

# Projekt ist smart – BEA-tricks packt Strom in den Tank!

Von Daniel Sperling, Bochum

Umweltbewusst, kostensparend und emissionsfrei Auto fahren - das ist keine Zauberei. Ein praktischer Umrüst-Kit für den Smart macht aus Deutschlands beliebtestem Auto im Segment der Mini-Fahrzeuge ein alltags-taugliches Elektromobil. 327 427 benzinbe-triebene Smart rollen laut aktueller Zulassungsstatistik des Kraftfahrtbundesamtes KBA (Stand 1.1.2010) über die deutschen Straßen.

## Smarte Lösung

Verbrennungsmotor und Benzintank raus, Elektromotor und Akkus rein – das ist die smarte Lösung! Angeboten wird das Kit für 14 450 Euro zuzüglich Steuern von BEA-tricks – Batterie-Elektro-Autos.

Entwickelt hat den praktischen Bausatz der Bochumer Diplom-Ingenieur Daniel Sperling (33). Schon als 15-Jähriger war er fasziniert von alternativen Antriebstechniken und tütelte in Vaters Garage an Elektrofahrern. Die Begeisterung hält bis heute an und gipfelt in seiner neuesten Entwicklung. „Unser Konzept ist schlüssig“, weiß er. Schließlich erfüllt ein Fahrzeug wie der Smart bereits von Hause aus alle Grundvoraussetzungen für die erfolgreiche Umrüstung auf den umweltfreundlichen Elektroantrieb, da er von der ersten Stunde an eigentlich zu genau diesem Zweck konzipiert wurde.

Die Vorteile des Smart als umweltfreundliches E-Mobil liegen auf der Hand. Der Prototyp BEA-tricks C25-1 hat sich auf ausgedehnten Testfahrten im Alltagsbetrieb bewährt. Das Auto fährt flüsterleise, beschleunigt stufenlos und lädt beim Bremsen die Akkus wieder auf. Beim Komfort gibt es keine Abstriche, der gesamte Platz im Innenraum und der Stauraum im Kofferraum bleibt erhalten. Umge-

rüstet auf Elektroantrieb fährt es als wendiges Stadtauto frei von lästigem Lärm, ohne Feinstaub und Schadstoff-Emissionen (CO<sub>2</sub>-Ausstoß unter 5 g/km möglich). Weitere Vorteile: Anfällige Verschleißteile wie der Auspuff, Kupplung, Luftfilter, Zündkerzen und der Ölwechsel fallen ersatzlos weg und ermöglichen somit geringere Werkstattintervalle.

Die Reichweite im Stadtverkehr liegt je nach Fahrweise zwischen 150 und 200 Kilometern. Aufgeladen wird das E-Mobil per CEE-Stecker an jeder Steckdose. Die Ladezeit des Lithium-Akku-Packs mit einem 230-Volt-Ladegerät beträgt für 100 Kilometer maximal fünf Stunden. Im Unterhalt ist der umgerüstete Smart unschlagbar günstig: Bei einem Durchschnittsverbrauch von 10 Kilowattstunden pro 100 Kilometer und einem Strompreis von 20 ct/kWh ergeben sich Stromkosten von 2 Euro auf 100 Kilometern!

## Aktion

Erstmals vorgestellt auf der Messe „SolarMobility“ zur Fachmesse Solar Energy vom 16. bis 20. Februar in Berlin, stieß das Konzept auf großes Interesse. BEA-tricks präsentiert den Umrüst-Kit für den Smart auf der kommenden Hannover Messe zur bsm-Sonderschau „SolarMobility“ auf der Mobilitec vom 19. bis 23. April in Hannover. Hier soll live vor den Augen der Messebesucher gezeigt werden, wie einfach der Umbau eines benzinbetriebenen Fahrzeugs zum Elektromobil innerhalb von fünf Tagen erledigt ist. „Unser Ziel ist jetzt, ein Vertriebsnetz aufzubauen“, erläutert Daniel Sperling. Gesucht werden Partnerwerkstätten, die Umbau und Service durchführen. Erste Interessenten sind gefunden. Nach der Hannover Messe werden Lehrgänge angeboten. In kleinen Arbeitsgruppen wird demonstriert, dass die Rüstung eines Smart sogar für technikkundige Privatleute problemlos möglich ist.

Das Umrüst-Kit beinhaltet sämtliche Bauteile - von der kleinsten Schraube über die gesamte Verkabelung (EMV-geprüft) und alle Halterungen bis hin zum Motor, dem Steuerungsmodul und der elektrischen Heizung. Der Induktionsmotor (25 kW Leistung bei 120 Nm moment) wird mit einem Adapter an das vorhandene Getriebe angeflanscht, das im 3. Gang festgesetzt wird. Der Benzintank wird ausgebaut, dafür eine Edelstahlwanne implantiert, in der der



thium-Ionen-Akku seinen Platz findet. „Unsere Grundidee ist, dass wir auf genormten zurückgreifen, die in großer Stückzahl und preiswert produziert werden“, erklärt Diplom-Ingenieur Daniel Sperling. BEA-tricks gibt zwei Jahre Garantie auf alle ten. Die Lebensdauer der Batterie beträgt, wie Laborwerte und Tests ergaben, zehn Jahre oder rund 100 000 Kilometer. Durch modulare Klemmweise können schadhafte Akkuzellen kostengünstig ausgetauscht werden.

Elektroautos erfreuen sich rapide wachsender Beliebtheit und liegen umweltpolitisch voll im Trend. Experten gehen davon aus, dass E-Mobile innerhalb der nächsten zehn Jahre vor allem in Ballungszentren boomen werden. Mehr Steckdosen als Tankstellen gibt es bereits. Das Park & Charge-Netz wächst, auch die Energiekonzerne bauen ein dichtes Netz von Ladestationen auf. Die Essener RWE AG hat bis Ende dieses Jahres 1000 öffentliche Ladestationen geplant. Die Bundesregierung hat ein ehrgeiziges Ziel formuliert: Rund eine Million Elektroautos sollen bis 2020 auf deutschen Straßen fahren. Allerdings verlangt der Kunde ein vollwertiges Automobil mit einem vernünftigen Raumangebot, kurzen Ladezeiten für die Batterie und einer Reichweite von mindestens 200 Kilometern. Das sind Forderungen, die der umgerüstete Smart für einen beträchtlichen Teil der interessierten Autofahrerinnen und Autofahrer schon heute erfüllen kann.

## Technische Daten

Der Elektro-Motor "M2-AC25"

- Motortyp AC-Induktionsmotor
- Batterie-Spannung 100V
- max. Motorleistung (P) 25kW
- max. Drehmoment (T) 120Nm
- max. Motordrehzahl 6000 U/min
- Motor-Durchmesser 30cm
- Motor-Gewicht 60kg
- Motorlänge 35cm

Im Lieferumfang des BEA-tricks-Umrüstkits ist ein aus 2160 Akkus konfektionierter Akkublock mit Einzelzellen vom Typ 18650 enthalten. Der BEA-tricks-Akkublock hat eine Nennspannung von 100Volt. Das ergibt bei einer Kapazität von 176Ah einen Energieinhalt von knapp 18kWh.

Ansprechpartner:

Daniel Sperling, Freyaweg 6, 44805 Bochum  
Tel. +49(0)234/3600125  
Email: daniel.sperling@bea-tricks.de

