

 **81%***

*mögliche Abweichung von +/- 3 %

BATTERIEZERTIFIKAT

Datum: 20.07.2021

Durchgeführt von: CertifyCar GmbH

Gesundheitszustand

81%*

Fahrzeuginformationen

Marke		Tesla
Modell		Model S - 85 kWh
Baujahr		2015
VIN	5YJS	9FFP76051

Analyseergebnisse

Nutzbare Energie:**Tatsächlich nutzbare Energie****59,32 kWh****Nutzbare Energie Neuzustand******73,5 kWh**

Messdaten:

	Start	Ende
Ladezustand Display	100 %	10 %
Modultemperatur min	29 °C	47 °C
Modultemperatur max	30 °C	50 °C
Zellspannung min	4,17 V	3,20 V
Zellspannung max	4,18 V	3,39 V
Kilometerstand	514.005 km	514.266 km

ERLÄUTERUNG BATTERIETEST

GRUNDLAGEN ZUR ANTRIEBSBATTERIE

Die verbaute Antriebsbatterie eines voll- oder hybridelektrischen Autos ist ein Energiespeicher, der eine bestimmte Energie in Kilowattstunden (kWh) aufnehmen, speichern und abgeben kann.

Der Bruttoenergiegehalt entspricht der maximal speicherbaren Gesamtenergiemenge, während der Nettoenergiegehalt den tatsächlich nutzbaren Anteil bezeichnet, der für den Fahrbetrieb zur Verfügung steht. Die tatsächlich freigegebene Nettoenergie ist geringer als die Bruttoenergie, da die Batterie einen Puffer als Sicherheit und zum Schutz vor Alterung besitzt, der nicht genutzt wird.



TESTERGEBNIS

Das Testergebnis, der Gesundheitszustand der Batterie, wird als Prozentwert angegeben. Der Gesundheitszustand (State of Health, kurz: SoH) wird wie folgt berechnet:

$$\text{SoH-Formel} = \frac{\text{tatsächlich nutzbare Nettoenergie}}{\text{nutzbare Nettoenergie im Neuzustand}}$$

***81% SoH =** Es waren beim CertifyCar Batterietest am 20.07.2021 59,32 kWh Energie im Fahrbetrieb entnehmbar. Das sind 81% der Energie, die laut Herstellerangabe im Neuzustand entnommen werden kann.

INFORMATIONEN ZUR TESTMETHODE

Der CertifyCar Batterietest für Elektrofahrzeuge basiert auf einer Kombination folgender Methoden:

- Ermittlung der entnehmbaren Nettoenergie,
- Batteriemodelle zur Temperaturkompensation- und Innenwiderstandsberechnung,
- Berechnung zur Ableitung des Gesundheitszustands der Batterie.

Die Analyse erfolgt im Rahmen eines Entladungsvorgangs von 97% bis unter 5% Ladezustands. Millionen batterierelevante Datenpunkte aus dem Fahrzeug werden dabei in Echtzeit an die CertifyCar-Plattform übertragen. Nach Abschluss der Entladungsfahrt erfolgt die Validierung der übertragenen Daten und daraus die Analyse des Gesundheitszustandes (SoH) der Antriebsbatterie. Der Gesundheitszustand (SOH) wird im Zertifikat mithilfe von Kompensationsmodellen für eine Bezugstemperatur von 25°C berechnet, sodass dieser Wert immer vergleichbar und unabhängig von der Batterietemperatur während der Testfahrt ist.

BEGRIFFSERKLÄRUNGEN

Nutzbare Energie	** Referenzmessung: tatsächlich gemessene Energie - CertifyCar Referenzfahrt
SoH (State of Health)	Gesundheitszustand der Antriebsbatterie
SoC (State of Charge)	Ladezustand der Antriebsbatterie
Ladezustand Display	Netto Ladestand der aus dem Batteriesteuergerät ausgelesen wurde
Zellentemperatur min.	Temperatur der kältesten Zelle
Zelltemperatur max.	Temperatur der wärmsten Zelle
Zellenspannung min.	Spannung der Zelle mit der niedrigsten Spannung
Zellenspannung max.	Spannung der Zelle mit der höchsten Spannung

Die Start-Werte beschreiben jene Werte die bei Fahrtantritt aus dem Batteriesteuergerät ausgelesen werden. Die End-Werte sind jene die bei Fahrtende aus dem Batteriesteuergerät ausgelesen werden.

LIMITATIONEN DES BATTERIETESTS

Das Testergebnis ist ein Indikator für den aktuellen Gesundheitszustand SoH der Antriebsbatterie. Das Ergebnis berücksichtigt nur den Zustand der Batterie zum Zeitpunkt des Tests. Daraus kann keine Prognose über den künftigen Gesundheitszustand der Batterie abgeleitet werden. Aufgrund der Testmethode ist keine Aussage über den mechanischen Zustand, Beschädigungen, Korrosion oder Undichtheit und anderer äußerer Einwirkungen sowie zur elektrischen Sicherheit möglich.