

Erfahrungen mit der E-Mobilität

Der Umstieg vom Verbrenner-Auto auf ein rein elektrisch getriebenes Fahrzeug wird nicht einfach werden - so war zumindest die eigene Befürchtung bis zur Auslieferung meines E-Autos, nachdem ich mich nach reiflicher Überlegung zur Bestellung desselbigen hinreißen ließ. Nun muss ich mir nach einem Vierteljahr und rund achttausend gefahrenen Kilometern eingestehen, dass ich mich getäuscht habe: Es war überraschend unkompliziert und ich möchte nicht mehr zurückwechseln!

Mit Elektromobilität im Allgemeinen beschäftige ich mich schon seit einigen Jahren und bin mir sicher, dass diese Form der Fortbewegung den Verbrennungsmotor in vielen Bereichen verdrängen wird. Elektromotoren können deutlich effizienter und umweltfreundlicher betrieben werden als Benzin- oder Dieselmotoren und bieten weitere Vorteile (z.B. hohes Drehmoment bei niederen Drehzahlen, geringerer Wartungsaufwand, ...).

Zum damaligen Zeitpunkt war ich der Meinung, dass - bis die Entwicklung entsprechend vorangeschritten ist - der Einsatz von Elektromotoren in Autos allerhöchstens als Unterstützung eines Verbrennungsmotors Sinn macht (Hybridauto-Prinzip, wie z.B. im Toyota Prius seit vielen Jahren im Einsatz). Rein elektrisch angetriebenen Fahrzeugen, also gänzlich ohne Verbrennungsmotor, stand ich kritisch gegenüber, vor Allem aufgrund der geringen Reichweite und der damit für mich fragwürdigen Alltagstauglichkeit. Die aktuelle, durchschnittliche Reichweite der meisten am Markt erhältlichen Elektroautos beträgt etwa 150 km - je nach Witterung und Fahrweise sogar deutlich weniger. Statistisch gesehen liegt der Großteil der täglich in Deutschland gefahrenen Strecken unterhalb von 50 km; für diese Kurzstrecken taugt ein solches Elektroauto allemal. Nachteil: für längere Strecken braucht's dann doch noch einen Verbrenner.

Für mich war die Anschaffung eines Elektroautos undenkbar - bis ich auf den amerikanischen Hersteller Tesla Motors aufmerksam wurde. Dieses junge, innovative Unternehmen hat sich darauf festgelegt, ausschließlich elektrisch angetriebene Fahrzeuge zu bauen. Das zweite in Serie gefertigte Fahrzeugmodell des Herstellers, das Tesla Model S, überzeugte mich so sehr, dass ich mich dazu entschloss mir dieses Fahrzeug zuzulegen.

Die bisherigen Erfahrungen zeigen: bis zu 400 km sind mit dem Model S ohne Zwischenladung auch bei zügiger Fahrweise problemlos möglich - wer es ruhig angehen lässt, schafft es sogar deutlich weiter. Geladen wird meist an der firmeneigenen Strom-Tankstelle mit 22 kW Ladeleistung - wäre der Akku ganz leer, bräuchte es etwa vier Stunden bis 100% Aufladung erreicht sind. In der Regel lade ich jedoch ein bis zwei Stunden, zwei bis drei Mal die Woche - dann wenn das Auto sowieso auf dem Parkplatz steht. Angst, irgendwo mit leerem Akku liegenzubleiben, habe ich nicht: sollte es tatsächlich mal eng werden, gibt es überall ausreichend Stromtankstellen; zur Not tut's auch eine herkömmliche Steckdose.

Die Langstreckentauglichkeit des Fahrzeugs ist ebenfalls gegeben: Tesla hat (übrigens als einziger E-Auto-Hersteller) ein engmaschiges Netz aus Schnellladestationen entlang der Hauptverkehrsachsen aufgebaut: In Europa gibt es bis dato fast 400 Stück dieser sogenannten "Supercharger", mit insgesamt ca. 2.100 Ladeplätzen. Model-S-Fahrer können hier kostenfrei ihre Batterien aufladen.

Aufgrund der hohen Ladeleistung der Stationen geht das sogar recht zügig: von 0 % - 80 % braucht es etwa 40 Minuten, auf 100% nur wenig länger.

Das Supercharger-Netzwerk ist so gut ausgebaut, dass man schon heute z.B. vom norddeutschen Hamburg ins südfranzösische Marseille kommt. Dabei berechnet das Model S die Strecke automatisch so, dass die Supercharger-Stationen dann angefahren werden, wenn der Akku aufgeladen werden muss. Reichweitenangst? Fehlanzeige!

Auch betreffend des Komforts und der Fahrleistungen setzt das Model S neue Maßstäbe: man schwebt bequem und flüsterleise dahin, beim Druck auf das Strompedal spürt man sofort die kräftemäßige Überlegenheit des Elektromotors gegenüber dem Verbrenner. Bei den Verbrauchskosten erlebt man eine positive Überraschung: pro 100 km kann man mit etwa fünf Euro Stromkosten rechnen - bei Nutzung der Supercharger oder anderer, kostenloser Stromtankstellen sogar deutlich weniger. Wartungskosten sind bei Elektroautos ebenfalls eher nebensächlich: es gibt deutlich weniger Bauteile, die kaputtgehen können (im Vergleich zu einem herkömmlichen Verbrennungsmotor).

Ich bin mir sicher: Die Elektro-Modellpaletten der Hersteller werden größer, die Reichweite wird mit neuen Batterietechniken höher, die Fahrzeuge werden günstiger und die Ladeinfrastruktur wird weiter ausgebaut - in einigen Jahren werden sich Elektroautos auf unseren Straßen durchgesetzt haben.

Autor: B.Eng. Benjamin Bockstahler, Ingenieur Elektrotechnik