

# Ist das Laden von E-Autos schwieriger als Tanken?

## Erfahrungen beim Laden mit Elektroautos an öffentlichen Ladestationen in Deutschland

Liebe Stammtischler,

nach der Zukunftssatire von Marcus Zacher „mit dem Verbrenner quer durch Deutschland“ im letzten Jahr, hört ihr von mir heuer einen Realbericht über das Laden in der Emobilität.

Seit November bin auch ich stolzer E-Auto-Besitzer und habe mir in Wolfsburg einen vollelektrischen E-Golf abgeholt und bin damit 620 km nach Hause gefahren. Nachdem ich bereits vorher mehrmals virtuell diese Strecke gefahren bin, schaffte ich die Fahrt mit fünf Ladepausen innerhalb von 11 Stunden, davon 3,5 Stunden Pausenzeit zum Nachladen.

Ich hatte das Fahrzeug in der Autostadt im leeren Zustand übergeben bekommen und musste zuerst an die werkseigene CCS-Schnellladestation (Combined Charging System) um den E-Golf auf 80 % aufladen zu können. Jetzt wird sich so mancher fragen warum nicht vollgeladen? Dies beruht nicht auf den Geiz von Volkswagen, sondern auf das CCCV-Ladeverfahren bei Lithiumbatterien. CCCV steht CC = Konstantstrom und CV= Konstantspannung.

Am besten lässt sich das Ladeverfahren am Bierglasmodell darstellen: Jeder Biertrinker weiß, wie er ein Weizenbier einzuschenken hat. Zuerst kann ich eine relativ große Menge konstant aus der Flasche in mein Glas eingießen. Dies entspricht in der Analogie dem CC-Laden. Der Füllstand steigt schnell an. Allerdings bildet sich auch sofort der Schaum. Irgendwann steigt der Schaum der Bierkrone immer weiter nach oben bis zum Bierglasrand. Nun muss der Biertrinker den Ladestrom reduzieren und das Weizen so langsam nachfüllen, dass kein Bier überschwappt. Dies ist der Wechsellpunkt vom CC- zum CV-Laden. Ab jetzt wird immer langsamer das Bier ins Bierglas gegossen, bis es nur noch tröpfchenweise eingefüllt werden kann.

So ist auch das Problem beim Stromladen. Der letzte Schuss dauert fast so lange, wenn nicht länger als die ersten 80 %. Aus diesem Grund wird die Schnellladung immer von 0 bis 80% angegeben, da dies der Bereich ist, indem wirklich schnell geladen werden kann. Wenn die Zeit knapp ist, lohnt es sich nicht ewig auf die letzten 20 % zu warten, weshalb man besser fährt um dann beim nächsten Ladevorgang wieder die ersten, schnell nachladbaren 80 % auszunutzen.

Mein Ladezustand (SoC = State of Charge) zeigt im Auto eine Reichweite von 180 km an. Da bei einer Restreichweite von 50 km die Reserve mit verminderter Leistung beginnt, sollte man beim E-Golf vollgeladen etwa 130 km bis zur nächsten Ladestation einplanen. Ich schaffte es damit bis kurz nach Magdeburg, wo sich unter einen großen gelben M ein Rasthof mit zwei kostenlosen CCS-Schnellladestationen befand. Einparken, Anstecken, Fertig - der Ladevorgang beginnt. Das Fahrzeug zeigte eine Ladezeit von 35 Minuten an und ich machte mich auf den Weg ins Schnellrestaurant.

Nach zwei Hamburgern mit Cola ging es dann wieder los zum nächsten Zwischenziel beim Hermsdorfer Kreuz in der Nähe von Leipzig. Hier war das erste Mal eine Ladekarte gefordert. Aber auch dies ging problemlos ohne Lade-App und sonstigen Schnickschnack mit der Charge&Fuel-Karte von Volkswagen, die ich kostenlos für die Heimfahrt mit einer Gültigkeit von 4 Wochen erhielt. In Hof hatte ich nun die halbe Wegstrecke hinter mir und ich steuerte sicherheitshalber vorzeitig wieder eine Ladestation an. Diesmal blieb ich aber im Auto sitzen und studierte während des Ladevorganges meine Bedienungsanleitung. Der Vorteil bei einer CCS-Ladung ist, dass man beim Laden die Heizung über die Ladesäule laufen lassen kann.

Da in der Regel bei CCS-Ladestationen im Gegensatz zu Teslas Supercharger immer nur eine Schnellladestation am Rasthof installiert ist, legte ich zusätzlich in der Oberpfalz noch eine Vollladung

ein bevor ich die letzte Ladestation in Regensburg ansteuerte. Nach der letzten Schnellladung beim Autohof in Obertraubling trat ich meine Schlussetappe nach Sittenberg an und freute mich, dass ich ohne Pannen am gleichen Tag noch zu Hause angekommen bin und das ohne Hilfe des Smartphones oder dem Telefonjoker.

Daheim tankte ich für einen Monat vorwiegend an der E-Wald-Ladesäule beim Gemeindehaus in Ruderting, da ich weiterhin die kostenlose Ladekarte nutzen konnte und meine hauseigene PV-Anlage zu dieser Jahreszeit keinen überschüssigen Ladestrom lieferte. Man glaubt anfangs nicht, was man in einer halbstündigen Zwischenzeit so alles im Ortszentrum erlebt. Im Nahversorgungszentrum kann man während dieser Zeit seine Einkäufe erledigen, den Friedhof besuchen oder den Rudertinger Kunstweg besichtigen. Wer keine Lust hat auszusteigen kann zur Entschleunigung ein spannendes Buch lesen und weiß nach mehrmaligen Laden auch, wie oft sich unser Gemeinderat pro Woche trifft.

Die Gemeinde Ruderting startete zum Jahreswechsel eine Umfrage zu Ladepunkten und E-Autos. Unsere Kommune möchte wissen, wie viele Elektroautos in der Gemeinde laufen bzw. bestellt sind. Außerdem geht es auch um die Ermittlung der Ladetankstellen. Mittlerweile befinden sich laut Ladekarte im Internet aktuell 16 öffentliche Ladestationen und zusätzlich gibt es noch diverse private Ladepunkte. Ich persönlich habe in der Garage eine Typ 2-Ladestation, die auf dreiphasiges AC-Laden mit 11 kW ausgelegt ist.

Da ich mich intensiv mit der E-Mobilität beschäftige, schickte ich Informationen mit Anregungen an die Kommune mit dem Hinweis: Bitte fragt bei dieser Umfrage nach, welche Personen ein BEV-Fahrzeug (Battery Electric Vehicle = reines E-Auto) und welche ein PHEV-Fahrzeug (Plugin Hybrid Electric Vehicle = Hybridfahrzeug mit Lademöglichkeit) betreiben. Auch bei den Ladepunkten stellen sich Fragen. Hier wäre es interessant, um welchen Ladepunkt es sich handelt. Denn nimmt man die haushaltsübliche Steckdose hinzu, gibt es bereits unzählige Ladepunkte in der Gemeinde. Hier würde ich die Frage stellen nach Steckdosen von Typ 1, Typ 2 mit 11 kW, Typ 2 mit 22 kW, CHAdeMO oder CCS.

Bei öffentlichen Ladestationen wäre es interessant, welche Ladekarten funktionieren. So hatte ich kürzlich Probleme an der E-Wald-Ladestation beim Eginger Kurbad, weil meine Volkswagen Ladekarte nicht zugelassen war. Am 22kW-CCS-Lader beim Rudertinger Gemeindehaus hingegen funktioniert diese Karte einwandfrei.

Auch beim Mediamarkt in Passau konnte ich problemlos mit meinen Ladekarten „Charge&Fuel“ und „Maingau Einfach Laden“ am 50 kW-CCS-Ladepunkt mein Fahrzeug mit 43kW innerhalb 45 Minuten laden. Jedoch ist diese Station bereits zu bestimmten Zeiten sehr stark frequentiert, so dass ich teilweise andere Ladestationen aufsuchen musste.

Bei öffentlich zugänglichen Ladesäulen ist es für mich außerdem äußerst wichtig, welche Ladekarten akzeptiert werden, damit man wesentlich sorgloser eine Ladestation ansteuern kann.

Für einen vollelektrisch fahrenden E-Autofahrer, gibt es nichts Schlimmeres als eine nicht frei gegebene Ladestation, defekte Ladestation oder überbelegte Ladestation. Da die öffentlichen und halböffentlichen Ladestationen nicht unerheblich mitfinanziert vom Staat sind, sollte der Bürger einen einfachen Zugang zu diversen öffentlichen Ladestationen mit einen einheitlichen Zugangs- und Tarifsystem haben. An den Ladestationen entlang der Autobahnen ist dies mittlerweile Standard.

Enttäuscht war ich beim Aufsuchen eines Ladepunktes eines regionalen Anbieters. An der betriebsbereiten Schnellladestation scheiterte ich mit meinen RFID-Karten von den Anbietern „E-Wald“, „Maingau Einfach Laden“ sowie die „Charge & Fuel-Karte“ von Volkswagen. Anscheinend ist die Schnelllademöglichkeit nicht für E-Roaming freigegeben und nur den Stammkunden vorenthalten. Wie hoch der Ladetarif aktuell ist, lässt derzeit weder vor Ort noch über das Internetportal ohne Registrierung ermitteln. Als Ausweichtankstelle suchte ich anschließend die E-Wald-Ladesäule an der Gemeinde auf. Diese CCS-Säule ist zwar nicht die schnellste, jedoch die zuverlässigste.

Ein Discounter in Passau bietet jetzt sogar kostenloses Laden während des Einkaufs an. Leider stellt man nach erfolglosen Ladeversuchen mit dem Lesen des Kleingedruckten fest, dass die Schnellladetankstelle nur bei Sonnenschein funktioniert. Das heißt, dass man bei Aufziehen von Wolken mit leerem Speicher weiterfahren muss solange man noch kann. Hierzu fällt mir nur das Buch ein „Aldi einfach billig“.

Erfolgreicher machen es die Fastfood-Ketten. McDonalds Restaurants eröffnen immer mehr Rastplätze mit kostenlosen Ladestationen entlang den Autobahnen und das 24 Stunden, 7 Tage die Woche. Die Restaurantketten verstehen es mit den Ladestationen zusätzlichen Umsatz zu generieren und über das Essen und Trinken einen Gewinn zu erzielen.

Es ist schön, dass es mittlerweile Kompetenzzentren in E-Mobility von Unternehmen und Politik gibt. Allerdings gehen diese nicht unbedingt auf die Erfordernisse und das Wissen von E-Autofahrer ein, sondern tüfteln ziemlich realitätsfern an neuen Geschäftsmodellen. Was weiterhin fehlt, sind einfache, praxistaugliche Konzepte um die E-Mobilität voranzutreiben. Hier geht es nicht um die Anzahl geförderter, öffentlicher Ladepunkte sondern um praktikable Lademöglichkeiten entlang Fernstraßen, Autobahnen und Zentren.

Vorbildlich finde ich hier beispielsweise eine Ladestation mit Münzeinwurf. Vilshofen hat an der Donaupromenade zwei neue E-Tankstellen errichtet. Nur das Ladekabel mit dem Fahrzeug verbinden und 50-Cent-Münzen einwerfen und der Ladevorgang beginnt. 30 Cent kostet eine Kilowattstunde Strom in Vilshofen – eine transparente und gerechte Sache. Auch wenn der bargeldlose Zahlungsverkehr immer mehr Einzug erhält, finde ich die Lösung mit den Münzautomaten vorübergehend für alle Bevölkerungsschichten eine gute Möglichkeit um einfach und unbürokratisch zu laden.

Für ein Stadtzentrum ist eine elektrische Ladeleistung von 11 kW völlig ausreichend. Im Fernverkehr sollten Schnelllademöglichkeiten mit mindestens 50 kW zur Verfügung gestellt werden. Vorteilhafter für das Energienetz und dem E-Auto-Fahrer wären hier an einem Standort besser 3 Ladepunkte mit 50 kW anzubieten als nur einen Schnelllader mit 120 kW.

Als ehemals eingefleischter Benziner, dann Dieselfahrer und seit einem halben Jahr begeisterter E-Autofahrer verstehe ich bestens warum Laden nicht so simpel ist wie Tanken. Den Unterschied muss man im wahrsten Sinne des Wortes erfahren. Die Zukunftssatire „Mit dem Verbrenner quer durch Deutschland“ trifft schon jetzt immer mehr auf meine Realität. Auch wenn das Tankstellensterben noch nicht richtig begonnen hat und die Errichtung der Ladeinfrastruktur noch immer in den Kinderschuhen steckt, merke ich deutlich die Vorteile beim Fahren von Elektroautos und nach längerer Fahrpause meine Schwierigkeiten beim Fahren mit Verbrennerautos.

Erich Käser, Sittenberg