekt um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Der soll mit Strom erheblich niedriger sein als mit fossilen Brennstoffen. Zum Vergleichen muss man „nur“ die beiden Verbräuche auf dieselbe Messgröße umrechnen, in diesem Fall auf Gramm CO<sub>2</sub> pro Kilometer.

- Das gelingt beim **Touareg** problemlos. Man weiß einfach, wieviel CO<sub>2</sub> 1 Liter Diesel bei der Verbrennung freisetzt. Umgerechnet auf den Kilometer ergeben sich **250 g/km**.
- Beim **EQC** gerät die Übung wesentlich schwieriger. Man muss die Anteile der an der Stromerzeugung beteiligten Quellen berücksichtigen. Braunkohle, Steinkohle, Erdgas, Kernkraft, Windkraft, Solar und Biogas. Zurzeit geht man von einem Strommix

von 420 g CO<sub>2</sub>/kWh aus, wegen Lieferstopp russischen Gases mit starker Tendenz zum schlechteren. (Wegen mehreren Gründen, die aber hier nicht im Detail besprochen werden.) Umgerechnet auf den **EQC** ergeben sich **134 g/km**.

In der Tat, der Stromer verbraucht nur etwas mehr als die Hälfte des Verbrenners- sofern man die reinen Zahlenwerte der beiden Dinosaurier ungefiltert vergleicht. Sie ahnen was da kommt - das kann der **autokritiker** auf keinen Fall so stehenlassen, aus verschiedenen Gründen.

### **Problem 1: Der Strommix:**

**Strommix-Berechnung:** Basis für die Berechnung des CO<sub>2</sub>-Outputs der Verbraucher ist der sog. Strommix. Die Stromlobby macht es sich sehr einfach, indem sie den gesamten Strom aller Erzeuger einfach aufaddiert, egal ob der Strom gerade benötigt wird oder verkauft werden muss. (Frankreich ist ein dankbarer Abnehmer.) Aufgrund von Dunkelflauten besonders im Winter kommt es aber regelmäßig zur Unterversorgung. Strom wird dann aus fragwürdigen Quellen von östlichen Nachbarländern eingekauft. Fragwürdig im Hinblick auf deren Strommix, der erheblich „schmutziger“ ausfällt als unser eigener.

Man muss davon ausgehen, dass ein erheblicher Teil des volatilen Stroms aus Wind und Sonne nicht beim Verbraucher landet - vorsichtig geschätzt etwa ein Drittel. Der Anteil der Erneuerbaren am Strommix beträgt etwa 45 Prozent. Er sinkt dadurch auf 30 Prozent. Die Differenz müssen die „schmutzigen“ Erzeuger ausgleichen. Der Strommix steigt von **420 auf 480 g/kWh**.

**Strommix Prognose:** Des Weiteren steigt der Strommix mit jedem zusätzlichen Elektrofahrzeug und jeder zusätzlichen Wärmepumpenheizung. Das Laden der Elektrofahrzeuge erfolgt mehrheitlich in der Nacht an der heimischen Steckdose, und die Wärmepumpen müssen ausgerechnet im Winter Schwerstarbeit verrichten. Beide Systeme sind immer dann auf Strom angewiesen, wenn gerade wenig zur Verfügung steht. Sie bedienen sich demnach hauptsächlich beim „schmutzigen“ Strom.

### **Problem 2: Well to Wheel:**

Der Strommix beschreibt die Erzeugerseite des Stroms in den verschiedenen Kraftwerken und Produktionsanlagen, der Verbrauch die Verbraucherseite ab der Steckdose.

Niemand scheint sich Gedanken zu machen, wie der Strom vom Stromproduzenten zur Steckdose gelangt. Oder besser gesagt, wieviel davon auf der Strecke bleibt.

Der Strom durchläuft einige Baustellen, bis er bei uns in der Steckdose landet. Erst wird er hochtransformiert, dann in Überlandleitungen auf die Reise geschickt, und anschließend stufenweise auf Verbraucherniveau wieder runtertransformiert. Jeder Schritt ist mit Verlusten verbunden, in Summe addieren sie sich auf etwa 20 Prozent. Damit die geforderte Strommenge beim Verbraucher ankommt, müssen die Erzeuger demnach 20 Prozent mehr Strom in die Leitungen pumpen. Die Schnittstelle zwischen Erzeuger und Verbraucher verlagert sich von der Steckdose zum Kraftwerk, was bedeutet, dass diese Verluste zum Verbrauch addiert werden müssen. Aus **32 werden ca. 38 kWh/100 km**.

### Problem 3: Das Fahrerverhalten:

Der vielleicht gravierendste Fehler bei der Ermittlung des Verbrauchs geschieht durch das Fahrerverhalten. Folgende Faktoren beeinflussen den Verbrauch:

#### Sommer-/Winterbetrieb:

Bei Temperaturen von 0° C und darunter, sinkt das Speichervolumen dramatisch, abzu- lesen an der Reichweite kalt zu warm. Selbst mit sparsamster Fahrweise schafft man statt 416 Kilometern nur noch deren 307. Eine Einbuße von ca. 25 Prozent. Es empfiehlt sich also, das E-Mobil als reines Sommerfahrzeug zu nutzen. Wohl dem, dem ein Zweit- fahrzeug mit ordinärem fossilem Brennstoff zur Verfügung steht.

Die gehobene Klientel, und zu der zählen sich Mercedes-Fahrer, verfügt standesgemäß über eine beheizte Garage. Die hilft auch bei einem weiteren Phänomen, der Heizung. Wer häufig bei niedrigen Temperaturen unterwegs ist, wird nicht umhin kommen, sich mittels Fahrzeugheizung aufzuwärmen. Das treibt den Verbrauch in ungeahnte Höhen. **ams** schreibt:

*„Bereits sechs Minuten nach dem frostigen Start wurden im Mercedes kusche- lige 26 Grad gemessen.“*

Wie viele Kilometer Reichweite das kostet schreiben Sie nicht dazu. Schließlich gibt es auch bei den meisten E-Mobilen die Funktion, das Auto vor dem Start mit Netzstrom vorzuwärmen- positiv für Komfort und Reichweite – negativ für den Verbrauch.

#### Langstrecke/Kurzstrecke:

Verdienen 300 Kilometer Testreichweite überhaupt den Begriff „Langstrecke“? Egal. Als Pendelfahrzeug steht das Gefährt beim Arbeitsplatz im Freien, mit viel Glück unter Dach. Da heizt man sich gerne die Bude mit kostbarem Strom auf. Auf „Langstrecke“ im Winter ebenfalls. Dass Elektroheizungen nicht ökonomisch sind, hat sich mittlerweile rumge- sprochen. Im Auto scheint das nicht zu gelten, obwohl der Akkustrom noch ungleich wertvoller und unökonomischer ist als 230 Volt Netzstrom.

Auf „Langstrecke“ tritt noch ein weiteres Phänomen auf, die unnütz zurückgelegten Kilometer zur nächsten Ladesäule. Zum Glück verfügt der Mercedes über eine gut funk- tionierende Reichweitenanzeige und zuverlässige Hinweise zur nächsten Schnellladesäule. Toll!

#### Korrigierter Verbrauch des EQC:

Korrektur Strommix:	420 => 480 g/kWh	Faktor 1,14
Korrektur Well to Wheel:	32 => 38 kWh/100 km	Faktor 1,19
Korrektur Fahrerverhalten:	+ 10 %	Faktor 1,10
<b>Korrekturfaktor gesamt:</b>		<b>Faktor 1,44</b>

Aus 134 g werden **193 g CO<sub>2</sub>/km!**

Ehrlicher Weise muss man auch den **Touareg** auf Well to Wheel korrigieren. Die Verluste vom Bohrloch bis zum Tank betragen 10 Prozent. Ergebnis: **275 g CO<sub>2</sub>/km**

**Ausgangslage:** 134 zu 250 g CO<sub>2</sub>/km = 1,9  
**Ergebnis nach Korrektur:** 193 zu 275 gCO<sub>2</sub>/km = 1,4

### **Reichweite:**

Das entscheidende Kriterium für viele Elektrointeressenten ist und bleibt die Reichweite. Der gesamte Stromverbrauch zusammengerechnet und durch die Gesamtstrecke von über 30.000 Kilometer geteilt ergibt einen Verbrauch von 32 kW/100 km. Damit erzielt man eine theoretische Reichweite von 278 Kilometern. Theoretisch deshalb, weil man den Akku nicht bis zum letzten Elektron ausquetschen, und an der Ladesäule nicht auf den Ladezustand von 100 Prozent warten wird, das überfordert selbst die geduldigsten Zeitgenossen. Zitat ams:

*„Es vergingen mitunter mehr als 45 Minuten, bis die Batterieladung wieder mehr als 80 Prozent betrug.“*

Was kann man in dieser Zeit groß anstellen? Sogar **ams** mokiert sich, obwohl die Tester sicherlich nicht zur gehobenen Mercedes Klientel zählen:

*„Besonders abwechslungsreich ist das kulinarische Angebot in Laufweite der Ladesäulen bekanntlich nicht.“*

Rhetorische Frage: Möchten Sie alle 300 Kilometer für 45 Minuten auf die Ladung warten? Statt Farbe beim Trocknen zuzuschauen wird man in Zukunft Elektronen beim Wandern zuschauen.

### **Autotest und Realität:**

Autotester haben's gut. Sie nehmen sich in der Tiefgarage aus dem Fuhrpark das dem Anlass gemäße Fahrzeug. Bei Sonne ein Cabrio, zum Transport einen SUV, für die Stadt einen Kleinwagen, für die Langstrecke eine „normale“ Limousine mit Dieselmotor, für die Rennstrecke und zum Abreagieren einen Sportwagen. Der Verbrauch ist ihnen egal, das zahlt der Verlag. Wartezeiten im Stau oder wie in unserem Fall an der Ladesäule bereiten ihm keine Kopfschmerzen. Es ist ja bezahlte Arbeitszeit. Und falls es mal kälter wird, nimmt er einen Wagen mit Verbrennungsmotor. Und falls er doch mal über ein Elektromobil auch im Winter berichten muss, halten sich die gefahrenen Kilometer in Grenzen.

Was kann der Normalkunde daraus lernen? Bloß kein Elektromobil als alleiniges Fahrzeug. Schon gar keinen großen SUV mit 2,5 Tonnen. Damit sitzt man zwischen den Stühlen - für Langstrecken und Stadtbetrieb gleichermaßen ungeeignet.

### **Die Lyrik der Tester:**

Zum Schluss zum Schmunzeln noch ein paar Zitate aus dem Testbericht.

*„Innen ist der EQC sehr bequem und hochwertig gemacht. Das überzeugt.“*

Wir reden aber schon noch von einem Mercedes und nicht von Opel oder Fiat.

*„Trotz einiger Schwächen . . . hat der EQC seine Sache doch gut gemacht.“*

Sapperlot, das hätte man von einem Fahrzeug für 90.000 Euro nicht erwartet.

*„Die per Paddel einstellbare Rekuperation bringt viel Fahrspaß in den EQC“*

Eine Bremsfunktion, die Fahrspaß bringt! Das muss Mercedes erst einmal jemand nachmachen. Mercedes denkt halt auch an alles, auch an den Spieltrieb eines Automobiltesters.

*„Zu den starken Seiten des EQC gehört . . . das MBUX mit seiner ausgefeilten Sprachbedienung und den vielfältigen und gut ablesbaren Infos zu Verbrauch, Reichweite und Ladestationen etc.“*

MBUX, was das alles kann, Wahnsinn! Alles, was ein 40 Jahre alter Oldtimer auch schon konnte, außer Sprachbedienung und Ladestationen. Dafür konnte man Scheibenwischer, Licht, Heizung, Lüftung und Radio blind bedienen. Und Tankstellen gab es an jeder Straßenecke. Die fand man auch ohne Navigation.

*„Dass er am Ende des Jahrestests und nach 28.000 Kilometer noch so gut da-  
steht zeigt zudem: Der EQC ist ein echter Mercedes.“*

Kein Kommentar.

#### **Resümee:**

Die Tester lassen nichts unversucht, den EQC und den Elektroantrieb im besten Licht zu zeigen. Vergebens. Der Test sendet ein eindeutiges Signal, und das lautet:

**Finger weg vom Elektroantrieb!** (Und von Mercedes!)

Jacob Jacobson

[www.der-autokritiker.de](http://www.der-autokritiker.de)