

# Elektromobilität heute



## Elektromobile heute Elektromobilität heute

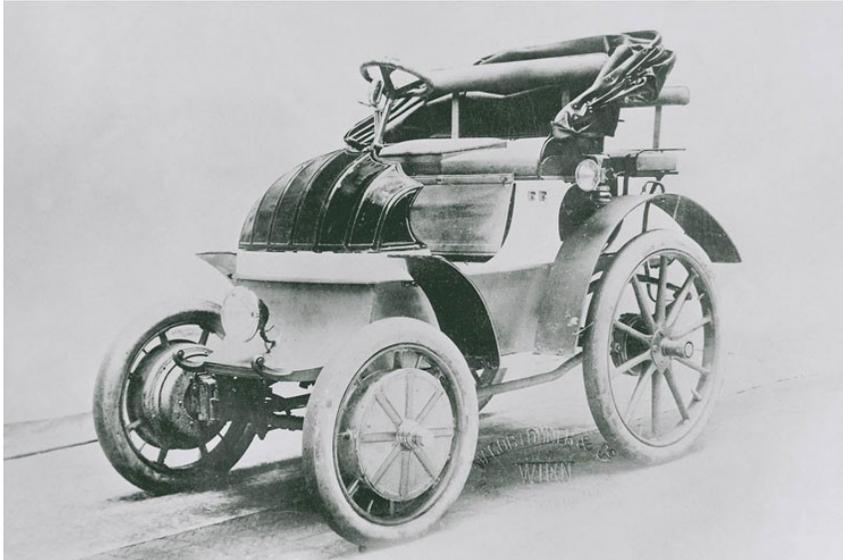
Roland Reichel

Ehrenvorsitzender Bundesverband Solare Mobilität e.V.  
Herausgeber und Chefredakteur der EMobile Zeitschrift  
[www.solarmobil.net](http://www.solarmobil.net) - [reichel@solarmobil.net](mailto:reichel@solarmobil.net)

Moosburg, 16.6.2011



# Elektrofahrzeuge nicht erst heute



## Lohner-Porsche, um 1900

2 DC Radenabenmotoren vorne  
á ca. 6 PS, 60 V 100 Ah Bleiakkus  
2-sitzig



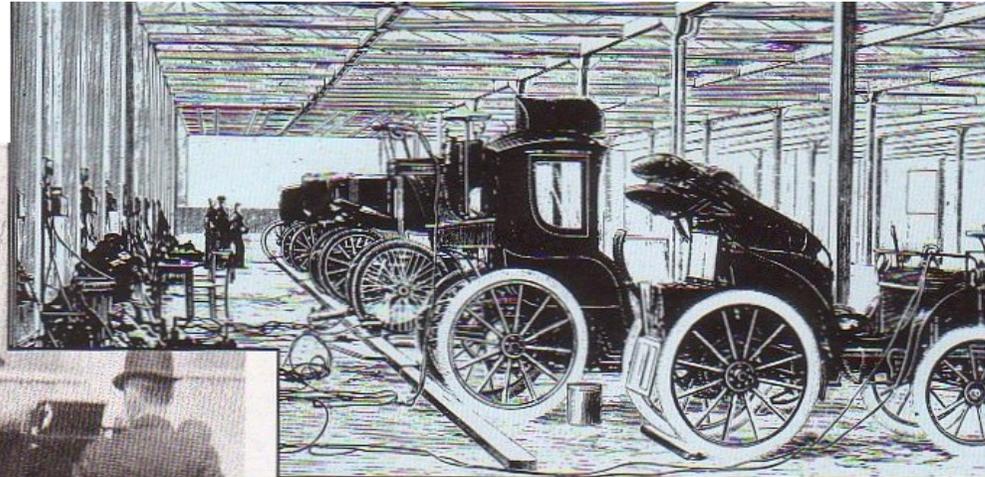
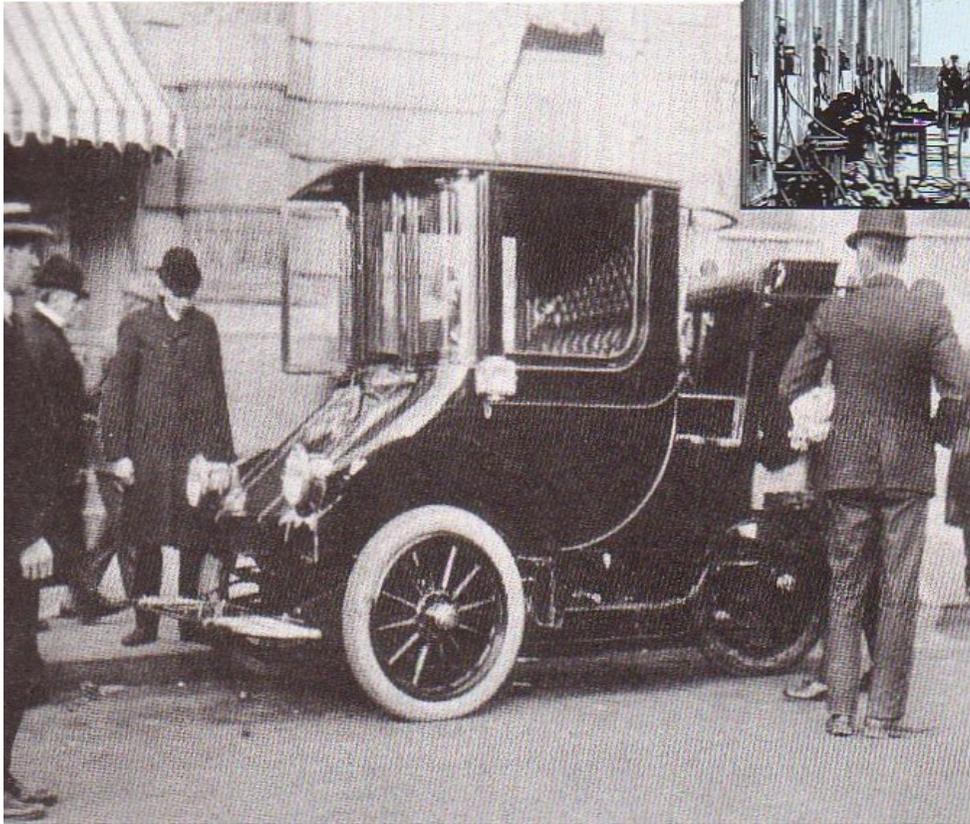
## Slaby-Behringer um 1921

1 Gleichstrommotor  
hinten, Kettentrieb  
anfangs 24V, später 36 V Bleiakkus  
1-sitzig, Lenkung über Hebel



# Taxis und Ladestationen nicht erst heute....

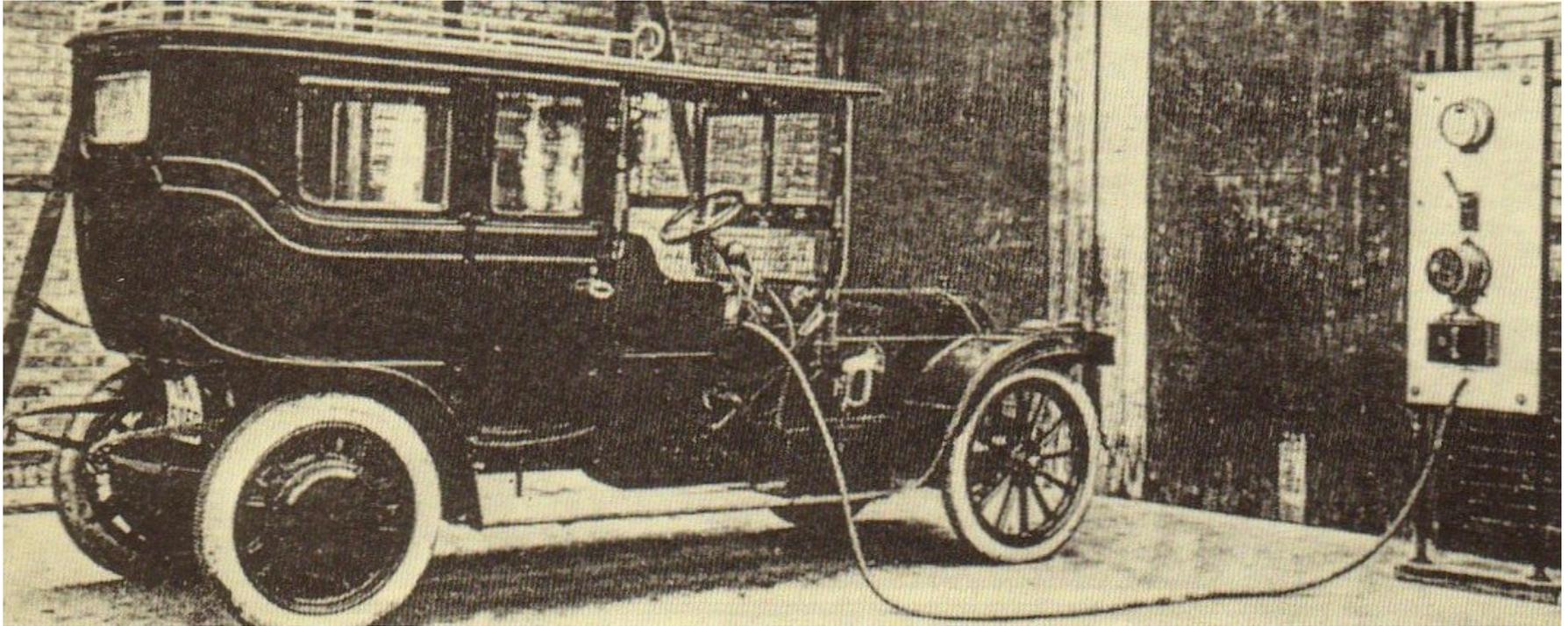
**Taxi, um 1900, New York**



**Ladestation für Elektroautos,  
um 1900**

Quelle:  
Auto – Gestern – Heute – Morgen 1/1989  
Norka Fachverlag, Wien, Seite 34

# Elektrofahrzeuge und V2G nicht erst heute....



## Ladestation für Elektromobile um 1911

Die Marmortafel nahm Amperemeter, Schalthebel, Zähler und den Anschluss für das in Leder eingenähte Ladekabel auf.

Quelle: AUTO, Gestern-Heute-Morgen, 1 /1989, Norka Fachverlag Wien, Seite 34

# Wie die Hype begann

## 1985 Tour de Sol (Schweiz) die eigentliche Geburtsstunde der “Solaren Mobilität”

- Viele Rennen und Veranstaltungen, in der Schweiz Tour de Sol in der Schweiz bis 1993, dann Tour de Sol in den USA, ab 1987 World Solar Challenge Rennen über 3010 km in Australien
- Ab 1987 Solar- und Emobilrennen in Deutschland (Saarland), 1989 (Hansesolar), Erlangen-München (Bayern-Solar 1992), EVA (Karlsruhe), Tour Hamburg-Berlin 1990, Tour Kassel-Berlin, 10 Jahre Deutsche Solarmobil Meisterschaft
- Heute Veranstaltungen wie die e-Silvtretta, die e-miglia über die Alpen und viele internationale Touren und Wettbewerbe.....



# Einsitzer, – damals und heute



- Slaby-Behringer  
1920-1923, Berlin, ca.  
3000 Stück gebaut,  
Einsitzer, ca. 45 km/h



- City-EI  
Dänemark ab ca. 1987  
Deutschland ab 1995  
Einsitzer, ca. 6000 Stück  
gebaut, noch in der  
Produktion bei der Smiles  
AG in Aub bei Würzburg

# Zweisitzer, damals und heute



**Hotzenblitz**  
2-Sitzer, 25 kW Asynchronantr.  
Konkurs ca. 1997, ca. 120  
gebaut – noch viele im Einsatz



**Links aktueller Buddy aus  
Norwegen, ehemals Kewet  
(Dänemark) seit Anfang der  
90er Jahre**

**Rechts THINK aus  
Norwegen, Projekt seit 1999,  
jetzt Beginn der Serie**

# Serienfahrzeuge seit fast 20 Jahren



## TWIKE

ab Ende der 80er aus der Schweiz, jetzt aus Deutschland, ca. 1000 gebaut  
rechts: neuer Prototyp für den Xprize Wettbewerb in den USA



## Links Citroen AX

aus Frankreich, Bj. 1986

Rechts Citroen Berlingo,  
ebenfalls Frankreich

Es wurden rund 10.000 Elektrofahrzeuge ab Anfang 1980 bis ca. 2003 in Frankreich gebaut

# Prototypen des Solarmobil Vereins Erlangen



- Deutschlands erstes zugelassenes Solarmobil, zugelassen Juni 1986,
- seit 1987 mit Siemens Drehstromantrieb (Synchronmaschine 1FT5...)
- 2-Gang Doppelkupplungsgetriebe



- Daihatsu Cuore Umbau 1989
- Siemens Drehstromantrieb
- Solardach
- wieder bzw. noch in Betrieb

---

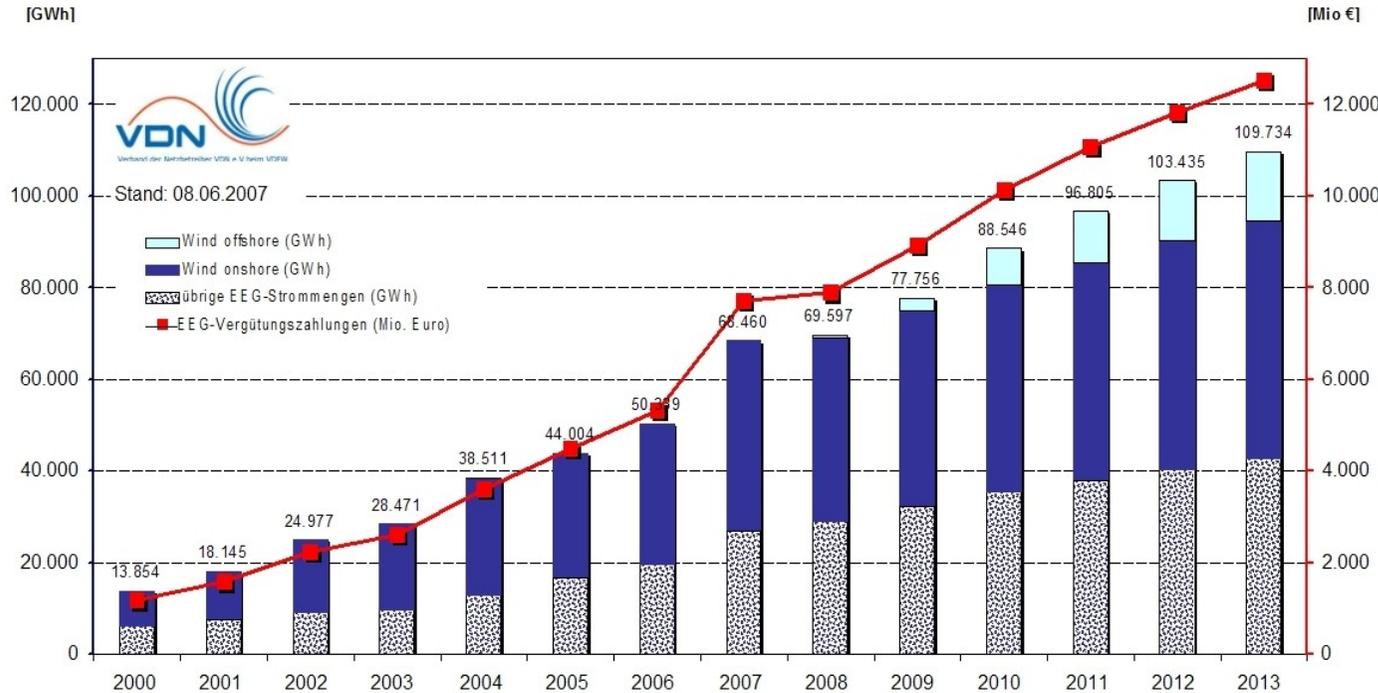
# Wo stehen wir heute?

---

## Neu ist der Bewußtseinswandel und einige Entwicklungen:

- **Peak-Oil – die Verknappung des Öls – und die damit zwingende Verteuerung**
- **Dies erfordert eine bessere Energieeffizienz der Antriebe**
- **Dies erfordert eine Abkehr von der Verbrennungswirtschaft zu Erneuerbaren Energien**
- **Die “Erneuerbaren Energien” im Netz erfordert neue Regel-, Abrechnungs- und Speichersysteme, Schlagwort: Vehicle to grid, smart grid, smart metering ..**
- **Neue Batterietechnologien (Lithium) ermöglichen heute alltagstaugliche Reichweiten der Elektrofahrzeuge**
- **Es gibt heute einen weltweiten Trend zu Elektrofahrzeugen, ausgehend auch von China und den bereits millionenfach gebauten Elektrozweirädern und Elektrobussen**

# Strom für die Elektroautos nur aus “Erneuerbaren Energien” !



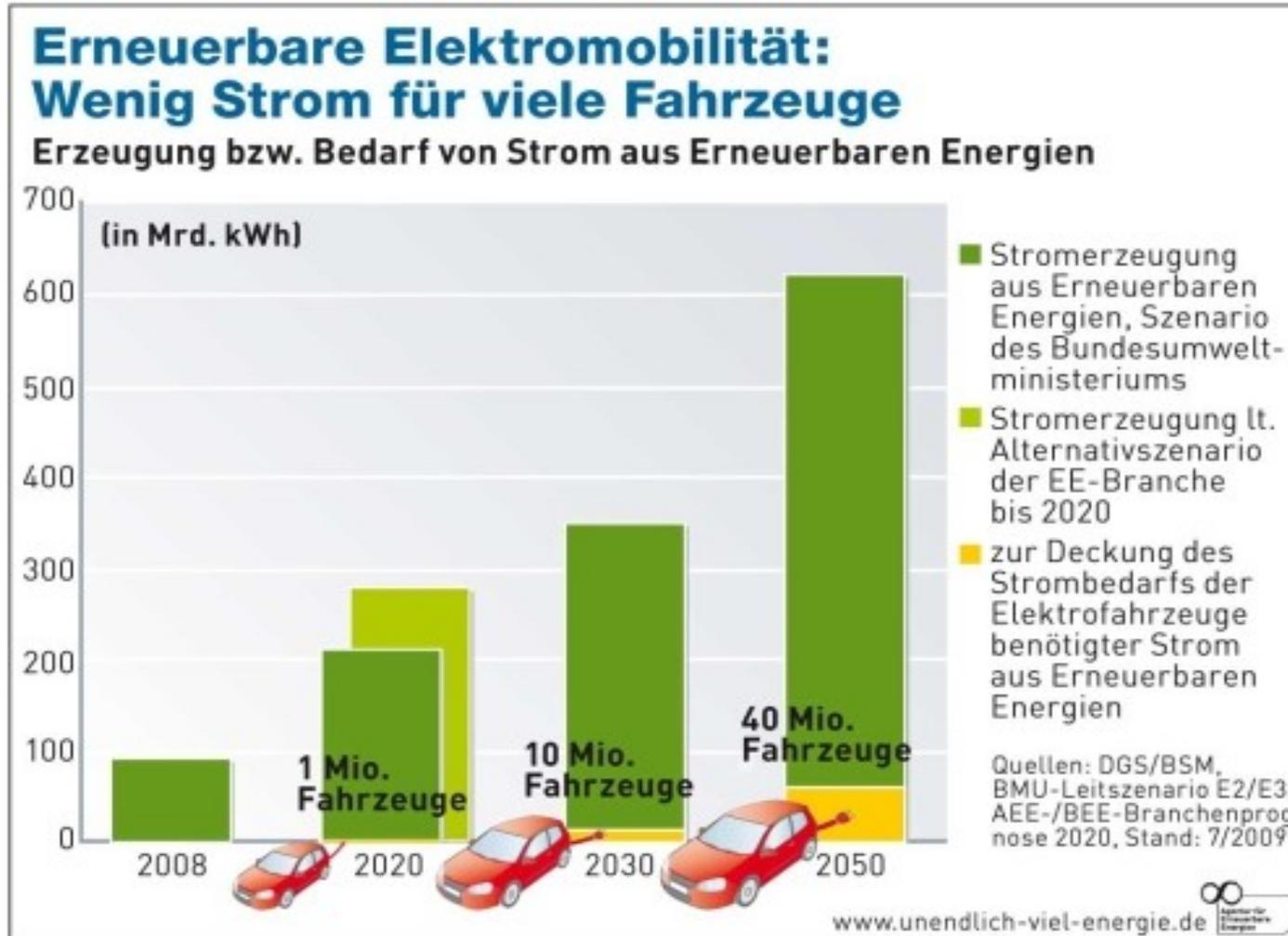
- **Bereits 2010 stand im Netz genug elektrische Energie aus erneuerbaren Quellen für mehr als 40 Millionen Elektroautos bereit !**

**Energie für ca. 50 Millionen Elektroautos auf der Basis:**

- 20 kWh/100 km
- 10.000 km pro Jahr  
= 2 MWh/Fahrzeug + Jahr
- 40 Mill. Elektroautos würden ca. 80.000 GWh/a brauchen
- Die 40 Millionen PKW sind bereits jetzt Realität
- Für 40 Mill. Elektroautos wirds noch etwas dauern

**Die Erneuerbare Elektroenergie im deutschen Netz betrug 2007 bereits rund 67.000 GWh. 2010 könnten 40 Mill. Elektroautos mit dieser Strommenge aus Erneuerbaren Energien fahren.**

# Möglich: 2030 bereits 10 Mill. E-Autos



Die RWE schreibt im Internet zum Produkt „Autostrom“:

Dies ist eine Information über die Stromherkunft für unsere Kunden gemäß § 42 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) vom 07.07.2005: Der für das Produkt RWE Autostrom Natur eingespeiste Strom stammt zu 100% aus erneuerbaren Energiequellen (Wasserkraft zzgl. Strommengen aus dem Erneuerbare-Energien-Gesetz). Hiermit sind keine Umweltauswirkungen verbunden.

# Der Trend zu Elektro-Zweirädern und Pedelecs

- 22 Millionen Elektro-Zweiräder wurden in China p.a. gebaut, über 100 Millionen sollen im Einsatz sein
- Pedelecs (Fahrräder mit elektrischem Hilfsantrieb) werden auch in Europa immer beliebter
- Jedes Pedelec ersetzt möglicherweise einen PKW – für den täglichen Arbeitsweg
- Das ideale Transportmittel für die Stadt und Ballungsräume – wenig Parkraum und oft schneller als ein Auto



Flyer (CH), Qualitätsprodukt



Swizzbee (CH)



Estelle mit Radnabenmotor



El-Moto, Radnabenmotor



UltraMotors



Seniorenrad, U.Brückner, HH



Seniorenrad von bobtec



Cargo-Bikes, Messe Hannover 2010



Lieferdienst mit E-bikes, Peking 2007

# Pedelecs aus der Region

## DAUM electronic in Fürth liefert Pedelecs mit TretlagerAntrieb



**Der Elektroantrieb arbeitet über die Kette und die 7-Gang-Nabenschaltung auf das Hinterrad. Das hat Vorteile gegenüber die häufig anzutreffenden Radnabenmotoren besonders bei Steigungen: höhere Steigfähigkeit bei niedrigeren Strömen. Das wirkt sich positiv auf höhere Reichweiten aus. Die Pedelecs werden in Deutschland gefertigt.**

# Aktuelle Elektro - Roller und Motorräder



Innoscooter



Solar Scooter, hier auf der ecomove 2008 in Berlin



EVT168 und EVT4000 Elektroscooter



E-Max Elektroroller



eRockit aus Berlin



Vectrix Elektroroller

# Elektromotorrad Quantya

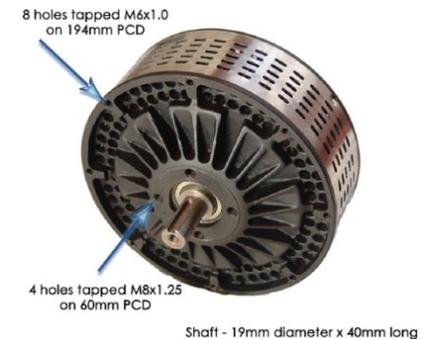


## Quantya Elektromotorrad aus der Schweiz

Motor: Axial gap DC brush 8,55 kW Nennleistung

(Motoren ähnlich Lynch Motor, von Lemco England oder Agni, Indien (siehe rechts) oder Perm Motor, Deutschland)

Batterie: LiPo 52 V 40 Ah (max. 400 A)



# Übersicht über aktuelle Elektroautos



Aixam Mega City aus Frankreich



CitySax aus Dresden, erhältlich



Fiat 500 e von Microvett (Italien)



Aixam MEGA Kleinlastwagen



Smith electric England baut eine Reihe von Nutzfahrzeugen auf Elektroantriebe um

# Weitere aktuelle Elektroautos



Tazzari Zero aus Italien, erhältlich



Startlab Open, aus Italien, erhältlich



THINK City aus Norwegen



REVA (Indien), erhältlich bei SMILES AG



SAM, früher aus der Schweiz, jetzt aus Polen



MINDSET aus der Schweiz, Prototyp

# Prototypen und Komponenten aus der Schweiz



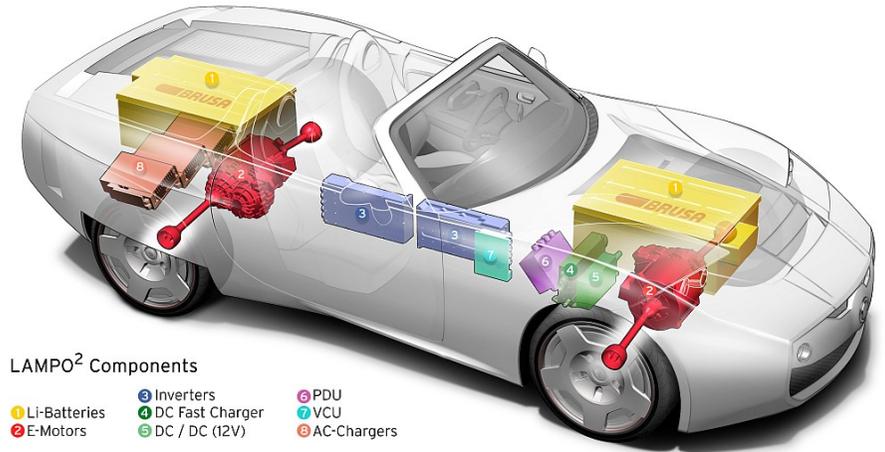
## BRUSA Spyder

2-Sitzer, 2 Antriebe je 100 kW für jedes Hinterrad

Drehstrom Synchronmotoren  
Antriebe unabhängig geregelt  
für Antrieb und Bremsen mit  
hoher Regelgenauigkeit

Systemspannung 400 V

Batteriekapazität 16 kWh



LAMPO<sup>2</sup> Components

- 1 Li-Batteries
- 2 E-Motors
- 3 Inverters
- 4 DC Fast Charger
- 5 DC / DC (12V)
- 6 PDU
- 7 VCU
- 8 AC-Chargers



EQ MOTION

Protoscar.com

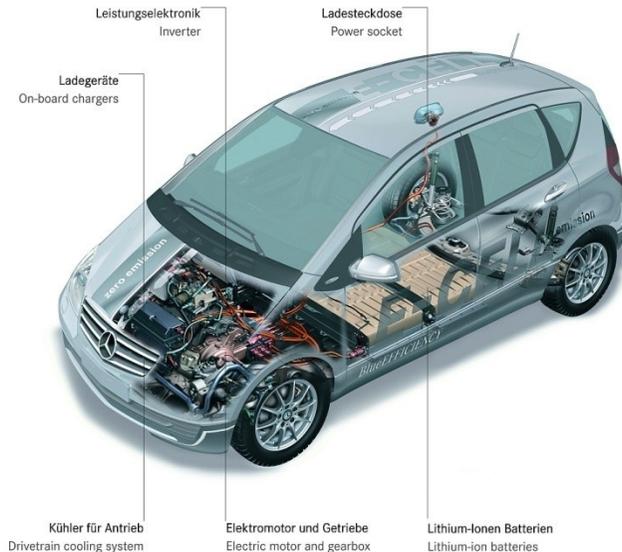
## Protoscar Lampo<sup>2</sup>

Zwei Elektroantriebe je 150 kW für  
vorne und hinten für einen  
Vierradantrieb mit variablem  
Drehmoment vorne und hinten.

Drehstromantriebe von BRUSA

Batteriekapazität 30 kWh

# Elektrofahrzeugkonzepte von Daimler-Benz



## Die A Klasse elektrisch

Drehstromantrieb 70 kW, 290 Nm

Li-Akkus

Reichweite bis 200 km

Fertigung in Rastatt gestartet



## Der SMART electric drive

einige 100 Stück seit ca. 2002 im Test in England mit Zebra Batterien und Zytex Drehstromantrieb.

“Neue” Daimler Modelle mit neuem Antrieb und Li-Akkus seit 2009 in der Erprobung, noch nicht allgemein erhältlich.

# Prototypen von BMW



## Der E1 kam zu früh (1991)

2+2 Sitzer, 32 kW Drehstromantrieb  
900 kg Leergewicht  
Natrium-Schwefel Batterie 19 kWh

Wegen eines Brandes des einzigen  
Exemplares wurde der E1 nicht  
weitergebaut

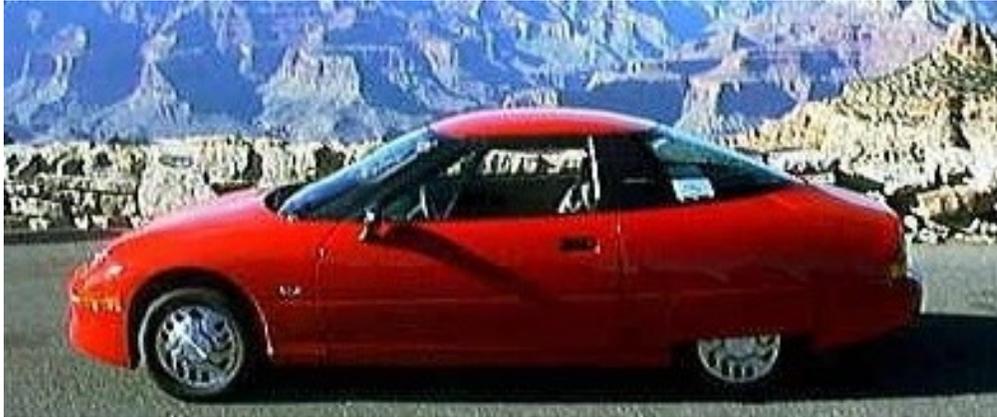


## Der MINI-E im Test

seit 2009 in England gebaut für  
“Feldtests” – nur per Lease erhältlich

Elektroantrieb von acpropulsion (USA)  
150 kW, 220 Nm  
Li-Akku 34 kWh (nutzbar 28 kWh)  
max. 152 km/h, Reichweite bis 200 km

# GM und acpropulsion in den USA



## EV1 von General Motors

1117 Stück produziert von 1996 bis 1999

kein Verkauf, nur verleast

2-türig, 2 Sitze

3 Phasen-Drehstrommotor 102 kW

max. 129 km/h, Reichweite bei 100 km/h ca. 140 km

Akkus von Panasonic, erst Blei-Gel Akkus, später NiMH

Gewicht: 1350 kg, davon sind 533 kg Batteriegewicht



## T-Zero von acpropulsion USA

Von Alan Cocconi, dem “Ur-Vater” der Antriebstechnologie im EV1, TESLA, BMW Mini

1. Prototyp 1997 mit Blei-Vlies Akkus
2. Prototyp 2003 mit 6800 Li-Zellen 18650  
AC-150 Drehstrom-Asynchronantrieb

Langstreckenrekord 2003 über 500 km mit einer Batterieladung

siehe [www.acpropulsion.com](http://www.acpropulsion.com)

# Chevrolet Volt – serieller Hybrid



- Chevrolet Volt – serieller Hybrid von GM, erste Auslieferungen in den USA Ende 2010
- Drehstrommotor mit 111 kW, Generator 55 kW, 4-Zylinder Benzinmotor 80 hp
- Li-Ionen Akkus mit 16 kWh, Reichweite rein elektrisch ca. 50 bis 80 km
- Länge x Breite x Höhe: 4,5m x 1,8m x 1,43m - Leergewicht 1720 kg, fünf Sitzplätze

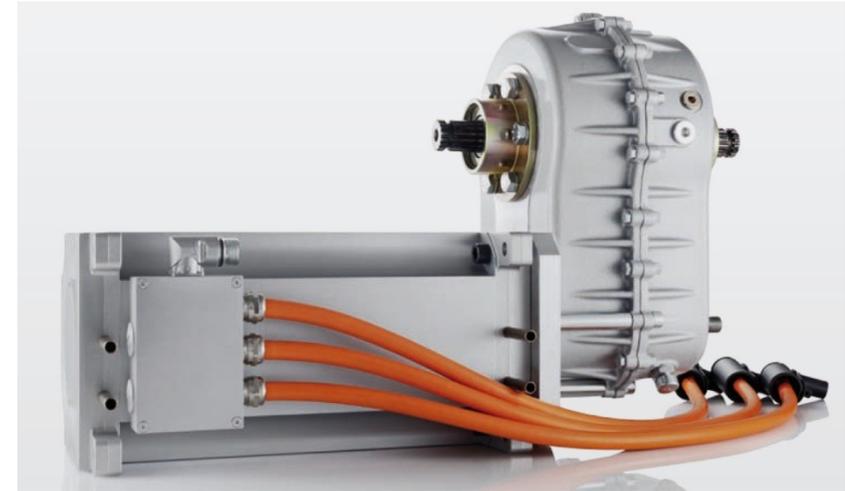
# Sportwagenkonzept: der TESLA aus den USA



## TESLA roadster (USA)

- 2-sitziger offener Roadster, gebaut bei Lotus in England und Tesla Motors, USA
- Antriebseinheit ursprünglich basierend auf dem AC150 Antrieb von acropulsion, mittlerweile eigenständige Entwicklung
- 4-polige Drehstrom-Asynchronmaschine 40 kW Nennleistung, bis 215 kW Maximalleistung
- Flüssigkeitsgekühlte Batterien 56 kWh aus 6831 Li-Zellen der Größe 18650
- max. Geschwindigkeit 201 km/h, Reichweite je nach Fahrweise 200 bis 500 km erreicht, 0-100 km/s in < 4 s

# Elektroantriebe von german-e-cars



**E-Antrieb von german-e-cars**

## Fahrzeuge: STROMOS PKW und Plantos LKW

German-E-Cars baut die selbst entwickelten Elektroantriebe in zugekaufte Basisfahrzeuge ein.

Die wassergekühlten Antriebe sind von 14/28 kW bis 34/68 kW erhältlich (Nenn-/Spitzenleistung).

Die Li-Akkusätze werden bei german-e-cars konfiguriert und zusammgebaut.

# Audi A1 e-tron und E3 – noch Prototypen



# Kleines Stadtauto von Huliez



## Huliez “MIA”

mia, mial-L und mia-Kastenwagen. 3 Sitze: Fahrersitz mittig, 2 Sitze dahinter

Antrieb: 10 kW Drehstrommotor, Batterien 6, 12 oder 18 kWh

Geschwindigkeit bsi 110 km/h, Reichweiten 60 bis 150 km, je nach Akku

Leergewicht 550 kg plus Akkus

Der mia ist 2,87 m lang, 1,64 m breit und 1,55 m hoch

## Zu Huliez:

Huliez ist eine französische Firma, die u.a. für die PSA Gruppe die Elektrofahrzeuge gebaut hat, z.B. den Citroen AX électrique und andere.

Die Elektroauto-Fertigung ist abgespalten und an deutsche Eigner verkauft. Sie fertigt seit 2010 den MIA in verschiedenen Ausführungen.

# Kompaktwagen Mitsubishi MiEV



Weitgehend baugleich:  
Peugeot ION und Citroen C-Zero



## Mitsubishi MiEV aus Japan

- Erstes in Großserie ausgeliefertes Fahrzeug
- Drehstrommotor mit 49 kW, Li-Ionen Akkus mit 16 kWh, Aufladen in 6 h, schnell in 30 Min.
- Max. Geschwindigkeit 130 km/h, Reichweite bis 150 km
- Länge x Breite x Höhe: 3,475m x 1,475m x 1,61m - Leergewicht 1110 kg, vier Sitzplätze

# Der Nissan Leaf



## Nissan Leaf aus Japan

- Erste Auslieferungen in den USA und Europa
- Drehstrom-Asynchronmotor mit 80 kW, Li-Ionen Akkus mit 24 kWh
- Max. Geschwindigkeit 145 km/h, Reichweite bis 160 km
- Länge x Breite x Höhe: 4,445m x 1,77m x 1,55m - Leergewicht 1521 kg, fünf Sitzplätze

# Renault bietet mehrere Elektrofahrzeuge an

## MOBILITÄT IM NEUEN FORMAT AB 6.990 EURO

- > JETZT ENTDECKEN
- > ICH MÖCHTE MICH  
REGISTRIEREN



## REGISTRIEREN SIE SICH FÜR DEN FLUENCE Z.E.

Es ist soweit!

Mit Ihrer Registrierung erhalten Sie alle neuen Informationen zum Fluence Z.E. vorab und sichern sich den Anspruch auf eine der ersten Probefahrten.

- > JETZT ENTDECKEN
- > ICH MÖCHTE MICH  
REGISTRIEREN



## REGISTRIEREN SIE SICH FÜR DEN KANGOO Z.E.

Ab sofort können Sie sich für Ihren Kangoo Z.E. registrieren.

Melden Sie sich jetzt an und erhalten Sie exklusive Vorab-Informationen.

- > JETZT ENTDECKEN
- > ICH MÖCHTE MICH  
REGISTRIEREN



## IN ZUSAMMENARBEIT MIT EUROPACORP.

Entdecken Sie die Premiere des in Zusammenarbeit mit den EuropaCorp Studios gedrehten Films mit in den Hauptrollen die Elektrofahrzeuge Renault Z.E.

- > VIDEO ANSEHEN



# Elektromobilität auch bei Nutzfahrzeugen



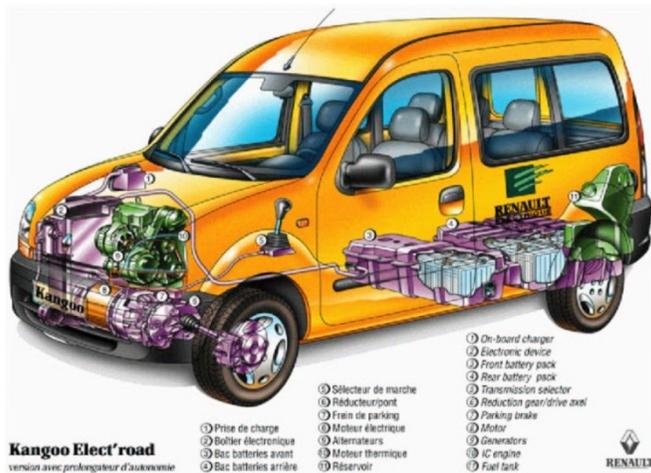
Olympiabusse elektrisch, China 2008



EcoCarrier von EcoCraft, erhältlich



Daimler / DHL Hybrid-Test



(D)Renault Kangoo RE, (F), serieller Hybrid



Goupil – bewährtes Nutzfahrzeug

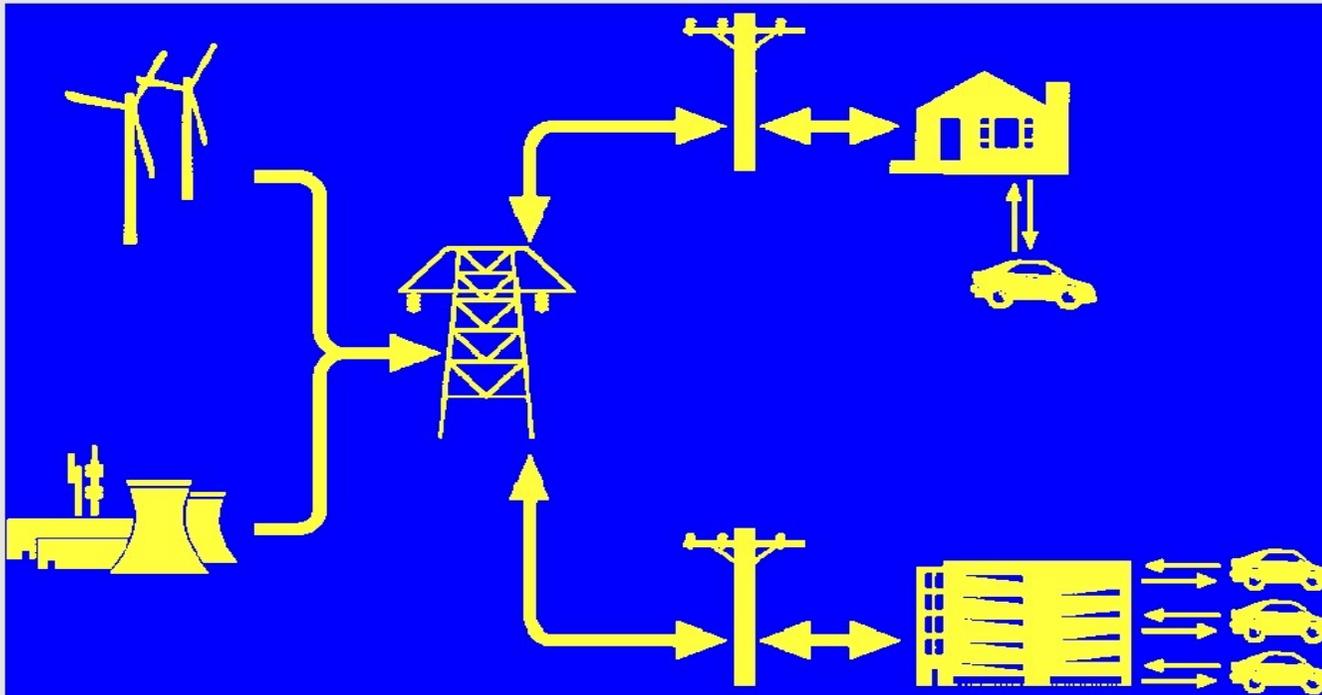


Daimler Hybrid Sprinter, (D) Testserie

# Die Zukunft: EVUs und Vehicle-to-grid

## Vehicle to grid: bi-directional power transfert

**By night, vehicle plugged at home**



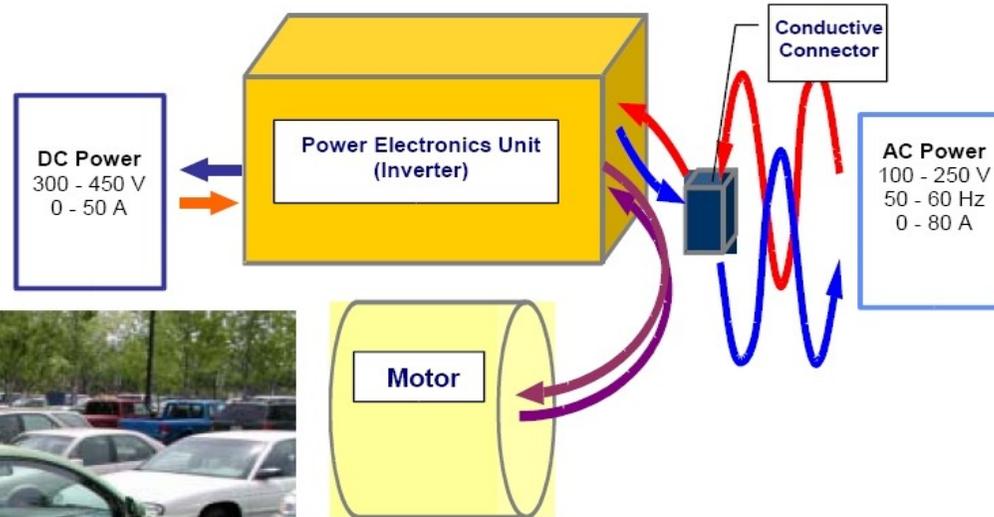
**During the day, vehicle plugged at office**

Quelle:  
ISET, Kassel

# Elektroautos im Verteilungsnetz – Energie nehmen und geben

## Vehicle to Grid – V2G

The charger is bi-directional



Power can flow both ways



Quelle:  
AC Propulsion

# Erneuerbare Energie direkt: Solar-Carports, Stromtankstellen



Solar Carport



RWE-Demonstration in Berlin



Park&Charge System



P.Charge Stromtankstelle



ChargePoint

**Park@Sol<sup>®</sup>**  
... das modulare Carportsystem!

Bauform B1	Bauform B1	Bauform Eco	Bauform R1	Bauform R2

*Unsere langjährige Erfahrung als Marktführer im Bereich Befestigungstechnologie sichert Ihre Investition in die Zukunft!*

- schneller und problemloser Aufbau
- optimale Flächenausnutzung
- geeignet für alle Modularten
- Fundamentierungsarten nach Wunsch
- 10 Jahre Garantie

Parkflächen mit Solar-Carports bieten eine ideale Ergänzung für die großflächige Nutzung photovoltaischer Stromerzeugung, insbesondere da die Dachflächen auf Carports gemäß Energieeinspeisegesetz die maximale Vergütung erhalten!

*Präsentieren Sie Ihren Besuchern ein umweltfreundliches Image bereits vor der Tür!*

Unser System P.Charge<sup>®</sup> bietet Ihnen dazu Ladestationen für Ihre Fahrzeugflotte in allen gewünschten Ausstattungsvarianten mit oder ohne Abrechnung der bezogenen Strommengen.

Park@Sol – Carportsystem für Elektroautos



Startseite

## Elektromobilität und Tourismus im Allgäu



||| **Möglichkeiten der Elektromobilität für das Allgäu**

### Mitmachen

Kunden und Gästen Parkplatz mit Ladestation bieten!

E-Mobile im Allgäu-Urlaub fahren!

Mit eigenem E-Mobil teilnehmen!

+ Jetzt mitmachen

### eE-Tour Allgäu Vermietstationen

Sie wollen ein E-Fahrzeug unserer Flotte mieten und somit unsere Forschung unterstützen? Hier finden Sie unsere Partner im Allgäu!

➔ [Vermietstation finden](#)

### Aktuelles und Termine

||| 08.11.10 bis 30.09.11

# DAS e-VENT FÜR ELEKTRO-MOBILITÄT



## PROGRAMM

**E-TALK - FACHKONGRESS** 3. JUNI

Fachkongress für Elektro-Fahrräder & Tourismus

- Information
- Anmeldung

**E-XPO - ERLEBNISWELT** 4. + 5. JUNI

Erlebniswelt für Elektro-Fahrräder & mehr

- Information/Programm
- Expo Area
- Travel Börse
- Themen-Genuss-Radtouren
- Nachtfahrt
- moveUP



[Home](#)



# DAS e-VENT FÜR ELEKTRO-MOBILITÄT

03. bis 05. Juni 2011 im Berchtesgadener Land

### DER e-TALK

03. Juni 2011

Fachkongress für Elektro-Fahrräder & Tourismus

### DIE e-XPO

04. und 05. Juni 2011

Erlebniswelt für Elektro-Fahrräder & mehr

**DAS e-VENT** im Berchtesgadener startet am Freitag, 3.6.2011 mit dem **e-TALK**-Fachkongress für Elektro-Fahrräder & Tourismus.  
Samstag 4.6. und Sonntag 5.6. folgt **DIE e-XPO** - Erlebniswelt für Elektro-Fahrräder & mehr. *Eintritt ist frei!*

**DIE e-XPO** besteht aus einer umfangreichen Elektro-Fahrrad Ausstellung inklusive Testmöglichkeiten diverser Modelle beim Extra Energy TEST IT TRACK. Es entsteht eine Leistungsschau der besonderen Art. Zudem werden unterschiedliche Leicht-Elektro-Fahrzeuge (Scooter, Segway, ...) und verschiedene Ladesysteme präsentiert. Die Travel-Börse informiert über eine vielseitige Angebotspalette von Urlaubsmöglichkeiten mit dem Elektro-Fahrrad.

**DIE e-XPO** bietet so eine umfangreiche Informationsplattform für Zweirad-Elektro-Mobilität.

Abgerundet wird diese Exhibition mit zahlreichen Einzelveranstaltungen und einem umfangreichen Rahmenprogramm, welche für beste Unterhaltung, Spaß und natürlich jede Menge Genusskilometer sorgen. So finden am Samstagnachmittag geführte Themen-Genuss-Radtouren durch alle Gemeinden des BGL statt. Am Abend wandert das Festival von der einen alpinen Perle Bad Reichenhall zur zweiten Perle nach Berchtesgaden. Diese „Wanderung“ erfolgt durch eine Elektro-Fahrrad-Nachtfahrt. Am Sonntag findet schließlich der erste moveUP -ein autofreier Tag auf Deutschlands höchster Passstraße - dem Roßfeld - statt.

### DER e-TALK - Fachkongress für Elektro-Fahrräder & Tourismus

Freitag, 3. Juni 2011, Bad Reichenhall

### DIE e-XPO - Erlebniswelt für Elektro-Fahrräder & mehr

Samstag, 4. Juni 2011, Bad Reichenhall

Sonntag, 5. Juni 2011, Berchtesgaden





SUCHE

suchen

NEWS

**Die 66 - Deutschlands größte 50plus Messe!**

Besuchen Sie uns auf der Messe Die 66 - Deutschlands größte 50plus Messe in München vom 11. bis 13. März. Unser Stand befindet sich in Halle 3 Stand F02.

[weiterlesen...](#)[Alle News im Überblick](#)

MOVELO - SUCHE

BLÄTTER-KATALOG

MOVVELO-REGIONEN

alle

alle anzeigen

suchen

VERLEIH- &amp; AKKUWECHSELSTATIONEN

alle

 Akkuwechselstationen Verleihstationen

alle anzeigen

suchen

ANGEBOTE

Exklusive Ein- und Mehrtages Urlaubsangebote mit dem E-Bike, auch mit Übernachtung!

anzeigen

INTERAKTIVE KARTE

Finden Sie alle Verleih- und Akkuwechselstationen auf unserer übersichtlichen Karte.

anzeigen

movelo /

# Die schönste Seite des Radfahrens.

## movelo - Urlaub mit dem E-Bike

### Verleihstationen für Pedelecs, E-Bike, Elektrofahräder

movelo ist die perfekte Kombination von E-Bike, gut erschlossenen Radwegen und Verleihstationen. Leihen Sie einfach ein Pedelec vor Ort aus und ein Netzwerk aus Verleih- und Akkuwechselstationen garantiert Ihnen grenzenlose Mobilität. Die geschulten Mitarbeiter in den movelo-Verleihstationen erwarten Sie und halten Ihr Elektrofahrzeug bereit. Auf der Website finden Sie einen Überblick über alle Verleihstationen, geordnet nach den einzelnen movelo-Regionen.

### movelo Urlaubsangebote - Unsere Angebote für mehrtägige Touren mit dem Elektrofahrzeug

„Erfahren“ Sie Sehenswürdigkeiten, die schönsten Aussichtspunkte und kulturelle Highlights der movelo-Regionen mit dem Elektrofahrzeug. Optimal ausgebaute Radwege - fern ab jeder Hauptstraße - bringen Sie mitten in die Natur. Auf unserer Website finden Sie Topangebote für jeden Geschmack.

### Top Urlaubsregionen in Deutschland und Österreich

Die movelo Regionen bieten die perfekte Kombination aus gut erschlossenen Radwegen und einer Vielzahl von Verleihstationen. movelo schickt Sie auf den Weg und macht Radfahren zum reinen Genuss. Die Genussseite des Fahrradfahrens kann in allen movelo-Regionen erlebt werden. Leihen Sie einfach einen Swiss-Flyer vor Ort aus und ein Netzwerk aus Verleih- und Akkuwechselstationen garantiert Ihnen grenzenlose Mobilität.

### Exklusiv gebrauchte Flyer zu Toppreisen

Im movelo Onlineshop können Sie exklusiv gebrauchte Swiss Flyer zu einmaligen Toppreisen bestellen. Alle Pedelecs sind im besten Zustand und haben weiterhin Herstellergarantie.

### Flyer S-Serie



### Flyer C-Serie

**ITB 2011**

Besuchen Sie uns!

Stand 301,  
Bayernhalle 6.2B

# TORQUE BIKES

Human Hybrid Bicycles

Home Speed Biking Bikes Lady E-Bike Event NEU News/Presse Gästebuch Kontakt Impressum



## Tour Guide – Sabine



„Der Spaß soll im Vordergrund stehen!  
Sport treiben, sich gut unterhalten und  
nebenbei auch noch Kalorien verbrennen“.  
Ich freue mich auf Euch, Ladies!



### Lady E-Bike Event – Mountainbiken von Frauen für Frauen

Blauer Himmel, die Sonne lacht, die  
Fränkische Schweiz mit ihren sanften  
Hügeln ist nur ein paar Minuten  
entfernt...

6 Frauen, 6 Bikes, 3-4 Stunden Spaß,  
Sport und Begeisterung. Radfahren in  
einer neuen Dimension! Unterstützt  
durch eine Portion Energie aus der  
Steckdose erleben Sie mit Torque-Bikes  
das Mountainbiken völlig neu. Selbst  
steilere Anstiege fahren Sie einfach und  
ohne übermäßige Anstrengung. Verlieren  
Sie überflüssige Pfunde ohne sich dabei  
völlig zu verausgaben.

**Geschenkgutscheine erhältlich!**

### Touren (max. 5 Personen/Tour)

[Tour 1 – Pommersfelden \(leicht\)](#)  
[Tour 2 – Heiligenstadt \(mittel\)](#)  
[Tour 3 – Burq Feuerstein \(mittel\)](#)

### Eventzeiten (inkl. Pause)

Dienstag	10 Uhr bis 13:00 Uhr
Mittwoch	18 Uhr bis 20:30 Uhr
Donnerstag	14 Uhr bis 17:00 Uhr
Sonntag	10 Uhr bis 13:00 Uhr

### Preise

35 EUR inkl. 1 Getränk  
(gefahren wird nur bei schönem Wetter)

### Info/Kontakt

Sabine Elendt  
Tel: 0 95 45 - 44 27 05

Radfahren in einer neuen Dimension!

Kontakt: 0 95 45- 44 27 05

# Städtetouren auch auf Segway Elektrofahrzeugen



**Segwaytour Nürnberg**  
Herrenschießhaus, Burg, und Maxbrücke. Kultur mobil verbinden.  
[mehr ...](#)



**Segwaytour Bamberg**  
Weltkulturerbe. Wundervolle Altstadt. Kultur mit Spannung erleben. Ganz einfach!  
[mehr ...](#)



**Segwaytour Fürth**  
Jetzt ist die Segwaytour auch hier getartet. Erfahren Sie die wundervolle Altstadt Fürths einmal anders.  
[mehr ...](#)



**Segwaytour Bamberg**

Besuchen Sie auch folgende Webseiten: [www.segwaytour-nuernberg.de](http://www.segwaytour-nuernberg.de) | [www.segwaytour-fuerth.de](http://www.segwaytour-fuerth.de) | [www.easy2move.de](http://www.easy2move.de)

Home | Segwaytour | Buchen | Galerie | Gästebuch | Video | Kontakt | Touren bundesweit

**Willkommen auf [www.segwaytour-bamberg.de](http://www.segwaytour-bamberg.de)**

Spaß, Spannung und Kultur in einem?  
Für jung und alt – fit oder schlecht zu Fuß?

Mit dem Segway ist das möglich!  
Wir laden Sie ganz herzlich zu einer unvergesslichen Stadtführung durch Bamberg ein und freuen uns darauf, Ihnen Bamberg aus einer ganz anderen Perspektive zu zeigen.

Viel Spaß wünscht Ihnen  
Ihr Segway-Team

**TIPP:** Unser Segwaytour Bamberg Geschenkgutschein

Kosten je Gutschein 50,- €, bestellen unter 0911 - 933 25 0,  
per E-Mail [info@segwaytour-bamberg.de](mailto:info@segwaytour-bamberg.de) oder direkt online.  
Hier gibt es übrigens auch Gutscheine für die Segwaytour in Nürnberg und Fürth.

**Gutschein**  
Städtetour Bamberg  
2011  
easy2move.de  
Autorisierter Segway-Agent für Nürnberg

Gültig für eine Person für ein Jahr. Eine Aktion von easy2move GmbH und Erlebnis-Walkkultur GmbH  
[www.segwaytour-bamberg.de](http://www.segwaytour-bamberg.de)

**Bamberg**  
Mi, 09.03.2011

wolkig

Temp.: -2/11°C  
Niederschl.?: 20%  
Wind: 13km/h SW  
[Weitere Werte»](#)

[Urlaub mit reise.com](#)

mehr bei [wolke.com](http://www.wolke.com)  
Wetter für Bamberg

# Mit dem Solar-Velotaxi in Nürnberg

## VELO TAXI

S

Über uns

O

Velotaxi  
/ Fahrpreise

L

Touren  
/ Fahrpreise

A

Werbung  
/ Media

R

Fahrer

# Nürnberg

fahr' mit!



"Der ultimative ökogeniale Fahrspaß!"

(Michael Vogtmann)

solar  
elektrisch  
mobil

velotaxi

News / Events

Velotaxi-Winterpause:

01.11.2010 - 31.03.2011

**Neuer Saisonstart:**

**Freitag, 1. April 2011**

Videos [hier schauen!](#)

**Tipp** - Da kommt wahre Freude auf.  
Unsere [Velotaxi-Gutscheine](#) sind eine super Geschenkidee!



Velotaxi

**Call a Velo**

Sie wollen ins Freibad? Ins Kino? Zum Geschäftstermin? - Rufen Sie einfach unser Velotaxi. Wir bringen Sie klimaneutral und gut gelaunt ans Ziel.

Velotaxi Nürnberg bietet Ihnen Fahrten innerhalb des "mittleren Rings". Eine Anfahrtszeit von 20 Minuten ist zu berücksichtigen.

Sie erreichen unseren Veloruf unter **480 55 22** (.. und hier das [Video!](#))

[Weiter](#)



Touren

**Velo on Tour**

Schnell genug um viel zu erleben. Langsam genug um alles zu sehen. Egal ob Sie an Geschichte, Natur oder Kultur interessiert sind, mit dem Velo on Tour ergeben sich ganz neue Perspektiven.

Wählen Sie aus drei verschiedenen Touren ... oder verbinden Sie alle Touren zur großen Nürnberg-Tour. Erfahren Sie Nürnberg in Slow Motion.

[Weiter](#)



[Home](#) [Kontakt](#) [Impressum](#)



# Park&Charge Stromtankstelle in Ebermannstadt



# Der Trend zu Solarbooten: Hersteller, Betreiber, Vermietung



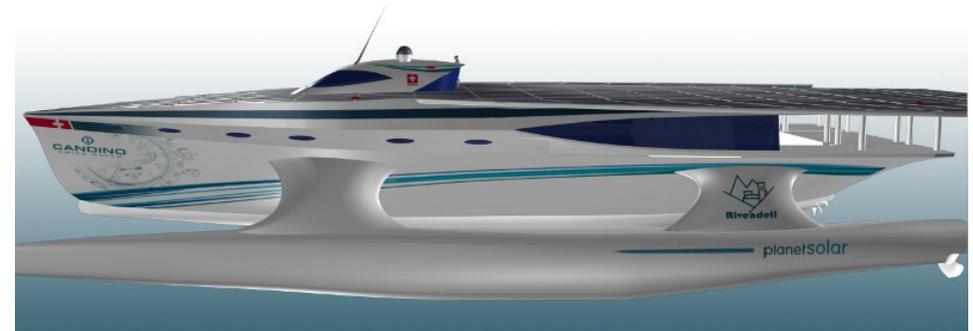
# Der Trend zu Solarbooten: Weltumrundungen, Events



[www.solarwave.at](http://www.solarwave.at) – startet zur Zeit zur Weltumrundung



[www.planetsolar.org](http://www.planetsolar.org) – startet zur Zeit zur Weltumrundung



# Solar- und Elektromobil News auf [www.solarmobil.net](http://www.solarmobil.net)



Bundesverband Solare Mobilität e.V. **bsm**



Stand: 8.3.2011

## E3: elektrisch - effizient - erneuerbar

Zeitschrift "EMobile plus solar"

[NEWS](#) | [Termine](#) | [bsm-Info-Flyer](#) | [Zeitschrift "EMobile"](#) | [Spenden](#) | [Mitgliedsantrag](#) | [Händlerliste](#) | [Vereinsliste](#) | [Link-Seite](#) | [An- und Verkauf](#) | [Park&Charge](#) | [Fotos/Videos/TV](#) | [Impressum](#) | [bsm-Verband](#) | [Interview mit Thomic Ruschmeyer](#) | [Interview mit Andreas Manthey](#) | [bsm fotos bei flickr](#) | [bsm bei facebook](#) | [bsm videos bei youtube](#) | [bsm bei twitter](#) | [elweb-foren](#) | [elweb-wiki](#) | [elweb-fotos](#)

Portal - nur Überschriften mit Link: [Meldungen zu Elektrofahrzeugen und solarer Mobilität](#) >> [alle Meldungen](#)

### Veranstaltungs-Kalender

Termine jetzt melden -sofern noch nicht im Kalender enthalten

<a href="#">Lärmpflicht für Elektroautos</a>	8.3.11	kfz-betrieb
<a href="#">EASYBAT - Konsortium für Wechselbatterien</a>	8.3.11	vogel verlag
<a href="#">Rückblick e-Monday 28.02.2011</a>	8.3.11	e-monday
<a href="#">EU will nur noch Elektroautos in den Städten</a>	8.3.11	Welt online
<a href="#">Pedelecs und E-Bikes bei der bike aktiv in Freiburg - 18.-20.3.2011</a>	8.3.11	extraenergy.org
<a href="#">Report: Jeep to build subcompact by 2013?</a>	7.3.11	autoblog.com
<a href="#">Elektromobilität: Q:CHARGE setzt auf ein offenes und unabhängiges Ladenetzwerk</a>	7.3.11	presseschleuder
<a href="#">ZeroSports declares bankruptcy after Japan Post cancels EV contract</a>	7.3.11	autobloggreen
<a href="#">Innovationsforum für Stromer</a>	7.3.11	Fraunhofer
<a href="#">Renault Elektroautos mit Entwicklungen und Umsetzungen von ZF</a>	7.3.11	CuroCon
<a href="#">Entwicklungsauftrag für Elektroautobatterien an Bosch vergeben</a>	6.3.11	automobil-produktion
<a href="#">Michelin Challenge Bibendum - mit Unterstützung von Wattgehtab</a>	6.3.11	wattgehtab.com
<a href="#">Ehemaliger Maybach-Geschäftsführer will Mindset in Deutschland bauen</a>	6.3.11	mindset.ch / Handelsblatt
<a href="#">Ehemaliger Mindset-Geschäftsführer will „mia“ in die Schweiz holen</a>	6.3.11	wattgehtab.com
<a href="#">Tata Pixel: Studie eines Stadtautos für Europa vorgestellt</a>	6.3.11	heise-autos

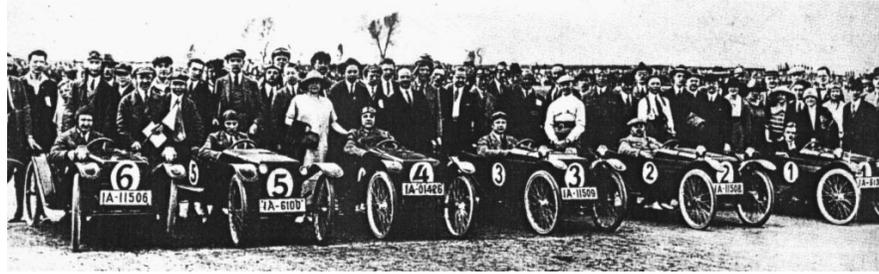
>>> [zu weiteren NEWS und Meldungen](#)

1.-13.3.2011 - Genf - Schweiz <a href="#">81. Internationale Automobilsalon Genf</a>
8.-9.3.2011 - Genf - <a href="#">International Advanced Mobility Forum auf dem Autosalon Genf</a>
10.3.2011 - Ebermannstadt , Volksbank, 18.00 Uhr <a href="#">Vortrag "Elektromobile heute" im Kulturkreis Ebermannstadt</a>
11.3.2011 - Berlin - <a href="#">ITB Kongress Eco Mobility</a>
15.3.2011 - Berlin - <a href="#">Kick-off-Workshop "Batteriesystemtechnik"</a>
16.-17.3.2011 - Nürtingen - <a href="#">VDI-Kongress Elektromobilität</a>
17.3.2011 - Düsseldorf <a href="#">4. Projekttag Elektro-Mobilität &amp; Kick-off ...</a>
18.-20.3.2011 - Freiburg - <a href="#">bike activ</a>
18.-20.3.2011 - Trier - <a href="#">18. BUVKO</a>
17.-20.3.2011 - Husum - <a href="#">new energy husum 2011</a>
19.-20.3.2011 - Dänemark / Nord-D <a href="#">1. nordeuropäische E-Mobil Rallye von Aabenraa nach Husum</a>

# Termine und Veranstaltungen auf [www.solarmobil.net/termine.html](http://www.solarmobil.net/termine.html)

März	1.-2.3.2011	Aachen	<a href="#">Fachtagung Kraftwerk Batterie</a>	<a href="http://kraftwerk-batterie.de">kraftwerk-batterie.de</a>
	1.-13.3.2011	Genf - Schweiz	<a href="#">81. Internationale Automobilsalon Genf</a>	Palexpo
	3.3.2011	Erfurt	<a href="#">2. Mitteldeutsche Energieeffizienz Tagung Elektromobilität</a>	E.I.M.
	8.-9.3.2011	Genf	<a href="#">International Advanced Mobility Forum auf dem Autosalon Genf</a>	IAFM
	10.3.2011	Ebermannstadt	Vortrag "Elektromobile heute" im Kulturkreis Ebermannstadt	VHS Ebermannstadt
	11.3.2011	Berlin	<a href="#">ITB Kongress Eco Mobility</a>	Messe Berlin
	15.3.2011	Berlin	<a href="#">Kick-off-Workshop "Batteriesystemtechnik"</a>	Forum ElektroMobilität
	16.-17.3.2011	Nürtingen	<a href="#">VDI-Kongress Elektromobilität</a>	VDI
	17.3.2011	Düsseldorf	<a href="#">4. Projekttag Elektro-Mobilität &amp; Kick-off ...</a>	Netzwerk Kraftstoffe der Zukunft
	18.-20.3.2011	Trier	<a href="#">18. BUYKO</a>	Fuss e.V.
	17.-20.3.2011	Husum	<a href="#">new energy husum 2011</a>	Messe Husum
	19.-20.3.2011	Dänemark / Nord-D	<a href="#">1. nordeuropäische E-Mobil Rallye von Aabenraa nach Husum</a>	emobil-rallye
	23.-25.3.2011	Stuttgart	<a href="#">eltefa</a> - mit bsm Sonderschau "Solare Mobilität"	Messe Stuttgart
	23.3.2011	Bremen	<a href="#">Roadshow "Forum E-Motion" beim Fraunhofer IFAM</a>	Forum ElektroMobilität
	23.-24.3.2011	Aschaffenburg	<a href="#">4. Entwicklerforum Akkutechnologien</a>	batteryuniversity.eu
	29.-30.3.2011	Hamburg	<a href="#">EID - Kraftstoff Forum</a>	EID
	30.-31.3.2011	Paris	<a href="#">eCarTec Paris 2011 - Conference &amp; Exhibition for Electric Mobility</a>	eCarTec
	31.3.-3.4.2011	Monaco	<a href="#">EVER Monaco 2011</a>	Grimaldi Forum Monaco
	4.-8.4.2010	Hannover	<a href="#">Mobilitec</a> - Leitmesse auf der Hann. Messe für hybride u. elektrische Antriebstechnologie, mobile Energiespeicher und alternative Mobilitätstechnologien. <a href="#">bsm-Sonderschau „SolarMobility“</a>	<a href="#">Hannover Messe</a>

# ... die letzte Seite



## Slaby-Behringer Elektroauto Rennen anno 1923



Isle of Man 2009, Motorrad mit Siemens Antrieb



Hannover Messe 2010, Motorrad mit Siemens Antrieb

# Danke fürs Zuhören

**Roland Reichel**  
bsm-Ehrenvorsitzender  
Herausgeber der „EMobile plus solar“

Reifenberg 85- 91365 Weilersbach  
09194 8985 - RR@solarmobil.net  
Mobil: 0177 56 43 451