

MITSUBISHI-WORKSHOP

Batterie-Reparatur für E-Autos

Mitsubishi bietet als erster Hersteller die Reparatur der Traktionsbatterie in E-Autos an. Dank modularem Aufbau lassen sich die Zellblöcke einzeln austauschen, was viel Geld im Vergleich zum Neukauf spart.



Austauschbar: Traktionsbatterien in E-Autos bestehen aus einzelnen Zellblöcken.

Händler, die auch E-Mobilität im Portfolio haben, sind kritische Fragen ihrer Kunden zum – zumindest in Deutschland noch – ungewöhnlichen Antrieb gewohnt. Nicht selten geht es dann um die Reichweite des Fahrzeugs, aber auch um die Ladedauer und die Haltbarkeit der Batterie.

Zumindest zu Letzterem glaubt man bei Mitsubishi eine gute Lösung für Autohaus und Kunde gefunden zu haben. Die Bedenken mancher Kaufinteressenten von Elektrofahrzeugen, mögliche Schäden an

der Traktionsbatterie oder ein eventuell erforderlicher Austausch könnten hohe Folgekosten nach sich ziehen, sind nicht

Ein Neukauf der Batterie in Mitsubishi's „Electric Vehicle“ würde mit 9.000 Euro zu Buche schlagen.

von der Hand zu weisen: Rund 9.000 Euro würde der Austausch einer Batterie kosten, wie sie im Mitsubishi „Electric Vehi-

KURZFASSUNG

Mitsubishi bietet als bislang einziger Hersteller die Reparatur der Traktionsbatterie in Elektrofahrzeugen an. Dadurch lässt sich im Vergleich zum Neukauf der Batterie viel Geld sparen, da sich einzelne Zellblöcke austauschen lassen.

le“ (EV) oder im Mitsubishi Plug-in-Hybrid Outlander verbaut sind. Das ist zwar deutlich weniger als die 24.000 Euro, die diese Batterie noch 2009 im Austausch gekostet hätte, aber immer noch viel Geld für dann ein in die Jahre gekommenes Fahrzeug.

Da könnte die Vorstellung, unter Umständen nach der Garantiezeit fast 10.000 Euro in die Hand nehmen zu müssen, schon vom Kauf abschrecken. Denn so mancher Kunde würde sein Auto sicherlich auch nach der Garantie von fünf Jahren (oder 100.000 Kilometern) beim City-Flitzer und acht Jahren (oder 160.000 Kilometern) beim Outlander mit dem guten Gefühl weiter fahren wollen, dass ein Batterieschaden nicht gleich den wirtschaftlichen Totalschaden bedeutet.

Modulares System spart Geld

Mitsubishi bietet als einziger E-Automobil-Hersteller einen Reparaturservice für defekte Traktionsbatterien an. Der macht es möglich, anstelle eines Komplett-austauschs des Lithium-Ionen-Akkus lediglich defekte Teilmodule zu reparieren oder einzeln zu ersetzen – der modularen Bauweise der Batterie sei Dank. Doch wie funktioniert die Reparatur im Detail? Wir waren bei einer Demonstration bei Mitsubishi in Flörsheim dabei.

Die Batterie eines Mitsubishi EV besteht aus acht Zellblöcken mit je zehn Zellen und zwei Blöcken mit vier Zellen, also 88 Zellen, die je nach Ladezustand eine Spannung von 315 Volt bis 365 Volt liefern. Die Batterie des Outlanders besteht aus 80 Zellen. Statt nun die ganze Batterie zu tauschen,

Fotos: Martin Heying, Mitsubishi

können die Zellenblöcke einzeln entnommen und ersetzt werden. Die Folgekosten sinken drastisch, denn der Austausch eines solchen Zellenblocks ist mit rund 1.000 Euro zuzüglich der Arbeitsstunden zu veranschlagen. Mitsubishi schätzt, dass eine Reparatur einer Batterie auf diese Weise den Kunden zwischen 1.200 bis 1.500 Euro kosten wird. Doch so ganz ohne sind die Arbeiten an der Lithium-Mangan-Batterie

nicht, denn mag sie auch nicht explosiv sein, so enthalten die Zellen doch selbst im entladenen Zustand in der Summe immer noch um die 300 Volt.

Die Mechatroniker der „Green Mobility“-Betriebe von Mitsubishi sind für die Wartung der E-Mobilität von Mitsubishi zuständig. Sie sind entsprechend durch eine spezielle Hochvoltschulung für alle elektrotechnischen Arbeiten an den

Hochvoltanlagen moderner Elektrofahrzeuge berechtigt. Bei einer Kundenanfrage führen sie zunächst eine Ferndiagnose durch. Dann wird entschieden, ob das Fahrzeug beim Betrieb vor Ort repariert werden kann. Dies betrifft den Austausch oder die Reparatur von Komponenten wie Relais, Sensoren, Schalter, Klimaanlage-teile, Leiterbahnen und Kabelverbindungen mit Spezialwerkzeug.



Rund 4.000 Mitsubishi Outlander sind mit E-Antrieb unterwegs.



Ein einzelner Zellblock besteht aus bis zu zehn Zellen, die bis 365 Volt Spannung liefern.



Um Komponenten in E-Autos warten zu dürfen, ist eine Hochvolt-Ausbildung Pflicht.



Selbst im entladenen Zustand enthalten die Zellen in der Summe immer noch um die 300 Volt.

Batterie auf Reisen

Diese Werkstätten können auch den Alterungsprozess der Batterie deutlich verzögern: Durch die vielen Ladevorgänge entsteht ein Spannungsungleichgewicht zwischen den Zellen. Resultat: Die Reichweite verringert sich und der Kunde wird sich melden. Bei täglicher Ladung gibt es einen Verlust von 2,5 bis drei Prozent pro Jahr. Die Green-Mobility-Werkstätten können diese Konditionierung der einzelnen Batteriezellen verbessern. Dabei werden die einzelnen Zellen untereinander elektrisch angeglichen und die Leistungsfähigkeit bleibt über einen längeren Zeitraum erhalten. Für einen Austausch eines oder mehrerer Batteriemodule muss die Batterie in eines der elf sogenannten Technik-Kompetenzzentren oder sogar in die Mitsubishi-Technik-Zentrale in Flörsheim bei Frankfurt am Main gebracht werden. Doch während die rund 400 Green-Mobility-Werkstätten recht gleichmäßig über Deutschland verteilt sind, konzentrieren sich die Kompetenzzentren im Süden und im Südosten Deutschlands. Für den Mitsubishi-E-Kunden kein Problem, denn dieser gibt sein Fahrzeug in seiner Werkstatt ab und bekommt einen Ersatzwagen, während die Batterie ihre Reise antritt.

Solide Technik

Doch eigentlich erwartet man in Flörsheim nicht, dass die nun seit 2010 auf Deutschlands Straßen kurvenden Mitsubishi-i-MiEV-Kunden (der heutige EV) oder Outlander-Fahrer schon bald an den Green-Mobility-Werkstätten Schlange stehen werden. Laut Angaben des Unternehmens gab es in der ganzen Zeit seit Einführung der Elektro-Fahrzeuge genau zwei Reklamationen wegen der Batterie. Das ist tatsächlich fast nichts, angesichts von insgesamt mehr als 5.000 Mitsubishi mit elektrischem Antrieb in Deutschland. 1.100 Fahrzeuge sind dabei Electric Vehicle und fast 4.000 Plug-in-Hybride vom Typ Outlander.

Martin Heying