

GRUSSWORT



Sehr geehrte Damen und Herren,

ich möchte Sie recht herzlich auf die eCarTec 2009, 1. Internationale Messe für Elektromobilität, einladen.

Ein wichtiges Zukunftsthema für die Automobilindustrie ist die Elektromobilität. Elektrofahrzeuge sollen künftig zunehmend dazu beitragen, die Erdölabhängigkeit zu verringern und die CO₂-Belastung zu reduzieren. Darum begrüße ich es sehr, dass mit der Messe eCarTec und dem dazugehörigen Kongress eine internationale Plattform ins Leben gerufen wird, die sich ausschließlich mit dem Thema Elektromobilität beschäftigt.

Die vorgesehenen Themenschwerpunkte der Messe und des Kongresses lassen ein interessantes Programm für Besucher und Kongressteilnehmer erwarten. Die Messe passt auch zu den Aktivitäten der Bayerischen Staatsregierung, die dieses Thema im Rahmen der „Zukunftsoffene Elektromobilität“ nachhaltig unterstützt. Deshalb lohnt sich ein Besuch.

Ich wünsche der eCarTec und dem begleitenden Kongress einen erfolgreichen Verlauf.

Martin Zeil
Bayerischer Staatsminister für Wirtschaft,
Infrastruktur, Verkehr und Technologie

Inhalt



- 3 Grusswort Martin Zeil
- 5 News & Innovationen
- 8 Elektroautos im Alltag
- 10 Elektroauto mittels Induktion aufladen
- 11 Schnellstes Elektroauto der Welt
- 12 **INTERVIEW MIT PROF. DR. HORST FRIEDRICH VOM DLR**
- 14 eCarTec Kongress 2009
- 15 **eRUF GREENSTER**
- 16 Tesla Roadster
- 18 **ELEKTROMOBILITÄT ON TOUR**
- 19 Neue Perspektive für Energiewirtschaft und Klimaschutz
- 20 Elektromobilitäts Neuigkeiten
- 28 **BESUCHERINFORMATION ZUR MESSE eCarTec 2009**

IMPRESSUM

REDAKTION

Redaktionsanschrift
MunichExpo Veranstaltungs GmbH
Zamdorfer Straße 100
81677 München
Deutschland

Chefredaktion: Marco Ebner
marco.ebner@munichexpo.de

VERLAG

MunichExpo Veranstaltungs GmbH
Zamdorfer Straße 100
81677 München
Geschäftsführung: Robert Metzger
Projektleitung: Marco Ebner
Gestaltung / Layout: Marco Ebner

Druck: Druckhaus Fritz König

REPRODUKTION

Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Jede Reproduktion bedarf der schriftlichen Genehmigung. Namentlich gekennzeichnete Beiträge müssen nicht die Meinung der Redaktion wiedergeben.
Titelbild: Tesla Motors



FLÜSSIGGEKÜHLTER LEISTUNGS- WIDERSTAND HLCR SERIE

Die neuartige Konstruktion der HLCR Serie bietet eine etwa „3-fach höhere Belastbarkeit“ als ein luftgekühlter Leistungswiderstand mit vergleichbaren Abmessungen. Typischerweise werden diese Widerstände als Bremswiderstände in den Bereichen Automotive, Schienenfahrzeuge (Traktion) und industrielle Antriebstechnik eingesetzt. Weitere Anwendungsgebiete sind elektrische Lasten, Lade- und Entladewiderstände, Dämpfungswiderstände und andere industrielle Anwendungen. Die Firma HIPAS bietet seinen Kunden auch die Möglichkeit die Widerstände den Anwendungen gemäß zu modifizieren oder neue Bauformen in dieser Technologie zu realisieren. Die Widerstände der HIPAS Serie HLCR sind in den Werten 0,2 Ohm bis 30 kOhm (+- 5% Toleranz) mit einer Betriebsspannung 1.500V erhältlich. Diese Widerstände sind standardmäßig mit flexiblen Litzenschlüssen, optional mit Kontaktflächen oder Steckern, ausgeführt. Die Oberflächen sind Aluminium natur, können aber auch in verschiedenen Farben eloxiert werden. www.hipas.net

LAMBORGHINI PLANT HYBRIDANTRIEB BIS 2015

Die VW-Tochter Lamborghini feilt erstmals an einem Modell mit Hybridmotor. In den nächsten sechs Jahren plane der Sportwagenhersteller einen sogenannten Mildhybrid, kündigte Lamborghini-Chef Stephan Winkelmann an. „Einen Hybridmotor mit kleinem Elektroantrieb kann ich mir sehr wohl vorstellen, bis 2015 werden wir das wohl anbieten“, sagte Winkelmann.

RENAULT LIEFERT ELEKTRO-LKW AN DIE AIR FRANCE

Renault hat der Fluggesellschaft Air France eine Reihe von Elektro-Lastwagen der Midlum-

Baureihe zur Verfügung gestellt. Sie werden in der Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung der Flugzeuge eingesetzt. Der Renault Midlum Elektro besitzt ein zulässiges Gesamtgewicht von 16 Tonnen und wurde spezifisch für den Flughafeneinsatz entwickelt. Er ist das Ergebnis der Zusammenarbeit zwischen Renault Trucks, der Unternehmenstochter PVI für Spezialfahrzeuge und dem Aufbauhersteller Danois Vestergaard. Der Antriebsstrang ist so konstruiert, dass über ihn auch die Hebebühne gesteuert werden kann. Die Fahrzeuge werden auf den Flughäfen Nantes, Strassburg, Basel-Mulhouse, Bastia, Montpellier und Paris Orly eingesetzt.



IDEAL FÜR KOMMUNEN UND INDUSTRIEBETRIEBE

Die Lord Mobile GmbH ist der jüngste Spross der Aktivitäten der Bitter Group, die sich seit 20 Jahren mit der Entwicklung von Antriebssystemen für die Automobilindustrie beschäftigen. Seit 2002 steht auch der elektrische Antrieb im Fokus, anfänglich reine Brennstoffzellensysteme, später Hybriden aus Batterie und Brennstoffzelle, in letzter Zeit die Schwerpunktentwicklung von Radnabenmotoren. Der zweite Gesellschafter der Lord Mobile, die CARDEC hydrogen storage GmbH produziert Brennstoffzellen- und Wasserstoffspeichersysteme für die Reichweitenerhöhung von Elektrofahrzeugen. Die Lord Mobile dienen vor allem Kommunen und Industriebetrieben für Serviceaufgaben, die sehr schmale Ausführung (Fahrzeugbreite von 115 cm) erlaubt die stressfreie Bewirtschaftung von Parks, Gärten und die Entsorgung von Materialien der leichteren Art. Batterietechnologien von Blei-Gel über Lithium-Polymer bis zu Li-FePO₄ decken jeden Einsatzfall ab. Wo die Reichweite von 25 km zu wenig ist, dient eine 1,5 kW-Brennstoffzelle als Range Extender. www.lord-mobile.at



HHF HYBRID CONCEPT CAR VOM EHEMALIGEN FORMEL 1-PILOT HEINZ-HARALD FRENTZEN

Die Feuertaufe fand 2008 zum 24h-Rennen auf dem Nürburgring statt. Der dreimalige Grand Prix Sieger wagte sich damit an ein ebenso ehrgeiziges wie mutiges Unterfangen. Als Basisfahrzeug dient ein Hochleistungssportwagen, der von Heinz-Harald Frentzen und seinem Team zum leistungsfähigsten Hybridfahrzeug seiner Zeit entwickelt und umgebaut wurde. Als Antrieb dient ein – anders als im Serienfahrzeug – 3,3 –Liter V8 Biturbo-Motor und ein 100kW Elektromotor. Zusammen kommt so eine Leistung von ca. 630PS zustande. Der Batteriespezialist GAIA lieferte die ca. 9kWh Lithium-Ionen-Batterie, welche nicht nur an der Steckdose aufgeladen werden kann, sondern auch die enorme Bremsenergie aufnimmt (Rekuperation) und blitzschnell wieder an den Motor abgeben kann. „Der Motorsport darf die Notwendigkeit Energie zu sparen nicht ignorieren. Ich sehe vielmehr die Chance, dass unser Sport wieder zum Vorreiter einer technischen Entwicklung werden kann, die unsere Autos auch abseits der Rennstrecke deutlich energieeffizienter macht“ erläutert Heinz-Harald Frentzen. www.hybrid-racing.ch, www.gaia-akku.com

WATTGEHTAB

Die Webseite Wattgehtab.com wurde Ende 2006 als eines der ersten deutschsprachigen Nachrichtenportale zur Elektromobilität mit dem Ziel ins Leben gerufen, die Informations- und Aufklärungsarbeit für die elektrische Mobilität zu professionalisieren. Dazu werden tagesaktuelle Entwicklungen, Nachrichten und Meldungen zu Hybrid- und Elektrofahrzeugen sowie alternativer Verkehrssysteme bereitgestellt. Wattgehtab.com

bietet Ihrem Unternehmen die ideale Plattform um sich wirksam zu präsentieren. Nutzen Sie diese ausgezeichnete Gelegenheit der direkten Zielgruppenansprache. Anzeigen und Werbebanner auf Wattgehtab.com lohnen sich: Zeigen Sie rund 100.000 Besuchern im Monat, wer Sie sind. Primäre Zielgruppen von Wattgehtab.com sind Automobilhersteller (18,6%) und –zulieferer (14.2%), Universitäten und Institute (9.4%) und Energieversorgungsunternehmen (5.3%). www.wattgehtab.com

MOBILITÄT IST ZUKUNFT

Unter diesem Motto steht derzeit die Arbeit der bundesdeutschen IHK-Organisation. Bei der Frage nach der Zukunft der Mobilität spielen natürlich alternative Antriebsarten eine zentrale Rolle. Ressourcenschonung und Luftreinhaltung sind zwei der wichtigsten Themen, die es dabei zu beachten gilt, um unsere, auch im ökonomischen Sinn, unverzichtbare Mobilität zu erhalten. Die IHK unterstützt deshalb die Entwicklung und den Einsatz neuer wegweisender technischer Entwicklungen wie die Elektromobilität. Gerade beim Fahrzeugeinsatz in städtischen Gebieten könnte die Elektromobilität einen wichtigen Beitrag zur Nachhaltigkeit im Verkehr leisten. Bis es soweit ist gilt es aber noch einiges an Arbeit zu leisten von der Verfügbarkeit von leistungsfähigen Energiespeichern über den Aufbau einer standardisierten Infrastruktur zum Laden der Fahrzeuge bis hin zur Bereitstellung von umweltfreundlicher, regenerativer Energie. Besonders erfreulich ist deshalb die Entscheidung des Bundesverkehrsministeriums, die Region München im Rahmen des Förderprogramms als Modellregion Elektromobilität auszuwählen. Mit der Beteiligung an der Messe eCarTec verbindet die IHK auch die Hoffnung, dass sich München von Anfang als Leitmesse für alle Themen rund um die Elektromobilität etablieren wird, und dass insbesondere die kleinen und mittleren Unternehmen in Bayern maßgeblich an dieser Entwicklung partizipieren. www.muenchen.ihk.de





BMW: NEUAUSRICHTUNG UND SUB-BRAND FÜR ELEKTROFAHRZEUGE

BMW-Chef Dr. Norbert Reithofer hat eine Sub-Brand für E-Fahrzeuge, unter welchem das geplante Megacity Vehicle erscheinen soll, bestätigt. Details zu diesem Thema sollen im Verlauf des Jahres kommen. Zudem ist eine stärkere nachhaltige Ausrichtung des Unternehmens geplant, vor diesem Hintergrund ist auch der Ausstieg aus der Formel 1 zum Ende der Saison 2009 zu bewerten. Vor kurzem erst hatte der Hersteller bekannt gegeben, dass man sich für SB LiMotive als Lieferant für die Batteriezellen des zukünftigen Megacity Vehicles entschieden hat. BMW erhält damit Zugang zu modernster Lithium-Ionen Speichertechnologie. Beide Partner dieses Joint Ventures - Bosch und Samsung SDI - garantieren eine vollständige und nachhaltige Beherrschung des gesamten Lebenszyklus der Batterie bis hin zu Wiederverwendung und Recycling. www.bmw.de

STAAT GIBT KAUFANREIZE FÜR ELEKTROAUTOS

Die Bundesregierung will die Entwicklung und Markteinführung des Elektroautos mit einem Aktionsplan voranbringen. Wenige Wochen vor der Bundestagswahl beschloss das Bundeskabinett einen „Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität“. Die Markteinführung für die ersten 100.000 E-Fahrzeuge soll 2012 über Kaufhilfen für die Autofahrer gestützt werden. Beträge und die Form der Unterstützung wurden noch nicht vereinbart. Dies soll der kommenden Bundesregierung überlassen werden. Bis 2020 rechnet der Bund mit rund einer Million Elektroautos.

professionelles high - tech - recruiting

Karriere Workshop

mit Branchen- und Personalexperthen für Ingenieure und Naturwissenschaftler

am 15. Oktober 2009

Neue Messe München

Der Karriere Workshop auf der Materialica 2009 richtet sich in erster Linie an berufserfahrene Ingenieure und der Industrie zugewandte Naturwissenschaftler, die umfassend in die Branchen- und Bewerbungsthematik einsteigen müssen, um einen Karriereweg für sich zu definieren, der in der aktuellen Marktsituation auch echte Job-Perspektiven bietet. Statt allgemeiner Ratschläge „Wie bewerbe ich mich richtig?“ profitieren die Teilnehmer in speziellen Fach-Vorträgen und aktiven Diskussionsrunden von dem Wissen echter Branchen-Insider, als Voraussetzung für einen professionellen, erfolgreichen Bewerbungsprozess.

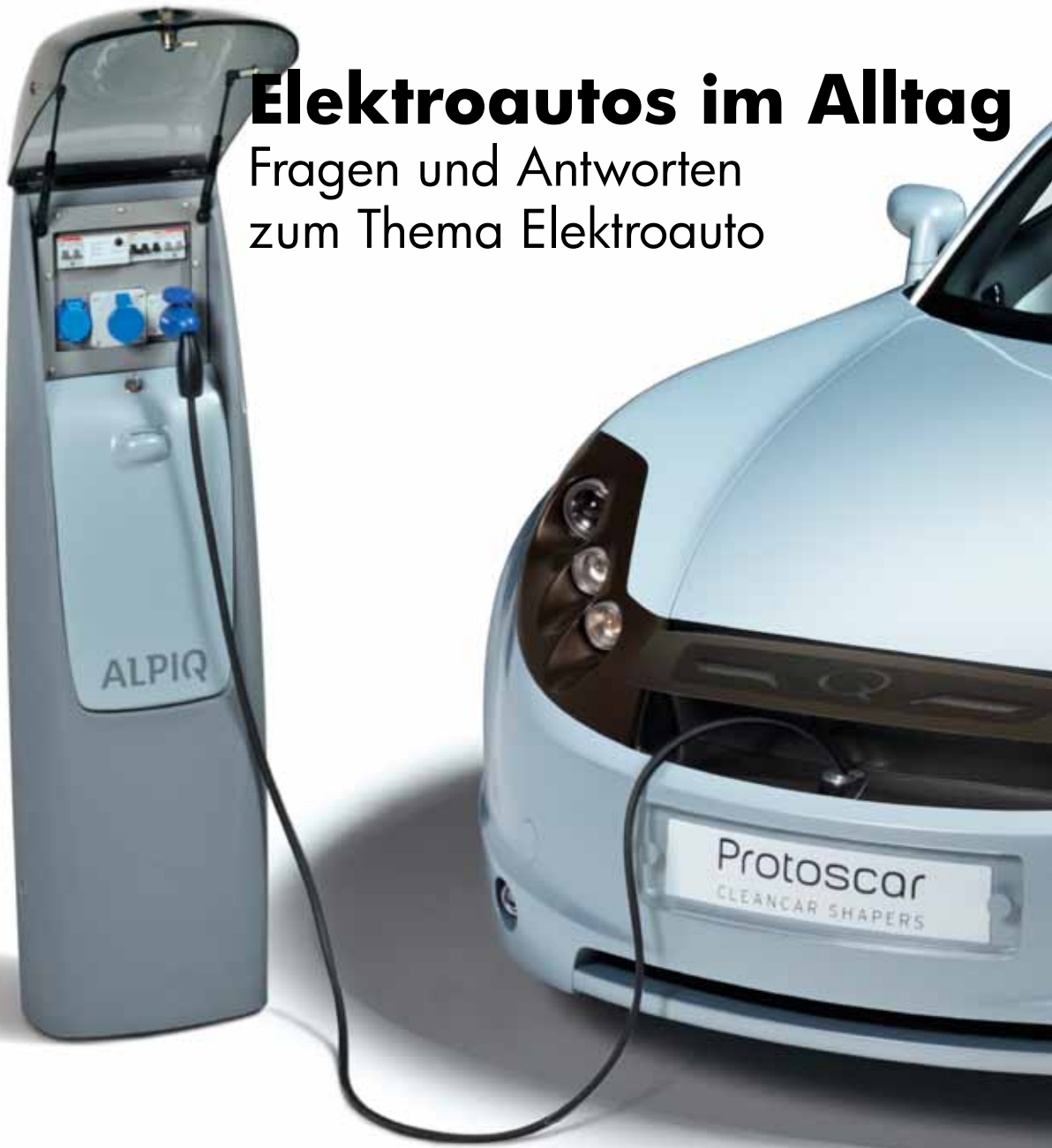
Weitere Informationen sowie das Anmeldeformular finden Sie unter www.wirth-partner.com.

beratungsgruppe
wirth + partner ▲▲▲



Elektroautos im Alltag

Fragen und Antworten
zum Thema Elektroauto



Fast alle Hersteller arbeiten mit Hochdruck an Elektrofahrzeugen. Wann kommen die ersten Serienmodelle, und was bedeutet es, mit Strom statt Benzin oder Diesel zu fahren? Fragen und Antworten rund um das Elektroauto.

Kann ich heute schon ein Elektroauto kaufen?

Es werden bereits heute Elektrofahrzeuge angeboten. Es handelt es sich dabei um in Kleinserie produzierte Fahrzeuge, wie den norwegischen TH!nk. Auch der Sportwagen Tesla Roadster kommt noch in diesem Jahr nach Europa.

Wann kommen die ersten vollwertigen Elektro-Serienfahrzeuge?

In Großstädten wie Berlin, München, Paris und London sammeln derzeit viele Hersteller Erfahrungen mit dem Einsatz von Elektroautos. Die Fahrzeuge werden überwiegend an Firmenkunden oder Behörden verleast, um schnell auf eine hohe Laufleistung zu kommen. Erste Serienautos sollen 2010 und 2011 eingeführt werden, wobei der Mitsubishi i-MiEV zu den Pionieren gehören dürfte.

Was werden die ersten Elektroautos kosten?

Elektroautos kosten anfangs mehr als vergleichbare herkömmliche Modelle. So peilt Mercedes für den 2012 erscheinenden E-Smart 25.000 Euro an, Mitsubishi beim Kleinwagen i-MiEV 30.000 bis 40.000 Euro. Ein Tesla Roadster kostet über 100.000 Euro.

Auf welcher Batterietechnik basieren die Fahrzeuge?

In älteren E-Auto-Prototypen kommen Akkus auf Nickel-Metallhydrid- oder Natrium-Nickel-Chlorid-Basis (Zebra) zum Einsatz. Die neuen setzen dagegen schon auf Lithium-Ionen-Akkus, die eine höhere Energiedichte haben. Kommende Serienfahrzeuge nutzen diesen Typ ebenfalls.

Mit welchen Reichweiten ist zunächst zu rechnen?

Die Reichweite hängt stark von der Batteriegröße ab. Kleinwagen mit 16-kWh-Akkus dürften unter Idealbedingungen 100 Kilometer weit kommen, ein E-Mini mit 35 kWh schafft rund das Doppelte. Zügig bewegt, schmilzt der Aktionsraum jedoch spürbar, wobei Komfortfunktionen wie Heizung oder Klimaanlage die Reichweite zusätzlich einschränken.

Wo und wie lange lade ich mein Elektroauto?

Prinzipiell reicht zum Laden eines Elektroautos

eine normale Haushaltssteckdose aus. Allerdings dauert der Ladevorgang dann einige Stunden. Auch weil in Städten Autos meist auf der Straße parken, gründen Energieerzeuger und Autohersteller im Moment Kooperationen zum Aufbau einer europaweit einheitlichen Infrastruktur an E-Tankstellen, die mit hohen Ladeströmen schnelleres Aufladen ermöglichen sollen.

Fährt sich ein Elektrofahrzeug anders als ein herkömmliches Auto?

Grundsätzlich nein, allerdings wartet der Elektroantrieb mit ein paar Besonderheiten auf: Während ein Verbrennungsmotor erst mit zunehmender Drehzahl an Kraft gewinnt, steht beim E-Motor das volle Drehmoment aus dem Stand zur Verfügung. Wegen dessen viel größerer Drehzahlspanne entfällt zudem das klassische Getriebe mit mehreren Übersetzungen.

Um wie viel günstiger fährt ein Elektroauto?

Beim Praxistest von auto motor und sport benötigte ein Elektro-Smart auf 100 Kilometern Strom für knapp drei Euro und fährt damit im Vergleich zu seinem Benzin-Bruder für das halbe Geld.

Wie rasch werden Elektroautos an Marktanteilen gewinnen?

Hierzu schwanken die Prognosen stark. Bis 2020 sehen Experten ein Volumen von zwei bis vier Millionen Fahrzeuge für Deutschland, was bezogen auf den PKW-Gesamtbestand jedoch noch weniger als zehn Prozent bedeutet.



Elektroautos mittels Induktion aufladen

Der japanische Autohersteller Nissan hat eine Technologie vorgestellt, die es ermöglichen soll, Elektroautos ohne Kabel zu laden. Der Ladevorgang soll in speziell dafür eingerichteten Parkbuchten mittels magnetischer Induktion erfolgen.

Eine ähnliche Technik wird heute bereits im kleineren Rahmen angewandt, etwa zum Aufladen elektrischer Zahnbürsten. „Wenn man handliche Geräte anschaut, ist das Aufladen mittels Induktion eine erprobte Technologie, die grundsätzlich funktioniert. Ich glaube aber, dass man Elektroautos über Nacht trotzdem weiterhin mit dem Kabel aufladen wird und tagsüber die Induktionstechnik nutzt. Kabel sind effizienter als Induktion“, so David Bott vom Technology Strategy Board.

Das erste Auto, das die Induktionstechnologie verwendet, wird Nissan Anfang August im Rahmen der Eröffnung des neuen Firmensitzes in Yokohama vorstellen. Das „Zero Emission Vehicle“ (ZEV) soll ein rein elektrisch betriebener, kompakter Fünfsitzer werden. Der im Auto eingesetzte 250 Kilogramm schwere Lithium-Ionen-Akku soll dem Fahrzeug eine Reichweite von rund 160 Kilometern ermöglichen. Die Höchstgeschwindigkeit werde etwa 150 Kilometer pro Stunde betragen, heißt es bei Nissan. Das Elektroauto soll schon 2010 in Japan und den USA auf den Markt kommen. Europäer müssen sich noch bis 2012 gedulden.

Bei Nissan denkt man noch einen Schritt weiter. Die Induktionstechnik könne, so die Idee, in eigene Ladespuren in der Fahrbahn integriert werden, wodurch Elektroautos theoretisch während der Fahrt geladen werden könnten. Details zu Kosten, Ladezeit der Autos und der



Nissans Elektrostudie Nuvo, die 2010 auf dem Markt kommen soll, hat eine Reichweite von 125 Kilometern. Bild: Nissan

nötigen Länge einer solchen Spur hat man bei Nissan derzeit allerdings noch nicht parat. „Grundsätzlich halte ich die Idee, Autos mittels Induktion zu laden für eine interessante Variante. Das Problem dabei ist, dass der Abstand zum Boden nur sehr klein sein darf, da sonst der Stromverlust zu groß wird“, sagt Hubert Berger, Leiter des Studiengangs „Elektronik & Technologiemanagement“ der Fachhochschule Joanneum. Einfacher wäre es, seitlich eine Strom führende Schiene anzubringen, an der sich Autos aufladen können, so der Experte.

Derzeit wird intensiv an neuen Ladetechniken für Elektroautos geforscht, nachdem der Nissan-Konzern in einer Studie festgestellt hatte, dass die größte Sorge potenzieller Elektroauto-Käufer langwierige, unpraktische Ladevorgänge seien. Neben der Induktionstechnik erforscht man deshalb auch kabelgebundene Schnellladetechniken, die den Akku binnen 25 Minuten wieder zu 80 Prozent aufladen sollen. Das System sei besonders für öffentliche Parkplätze oder Autobahnraststätten geeignet. Fahrer könnten dort ihre Autos „während sie einkaufen oder eine Tasse Tee trinken“ aufladen, so Nissan-Produktstratege Larry Haddad. me

SCHNELLSTES ELEKTROAUTO DER WELT



Der US-amerikanische Rennwagen-Hersteller Shelby SuperCars (will bis Ende 2009 das schnellste Elektroauto der Welt produzieren. Der Aero EV (Electric Vehicle) soll mit 1.000 PS in rund 2,5 Sekunden von null auf 100 km/h beschleunigen und eine Spitzengeschwindigkeit von mehr als 330 km/h erreichen.

Völlig neu sind auch die Ladezeiten für die Batterie, die angeblich nur zehn Minuten betragen, berichtet das Unternehmen. Angetrieben wird der Aero EV durch eine Eigenentwicklung des Unternehmens. Das Batterie-Konzept „All-Electric Scalable Powertrain“ ist nach Herstellerangaben aufgrund seiner skalierbaren PS-Leistung, seinem geringen Gewicht, der kompakten Bauform und minimalen Ladedauer bisher weltweit einzigartig.

Dass die Zukunft dem Elektrofahrzeug gehört, bestätigt auch Hubert Berger, Leiter des Studiengangs „Elektronik & Technologiemanagement“ der Fachhochschule Joanneum. „Solche Weltrekordfahrzeuge sind zwar keine Massenproduktion, zeigen aber deutlich, zu welchen Leistungen Elektromotoren in Fahrzeugen fähig sind.“ Nach Angaben des Autoherstellers beträgt die Reichweite mit einer vollen Batterieladung zwischen 240 und 320 Kilometer. Innerhalb von zehn Minuten soll die Batterie bei 220 Volt wieder vollständig aufgeladen sein. Berger hält diese Applikation für unmöglich: „Bei einer Reichweite

von 250 Kilometer braucht man mindestens 30 Kilowattstunden Energie - das erfordert eine 300 Kilogramm schwere Batterie - und damit eine Ladezeit von mindestens neun Stunden, wenn man den Strom aus der 220V-Steckdose nimmt“, rechnet Berger vor. Bei der Verwendung von Drehstrom würde sich die Ladezeit auf drei Stunden verringern, so Berger. „Ich denke, dass wir es noch schneller, noch schmaler und noch grüner hinkriegen, als andere Hersteller“, meint der Unternehmensgründer und Chef-Designer Jerod Shelby. SSC-Green will in den kommenden Jahren die Produktschiene „All-Electric Scalable Powertrain“ (AESP) auf weitere Fahrzeuge ausweiten. So sind bis 200 PS starke Mittelklasse-Autos, Limousinen und SUVs, aber auch bis zu 1.200 PS starke Lastwagen, Busse und Militärfahrzeuge mit Elektroantrieb geplant. me





Interview mit

Prof. Dr. Horst Friedrich vom DLR:

„Die Energiedichte von Lithium Ionen Batterien wird steigen.“

Nie waren die Aufgaben so vielfältig wie in dieser Phase der Automobilentwicklung, sagt Prof. Dr. Horst Friedrich vom DLR. Mehrere Energieträger - diverse Kraftstoffe, Strom und Wasserstoff - müssten in einen je nach Einsatzprofil sinnvollen Mix mit teilweise neuen Fahrzeugkonzepten münden. ATZelextronik diskutiert mit dem Leiter des Instituts für Fahrzeugkonzepte die anstehenden Aufgaben für den elektrifizierten Antriebsstrang.

Herr Professor Friedrich, eignen sich heutige Fahrzeugkonzepte überhaupt für den elektrischen Antrieb?

Für den Hybridantrieb beziehungsweise für die Assistenz des verbrennungsmotorischen Antriebs eignen sich sie sich - auch wenn OEMs, ob japanische oder europäische, diesbezüglich an Optimierungen arbeiten. Für den Elektroantrieb sollte das Fahrzeug allerdings neu erfunden werden. Denn um den Antrieb muss eine neue Fahrzeugarchitektur entstehen.

Welche Konzepte entstehen an Ihrem Institut?

Wir erarbeiten ein sogenanntes modularisiertes Antriebsstrangkzept. Dieses deckt mit standardisierten Komponenten und skalierbaren Systemen alle sinnvollen Ausbaustufen der Elektrifizierung ab - von Mild- bis Plug-in-Hybrid plus Range-Extender sowie rein batteriebetriebene Elektrofahrzeuge. Wir orientieren uns hier einerseits an den auch in Zukunft zu erwartenden Bedürfnissen und dem Einsatzprofil von Autos in verschiedenen Märkten sowie solide evaluierten technischen Grenzen.

Wo sehen Sie die Eckpfeiler?

Von der Batterietechnik sind keine Wunder zu erwarten: 150 bis 170 Wh/kg, im besten Fall 200 Wh/kg bilden zunächst die Vorgabe. Das heißt: 150 Kilometer elektrisch gefahrene Reichweite lassen sich aufgrund des hohen Gewichtes der Batterien - vorzugsweise in der Mitte des Fahrzeuges integriert - vernünftig nur mit kleinen und leichten Stadtfahrzeugen oder notwendigen Lieferfahrzeugen realisieren. Wir brauchen demnach Plug-in-Hybridantriebe und Range-Extender, um mit größeren Fahrzeugen aber kleineren Batterien längere Strecken abzudecken. Die Brennstoffzelle als Range-Extender sorgt langfristig für emissionsfreies Fahren, wenn Wasserstoff regenerativ erzeugt wird.

Vom Portfolio nichts Neues. Wo stecken die Innovationen?

Die Energiedichte von Lithium-Ionen-Batterien wird steigen. Ich rechne mit 300 Wh/kg bis 2015. In der weiteren Zukunft ist vorstellbar, dass man beispielsweise auch eine Batterie in handhabbare Portionen unterteilt - sozusagen die Spannung teilt, und somit im Falle eines Crashes mehr Sicherheitspotenziale hat.

Was wird sich motorseitig tun?

Seit über vier Jahren arbeiten wir beispielsweise an einem Freikolbenlinearmotor, der chemische Energie in elektrische wandelt. Dabei wird Otto- oder Dieselmotorkraftstoff verbrannt, in eine oszillierende lineare Bewegung eines Kolbens in einer Spule umgesetzt und Strom erzeugt. Der Charme des Motors, der als Range-Extender

fungieren kann, liegt in seiner deutlich kompakten Bauweise gegenüber konventionellen Generatoren sowie einem in Teilbereichen bis zu sechs Prozentpunkten besseren Wirkungsgrad im Vergleich mit einem Ottomotor, der Strom erzeugen soll. Der Linearmotor lässt sich auch mit Erdgas oder Wasserstoff betreiben. Daran arbeiten wir ebenfalls. Mittlerweile fand mit der Firma Universal Motor Concept (UMC) eine Ausgründung unserer Entwicklung statt, die wir forschungsseitig weiterhin unterstützen.

Sie entwickeln einen elektrischen Radnabenmotor. Inwieweit unterscheidet sich Ihr Konzept vom Michelin-Projekt Active-Wheel?

Einen direkten Vergleich möchte ich hier nicht anstrengen. Größtes Unterscheidungsmerkmal ist, dass wir nicht alle Fahrwerkskomponenten in das Rad integrieren. Bei allem Respekt gegenüber der Leistung Michelins und dem sicher befruchtenden Wettbewerb: Unter Kostengesichtspunkten, Einfachheit bei Montage und Reparaturbedingungen befürworten wir, auch gerne aktive Fahrwerkfunktionen extern zu belassen. Wir konzentrieren uns auf den Motor und die Hochintegration von Leistungselektronik und Bremse ins Rad.

Welches Leistungsgewicht erzielen Sie?

Wir liegen derzeit bei 0,8 Kilowatt pro Kilogramm für den kompletten Antrieb, allerdings ohne Getriebe. Diesen guten Wert schaffen wir unter anderem durch den konsequenten Einsatz von Leichtbauwerkstoffen. Hier profitieren wir von Entwicklungen aus dem Forschungsverbund des DLR und demnach auch unserer Luft- und Raumfahrtsprogramme. Die Lösungen sind trotz Luftfahrt-Know-how für die Automobilindustrie bezahlbar. Das DLR-Institut für Robotik und Mechatronik in Oberpfaffenhofen ist eines unserer wichtigen Partner bei der Radnabenentwicklung. In den kommenden fünf Jahren rechnen wir mit einem ersten Prototyp. Das Prinzip funktioniert allerdings prototypisch bereits in einem Bugrad des Airbus A 320.

An welchen Komponenten im Elektroauto muss man zudem noch arbeiten?

Wir müssen uns beispielsweise unbedingt von der energiezehrenden Widerstandsheizung verabschieden und neuen Konzepten eine Chance

geben: etwa Dünnschichtflächenheizungen, indirekten Strahlungsheizungen oder Latentwärmespeicher, die nach dem PCM-Prinzip funktionieren. PCM steht für Phase Change Material, vorzugsweise Polymerwerkstoffe, die beim Phasenübergang Wärme speichern und abgeben.

Denken Forscher spürbarer als zuvor über die zu erwartenden Marktchancen ihrer Projekte nach?

Das erwarte ich von Forschern generell. Allerdings wird die Einschätzung künftiger Fahrzeug- und Mobilitätskonzepte sowie deren Erfolgchancen deutlich komplexer - erschwert durch teilweise unsinnige Marktprognosen, denen wir nicht blauäugig begegnen können. Wir leisten zum Beispiel mit qualifiziert begründeten Modellierungen unserem einen Beitrag zu besseren Abschätzung. Mit unserem Simulationsmodell Vector 21 werden künftige Fahrzeugflottenzusammensetzungen vorausberechnet: mit Parametern wie Anforderungsprofile und den technischen Möglichkeiten von Fahrzeugen, Kunden- und Einsatzprofile, Energiepreisentwicklungen, Energiemix und weitere. Diese Parameter lassen sich beliebig dynamisch miteinander verknüpfen und die daraus resultierenden Szenarien auswerten. Unser modulares Antriebsstrangkonzzept hilft wiederum, dynamisch auf Markttrends und Schwankungen zu reagieren.

Autor: Markus Schöttle, Redakteur ATZ

ATZ
elektronik



Prof. Dr. H. E. Friedrich ist seit März 2004 Direktor des neu gegründeten Institutes für Fahrzeugkonzepte beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. in Stuttgart. Forschungsschwerpunkte sind Alternative Antriebstechnik und Energiewandlung. Zudem ist er Professor an der Universität Stuttgart und hat einen Lehrauftrag an der TU Berlin.

1. Internationaler eCarTec Kongress für individuelle Elektromobilität

13. - 14. Oktober 2009

Neue Messe München

www.ecartec.de

Die Zukunft gehört dem Elektroauto!

Dieses Zeichen setzt der 1. Internationale Kongress für individuelle Elektromobilität am 13. und 14. Oktober 2009 in München. Aktuell werden weltweit etliche Milliarden ins Elektroauto investiert und die großen Hersteller kündigen an, 2010, spätestens aber 2012 Elektroautos in Großserie produzieren zu wollen. Dies wäre die schnellste technologische Revolution, die es in der Technikgeschichte der Menschheit gegeben hat. Der Veranstalter, die MunichExpo Veranstaltungs GmbH, hat sich zum Ziel gesetzt, die Akteure der Branche Elektroauto aus Großkonzernen, kleinen und mittleren Unternehmen, Forschung, Technik und Politik zusammen zu bringen und zu vernetzen. Der Kongress soll so als Treffpunkt aller Akteure auf dem Gebiet der Elektromobilität fungieren und sich so zur Leitveranstaltung für die Branche entwickeln.



Partner:



Bayern  Innovativ

Cluster
Offensive  Bayern

ATZ
elektronik



PROGRAMM, 13. OKTOBER 2009

Zeit	Thema / Referent
ab 8:00	Registration
9:00 - 9:15	Eröffnung des Kongresses
9:15 - 9:45	Key Note zur E-Mobilität Robert Stüssi, AVERE
TECHNOLOGISCHE HERAUSFORDERUNGEN UND ENTWICKLUNG ELEKTRO-FAHRZEUGE	
9:45 - 10:15	E-Mobilität - Technologien für integrale Verkehrskonzepte der Zukunft Prof. Dr.-Ing. Gernot Spiegelberg, Siemens AG
10:15 - 10:45	Die Bedeutung der Leistungselektronik für elektrische Straßenfahrzeuge Dr.-Ing. Martin März, Fraunhofer IISB
10:45 - 11:00	Kaffeepause
11:00 - 11:30	Energiemanagement Stefan Lorenz, Continental
11:30 - 12:00	Vom intelligenten Radlager zum ?Robot-Wheel? Bernd Gombert, Schaeffler KG
12:00 - 12:30	Fahrzeugkonzepte und Leichtbau Prof. Dr.-Ing. Horst E. Friedrich, DLR
12:30 - 13:00	Netzwerke und Cluster - Erfolge durch Kooperationen Stefanie Wrobel, Bayern Innovativ
13:00 - 14:00	Mittagspause
ENERGIESPEICHER	
14:00 - 14:30	Energiespeicher im Fahrzeug Dr. Andreas Jossen, ZSW
14:30 - 15:00	Elektrochemie in der Speicherentwicklung Dr. Nicolas Tran
15:00 - 15:30	Beitrag der FC zur E-Mobilität Dr. Jörg Wind, Daimler AG
15:30 - 16:00	Kaffeepause
ENERGIEBEREITSTELLUNG UND -VERTEILUNG	
16:00 - 16:30	Ladestationen / Car to Grid Kommunikation - Hardware und Software Rolf Schumann, Better Place
16:30 - 17:00	Ganzheitliche energetische Bewertung der Elektromobilität Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Mauch, Forschungsstelle für Energiewirtschaft
17:00 - 17:30	Sauberer Strom für sauberen Verkehr Dr. Günther Ebert, Fraunhofer ISE
17:30 - 18:00	Vom grünen Strom zur grünen Mobilität Alexandra van Huffelen, Deutsche Essent

PROGRAMM, 14. OKTOBER 2009

Zeit	Thema / Referent
8:50 - 9:00	Eröffnung des Kongresses
ANTRIEBS- UND MOBILITÄTSKONZEPTE	
9:00 - 9:30	Batterie und Brennstoffzelle - zwei Wege zur individuellen Elektromobilität Dr. Sven Schmitz, Volkswagen
9:30 - 10:00	E-Mobilität aus der Sicht der Automobilindustrie Dr. Thomas Schlick, VDA
10:00 - 10:30	E-Mobilität aus der Sicht eines Energieversorgers Dr.-Ing. Jörg Kruhl, E.ON
10:30 - 10:45	Kaffeepause
10:45 - 11:15	Vision E-Mobilität Dr. Jan Mühlstein, Energie & Management
11:15 - 12:00	Abschlussdiskussion mit Referenten
ab 12:00	Get-Together beim Mittagsimbiss

AUF EINEN BLICK

TITEL

1. Internationaler eCarTec Kongress für individuelle Elektromobilität

TERMIN / ORT

13. - 14. Oktober 2009, Neue Messe München

SPRACHE

Deutsch mit engl. Simultanübersetzung

KOSTEN

€ 790,00 zzgl. MwSt. pro Teilnehmer
Im Preis beinhaltet sind die Teilnahmegebühr, Kongressdokumentation, freier Eintritt zu den Messen eCarTec und MATERIALICA sowie Getränke, Mittagessen und Abendveranstaltung.

THEMEN

- Technologische Herausforderungen und Entwicklung bei Elektrofahrzeugen
- Energiespeicher
- Energiebereitstellung und -verteilung
- Mobilitätskonzepte und Business Case Elektromobilität

www.ecartec-kongress.de

A green eRUF Greenster electric sports car is shown in a workshop setting. The car is a two-seater convertible with a sleek, aerodynamic design. It is parked on a lift, and various tools and equipment are visible in the background. The car's front features round headlights and a prominent grille. The overall scene is a professional automotive environment.

eRUF GREENSTER: Der Elektro-Porsche geht in Serie

Im Oktober 2008 hat RUF mit dem eRUF Konzept Modell A auf Basis des Porsche 911 den ersten elektrisch angetriebenen Sportwagen aus Deutschland präsentiert. Die Entwicklung ging weiter zum eRUF Greenster, der die geplante Kleinserie auf Basis dieser Studie ankündigt.

Bereits der Look des eRUF Greenster zieht den Betrachter in seinen Bann. Die markante Front, die abgesenkte Windschutzscheibe und das dynamische Heck verleihen dem Greenster athletische Linien. Doch besonders entzücken dürften die Fans klassischer Fahrzeuge der Targa-Bügel aus Edelstahl, das abnehmbare Steckdach und die Faltheckscheibe. Die Schalensitze erhalten im Prototypen durch einen klassisch anmutenden Stoffbezug ebenfalls einen historischen Touch. Leistete der erste Elektro-RUF nur 204 PS, generiert der von Siemens zur Verfügung gestellte Antriebsstrang in der Studie des 1.695 Kilogramm schweren Greensters satte 367 PS. Noch bemerkenswerter: Das atemberaubende Drehmoment von 950 Nm, das bei einem Elektro-Auto sofort anliegt und nicht - wie bei einem Verbrennungsmotor - erst aufgebaut werden muss. Das reicht für den Spurt von Null auf Tempo 100 in weniger als fünf Sekunden und eine Höchstgeschwindigkeit von 250 km/h. Nicht vergessen: Wir sprechen von einem Elektro-Auto!

Kommt im Prototypen noch ein Zentralmotor zum

Einsatz, soll die Serienversion ein Doppelmotor-konzept erhalten. Siemens hat ein integriertes System aus Motor/Generator, Leistungselektronik und Schnittstelle mit Batterieanbindung entwickelt, das nun auch den eRUF Greenster befeuert. Damit ausgestattet, soll der eRUF das weltweit erste elektrische Fahrzeug mit einem bidirektionalen Netzanschluss sein, das sich - ohne eine üblicherweise erforderliche zusätzliche Ladeelektronik - binnen einer Stunde mit Kraftstrom aufladen lässt und bei Bedarf über die gleiche Steckdose auch Energie ins Stromnetz einspeisen kann.

Die Reichweite des eRUF Greensters beträgt aktuell 250 Kilometer, mit erweitertem Batterieblock sind 320 Kilometer möglich.

Die grundlegende Idee von Alois Ruf entstand auf einfache Weise: Seine drei Wasserkraftwerke, die 35 Millionen kWh Elektrizität pro Jahr in das deutsche Elektrizitätsnetz einspeisen, könnten auch moderne Autos mehr oder weniger direkt antreiben. Die Idee des eRUF war geboren und der Macher setzte sich daran, sein Vorhaben in die Tat umzusetzen. Mit Siemens konnte RUF einen großen Partner gewinnen, denn die Forschungsabteilung des Siemens-Konzerns beschäftigt sich intensiv mit dem Thema Elektromobilität.

www.ruf-automobile.de
www.siemens.de

SCHÖNER UND EFFIZIENTER: TESLA ROADSTER 2.0

Tesla, der kalifornische Elektrosportwagen-Hersteller, hat bereits 600 Fahrzeuge vom Typ „Roadster“ in den USA ausgeliefert.

Der „Roadster 2.0“ genannte Wagen wird außen und innen noch schicker. Außen dürfen sich die Fahrer über mit Klarlack eingesprühte Echtkarbon-Applikationen freuen - so kommt beispielsweise der Heckspoiler mit diesem Material daher. Innen entfällt der Aluminium-Gangwahl-Hebel: Er wird durch vier Druckknöpfe ersetzt. Außerdem ist das bisher offene Handschuhfach des aktuellen Modells in Zukunft mit einem abschließbaren Deckel versehen. Der beim Roadster ungünstig links unten auf dem Armaturenbrett gelegene Monitor wandert zentral in die Mittelkonsole. Dort werden dann nicht nur die Fahrzeugdaten angezeigt - als besonderen Spaß können die Insassen sich auch permanent darüber informieren, wie viel Erdöl sie bei ihren bisherigen Touren gespart haben.

Und auch am elektrischen Triebwerk des Roadster haben die Tesla-Ingenieure noch Verbesserungs-Potenzial entdeckt. So ist der neue Motor einfacher aufgebaut und generiert mehr Kraft bei erhöhter Effizienz - laut Tesla wurde die Motorleis-

tung von 185 kW auf 215 kW gesteigert. Damit beschleunigt der 1,2 Tonnen schwere und 3,95 Meter lange Wagen in 3,9 Sekunden aus dem Stand auf Tempo 100 und erreicht ein Höchsttempo von 200 km/h. In Sachen Fahrwerk wird der Roadster 2 mit justierbaren Einstellungen aufwarten. Außerdem ist der im Januar 2009 vorgestellte Roadster Sport ab sofort bestellbar. Diese noch dynamischere Variante des Roadster soll dank eines handgewickelten Stators 40 PS mehr haben als der normale Roadster und von null auf 96 km/h (60 Meilen pro Stunde) in 3,7 Sekunden kommen.

TESLA STORE MÜNCHEN
geöffnet ab 11. September 2009
Blumenstrasse 17
80331 München
www.teslamotors.com





ELEKTROMOBILITÄT ON TOUR

RWE Roadshow auf der eCarTec 2009

Die Zukunft der Mobilität ist elektrisch. Mit einer Roadshow in großen deutschen Städten bringt RWE Bürgern und Unternehmen das Thema Elektromobilität näher. Vom 13. - 15. Oktober 2009 gastiert die Roadshow auf der Messe eCarTec in München.

In einer zweigeschossigen Eventinstallation können sich die Besucher interaktiv über Elektrofahrzeuge und das „Tanken“ von Strom informieren. Auch die von RWE neu entwickelte intelligente Ladestation steht zum Ausprobieren bereit. Für die kleinen E-Auto-Fahrer von morgen gibt es eine eigene Erlebnis- und Spielwelt. Vor allem aber haben Besucher die Chance, elektrischen Fahrspaß auch einmal selbst zu erleben. Vor Ort können Sie moderne Elektrofahrzeuge Probe fahren. Unterstützt wird die Roadshow von Partnern aus Industrie und Wirtschaft, die gemeinsam mit RWE das Thema Elektromobilität voranbringen wollen.

„Wesentliches Ziel unserer Roadshow ist es, die Menschen umfassend über Elektromobilität zu informieren und hoffentlich auch zu begeistern. Wir wollen zeigen: Elektromobilität ist nicht nur umweltschonend, sondern macht auch Spaß“, sagt Carolin Reichert, Geschäftsbereichsleiterin

für Elektro-Mobilität bei RWE.

Heute können sich viele Menschen noch nicht vorstellen, dass der Elektromotor eine Lösung für die mobile Zukunft sein wird. Tatsächlich laufen die Entwicklungen rund um dieses Thema bereits auf Hochtouren. Batteriehersteller arbeiten an der neuesten Generation von Lithium-Ionen-Batterien mit deutlich höheren Reichweiten. Fahrzeughersteller stehen kurz vor der Serienproduktion. Die Politik definiert die geeigneten Rahmenbedingungen für einen schnellen Markthochlauf. Und auch RWE leistet einen wichtigen Beitrag zum Durchbruch von Elektroautos: RWE beginnt mit dem Aufbau eines flächendeckenden Netzes von Ladestationen in Deutschland. Dazu entwickelt RWE passende Elektromobilitätsprodukte. Alle Komponenten zusammen ergeben ein attraktives Elektromobilitäts-Angebot für den Kunden.

www.rwe-mobility.com

NEUE PERSPEKTIVE FÜR ENERGIEWIRTSCHAFT UND KLIMASCHUTZ

Als Partner im Projekt „Flottenversuch Elektromobilität“ untersucht E.ON Energie vor allem die energiewirtschaftlichen Chancen, die sich aus der Betankung einer größeren Zahl von Elektroautos aus dem bestehenden Stromnetz ergeben. E.ON Energie will im Rahmen des Projekts Möglichkeiten entwickeln, die Batterien der Fahrzeuge als Speicher im Stromnetz zu nutzen. Gelingt dies, kann Elektromobilität einen wichtigen Beitrag leisten, die teilweise schwankende Stromerzeugung erneuerbarer Energieträger zu speichern und so besser nutzbar zu machen. Diese dezentrale Möglichkeit der Speicherung von elektrischer Energie in Elektroautos, kann daher indirekt einen substanzialen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

E.ON Energie wird zudem erarbeiten, welche Anpassungen an den bestehenden Verteilnetzen erforderlich sind. Schließlich soll die Betankung einer größeren Zahl von Elektroautos keine negativen Auswirkungen auf die Versorgungssicherheit nach sich ziehen. Auch die Stromzähler müssen für die neuen Aufgaben gerüstet werden. E.ON Energie wird zeigen, wie moderne Zähler eine einfache Betankung und Abrechnung für unsere Kunden mit Elektroautos sicherstellen. E.ON Energie wird mit seinen Projektpartnern einen Blick in die Zukunft der

Mobilität und der Energiewirtschaft werfen. Dazu ergänzt E.ON Energie das im Unternehmen vorhandene Know-how durch die Expertise renommierter Wissenschaftler. Als weitere Partner wurden die Fraunhofer Gesellschaft für „System und Innovationsforschung sowie für Solare Energiesysteme“ zusammen mit dem „Institut für Industrie-betriebslehre und Industrielle Produktion“ der TU Karlsruhe gewonnen, um einen Beitrag zur Bewertung der Perspektiven und Potenziale der neuen Technologien zu leisten. Weiterhin wird das Institut für Hochspannungstechnik der RWTH Aachen die notwendigen Anpassungen in den Verteilnetzen wissenschaftlich analysieren.

Innerhalb des E.ON Konzerns versorgen rund 44.000 Mitarbeiter der E.ON Energie 17 Millionen Kunden in Zentraleuropa mit Strom und Gas. Das Engagement erstreckt sich vom Atlantik bis zum Schwarzen Meer – mit Geschäftsaktivitäten unter anderem in den Niederlanden, Belgien, Deutschland, in Polen, der Tschechischen Republik, in Ungarn, der Slowakei, Bulgarien und Rumänien. In Deutschland ist E.ON Energie von der dänischen Grenze bis in den Süden Bayerns mit sieben Regionalversorgungsunternehmen präsent.

www.eon.com



E.ON kooperiert mit BMW in einem Pilotprojekt: Seit Juni 2009 tanken in München Minis mit Elektromotor an öffentlichen E.ON-Ladestationen Strom. Im Bild: Der Vorstandsvorsitzende der E.ON Energie AG Prof. Klaus-Dieter Maubach schließt einen MINI E an eine E.ON Stromtankstelle an. Bild: E.ON



MENNEKES ÜBERNIMMT VORREITER-ROLLE BEI LADESTECKVORRICHTUNGEN

Entscheidend für die Verbreitung der Elektroautos ist der Aufbau einer entsprechenden Lade-Infrastruktur, um die Elektroautos wieder aufladen zu können. Wichtigste Voraussetzung hierfür ist zunächst ein einheitlicher Ladeanschluss, sprich ein Ladestecker sowie eine Ladesteckdose. Als Spezialist für Steckvorrichtungen bringt Mennekes sein Know-How in dieses zukunftsorientierte Geschäftsfeld ein. Vor kurzem haben sich die größten europäischen Energieversorgungsunternehmen und Automobilhersteller auf die grundsätzlichen Eckpunkte für den Ladeanschluss von Elektroautos geeinigt. Die Basis für diese Einigung ist ein Normentwurf von Mennekes. Mennekes geht das Thema ganzheitlich an und kann alle Felder von der Fahrzeugsteckdose über das Ladekabel mit Steckern bis hin zu Ladestationen bedienen. Geschäftsführender Gesellschafter Walter Mennekes: „Wir sind dabei, wenn die Zukunft des Elektroautos beginnt. Bei Steckern, Steckdosen und Verteilern sind wir die Profis der Elektrobranche.“ Die Aufgaben der Ladestecker sind dabei komplexer, als man zunächst vermutet, da diese eine große Funktionsvielfalt abdecken müssen. Mennekes ist es gelungen, einen Ladeanschluss zu entwickeln, der diese Anforderungen erfüllt. Dabei ist der Ladestecker nicht größer als ein herkömmlicher 16A-Stecker und sowohl für den einphasigen 230V-Anschluss als auch für den dreiphasigen 400V-Anschluss bis 63A Ladestrom geeignet. Dazu beinhaltet diese Ladetechnik auch die erforderlichen Kommunikationsschnittstellen zwischen Ladestation und Fahrzeug. Ein „Plug-

present“- Kontakt sorgt zum Beispiel für die Aktivierung der Wegfahrsperrung und ein „Controlpoint“- Kontakt ermöglicht die Kommunikation, also den Austausch von Daten. Darüber hinaus arbeitet das Unternehmen an Systemlösungen für Ladestationen im kommerziellen Bereich und für den öffentlichen Bereich. Je nach Einsatzgebiet werden bedarfsgerechte Ladeleistungen mit unterschiedlichen Ladeströmen angeboten. www.mennekes.de

FELDTTEST FÜR ELEKTROTAXIS MIT AUSTAUSCHBAREM AKKU IN TOKIO

Derzeit fahren alleine in Tokio rund 60.000 Taxis. Obwohl sie damit nur rund zwei Prozent des gesamten japanischen Autobestands darstellen, sind sie doch aufgrund der zurückgelegten Strecken von durchschnittlich rund 300 Kilometern pro Tag für 20 Prozent der CO₂-Emissionen verantwortlich. Zunächst sollen drei auf Elektroantrieb umgestellte Serienfahrzeuge ab Januar 2010 im Stadtgebiet verkehren. Die Autos operieren dabei in einem kleinen Radius von etwa fünf Kilometern rund um eine automatische Akkutausch-Station, wie sie vor kurzem in Yokohama erstmals erfolgreich getestet wurde. In ihr werden die Autos nach Verbrauch der für 100 bis 150 Kilometer ausreichenden Akkuladung wieder fahrbereit gemacht. Dabei werden die Akkus nicht aufgeladen, sondern durch volle ersetzt. Die einbehaltenen Leerakkus werden dann an der Akkuwechselstation aufgeladen und, sobald sie voll sind, dem nächsten Fahrzeug eingesetzt.



BUNDESVERBAND SOLARE MOBILITÄT IST IDEALER PARTNER DER eCarTec

„Die Mobilität der Zukunft wird „postfossil“ erfolgen müssen und auf erneuerbaren Energie basieren. Insbesondere der Elektroantrieb wird damit eine Vielzahl von Änderungen im gesamten Mobilitätsbereich zur Folge haben. Das bedeutet, dass die jetzige Kernkompetenz, insbesondere deutscher Autohersteller, der Motorenbau der zukünftigen Schlüsselindustrie, der Batterietechnologie weichen wird, auch um die erneuerbaren Energien im gesamten Verbund effizient einsetzen zu können“, so Thomic Ruschmeyer, Vorsitzender des bsm, Bundesverband Solare Mobilität. „Die Speicherung nicht nur elektrischer Energie und nicht nur zum Fahren, sondern auch von Wärme sind von entscheidender Bedeutung für eine nachhaltige Zukunftssicherung. Das absehbare Ende von Öl, Gas und Kohle erfordert neue Strukturen und neue Geschäftsmodelle, sowie und insbesondere die Forderung nach höchster Effizienz in der Anwendung und nachhaltiger Produktion aller zukünftigen Güter.“

Der BSM fordert daher von der Bundesregierung, die Zielsetzung von einer Million Elektrofahrzeuge bis zum Jahr 2020 auf zwei Millionen zu verdoppeln und dabei auch effiziente Leicht-E-Mobile zu fördern. Um die Elektromobilität durchzusetzen, schlägt der bsm folgende Maßnahmen vor - die einzelnen Maßnahmen können kurzfristig und mit geringen Investitionen bundesweit realisiert werden.

Feinstaubplakette für Null-Emissionen

Null-Emissions-Fahrzeuge sollten über eine eigene Schadstoffgruppe und Plakette in die „Feinstaubplaketten“-Verordnung aufgenommen werden und erhalten als Nutzervorteil kostenfreies Parken. Diese Kennzeichnung kann den Bekanntheitsgrad und die gesellschaftliche Akzeptanz der Elektromobilität deutlich steigern.

Kennzeichnung von Parkplätzen zum Stromtanken

Elektromobile benötigen zum „Tanken“ gekennzeichnete Parkplätze mit eigener Ladeinfrastruktur. Diese können vor allem in Parkhäusern, Tiefgaragen und auf Großparkplätzen einfach und schnell eingerichtet werden.

Stromtankstellen als Netzausbau

Der Aufbau von Stromtankstellen soll als Netzausbau im Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) verankert werden. Dabei müssen bestimmte Regelungen eingehalten werden: standardisierte Ausführung, Nachweis einer Mindestnutzungshäufigkeit oder kommunale Bedarfsplanung etc. Damit werden die Vorbereitungen für die Netzintegration der Elektromobilität und den erneuerbaren Energien geschaffen.

Individuelle CO₂-Kfz-Steuer

Parallel zur Basissteuer, die nach dem durchschnittlichem CO₂-Ausstoß des deutschen Kraftwerksparks berechnet wird, schlägt der bsm eine individuelle CO₂-Besteuerung vor: Autobesitzer, die z.B. mit Ökostrom fahren und dies nachweisen können, werden steuerlich belohnt.

Als besonderes Highlight wird vom bsm zur eCarTec der aktuelle Zwischenbericht der gemeinsamen Studie mit dem BEE über die aktuelle Entwicklung der Elektromobilität unter der Berücksichtigung der Kopplung an die erneuerbaren Energie vorgestellt. Damit sollen vor allem politische Impulse und rechtliche Vorschläge für die neue Bundesregierung vorgelegt werden und auch das Effizienzpotential der Elektromobilität aufgezeigt werden.



www.solarmobil.net

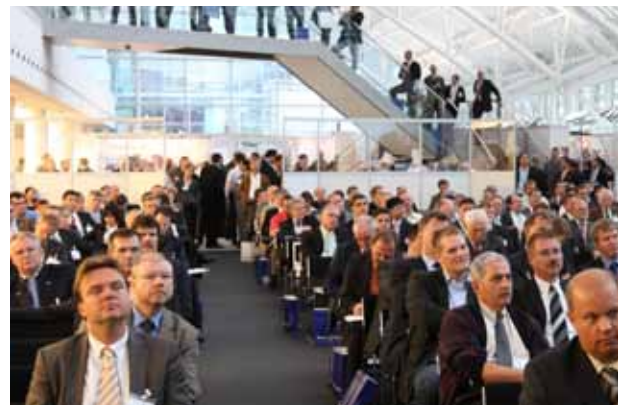


ZVEI IDEELLER PARTNER DER eCarTec 2009 IN MÜNCHEN

Neben einem Sitz im Messe-Ausstellerbeirat wird sich der ZVEI auf der eCarTec mit einer eigenen Standfläche und einem täglichen Diskussions- und Forenprogramm engagieren. „Die Schlüsseltechnologien der Elektroindustrie prägen das Innovations- und Wachstumstempo nahezu aller Industriezweige. Viele unserer Mitglieder haben die Elektromobilität als strategisches Unternehmensziel aufgenommen, deshalb war es für uns als Verband schnell klar, dass wir die eCarTec als ideeller Partner unterstützen“, fasst Christoph Stoppok, Geschäftsführer des ZVEI-Fachverbands Electronic Components and Systems, zusammen. „Wir wollen die Position unserer Mitglieder im Wachstumsmarkt Elektromobilität weiter stärken. Dafür bietet die eCarTec genau die richtige Plattform, sich professionell und effektiv zu präsentieren.“ Der ZVEI vertritt die wirtschafts-, technologie- und umweltpolitischen Interessen der deutschen Elektroindustrie auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene. Er informiert gezielt über die wirtschaftlichen, technischen und rechtlichen Rahmenbedingungen für die Elektroindustrie in Deutschland. Der ZVEI fördert die Entwicklung und den Einsatz neuer Technologien durch Vorschläge zur Forschungs-, Technologie-, Umweltschutz-, Bildungs- und Wissenschaftspolitik. Er unterstützt eine marktbezogene, internationale Normungs- und Standardisierungsarbeit. Grundlage der Verbandsarbeit ist der Erfahrungsaustausch zwischen den Mitgliedern über aktuelle technische, wirtschaftliche, rechtliche und gesellschaftspolitische Themen im Umfeld der Elektroindustrie. Hieraus werden gemeinsame Positionen erarbeitet. Aus dem engen Kontakt des ZVEI mit Politik und öffentlicher Verwaltung sowie aus dem verbandsinternen Erfahrungsaustausch resultieren umfassende, auf die spezifischen Bedürfnisse der Elektroindustrie abgestimmte Informationen über markt- und wettbewerbsrelevante Entwicklungen. Die Mitgliedsunternehmen nutzen diesen Wissensvorsprung, um ihre internationale Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern. www.zvei.org

BAYERN INNOVATIV: ERFOLG DURCH VERNETZUNG

Die Bayern Innovativ GmbH bündelt ihre Kompetenzen im Automobilbereich im Netzwerk BAIKA und dem Cluster Automotive. Während BAIKA als internationales Netzwerk mehr als 2.200 Firmen und Institute aus über 50 Ländern zusammenführt, forciert der Cluster Automotive die intensive Vernetzung vor allem über spezifische Kooperationsplattformen, wie Cluster-Treffs und Cluster-Foren. Ein breites Partnernetzwerk aus zahlreichen Institutionen unterstützt den Prozess der Initiierung und Begleitung wertschöpfender Projekte zwischen Wirtschaft und Wissenschaft. Das Innovationsfeld Elektromobilität fügt sich ideal in die Zielsetzungen der Cluster Offensive der Bayerischen Staatsregierung ein und wird von der Bayern Innovativ GmbH im Rahmen der von ihr gemanagten 10 Netzwerke und 5 Cluster in seiner gesamten Breite verfolgt. „Derartige Querschnittsaufgaben lassen sich nur durch Zusammenarbeit über Technologien und Branchen hinweg lösen“ so Prof. Josef Nassauer, Geschäftsführer der Bayern Innovativ GmbH und Sprecher des Cluster Automotive. Neben dem Cluster Automotive befasst sich insbesondere der Cluster Energietechnik aktiv mit Fragen zur Elektromobilität. Als Partner der Munich Expo engagiert sich der Cluster Automotive an der Ausrichtung des 1. Internationalen eCarTec Kongress für individuelle Elektromobilität. Unter dem Dach der Cluster Offensive Bayern stellt der Cluster Automotive mit weiteren Industrieclustern Kompetenzen und Exponate zur Elektromobilität in Bayern auf der begleitenden Messe aus. www.bayern-innovativ.de





KOKAM BATTERIES

Kokam is the only battery manufacture who can meet expectations of demanding energy needs. We are based in South Korea and specialized in Lithium-polymer batteries. Until lately, many industries have limited option for industrial battery application due to heavy weight, enormous size and low power. Short running time, limited power supply, cycle life and maintenance have also been obstacles for adapting the technology into reality. Years of studying and vast investment on technology enables Kokam to gain patented technology with advanced chemical engineering. Now, Business world starts recognizing what Kokam battery can offer to the industry and what Kokam battery can bring to change.

- Smaller than ever: up to 420Wh/Liter
- Lighter than ever: up to 200Wh/kg
- Power: up to 15C rate
- Durability: Stacking type with aluminum pouch
- Safety: No explosion and no degassing
- Cycle life: up to 1500 cycles based on DOD
- High voltage: Nominal voltage of 3.7V per cell
- Single cell up to 240Ah (200Ah, 150Ah, 100Ah cells are also available)

As you can see, Kokam has overcome many obstacles and limitations that using battery for heavy industry or automated machineries are now possible. We would like to invite you to join our adventure and see the potential of Kokam batteries. We have been getting good reputation for quality products and ethical business attitude. Hope we could cooperate together to look into bright future.

www.kokam.com

LADESTATIONEN FÜR EINZELHANDEL UND PARKPLATZBETREIBER ZUR KUNDENBINDUNG UND RENDITESTEIGERUNG

ParkPod ermöglicht eine flächendeckende, bedienungsfreundliche Ladeinfrastruktur, welche den Nutzwert gerade auch für Fahrzeuge mit kleineren Batteriekapazitäten deutlich steigert und daher Verbraucherakzeptanz für erschwingliche Elektroautos fördert. ParkPod schafft einen Investitionsanreiz durch einen deutlichen Mehrwert/Rendite für Besitzer/Betreiber von Parkplätzen, weil diese Immobilie zum „Laden Unterwegs“ ohnehin notwendig ist, da die Ladung nicht in ein paar Minuten, sondern eher im halb- bis mehrstündigen Bereich vor sich geht. Das ParkPod™ System wurde auf einfachste Bedienung seitens des EV-Fahrers ausgelegt. Kabel verbinden – Identifizieren – Laden – Kabel wieder einpacken – Fertig. Es ist damit sicher eines der am einfachsten zu bedienenden EV-Ladesysteme am Markt. Das wirklich besondere bei ParkPod ist jedoch die konsequente Auslegung auf den Mehrwert für den Betreiber. So wird das ParkPod™ System vom Betreiber erworben, wie üblicherweise Hard- und Software. Partnerschaften mit Energieversorgern sind möglich aber nicht erforderlich. Ein Vertragsmodell (Subscription) für den EV-Fahrer ist nicht notwendig. Der Preis und die Konditionen für das Laden durch den EV-Fahrer werden einzig und allein vom Betreiber festgelegt. Dieser hat nun eine Vielzahl von Möglichkeiten das ParkPod™ System gewinnbringend in seine kundennahen Geschäftsprozesse einzubinden. So eignet sich das ParkPod™ System hervorragend den erworbenen Nutzwert im Marketingbereich z.B. zur erfolgreicherer Kundenbindung, Erweiterung des Serviceangebots oder zur Implementierung von Marketing-Allianzen einzusetzen. www.parkpod.com



DIE ZUKUNFT IST ELEKTRIFIZIERT

Verbrauch, Kosten, Emissionen, Fahrkomfort - die zukünftigen Anforderungen an das Automobil werden weiter zunehmen. Um diese Herausforderungen zu meistern, wird die Elektrifizierung des Antriebs weiter vorangetrieben. „Die Zukunft gehört der Elektrifizierung“, ist AVL CEO Helmut List überzeugt. „In den nächsten 15 bis 20 Jahren werden Verbrennungs- und Elektromotoren als Hybrid meist zusammenspielen.“ Neue Antriebssysteme und Technologien, die die AVL in Form unterschiedlicher Hybrid- und Elektroantriebe, aber auch modernster Verbrennungsmotoren anbietet, stehen sowohl bei den Automobilherstellern als auch bei den Konsumenten im Vordergrund. Für List liegt der Schlüssel beim Elektroantrieb in der Batterie: „AVL konzentriert sich einerseits auf die Optimierung der Batterie an sich und andererseits auf Systementwicklungen wie Range Extender, um die Anforderungen an die Batterie zu reduzieren.“ Der AVL Pure Range Extender ist eine sehr kompakte Kombination aus Verbrennungsmotor und Generator, der bei Bedarf Strom erzeugt und Elektrofahrzeugen eine Reichweite wie bei konventionel-

len Fahrzeugen ermöglicht. Gleichzeitig kann das Batteriepaket z.B. auf ein Drittel verkleinert werden, was sich positiv auf die Anschaffungskosten eines Elektroautos auswirkt. Bei Range Extendern gibt es zwei Ansätze: Ausgehend von einem „konventionellen“ Hybridfahrzeug wird der elektrisch gefahrene Anteil erhöht und damit die Batterie vergrößert. Im Gegenzug kann der mechanische Antrieb reduziert werden, bis zum Schluss nur noch ein mechanischer Durchtrieb mit einer Übersetzung übrig bleibt. Dr. Robert Fischer, Geschäftsführer AVL: „Dieser Ansatz ermöglicht die Verwendung der vorhandenen Investitionen und wird deshalb in naher Zukunft eine wichtige Bedeutung haben.“ Der andere Ansatz geht von einem reinen Elektrofahrzeug aus, das sich im Aufbau von den Strukturen der heutigen Fahrzeuge lösen kann. Beim reinen Elektrofahrzeug ist die Reichweite ein Thema, da die Batteriekosten mit der Reichweite stark ansteigen. Hier kann der AVL Pure Range Extender zur Reduktion der Batteriegröße und damit zur Kostensenkung verwendet werden. www.avl.com



Um zukünftig die Mobilitätskosten der Automobilkunden moderat zu halten sowie die CO²-Emission der Fahrzeugflotte weiter zu senken, unternehmen Automobilhersteller in Kooperation mit ihren Zulieferern große Anstrengungen, durch eine optimale Regelung der Energieflüsse im Bordnetz eine effizientere Nutzung der im Fahrzeug mitgeführten Energie zu erreichen. Vor allem bei Hybrid- oder Elektrofahrzeugen, bei welchen aufgrund des elektrischen Antriebsaggregats tendenziell ein höherer Elektrifizierungsgrad der verbauten Komponenten und damit einhergehend ein höherer Komplexitätsgrad der Energiebordnetzarchitektur zu beobachten ist, kommt dem Energiemanage-

ment mit dem Ziel einer effizienten und zuverlässigen Energieverteilung im Automobil eine eminent wichtige Bedeutung zu. Gerade im Kontext von rein elektrisch angetriebenen Fahrzeugen ist der an Bord mitgeführte Vorrat an elektrischer Energie stark limitiert, so dass ein willkürliches Zuschalten von

Komfort Verbrauchern durch den Fahrer einen unmittelbaren Einfluss auf die Restreichweite hat. Die sichere Erreichung des Fahrtziels setzt daher die Einhaltung einer überlegten Strategie voraus: Diese zu bestimmen und umzusetzen ist Aufgabe des ESG Electric Energy Managers. Das Energiemanagement steuert und optimiert dabei die Energieflüsse im Fahrzeug und unterstützt den Fahrer auf der Basis von speziellen Navigationsdaten bei der Auswahl einer energetisch günstigen Route. Damit gelingt es, die Fahrtstrecke energieoptimal zurückzulegen und so die Fahrzeugreichweite zu erhöhen.

www.esg.de

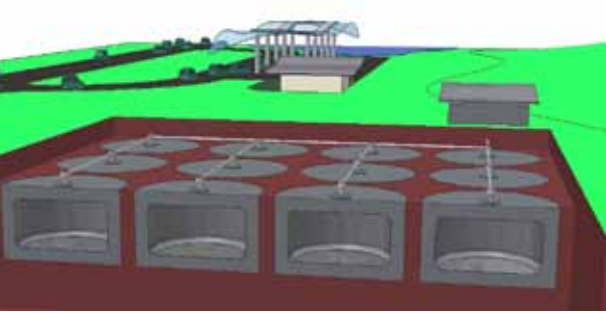


MEGA MIKROTRANSPORTER MIT ELEKTROANTRIEB

Die kommunal oder gewerblich/industriell nutzbaren Transporter verfügen über ökologisch fortschrittliche Motortechnologien mit Elektroantrieben oder äußerst sparsamen Dieselmotoren mit lediglich 77,9 g/km CO²-Ausstoß. Zusätzlich trägt die gewichtsreduzierende Konstruktion nahezu 100%ig recycelbarer Kunststoff/Aluminium-Bauteile mit Glasfaserverstärkung zur Verbrauchsminimierung bei. Der zukunftssichere Elektroantrieb beansprucht im Verbrauch durchschnittlich 0,115 kWh/km. Dies entspricht in der Umrechnung Stromkosten von ca. € 2,50/100 km. In zahlreichen europäischen Staaten haben sich die Kleintransporter nicht zuletzt aufgrund ihrer Vielseitigkeit bereits etabliert. So verfügen die Modelle Multitruck und Worker über ein Ladevolumen von bis zu 3 m³ und eine Nutzlast von max. 680 kg. Spitzengeschwindigkeiten von 45 km/h in der Elektroausführung gewährleisten volle Straßentauglichkeit. Für den Stadtverkehr als auch die innerbetriebliche Nutzung – mit einer Reichweite bis zu 60 km – wird das Modellangebot durch den elektrobetriebenen, max. 64 km/h schnellen, Kleinwagen „e-CityPro“ komplettiert. Für einzelne MEGA-Modellvarianten genügt übrigens der Führerscheinnachweis der Klasse S. Die MEGA-Modelle Multitruck und Worker erfüllen professionelle Ansprüche. Mit Aufbaumöglichkeiten als Van, Pritschen-, Kipper- oder Pick-up-Version eignen sie sich beispielhaft für Pflege- und Instandhaltungsaufgaben, als Transporter in emissionsfreien (Kur-)Zonen sowie als multifunktionales Transportmittel für eine innerbetriebliche, gewerbliche oder kommunale Nutzung. www.iseki.de

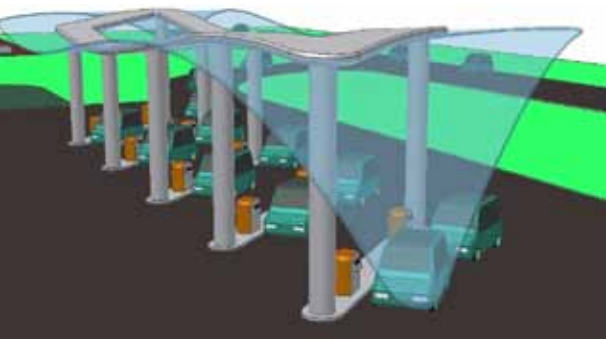
ELEKTROTANKSTELLEN AUS DER PFALZ

Die „Stromtankstellen“ für Elektrofahrzeuge, die innerhalb der nächsten zehn bis 20 Jahren in ganz Europa entstehen werden, könnten durchaus aus der Pfalz kommen: „Mit der Entwicklung unserer Ladestromsäulen und Abrechnungssoftware zeigen wir an unserem Messestand, wie diese Systeme zukünftig aussehen werden“, ist Hans Kalthoff, Geschäftsführer der Walther-Werke mit Sitz im pfälzischen Eisenberg, überzeugt. „Unsere Ladestromsäulen sind so aufgebaut, dass wir sie jetzt, da sich die Automobilhersteller und Energieversorger auf einen einheitlichen Normstecker geeinigt haben, schnell an die Anforderungen und Spezifikationen anpassen können.“ Kalthoff ist zugleich deutscher Sprecher des Komitees, das sich im internationalen Normungsgremium IEC mit Industriesteckvorrichtungen, somit auch mit der KFZ-Ladesteckvorrichtung, beschäftigt. In seinen Augen „setzt der neue Stecker nicht nur einen Standard für zukünftige Elektrotankstellen, sondern ist auch ein wichtiges Symbol für den Ausbau der Elektromobilität in Europa.“ Die Energiesäulen der Walther-Werke sind modular aufgebaut und eignen sich für das „Betanken“ von einem bis vier Elektrofahrzeugen. Sie verfügen über Fehlerstrom- und Leitungsschutzschalter sowie Statusanzeigen, Überwachungs- und Steuerungsfunktionen. „Die Einspeisung des Ladestroms erfolgt über einen dreiphasigen Stecker mit einer Spannung von 400 Volt und Stromstärken bis zu 63 Ampere, was einen relativ kurzen Ladevorgang ermöglicht“, erklärt Kalthoff. Für sichere Ladevorgänge sowie für die zentrale Verbrauchsdatenerfassung, Steuerung und Abrechnung bietet Walther eine genau auf den Bedarf öffentlicher oder privater Betreiber zugeschnittene Software-Lösung an. Soll ein Fahrzeug aufgeladen werden, achtet die Software automatisch auf die elektrische Sicherheit: Die Ladung beginnt erst, wenn das Ladekabel richtig angeschlossen ist, die Meldekontakte ausgelöst wurden und die Schutzschalter korrekt arbeiten. Den Betreibern ermöglicht es die Software außerdem, die Säulen zentral zu verwalten. www.walther-werke.de



STROMTANKSTELLEN FÜR ELEKTROFAHRZEUGE

Ein wesentlicher Nachteil batterieelektrischer Fahrzeuge für den Straßenverkehr sind die immer noch sehr hohen Kosten der Fahrzeugbatterien, um akzeptable Reichweiten (> 400 km) erzielen zu können. Gewichts- und Platzprobleme sind auch bei Verwendung neuester Li-Ionen-Akkus zudem noch zu lösen. Durch den Aufbau eines Netzes an Stromtankstellen (letztlich basierend auf Erneuerbaren Energien, insbesondere der Windenergie), welches über leistungsfähige Ladestationen verfügt (Größenordnung 100 kW je „Tankplatz“), sind erstmals akzeptable Ladezeiten für Elektrofahrzeuge realisierbar, die konventionellen Betankungszeiten mit Otto- oder Dieselmotoren nahekomen (etwa 5 min). Hierdurch würde die Reichweitenproblematik von Elektrofahrzeugen zumindest deutlich entschärft, wenn nicht sogar gelöst. Um auch bei länger andauernder Flaute über genügend „erneuerbare“ Energiereserven zu verfügen, d.h. eine derartige Stromtankstelle unabhängig von bestehenden Netzen betreiben zu können, ist die Erzeugung und Zwischenspeicherung größerer Mengen Wasserstoff vorgesehen (Erzeugung aus dem Überschuss an Elektroenergie der Windkraftanlagen), so daß ein autarker Betrieb / Elektromobilität komplett aus Erneuerbaren Energien möglich ist. Das Unternehmen PSFU aus Wernigerode am Harz entwickelt zusammen mit Partnern Komponenten für derartige Stromtankstellen mit Schnellladefähigkeit. www.psfu.de



KOMPETENZ BEI LITHIUM-IONEN-BATTERIEN

Leclanché ist ein führender Produzent von großformatigen Lithium-Ionen-Batterien in Europa. Durch eine einzigartige, patentierte Separator-Technologie, dem Kernelement in Lithium-Ionen-Batterien, ist Leclanché in der Lage, Zellen mit überdurchschnittlichen Sicherheitsmerkmalen in automatisierter Produktion herzustellen. Die Kernmärkte der Firma sind Industrien, die höchste Anforderungen an Energiespeichersysteme stellen, wie z.B. die Luft- und Raumfahrtindustrie, der Verteidigungsbereich und die Medizintechnik. Leclanché richtet sein Geschäft konsequent auf Zukunftsmärkte für Lithium-Ionen-Batterien aus. Dazu zählen Elektrofahrzeuge, Hybrid-Diesel-Antriebe und Energiespeichersysteme zur besseren Auslastung von Stromnetzen. Leclanché wurde 1909 in Yverdon-les-Bains gegründet. Durch die Integration eines Spin-Offs des renommierten Fraunhofer Instituts im Jahre 2006, entwickelte sich die Firma von einem traditionellen Batteriehersteller zu einem führenden Entwickler und Hersteller von Lithium-Ionen-Batterien. Leclanché beschäftigt derzeit 75 Mitarbeiter und machte im Jahr 2008 einen Umsatz von 13 Mio. CHF. Das Unternehmen hat seinen Hauptsitz in Yverdon-les-Bains (Schweiz) und Produktionsstandorte in Willstätt und Itzehoe (Deutschland). Leclanché ist an der schweizer Aktienbörse SIX Swiss Exchange (LECN) gelistet. www.leclanche.ch

EXTRAENERGY TESTGELÄNDE AUF DER eCarTec 2009

Auf dem „ExtraEnergy TEST IT Parcours“ haben Besucher der Messe eCarTec die Möglichkeit E-Scooter zu testen. Der ExtraEnergy e.V. sieht sich als internationales Informationsforum für Elektro-Leichtfahrzeuge und als Bindeglied zwischen den Endkunden, Händlern, Herstellern, Stadt-Verwaltungen und gesellschaftsprägenden Unternehmen. Die Organisation zählt inzwischen über 50 aktive Mitglieder und Projektpartner, darunter Korrespondenten in China, Frankreich, Italien, Spanien, Japan, Korea, Taiwan und USA. Zu den Aktivitäten gehören Produkt- und Komponententests, deren Ergebnisse weltweit veröffentlicht und auf internationalen Fach- und Publikumsmessen vorgestellt werden. www.extraenergy.org

SAUBER ANS ZIEL MIT DEM REDOX-MOBIL

Elektromobilität erfährt eine stetig wachsende Bedeutung. Die Bundesregierung hat mit ihren Plänen das ehrgeizige Ziel fixiert, wonach bis zum Jahr 2020 eine Million Elektroautos in Deutschland verkauft werden sollen. Hybridantriebe, reine Elektromotoren und Konzepte mit Brennstoffzellen sowie viele weitere Möglichkeiten zeigen den großen Spielraum auf, wie Elektromobilität in naher Zukunft aussehen kann. Einen neuen Ansatz bringt der Einsatz einer Redox-Flow-Batterie in der mobilen Anwendung. Dieses System wird mit einem flüssigen Elektrolyten als Energiespeicher betrieben und ist nach einer Entladung besonders schnell wieder einsatzbereit, da nicht die Batterie erst geladen werden muss, sondern der Elektrolyt ausgetauscht werden kann. Der entladene Elektrolyt kann stationär, beispielsweise durch Koppelung an ein Windrad, immer wieder aufgeladen werden. Das Fraunhofer Institut für Chemische Technologie ICT in Pfinztal bei Karlsruhe, trägt mit seiner Forschung an der Redox-Flow-Batterie und dem gesamten System dazu bei, dass Elektromobilität an Relevanz gewinnt. Die dazugehörige Projektgruppe „Nachhaltige Mobilität“ in Wolfsburg liefert mit ihrer Entwicklung spezielle Membranen und neuartige Bipolarplatten. Das mit einer Redox-Flow-Batterie umgebaute Fahrzeug (Maßstab 1:25) ist, auf einem Prüfstand fahrend, am Messestand des Fraunhofer ICT zu sehen. Das Fahrzeug wurde mit einem Studententeam der Hochschule für angewandte Wissenschaften in Wolfsburg umgerüstet. www.ict.fhg.de



ELEKTROMOBILITÄT, ABER SICHER!

Mit der „Elektrifizierung“ von Fahrzeugantrieben sehen sich Entwickler und Konstrukteure vor neue sicherheitstechnische Anforderungen gestellt – und das in erheblichem Umfang. Fragen der funktionalen, elektrischen, chemischen und mechanischen Sicherheit müssen geklärt sein, wenn Fahrzeuge mit elektrischen Hilfs- oder Hauptantrieben zur Serienreife entwickelt und auf den Markt gebracht werden. Die TÜV SÜD Automotive GmbH hat auf diesen Gebieten umfassende Erfahrungen vorzuweisen und präsentiert sich auf der eCarTec als kompetenter Partner von Automobilherstellern und -zulieferern, die alternative, elektrische Antriebskomponenten und -systeme entwickeln. Ein wichtiges Aufgabenfeld ist dabei die Prüfung der Risiken, die sich aus dem Einsatz der Hochvolttechnologie in Fahrzeugen ergeben. Hier muss z.B. der Berührungsschutz gewährleistet sein. Besonders wichtig ist auch, die chemische Sicherheit von mobilen Energiespeichern wie Lithium-Ionen-Batterien sicherzustellen. Deren Verhalten muss selbst in Risikosituationen wie Unfällen beherrschbar sein.

Bei derartigen Fragen haben die TÜV SÜD-Experten bereits umfassende Erfahrungen gesammelt und Sicherheitskonzepte für Fahrzeuge mit alternativen Antrieben (z.B. Brennstoffzellen) bewertet. Auf der Basis dieses Know-hows und mit der Kompetenz als langjähriger sicherheitstechnischer Dienstleister der Automobilindustrie kann TÜV SÜD Automotive einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung sicherer Antriebskonzepte der Elektromobilität leisten. Das Dienstleistungsspektrum reicht dabei von der Risikobewertung und Validierung von Sicherheitskonzepten über Prüfstands- und Crashtests bis zur Dauererprobung von Fahrzeugen mit E-Antrieben. www.tuev-sued.de





BESUCHERINFORMATION

1. Internationale Messe für Elektromobilität 13. - 15. Oktober 2009 Neue Messe München



Sehr geehrte Damen und Herren,

rein batteriegeführte Elektrofahrzeuge werden mittelfristig Hybridfahrzeuge ablösen - das ergab eine Studie die im April 2008 erstellt wurde. Fast alle befragten Akteure gehen davon aus, dass nicht Hybridfahrzeuge, sondern überwiegend batteriegeführte Elektrofahrzeuge das Rennen im Wettlauf der zukünftigen Individualmobilität machen werden. Die Rede ist vom schnellsten Innovations- und Markteinführungszyklus der Automobilgeschichte. Gerade für die Automobilindustrie und deren Zulieferer sowie der Energiewirtschaft ergeben sich aus der Elektromobilität vollkommen neue Geschäftsfelder: vom Aufbau einer geeigneten Infrastruktur über die Produktion bis hin zur Betankung.

Schirmherrschaft



Ideelle Träger



Medien Partner Gold



Mit der Messe eCarTec und dem begleitenden Kongress etablieren wir eine neue Plattform in Deutschlands Messelandschaft, die sich ausschließlich mit dem Thema Elektromobilität beschäftigt - eine solche Veranstaltung gibt es bis dato nicht. Gerade der Fahrspaß ist ein wichtiges Kaufargument für Endverbraucher. Durch enorme Fortschritte in der Batterie-Entwicklung ist dieser nun gewährleistet. Der Tesla Roadster z.B., ein reines Elektrofahrzeug, schafft den Sprint auf 100 km/h in nur vier Sekunden und erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von über 200 km/h, bei einer Reichweite von rund 400 Kilometern. Dabei produziert er keinerlei Abgase.

Parallel zur eCarTec findet die Leitmesse für Materialanwendungen, die Fachmesse MATERIALICA – 12. Internationale Fachmesse für Werkstoffanwendungen, Oberflächen und Product Engineering – statt. Durch den hohen prozentualen Anteil von Vertretern aus der Automobilbranche entsteht ein so gewollter Synergie-Effekt zwischen den beiden Messen. Die MATERIALICA versteht sich zudem als Bindeglied für Engineering und Zulieferung. Vergessen Sie nicht: Nur wer jetzt vorne mit dabei ist, kann sich den Markt von morgen sichern. Und da sind die Umsatzchancen enorm.

Ich freue mich, Sie auf der eCarTec und dem dazugehörigen Kongress begrüßen zu dürfen. Ich wünsche Ihnen schon jetzt informative, bereichernde und nutzbringende Messe- und Kongresstage.

Robert Metzger
Geschäftsführer MunichExpo Veranstaltungen GmbH



BESUCHERINFORMATION

1. Internationale Messe für Elektromobilität
13. - 15. Oktober 2009
Neue Messe München

AUSSTELLERBEITRAT

Großen Dank gilt dem Ausstellerbeirat, der die Planung und Realisierung der eCarTec tatkräftig unterstützt hat:

Martin Altepost, TÜV SÜD Automotive
Claudia Brasse, Li-Tec Battery
Craig Davis, Tesla
Thomas Gruebel, Govecs
Christopher Hoffmann, Zouk Ventures
Thomas Krause, Chemetall
Thomic Ruschmeyer, BSM
Simmy Schnabel, Brennstoffzellen-Verband

AUSSTELLER 2009

Über 150 Unternehmen werden auf der Premiere der eCarTec 2009 als Aussteller vertreten sein, u.a. ADAC, AVL List, Chemmetall, CITYCOM, Continental, E.ON, EcoCraft, EDAG, ESG, Extra Energy, FEV, GAIA, ISEKI, Kokam, Leclanche, Li-Tec, Lord Automobile, Menekes, Perm Motor, ReffCon, RUF Automobile, Siemens, TÜV Süd, Twike, Vattenfall und Zytec. Um sich besser auf den Messebesuch vorbereiten zu können, steht Ihnen die ausführliche Online-Aussteller-Datenbank mit allen vertretenen Unternehmen, unter www.ecartec.de zur Verfügung.

eCarTec TESTSTRECKE!

Herz der eCarTec ist nicht nur die reine Ausstellungsfläche, sondern auch die hauseigene Teststrecke. Auf einer 500 Meter langen Teststrecke haben Messebesucher die Chance, elektrische Mobilität hautnah zu erfahren – auf dem Beifahrersitz eines Tesla Roadster oder am Steuer von diversen Elektro-Motorrädern, -Rollern und -Scootern. „Begeisterung entsteht durch eigene Erfahrungen“, erklärt Robert Metzger. „Wir wollen weg vom Ökomobil-Image, vermitteln Fahrspaß, setzen Emotionen frei und beeinflussen damit die Kaufentscheidungen der Zukunft.“ MELEX bietet allen Besucher, die mit der U-Bahn die Messe besuchen, einen kostenlosen Elektro-Shuttleservice zum Messeingang sowie zur Teststrecke an.



Probe gefahren werden können u.a.: Tesla Roadster, TH!nk, EcoCarrier und eRUF Porsche (von links nach rechts).



eCarTec FORUM

1. Internationale Messe für Elektromobilität
13. - 15. Oktober 2009
Neue Messe München

Kostenlose Teilnahme für Messebesucher: Direkt in der Halle der eCarTec 2009 findet vom 13. - 15. Oktober das eCarTec Forum statt. Aktuelle Produkt- und Technologieentwicklungen, Trends und Marktanalysen aus den verschiedensten Bereichen der Elektromobilität werden in Rahmen von Präsentationen oder Diskussionsrunden vorgetragen. Änderungen vorbehalten - das aktuellste Forumsprogramm finden Sie auf www.ecartec.de.

13. OKTOBER 2009

9:00 - 12:00 Uhr

Elektromobilität: Wann kommt der Durchbruch? Vorträge und Podiumsdiskussionen zu aktuellen Themen der Elektromobilität

ZVEI - Zentralverband
Elektrotechnik- und
Elektronikindustrie e.V.

12:00 - 12:40 Uhr

Die schnelle und umfangreiche Einführung von Elektrofahrzeugen in den Niederlanden

Fred Welschen
Federatie Holland
Automotive

12:40 - 13:00 Uhr

Ganzheitliche Lösungen zum Laden von Elektrofahrzeugen

Günter Hecht
Mennekes GmbH & Co. KG

13:00 - 13:40 Uhr

Intelligentes Energiemanagement / Embedded Photovoltaics: Der Benzinkanister der Zukunft?

Dipl.-Ing. Klaus Meiler
HS Genion GmbH
Dr. Hieronymus Fischer
ESG GmbH

13:40 - 14:00 Uhr

Ladestationen für Elektrofahrzeuge

Dipl.-Ing. Manfred Frenger
Walther Werke

14:00 - 14:20 Uhr

MEGA - Mikrotransporter für Kommune, Industrie, Handel und Handwerk

Ulrich Schmidt
ISEKI-Maschinen GmbH

14:20 - 14:40 Uhr

Skalierbare, funktionale Architektur für zukünftige Elektrofahrzeuge

Günther Reicher
AVL List GmbH

14:40 - 15:00 Uhr

Alternative Fahrzeugkonzepte

Dipl. - Ing. Christian Cudly
Bitter GmbH

15:00 - 15:20 Uhr

Stromtankstellen mit Schnellladefähigkeit

Dr. Rolf Schicke
PSFU GmbH

15:20 - 15:40 Uhr

Strom sicher kontaktieren - Hochvoltstecker für Komponenten aus Elektro- und Hybridfahrzeugen

Dr. Thomas Schilla
Pfisterer Kontaktsysteme
GmbH

15:40 - 16:00 Uhr

Prüfung von elektrischen Antriebssträngen, Antriebsstrangkomponenten und Speichersystemen

Dipl. -Phys. Klaus Burgard
APL GmbH



eCarTec FORUM

1. Internationale Messe für Elektromobilität
13. - 15. Oktober 2009
Neue Messe München

Kostenlose
Teilnahme
für Messe-
besucher

14. OKTOBER 2009

9:00 - 12:00 Uhr

Neue Businessmodelle der Elektromobilität

ZVEI - Zentralverband
Elektrotechnik- und
Elektronikindustrie e.V.

12:00 - 13:00 Uhr

eCarTec Award 2009 Preisverleihung

13:00 - 14:00 Uhr

Podiumsdiskussion: Elektrofahrzeuge - tech- nische Realisierbarkeit und die Suche nach Geschäftsmodellen

Moderator: Markus Schöttle
ATZ Ressort Elektronik

14:00 - 14:20 Uhr

Die Verfügbarkeit des Rohstoffs Lithium

Dr. Thorsten Buhrmester
Chemetall GmbH

14:20 - 14:40 Uhr

Großformatige Li-Ion Batterien für EV

Leclanché

14:40 - 15:00 Uhr

Das niederländische Innovationsprogramm „Electric Vehicle Technology“

Anton Wolthuis
High Tech Automotive
Systems

15:00 - 16:00 Uhr

Sicherheit der Elektromobilität

Martin Altepost
TÜV SÜD
Automotive GmbH

15. OKTOBER 2009

9:00 - 12:00 Uhr

Elektromobilität aus Verbrauchersicht

ZVEI - Zentralverband
Elektrotechnik- und
Elektronikindustrie e.V.

12:00 - 13:00 Uhr

Nachhaltiges Mobilitäts- design trotz(t) Krisen

Dipl.-Des. Prof.
Ursula Tischner,
Agentur econcept als Refe-
rentin für bayern design

14:30 - 15:00 Uhr

Sicherheitsaspekte im Handling und Betrieb von Hochspannungssteckver- bindern in Elektro- und Hybridfahrzeugen

Rainer Bartsch
Delphi Deutschland GmbH



BESUCHERINFORMATION

TITEL DER VERANSTALTUNG

eCarTec 2009

1. Internationale Messe für Elektromobilität

LAUFZEIT

13. - 15. Oktober 2009

Di.: 9:00 - 20:00 Uhr

Mi.: 9:00 - 20:00 Uhr

Do.: 9:00 - 17:00 Uhr

AUSSTELLUNGORT

Neue Messe München
Eingang Nord, Halle C3
**U-Bahn Shuttlebusse
ab Eingang Ost**

THEMEN DER MESSE

Elektrofahrzeuge
Speichertechnologien
Antriebs- und Motorentechnik
Energie
Infrastruktur
Finanzierung
Teststrecke

MESSEBEGLEITENDER KONGRESS

1. Internationaler Kongress für
individuelle Elektromobilität
13. - 14. Oktober 2009
www.ecartec-kongress.de

EINTRITT

Sie können sich im Vorfeld der eCarTec auf der eCarTec-Homepage www.ecartec.de als Besucher registrieren und erhalten so einen vergünstigten Eintrittspreis.

Tageskarte: € 24,00* (online € 19,00*)

Dauerkarte: € 39,00* (online € 34,00*)

Tageskarte ab 14:00 Uhr (Erwachsene): € 10,00

Tageskarte ab 14:00 Uhr (Kinder): € 5,00

Tageskarte für Studenten, Schüler, Auszubildende, Schwerbehinderte, Rentner: € 15,00

*Der offizielle Ausstellerkatalog ist im Preis enthalten. Diesen erhalten Sie zusammen mit Ihrem Ticket an der Kasse.



VERANSTALTER

MunichExpo Veranstaltungs GmbH
Zamdorfer Straße 100
81677 München
Deutschland
Tel.: +49 (89) 32 29 91-0
Fax: +49 (89) 32 29 91-19
info@munichexpo.de
www.munichexpo.de

