TESLA ON THE ROCKS Kälte in den USA lässt Tesla-Autos stillstehen

geschrieben von Admin | 5. Februar 2019

Kalt, kälter, am kältesten. Alles friert wie nie, auch die Batterie. Das merken viele Autofahrer, deren Wagen morgens nicht anspringen, wenn in der Kälte die Batterie schlapp gemacht hat.

Kälte wirkt allerdings auch negativ bei modernen Lithium-Ionen Akkus, die neben Smartphones unter anderem Elektroautos antreiben. Bei minus fünf Grad verfügt die Batterie nur noch über die Hälfte ihrer Kapazität, haben beispielsweise Tests der DEKRA ergeben. Bittere Folge für Elektrofahrzeuge: Die Reichweite bricht dramatisch ein.

Das führt gerade in den USA zu massiven Problemen. Die Eiseskälte, die ein arktischer Kaltlufteinfall mit sich brachte, legt hunderte Teslas lahm, berichtet die Lippische Landes-Zeitung lz.de und beruft sich dabei auf das Techportal Mashable.

Dort beschweren sich viele Tesla-Kunden, weil ihre Autos nicht sehr weit kommen. Das Tesla Modell X 100D soll in der Regel 290 Meilen bewältigen können. Jetzt bei dem arktischen Eislufteinfall schimpfen Fahrer, dass sie nur noch 120 Meilen weit kommen. Einige Fahrer berichten sogar, daß sie nicht in ihr Auto einsteigen können, weil die Türgriffe zugefroren seien und die Automatik nicht öffnen könne.

Bei tiefen Temperaturen laufen die chemischen Reaktionen beim Laden und Entladen der Batterie deutlich langsamer ab als bei höheren Temperaturen. Das ist Natur der Batterie, da läßt sich nicht viel dagegen tun. Die Tesla-Konstrukteure lassen zwar die Batterie im Stillstand immer ein wenig heizen. Das kostet allerdings wiederum Energie, die die Batterie liefern muß.

Deswegen entleert sie sich auch im Stillstand. Stellt man den Tesla mit knapper Ladung ab, erscheint der Warnhinweis »Bei kalter Witterung liefert die Batterie deutlich weniger Energie. Wir empfehlen, die Batterie jetzt zu laden.« Was, wenn keine Ladestation in der Nähe ist?

Tesla geht zwar rabiat vor, packt massiv Akkuzellen nach dem Motto »viel hilft viel« in seine Autos hinein und kann daher ein wenig mehr Reichweite als andere Elektroautos bieten. Manche Elektroautos bewältigen bei tiefen Temperaturen gar nur noch 60 bis 70 Kilometer.

Einigermaßen exakte Daten sind schwer zu bekommen. Tesla-Fans rechnen die Reichweite eher schön, Kritiker tendenziell runter. Es hängt von vielen Faktoren ab, wieviel ein Akku bei Kälte noch liefern kann: Wie neu ist er? Wie viele Ladezyklen hat er bereits hinter sich? Denn das Altern ist ein generelles Problem bei Akkus. Vor allem: Wie schnell

fährt man? Denn bei einigermaßen schnellem Tempo steigt der Stromverbrauch der Elektromotoren dramatisch an.Ein BMW-i3 Fahrer mit 94 Ah Batterie kommt bei Temperaturen etwas unter Null gerade mal auf 130 Kilometer Reichweite. Ein Tesla Model S 85-Fahrer rechnet im Winter bei schlechten Bedingungen mit 320 km Reichweite – wenn der Wagen bereits in der Garage vorgeheizt wurde und während des Fahrens nur sehr wenig gewärmt wird.

Das ist auch im gelobten Land der Elektromobilität Norwegen so.

Der TÜV Süd erzählt, dass in Norwegen Elektromobiliät auch bei Minusgraden kein Problem sei. Dort sei sie erfreulich fortgeschritten. Das ist angesichts horrender Zuschüsse vom Staat und vieler Privilegien wie Vorfahrt für E-Autos auch kein Wunder. Der Strom kommt zum überwiegenden Teil aus Wasserkraftwerken, von denen es in Norwegen viele gibt.

Der Tesla wird nachts in der Garage am Ladekabel geladen und schön warm gehalten. Das reicht dann für die Fahrt ins nicht zu weit gelegene Büro.

Dennoch dient er meist nur als Zweitauto. Die gut verdienenden Norweger können sich das locker leisten. Für die längeren Strecken in dem langgestreckten Land nehmen sie ohnehin das Flugzeug und für längere Autofahrten ins Wochenendhaus den Diesel-SUV.

Der TÜV gibt schon einmal den nützlichen Tip, das E-Auto in der Garage zu parken. Das schone den Akku. Allerdings ist es kritisch, ein Elektroauto in einer öffentlichen Garage abzustellen. Brandschutzsachverständige schlagen die Hände über dem Kopf zusammen angesichts der hohen »Brandlast« eines Elektroautos. Wenn die Batterie losgeht, ist nicht mehr viel mit Löschen. Ein Benziner kann auch brennen, allerdings hat es hier die Feuerwehr leichter zu löschen.

Mit dem weiteren Ratschlag des TÜV, das Auto solle aufgewärmt werden, wenn es noch am Ladestrom hängt, können die vielen Laternenparker ebensowenig etwas anfangen.

Tesla-Eigentümer Elon Musk hatte immerhin angekündigt, in die Fortentwicklung zu investieren und die Kältetauglichkeit zu verbessern.

Es zeigt sich, daß es mit Vorsicht zu genießende Worte sind, wenn es heißt, Tesla, Google, Apple und die Computergiganten steigen groß in das Autobauergeschäft ein. Alte Autobauer – zieht euch warm an. Was soll denn schon so schwierig am Autobau sein? Ein wenig Blech, Kunststoff und einen Elektromotor zusammenzubauen, kann kein Problem sein. Der Rest ist Software. Theoretisch nicht, praktisch schon, wissen erfahrene Autobauer.

Allein der Elektromotor ist auf dem Stand des Verbrenners der fünfziger Jahre und benötigt noch viel Entwicklungsarbeiten im Detail, sagen Wissenschaftler der TU München. Allein wie die Elektrobleche gefertigt

werden, läßt noch viel Luft nach oben. In ihnen werden die Magnetfelder erzeugt, die den Motor durch Anziehungs- und Abstoßungskräfte in Bewegung setzen. Diese Bleche werden aus großen Rollen gestanzt und anschließend zu kompakten Paketen verbunden. Großen Einfluß haben Schneidwerkzeuge; werden sie langsam stumpf, schneiden sie ähnlich wie eine stumpfe Schere beim Papier die Blechkanten nicht mehr sauber ab. Folge: Die magnetischen Eigenschaften der Bleche werden schlechter, der Wirkungsgrad des Motors sinkt um bis zu 30 Prozent.

Es zeigt sich, dass es auf die vielen Details ankommt. Nicht umsonst hat Tesla eine erfahrene deutsche Firma für Produktionsanlagen gekauft, das Maschinenbauunternehmen Grohmann Engineering aus Prüm in der Eifel.

Von einem früheren Mercedes- Entwicklungschef geht die Rede, dass er auf dem Testzentrum am Polarkreis im tiefsten Winter mit offenem Cabrio fuhr. Fror er dabei, war die Heizungsanlage nicht gut genug, die Konstrukteure mussten nachsitzen. Autos werden auf ihre Hitzetauglichkeit zum Beispiel im Death Valley im Hochsommer getestet, ob sie bei 50 Grad auch noch einwandfrei funktionieren.

Ob Tesla wirklich die Welt verändert, wie das Tesla-Chef Elon Musk immer wieder betont, muss sich erst noch zeigen. Für viele Autofahrer würde es schon reichen, wenn die Türgriffe ihres Elektroautos auch bei Kälte aufgingen und sie weiter fahren könnten.

Der Beitrag erschien zuerst bei TICHYS Einblick hier