

Wo man richtig Geländefahren lernt Seite 15

Curling-EM mit Österreich SPORT Seite 16



derStandard.at/AutoMobil



Der vorwiegende Einsatzzweck des Smart namens Ballungsraum ist von Grund auf ideal für den Elektroantrieb. Allerdings: Kleines Auto hat nur Platz für kleine Batterien.

## Der Vorreiter beim Elektroauto legt nach

Der Smart war vor zehn Jahren einer der Pioniere der Elektromobilität. Hier kommt schon die vierte Generation, und zwar in allen Karosserievarianten, zweitürig, viertürig und Cabrio. Stärker, schneller, sparsamer.

Rudolf Skarics

**Miami** – Der Smart war ja eines der ersten Autos, die es mit Elektroantrieb gab. In einem Großversuch fuhren bereits vor zehn Jahren 100 Elektro-Smarts durch London. Allerdings hatten sie damals noch keine Lithium-Ionen-Akkus, sondern Natrium-Nickel-Chlorid-Hochtemperaturbatterien, auch Zebra-Batterien genannt. Die Leistungsdaten waren trotzdem bereits beachtlich, aber noch nicht ganz ausreichend für einen weitreichenden Erfolg: 115 Kilometer Normreichweite ließen kaum mehr als 80 km im wahren Leben erwarten. Auch die Lebensdauer der Batterien war mit 1000 Ladezyklen noch etwas dürftig.

Fahrleistungen und Sparsamkeit waren schon damals beeindruckend: Bis 60 km/h konnte der Elektrische mit dem herkömmlichen Smart mithalten, und mit 12 kWh auf hundert Kilometer verbrauchte er nur rund ein Viertel Energie gegenüber seinem Benzinbruder und so wenig wie heute die sparsamsten E-Autos.

Ab 2008 folgten weitere Großversuche mit 2000 Autos in 18 Märkten.

Die ersten allgemein käuflichen Smarts kamen 2012 auf den Markt. Sie entsprachen in ihren technischen Grundzügen mit Lithium-Ionen-Batterien und 55-kW-Elektromotor bereits der heutigen Generation. Jetzt wurde dieser Antrieb an die jüngste Generation des Smart angepasst.

Kurzum: 20 kg weniger Batteriegewicht, mehr Leistung (60 kW), weniger Verbrauch (von 15,1 auf 12,9 kWh pro 100 km gesenkt), erhältlich auch als Cabrio und erstmals auch als Viertürer. Der Antrieb wird übrigens im Renault-Werk in Nordfrankreich, in Cléon, produziert, woraus wir wohl schließen können, dass es auch den viertürigen bauähnlichen Renault Twingo mit Elektroantrieb geben wird.

Hat man die erste Generation Lithium-Ionen-Batterien noch gemeinsam mit Tesla entwickelt (Daimler war seinerzeit daran beteiligt), kommen die jetzigen Akkus aus dem Mercedes-Benz-eigenen

Accumotive-Werk im sächsischen Kamenz. Die Batteriezellen selbst stammen aus Südkorea von LG.

Auch die Ladetechnik wurde heutigen und künftigen Gepflogenheiten angepasst. Nunmehr kann mit bis zu 22 kW Leistung geladen werden, das Maximum, das im Haushaltsstromnetz möglich ist. Das entspricht 400 Volt Starkstrom, mit 32 Ampere abgesichert. Damit ist der neue Smart in einer Dreiviertelstunde vollgeladen.

Somit dauert es mit einer privat üblichen 11-kW-Wallbox (400 Volt / 16 Ampere) auch nur 1,5

Stunden. Mit dieser Art des beschleunigten Ladens erübrigt sich dann auch echtes Schnellladen mit 50-kW-Gleichstrom, das ja nur an öffentlichen Ladesäulen möglich ist.

160 Kilometer Normreichweite entspricht etwa hundert Kilometern unter suboptimalen Bedingungen. Um im Winter durch Heizen nicht noch weitere Reichweiteinschränkungen in Kauf nehmen zu müssen, lässt sich das Auto vorwärmen, solange es noch an der Steckdose hängt, natürlich nach allen Regeln der Elektronik-Kunst per Handy-App.

Der Smart ist von seiner Grundidee her schon ein wunderbarer Anwendungsfall für einen Elektroantrieb. Der Wagen läuft naturgemäß sehr leise und federt recht komfortabel. Die Wendigkeit und Spritzigkeit der Fortbewegung stellt eine eigene Dimension dar, naturgemäß der urbanen Fortbewegung. Es macht große Freude, mit dem elektrischen Smart zu fahren, es ist zuweilen durchaus lustiger als mit dem benzinbetriebenen, und man käme fast in Versuchung, sich damit wie beim Autodrom zu benehmen, was dann doch keine gute Idee wäre.



Mit neuer Ladetechnik kann mit bis zu 22 kW getankt werden. In einer Dreiviertelstunde ist die leere Batterie wieder voll.

### NEUVORSTELLUNG

#### Smart Electric Drive

Österreich-Start: Herbst 2017

Preis: ab ca. 23.000 €

**Antrieb:** 1 Elektromotor mit 60 kW (81 PS) und 160 Nm Drehmoment, hinten eingebaut; Lithium-Ionen-Batterie am Fahrzeugboden, Energieinhalt 17,6 kWh, Gewicht 160 kg, kürzeste Ladedauer 45 min an 22 kW-Wallbox; Eingangsgetriebe, Heckantrieb

**Fahrleistung:** 0–100 km/h in 11,5 sec, Spitze 130 km/h (abgeregelt)

**Dimensionen:** 3 Karosserievarianten (2-türig, Cabrio, 4-türig); L/B/H: 270 (340) / 166 / 156 cm; Radstand: 187 (245) cm; Wendekreis: 6,95 (8,65) m, Kofferraum: 260–975 l; Leergew.: ab 1025 kg

➔ Erstklassig für Ballungsräume und Kurzstrecken  
➔ Verhältnismäßig geringe Reichweite

Konkurrenz: VW e-up!, BMW i3

### ÖKO-WERTUNG

**Stromverbrauch (nach NEFZ):** 13,9 kWh / 100 km; elektrische Reichweite: 160 km

**Kommentar:** Die preisgünstigste Möglichkeit, mit null lokalen Emissionen zu fahren

### UMWELT & TECHNIK

## Kleines Auto, kleine Akkus



Vierte Generation Smart Electric Drive also. Das Thema Elektroauto wird bei Mercedes schon seit langem verfolgt, da hatte Tesla-Gründer Elon

Musk noch nicht einmal eine Idee von seiner Idee. Das erste elektrische Testauto im heutigen Sinn, das wir fuhren, war ein Prototyp der Mercedes A-Klasse im Jahr 1991, noch bevor wir je ein Exemplar mit Verbrennungsmotor zu Gesicht bekamen. Daran wurde auch fleißig weiterentwickelt, bis der Vorsprung zur Konkurrenz so groß war, dass man das Projekt vor lauter Einsamkeit einstellte. Die Zeit war noch nicht reif. Das muss etwa 1997 gewesen sein.

Zehn Jahre später, als der erste elektrische Smart gefordert war, ging allerdings alles sehr schnell. 2007 flutete man mit einer Testflotte von 100 Stück

Londons Innenstadt. Die Natrium-Nickel-Chlorid-Batterie vulgo Zebra-Batterie brachte es auf konkurrenzfähige Leistungsdaten – auch nach heutigen Maßstäben. Die Technologie war bereits in der stationären industriellen Anwendung bewährt, sollte sich aber mobil doch nicht durchsetzen.

2009 folgte der erste Smart Electric Drive mit Lithium-Ionen-Batterie von Tesla. 1000 Stück waren geplant, 2000 wurden gebaut und in Kundenhand getestet. Der Smart bietet ideale Voraussetzungen für den Elektroantrieb, zumal sein Haupteinsatzgebiet der Ballungsraum ist. Aber er hat auch ein Handicap: Mit seinen knappen äußeren Dimensionen ist auch die Größe der Batterien begrenzt. Das limitiert auch die maximale Reichweite. Andersrum kann man natürlich auch sagen, mit einem Smart fährt man sowieso nicht so weit. (rs) [rudolf.skarics@laggers.at](mailto:rudolf.skarics@laggers.at)

### RÜCKSPIEGEL

## Abschied von Audi



Nicht weniger als 106 Siegerpokale stehen in den Vitrinen der Audi AG und ihrer Teams, darunter 13 für Erfolge bei den 24 Stunden von Le Mans. Am kommenden Wochenende steigt Audi beim letzten Rennen der Saison in Bahrain aus der FIA WEC aus und lässt damit Le Mans hinter sich. Die Langstreckenrennen sind für Audi vorbei, die VW-Tochter will sich künftig in der Formel E beweisen.

„Die Veranstaltung in Bahrain wird sicher ein sehr emotionaler Abschied für uns“, sagte Audi-Motorsportchef Dr. Wolfgang Ullrich vor dem Rennwochenende. Der Österreicher, der seit 1993 die Motorsportaktivitäten von Audi leitet, hat das Sportwagen-Engagement der Marke maßgeblich geprägt.

1999 fuhren die LMP-Rennwagen erstmals bei den 12 Stunden von Se-

bring, bis heute haben sie neun Titel in der American Le Mans Series (ALMS), drei in verschiedenen europäischen Le Mans-Serien sowie zwei Fahrer- und zwei Markenweltmeisterschaften in der FIA WEC gewonnen.

„Es lässt sich nur schwer in Worten ausdrücken, was dieses Programm für die Marke bedeutet“, sagte Ullrich. „Bis heute haben die verschiedenen Rallye-Modelle des Audi quattro, mit denen 1981 alles begann, einen besonderen Platz im Herzen des Publikums. Ich bin mir sicher, dass auch die von einer weltweiten Fangemeinde geschätzten Sportwagen noch lange das historische Bild unserer Marke prägen werden.“

In nächster Zeit werden die Fans allerdings auf andere Marken fokussieren, Porsche und Toyota bleiben Le Mans erhalten, möglicherweise steigt auch Peugeot wieder ein. (völ)

derStandard.at/Rückspiegel