



 371 km**

 89%*

BATTERIEZERTIFIKAT

Datum: 20.11.2022
Durchgeföhrt von: AVILOO GmbH

89%*
371 km**

Fahrzeuginformationen

Marke Tesla
Modell Model X - 90D
Baujahr 2017
FIN 5YJXCCE28HF038820


Analyseergebnisse

Tatsächlich nutzbare Energie (100% - 0) 69,15 kWh
Nutzbare Energie Neuzustand** 77,8 kWh
Verbleibende Reichweite (WLTP)** 371 km
Elektrische Reichweite Neuzustand(WLTP)** 417 km

Messdaten:

	Start	Ende
Ladezustand Display	96,47 %	9,18 %
Modultemperatur min.	16 °C	12 °C
Modultemperatur max.	18 °C	14 °C
Zellspannung min.	4,14 V	3,39 V
Zellspannung max.	4,15 V	3,42 V
Kilometerstand	95.862 km	96.041 km


DI Wolfgang Berger MBA
AVILOO Gründer und
Geschäftsföhrer


DI Nikolaus Mayerhofer
AVILOO Gründer und technischer
Direktor


Dr. Marcus Berger
AVILOO Partner, Leiter Finanz

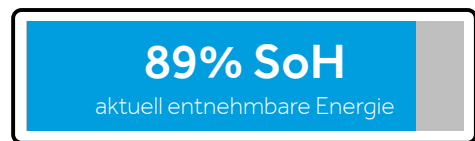


ERLÄUTERUNG BATTERIETEST

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 Gesamtenergie, 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:

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

*89% SoH = Beim AVILOO Batterietest am 20.11.2022 waren 69,15 kWh als entnehmbare Energie im Fahrbetrieb zwischen 100 und 0 Prozent Ladestandsanzeige verfügbar. Das sind 89% der Energie, die laut Herstellerangabe im Neuzustand entnommen werden kann. Toleranz SoH: +/-3%

INFORMATIONEN ZUR TESTMETHODE

Der AVILOO 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 95% bis unter 10% Ladezustands. Millionen batterierelevante Datenpunkte aus dem Fahrzeug werden dabei in Echtzeit an die AVILOO-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

** Quellenangaben	Nutzbare Energie und Reichweite laut Herstellerangabe bzw. AVILOO Referenzfahrt. Reichweite gemäß WLTP oder, falls nicht verfügbar, konvertiert aus NEFZ-Werten.
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 kühlpsten Zelle
Zellentemperatur max.	Temperatur der wärmsten Zelle
Zellspannung min.	Kleinste Zellspannung
Zellspannung max.	Größte Zellspannung

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.