
Moderne Elektroautos sind „hitzebeständig“

Grundsätzlich leiden alle Autos – egal ob mit Elektroantrieb oder Verbrenner – unter extremer Hitze, weil die Kühlsysteme stärker arbeiten müssen. Darauf sind moderne Fahrzeuge jedoch ausgelegt. Daher sind auch im hochsommerlichen Betrieb keine Einschränkungen für Elektroautos zu erwarten. Moderne Modelle haben dazu entsprechende Kühltechnologie an Bord. Die halten die Hochvoltbatterie, Elektromotor oder Leistungselektronik im zulässigen Temperaturbereich, vergleichbar der Motorkühlung beim Verbrenner.

Die Wohlfühltemperatur von Hochvoltbatterien liegt etwa zwischen 20°C und 40°C, je nach Zellchemie auch etwas höher. Einzelne ältere Fahrzeugmodelle haben noch Fahrbatterien, die nicht gekühlt werden und bei extremer Hitze und häufigem Schnellladen zum Schutz der Batterie die (Lade)Leistung spürbar reduzieren. In Fachkreisen wird dieser Effekt als „Rapidgate“ bezeichnet.

Kühlung kostet Energie. Ob für die Batterie oder Elektrokomponenten und auch die Klimaanlage für die die Passagiere kosten deswegen Reichweite. Wie viel, hängt von mehreren Einflussgrößen ab wie Außentemperatur, Batterietemperatur und Klimaanlageeinstellung, aber auch maßgeblich vom Fahrszenario. Ebenso spielt die Heiz-/Kühltechnologie des Fahrzeuges eine Rolle.

Üblicherweise bewegt sich die erforderliche Klimaleistung von Elektroautos bei sommerlichen Temperaturen zwischen 0,5 und einem Kilowatt. Beim Herunterkühlen eines heißen Innenraumes zu Fahrtbeginn oder extremen Außentemperaturen liegen die Werte etwas höher. Im Sommer ist die Reichweitenreduzierung aufgrund der Kühlung, im Gegensatz zur Heizung im Winter, vergleichsweise gering und im Alltag kaum zu bemerken. Die größten Reichweiten erzielen Elektroautos bei Außentemperaturen um die 20°C, da kaum Energie zum Heizen oder Kühlen benötigt wird.

Ein klarer Vorteil für das Elektroauto bei Hitze entsteht, wenn das Auto an der Wallbox oder der Ladestation schon vor Fahrtbeginn auf angenehme Temperaturen heruntergekühlt werden kann. Das geht dann nicht auf die Reichweite, sondern nur auf die Stromrechnung. (aum)

Bilder zum Artikel



Elektroauto an Ladesäule.

Foto: Autoren-Union Mobilität/BMDV
