

und auch danach werden nur geringe Gebühren erhoben. Ein moderner Seven mit einem Batteriesystem auf Lithium-Basis würde deutlich höhere Laufleistungen bei deutlich geringerem Gewicht erreichen. Die Anzahl der Ladezyklen ohne Leistungsverlust ist wesentlich höher. Die Lebensdauer einer solchen Batterie sollte bei weit über 100.000 km liegen. Eine Blei-Batterie mit 15 kWh wird bei entsprechenden Stückzahlen etwa bei 3.000 Euro liegen, ein Akkumulator auf Lithium-Basis bei ca. 7000,- €. Dies ergibt bei einer Laufleistung von 150.000 Kilometer Kosten von 2,50 bzw. 4,70 Euro pro 100 Kilometer plus Verbrauchskosten von etwa 60 Cent pro 100 Kilometer. Diese Angaben beziehen sich allerdings auf ein normales Elektro-Fahrzeug, möchte man den Seven mit einer höheren Leistung betreiben sind mehrere Batterie-Module nötig.

Auch ein Hybridelektrofahrzeug ist denkbar. Es wird interessant sein, die Entwicklung zu beobachten. In naher Zukunft wird der Seven auf verschiedenen Messen zu sehen sein und möglicherweise auch am Hockenheimring von der Firma Glauner gezeigt.

Technische Daten:

Solar-Seven E42 Chassis: Stahl-Gitterrohr-rahmen mit Aluminium-Blech vernietet + geklebt.
Karosserie: Aluminium + Anbauteile GFK.
Fahrwerk: Doppeldreieckslenker vorne + hinten.
Scheibenbremsen mit einstellbarer Bremskraft vorne + hinten.
Einstellbare Rennsportdämpfer
Räder: 195/50 VR 15 auf 7J x 15
Motor: Drehstrom asynchron
Leistung max: 42 kW
Drehmoment max: 140 Nm
Drehzahl max: 15.000 U/min
Wirkungsgrad incl. Steuerung max: 88% Ge-

triebe: Planetengetriebe 2 stufig
Batterie: Blei-Gel 9.4 kWh
Abmessung: Länge 3300 mm Breite: 1690 mm Höhe: 1030 mm
Leergewicht incl. Batterien: 900 kg Fahrleistung: Höchstgeschwindigkeit 162 km/h Beschleunigung: 0 50 km/h 4 sec. 0 80 km/h 8.8 sec. 0 100 km/h 14,3 sec.
Reichweite: 200 km bei 50 km/h 103 km bei 80 km/h 70 km bei 100 km/h 50 km bei 120 km/h ohne Rekuperation
Energieverbrauch: 14 kWh je 100 km.

Wer weitere Fragen zum Elektro-Seven hat kann sich bei folgender Firma informieren. Ingenieurbüro Förschner & Partner Dessauer Straße 17 76139 Karlsruhe Tel: 0721/67100 Mail: juergen_foerschner@web.de

Wissenswertes über den Stand der Batterie-Forschung erfährt man auf Anfrage von der Firma FORTU, Karlsruhe, siehe www.fortu.de

Neue Elektrofahrzeuge und Komponenten

eigener Bericht, nach Pressemeldungen und Internetmeldungen (RR)

Tesla Motors

Die Firma: (Quelle: Wikipedia Online Lexikon)

Tesla Motors, Inc. ist ein US-amerikanisches Unternehmen, das sich mit der Entwicklung und Vermarktung eines Elektroautos beschäftigt. Firmenstandort ist das Silicon Valley. Das Unternehmen wurde 2003 unter anderem von Martin Eberhard und Marc Tarpenning in San Carlos (Kalifornien) gegründet worden. Namenspatron des Unternehmens ist Nikola Tesla. Investoren sind unter anderem Elon Musk, Sergey Brin, Larry Page und Jeff Skoll. Tesla hatte einen Designwettbewerb zum endgültigen Aussehen des geplanten zweiseitigen Tesla Roadster ausgeschrieben, der von Lotus gewonnen wurde. Lotus ist auch beauftragt die Fertigung durchzuführen. Für 2008 ist eine Limousine in der Entwicklung. Des weiteren ist der Vertrieb einer Solarstromtankstelle geplant, die auf Car-Ports oder Garagen montiert werden kann.



Das Fahrzeug: (Quelle: www.teslamotors.com)

Werbeprospruch: Burn rubber, not gasoline - bedeutet etwa: Verbrenn Gummi, nicht Sprit. Mit anderen Worten: Beschleunigung satt. Damit wird gewonnen:

- 100% elektrisch
- 0-60 mph (ca. 100km/h) in 4 s
- 400 km Reichweite pro Ladung

Der Wagen wurde am 20.7.2006 der Öffentlichkeit vorgestellt, es sollen bereits über 100 Bestellungen vorliegen. Der Preis soll um 80.000 US \$ liegen, verkauft wird vorerst nur in den USA.

ebox (Quelle: www.eworld.com)



Der ebox Prototyp von acpropulsion basiert auf einem Toyota Scion xB. In Internet bei www.acpropulsion.com sind noch keine Angaben zu finden, daher ist noch nicht bekannt, wann der Wagen angeboten wird.

Technischen Daten

Reichweite: ca. 220 – 290 km
Geschwindigkeit: 144 km/h, elekt. begrenzt
Antrieb: 120kW Drehstromantrieb
Batterien: Li-Ion (5.300 Stück 18650 Zellen)
Beschleunigung: 0-100 unter 7 Sek.

Firma acpropulsion hat durch die Mitarbeit am General Motors EV1 langjährige Erfahrung und hat jetzt die bereits in einigen Fahrzeugen bewährten selbst entwickelten Antriebskomponenten (AC-150 Gen2 Drivetrain) in ein alltagstaugliches Fahrzeug gebaut. Die Firma hat in der Vergangenheit mit dem Tzero Aufsehen erregt, einem zweiseitigen Sportwagen mit sehr guten Beschleunigungswerten. Es wird angenommen, dass acpropulsion auch die Antriebskomponenten für den Venturi Fetish und den zweiseitigen Sportwagen von Tesla Motors liefert oder lizenziert hat.

Microcar Quelle: Bernd Kürten, Tuchenbach



ME2 - französischer Charme mit deutscher Technik

Der "ME2" ist ein umweltschonendes Kurzstreckenfahrzeug in Leichtbauweise, hergestellt in Frankreich und mit Elektroantrieb versehen in Deutschland. Die Entwicklung wird zur Zeit im „Solar- und Leichtfahrzeugzentrum Franken“ (www.elektromobil.net) durchgeführt. Es wird das Fahrzeug in mehreren Ausführungen geben:

"Basic" bis 45 km/h für Führerschein S
„Family“ bis ca. 70 km/h mit Platz für 2 Erwachsene und 2 Kinder.
"Sport"-Version, 2sitzig, mit NiCd-Akkus und ca. 90 km/h.
"Basic"- und "Family"-Modelle:
NiCd-Akkus möglich (Aufpreis).

Technische Daten

Länge/Breite/Höhe 3068/1480/1500 [mm]
Kofferraum 1.300 ltr.
Karosserie Kohlefaser / Aluminium / Kunststoff, 2 oder 2+2 Sitze
Leergewicht ohne Batterien < 350 kg
Leergewicht incl. Batterien < 650 kg
Höchstgeschwindigkeit je nach Ausführung 45 km/h, 70 km/h oder 90 km/h
Reichweite > 40 bis 50 km
Führerschein: 45km/h: Klasse S sonst Kl B
Zulassung: 45km/h: Versicherungskennz., sonst PKW-Zulassung
Kfz-Steuer: 45km/h Version steuerfrei

sonst die ersten 5 Jahre steuerfrei
 Batterien: 4*12V 200Ah Bleibatterien
 oder NiCd offen, 8 * 6V 140Ah
 Motorleistung: 4 kW / 8 kW / 12 kW
 2 x permanenterrregte Scheibenläufermo-
 toren, einzeln angetriebene Vorderräder
 voraussichtliche Preise:
 16.900,- € bis 23.000,- €
 Lieferbar voraussichtlich ab Winter 2006,
 unverbindliche Vormerkungen sind möglich.

PERM Motor Nachrüstsatz für Hybridfahrzeuge

Quelle: <http://www.all-electronics.de/news>
 29.06.2006 - elektronik industrie

Die „elektronik industrie“ berichtet über einen Nachrüstsatz der Firma Perm Motor: Perm Motor hat einen kompletten Nachrüstsatz entwickelt mit dessen Hilfe PKWs oder Kleintransporter zu einem Hybrid-Auto aufgerüstet werden können. Dieser Nachrüstsatz wird wie alle Motoren von Perm von Hauber & Graf, Steinheim/Murr vertrieben.

Bisher wurden verschiedene Versuchsfahrzeuge damit um- und aufgerüstet und getestet, so z.B. ein Golf II (37 kW). Die Leistung soll um 29 % steigen, der Verbrauch um 20% sinken.

Der Nachrüstsatz besteht aus einem permanent erregten Gleichstrommotor in Scheibenläufer-Technologie, 6 wartungsfreien Hochleistungs-Akkus, einer elektronischen Regelung mit LCD-Display, einem Ein / Aus Schalter, einem Zahnriemen sowie einem Potentiometer für das Gaspedal.

Über einen zusätzlichen DC/DC Inverter übernimmt der Gleichstrommotor (als Generator) die 12 V – Versorgung des Bordnetzes. Im Fahrgastraum wird die Regelelektronik mit LCD-Anzeige untergebracht.

Prototypen des Chevrolet Matix, nachgerüstet mit dem PermBooster, werden derzeit getestet. Große deutsche Automobilhersteller machen mit dem umgerüsteten Golf Testfahrten und zeigen „hohes akademisches Interesse“. Die Technologie zum Kraftstoff sparen ist jetzt schon vorhanden. er Preis für einen Nachrüstsatz liegt zwischen 1.500,- € und 2.000,- €.

Tango (Quelle: www.commutercars.com)

Der zweisitzige Tango, angeboten von Commuter Cars Corporation, 715 E. Sprague, Suite 70, Spokane, WA 99202, USA ist ein ungewöhnliches Fahrzeug, das wegen seiner technischen Daten Aufsehen erregt hat:

Breite/Länge/Höhe: 99x257x152 [cm]
 Bodenfreiheit: ca. 10 cm
 Gewicht: 1387 kg
 Batterien: 19 Hawker Odyssey's oder 25 Exide Orbital XCD's oder Optima Yellow Tops. Möglicherweise zukünftig Ni-MH und/oder Li-Ion Batterien
 Spannung: 228V mit 19 Hawkers (300V mit 25 Akkus)

Batteriegewicht: 448kg (Hawker) oder 465kg (Exide) oder 510kg (Optima)
 Zilla Z2K motor controller (2000A)
 Motors: 2 Advanced DC FB1-4001 9" motors, je ein Motor pro Hinterrad
 Reichweite: 64-128 km mit Blei-Akkus
 ca. 96-256km mit NiMH Akkus
 Beschleunigung: 0-100km/h ca. 4 s
 Geschwindigkeit: max. 240 km/h
 Anmerkung: Daten für Standard 3.25:1 Getriebe, bei 5:1 würde es „phänomenale“ Beschleunigung geben, wenn man genug Traktion erreicht. Höchstgeschwindigkeit dann „nur“ 160 km/h.



Nicht nur der Wagen, auch der Preis ist heiß: er soll in der jetzigen Ausführung als Kit rund 108.000 US\$ kosten. Sogenannte „production models“ sind geplant, müssen noch aber noch entwickelt werden. Die Preise sollen dann bei 39.900 bzw. 18.700 \$ liegen, je nach Ausführung.

PML flightlink motors

Quelle: www.pmlflightlink.com, August 2006

MINI QED – Ein Demonstrationsfahrzeug zum Zeigen des weltbesten Elektroantriebsystems.



Der Mini mit vier Radnabenmotoren

Die englische Firma PML flightlink bezeichnet sich als führend in Hochleistungsantriebssystemen und will mit diesem Fahrzeug demonstrieren, was heute mit bester Technologie erreicht werden kann. Zusammen mit dem Partner Synergy Innovations wurden nach 4jähriger intensiver Komponentenentwicklung in 8monatiger Arbeit 2 Fahrzeuge ausgerüstet.

Die Wahl fiel auf den MINI als Basisfahrzeug. Einige technische Daten zeigen die Ergebnisse:

- Vier unabhängige Radantriebe
- Schlupfregelung für jedes Rad einzeln
- Rückgewinnung der Bremsenergie
- Unglaubliche Beschleunigung und hohe Endgeschwindigkeit

- Verbrauch nur 80mpg durch Verbrennungsmotor/Generator Antrieb
- Man kann, muss aber die Batterien nicht nachladen
- Wirklich attraktiv ausgestattet

Das war das Ziel:

Emissionen:	Zero
Reichweite:	1500 km
Höchstgeschw.:	200 km/h
Beschleunigung:	0-100 km/h in 6 s
Bremsen:	keine mech. Bremsen
Fahrenenergie:	Ohne CO2
Leistung:	186 kW Minimum

Bis heute erreicht:

Emissionen:	Zero für 4 Stunden
Reichweite:	1500 km
Höchstgeschw.:	240 km/h
Beschleunigung:	0-100 km/h in 4,5 s
Bremsen:	keine mech. Bremsen
Fahrenenergie:	opinal CO2-frei
Leistung:	> 480 kW

Die Entwicklung wird noch einige Zeit weitergehen. Heute beinhaltet dieser Prototyp-Umbau die weltbesten Komponenten und Technologien. Es ist ein hervorragendes Beispiel für Britische Innovationen.

BMW (UK) Ltd legt Wert auf die Feststellung, dass sie an diesem Projekt nicht beteiligt sind und dass durch solche Umbauten die Garantie erlischt.

Ligier Ambra elektrisch

Quelle: Reinhold Schebler, 02.09.2006

Ich habe für die Fa Ligier Süddeutschland ein Konzept für den Umbau des Ambra zu einem Elektromobil erstellt.

Die Antriebssteile wurden bereits geliefert; In 3 Wochen werde ich die Verkabelung und Inbetriebnahme vornehmen. Die Technischen Daten orientieren sich am Startlab elettrica.
 4 kW Reihenschlussmotor (Schabmüller)
 Controller Zapi H2/ 400 mit Reku
 Batterie Bleigel; 48V; 120Ah.
 Lader Fronius Selctiva Eco 4015
 Batteriemonitor Curtis Balkenanzeige.
 45 km/h; 2 sitzig; ca. 60 km Reichweite



Die Fahrzeuge haben elektrische Fensterheber; Zentralverriegelung; Funkschlüssel, sind also auf Stand der Technik: AluRahmen...ABS-Karosserie; nichtrostend. Ein günstiger Preis kommt zustande, weil gebrauchte Fahrzeuge mit defektem (Verbrennungs-) Motor direkt aus Österreich geholt werden.
 eMail reinhold.schebler@arcor.de
 Homepage: www.reinis-flitzer.de