

# Der Beirat des BSM

Zusammengestellt von R. Reichel, Ehrenvorsitzender des BSM

**Der BSM hat seit vielen Jahren einen Beirat, der ihn in wissenschaftlichen und fachlichen Fragen beraten kann. Zwar wurde davon nur sehr gelegentlich Gebrauch gemacht, doch wir kennen uns z.T. schon viele Jahre und beraten und diskutieren immer wieder über die „solare Mobilität“ bei den verschiedenen Treffen und Aktivitäten und per e-mail.**

Im Beirat des BSM kommen Experten zusammen, mit denen wir auf den verschiedensten Ebenen z.T. seit vielen Jahren einen Informationsaustausch im Bereich der solaren Mobilität haben. Alle haben einschlägige Erfahrungen und waren oder sind aktiv in diesem Bereich tätig. Zur Zeit umfasst der Beirat 9 Mitglieder, die hier kurz in alphabetischer Reihenfolge vorgestellt werden.

## Dr. Bernd Buchholz

Dr. Bernd Michael Buchholz (1948) diplomierte und promovierte am Moskauer Energieinstitut in den Jahren 1973 bzw. 1976. Seine berufliche Laufbahn begann er 1975 am Institut für Energieversorgung Dresden als Projektmanager. Er wurde später dort Abteilungsleiter und ab 1987 Direktor für Forschung und Entwicklung. Zwischen 1990 und 1999 leitete er die Entwicklung der Schutz- und Stationsleittechnik bei Siemens PTD. Von 2000 bis 2005 fungierte er als Leiter des PTD- Geschäftszweigs „Netzanalyse und Consulting“, nach der Integration der USA- Firma „PTI“ im Januar 2005 als „Power Technologies International“ am globalen Markt bekannt. Im Ruhestand seit 2006 war er bis Dezember 2008 im Auftrag der Siemens AG noch aktiv als deutsches Mitglied des CIGRE- Studienkomitees SC C6 „Verteilte Erzeugung“ sowie als Leiter des entsprechenden deutschen Arbeitskreises, als Executivmitglied des EU Advisory Board „Smart Grids - Technology Plattform for Electricity Networks of the Future“, als Leiter der ETG Task Force „Smart Distribution“ und als wissenschaftlicher Beirat diverser europäischer Projekte zur Netzintegration erneuerbarer Energiequellen. Seit Januar 2009 ist er mit der Firma NTB Technoservice im Minijob als Berater in diversen Projekten und im Lehrauftrag an der Universität Magdeburg tätig.



Dr. Buchholz war als Leiter der ETG Task Force „Smart Distribution“ federführender Autor der VDE-ETG Studie „Smart Distribution 2020, Virtuelle Kraftwerke in Verteilungsnetzen - Technische, regulatorische und kommerzielle Rahmenbedingungen“. Er hat außerdem im „Scientific Committee“ der OTTI Veranstaltung „Smart Grids and Mobility“ (Würzburg, 16. und 17.6.2009) mitgearbeitet und die ETG Tagung „Intelligente Netze“ im Oktober 2009 in Düsseldorf geleitet.

## MdB Hans-Josef Fell

Hans-Josef Fell MdB, Sprecher für Energiepolitik der Bundestagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen. Mitglied im Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Stellvertretendes Mitglied im Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung und im Verteidigungsausschuss.

### Persönliche & Berufliche Daten

Geb. am 07.01.1952 in Hammelburg, verh., 3 Kinder  
1971-1976 Studium der Physik und der Sportwissenschaft in Würzburg  
1979-1998 Lehrer für Physik und Sport, zuletzt am Alexander-von-Humboldt Gymnasium in Schweinfurt



### Wichtige politische Stationen:

seit 1996 Stellvertret. Sprecher der Arbeitsgemeinschaft bayer. Solarinitiativen  
1996 - 2003 Kreisrat des Landkreis Bad Kissingen  
seit 1998 Mitglied des Deutschen Bundestages  
seit 1999 Vorstandsmitglied der EUROSOLAR  
seit 2001 Mitglied des World Council for Renewable Energy WCREE,  
2001 - 2007 Vorstandsmitglied in der Fachagentur Wachsende Rohstoffe

2002 - 2005 Vorsitzender der EUROSOLAR, Sektion Deutschland  
seit 2005 Vizepräsident der EUROSOLAR

Hans-Josef Fell ist Autor des Gesetzentwurfes Erneuerbare Energien Gesetz (EEG), welches im Jahre 2000 politisch gegen viele Widerstände durchgesetzt und verabschiedet wurde. Auch die Novelle des EEG in dem Jahr 2004 hat Hans-Josef Fell mitgestaltet.

### Fell's Auszeichnungen:

1994 Solarpreis der Europäischen Sonnenenergievereinigung EUROSOLAR  
2000 Energy Globe Award  
2000 Solarpreis der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS)  
2001 „Nuclear-Free Future Award“ - bedeutendster Preis der internationalen Anti-Atom-Bewegung  
2002 Solarindustriepreis der deutschen Solarindustrie  
2002 Erster Deutscher Geothermiepreis „Der Hartsteinbohrer“.  
2003 Deutscher Biogaspreis, Dr. Heinz Schulz Gedenkmedaille  
2006 Bonda-Award von der European Photovoltaic Industry Association (EPIA)



Hans Josef Fell fährt privat ein „TWIKE active“ Leichtelektrofahrzeug und betreibt eine im LemNet.org gelistete Stromtankstelle für Elektroautos. Er begleitet seit vielen Jahren die Aktivitäten des BSM sowie den regen Informationsaustausch im Bereich der Elektromobilität und der Erneuerbaren Energien (die er - symbolisch - immer groß schreibt). Siehe auch [www.hans-josef-fell.de](http://www.hans-josef-fell.de). Er ist, wie er selbst auf seiner Internetseite schreibt - unser Mann „für alle Felle“.

## Hans Gochermann

Hans Gochermann ist der Spezialist für hochwertige Solarmodule und deren Integration in Solarrennfahrzeuge. Wir kennen uns seit den Tagen der Tour de Sol (und) etwa seit 1986. Damals war er noch bei AEG Solar in Wedel bei Hamburg.

Heute ist er noch (immer) in seiner Firma Gochermann Solar Technology aktiv, siehe [www.gochermann.com](http://www.gochermann.com). Auf der World Solar Challenge in Australien ist er regelmäßig dabei, ebenso wie bei Solarrennen in USA, Japan, Türkei, Südafrika, Taiwan etc., haben doch eine Reihe der besten Fahrzeuge "seine" Module integriert mit Solarzellen bis zu 34 %.

Hier eine Beschreibung seiner Aktivitäten, z.T. aus dem Internet auf [www.3Sat.de](http://www.3Sat.de):

Der Dipl.-Ing Hans Gochermann hat dem Solarflugzeug "Solarimpulse" von Bertrand Piccard zu leichten Solarmodulen verholfen. Weiterhin war er am Entwurf eines 500m<sup>2</sup> großen Solargenerators des Solarkata-



marans "Planetsolar" beteiligt" Solarimpulse" soll auf einer Höhe von zwölf Kilometern fliegen und wird deshalb einer großen Strahlenbelastung ausgesetzt sein. Weil die Materialien Temperaturen von minus 60 bis minus 70 Grad standhalten müssen, packt Gochermann die Solarmodule in eine flexible, faserverstärkte Harzschicht ein. Diese schützt die Zellen vor Strahlung, mechanischer Belastung und allen Umwelteinflüssen. Die Module sind dann semi-flexibel.

Erst seit 1998 ist Gochermann in der Lage, Panels zu bauen, die ganzflächig nicht reflektierend sind und deshalb auch mehr Strom erzeugen. Der Ingenieur Hans Gochermann hat schon 1990 mit seinen Panels der "Spirit of Biel" am Solarrennen in Australien zum Sieg verholfen.

Angefangen hatte Hans Gochermann 1966 mit Solarmodulen für den Weltraum als Ingenieur bei AEG-Telefunken. Er war u.a. beteiligt an der Ausstattung des ersten deutschen Forschungsatelliten Azur und der erste deutsche Raumsonde Helios mit Solarzellen. Rasch erkannte er den Nutzen der Sonnenenergie auch auf der Erde und entwickelte Solarmodule für Boote, Häuser und Kraftwerke. Er patentierte ein Solar-dach zur Belüftung in der Sonne geparkter Autos (Audi, MB u. a.). Seit über 40 Jahren ist er Pionier der Solartechnologie, zuerst für die Raumfahrt, seit Anfang der Siebziger auch für die Anwendung im Alltag.

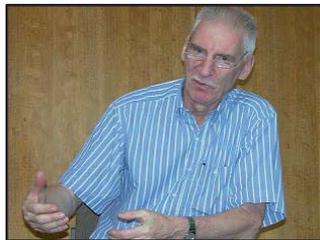
Dank Gochermanns leistungsstarken Panels konnte 1996 das solarelekt-risch betriebene Flugzeug "Icaré" abheben. Die Universität Stuttgart erzielte damit diverse Rekorde und gewann Preise für das weltweit leistungsfähigste Solarflugzeug. Auch mit fast 72 Jahren erreicht der Solarpionier aufgrund seiner Ideen mit seinem Team immer neue Höchstleistungen.

Beispiel hier die Würdigung seiner Verdienste bei der FH Bochum: Der Solarrennwagen HansGo! wurde in den Jahren 2002 und 2003 von Studierenden der Uni Bochum mit Unterstützung von Gochermann und der Link London South Bank University an der Uni Bochum entwickelt und gebaut. Zahlreiche Firmen unterstützten das Projekt. Den 29 %-gen Solargenerator und technisches Know-How stellte die Fa. Gochermann Solar Technology, Ltd & Co KG kostenlos zur Verfügung.

Später baute er für dieses Team auch die Solargeneratoren für "Solarworld No 1" und für BO-Cruiser

### Prof. Dr. Rolf Hanitsch

Vor 35 Jahren wurde Prof. Dr.-Ing. Rolf Hanitsch auf den Lehrstuhl für Elektrische Maschinen an die TU Berlin berufen. Seine Forschungsschwerpunkte erstreckten sich über die Photovoltaische Systemtechnik bis hin zu solarthermischen Systemen und Energiespeichern. Er beteiligte sich an der Konzeption des Internationalen Solarzentrums in Berlin und entwickelte das erste umfangreiche Hochschulausbildungsangebot im Bereich der Voltaik. Viele seiner Absolventen haben heute selbst Lehrstühle inne. Prof. Rolf Hanitsch ist noch immer sehr aktiv im Bereich Elektrische Maschinen und der Solarenergie, und wir freuen uns, ihn während eines Wiedersehens auf dem BSM Stand auf der Hannover Messe 2009 als BSM Beirat gewonnen zu haben.



In einem Interview 2005 auf TU intern-Seite der TU Berlin (veröffentlicht im Internet unter [www.an-morgen-denken.de/tui/05jul/hanitsch.htm](http://www.an-morgen-denken.de/tui/05jul/hanitsch.htm)) antwortete Prof. Hanitsch auf die Frage: „Was müsste die Politik dabei tun?“

In der Politik fehlen die guten Beispiele. Warum fahren unsere Politiker nicht Elektroautos oder Hybrid-Fahrzeuge als Vorbild? Warum geben sie keine Anreize? In Berlin könnte man die Busspur für Elektroautos freigeben oder ihnen Parkplätze in der Innenstadt reservieren. Vor Jahren schon wurde der Plan aufgegeben, mit den Berliner Verkehrsbetrieben in einen Verbund mehrerer europäischer Großstädte einzusteuigen, die ihren Busverkehr auf Elektrobusse umstellen wollten. Da werden aufgrund einer Mischung aus Bequemlichkeit, aus fehlender Aufgeschlossenheit und dem Einfluss der Lobbyisten viele Chancen zur Bewusstseinsänderung vertan. Dabei könnten wir mit relativ einfachen Mitteln zur CO2-Minderung in Berlin beitragen. Architekten müssten mehr eingebunden werden, denn noch immer wird auch in hoch prestigeträchtigen Großbauten die Technik von gestern installiert. Mittlerweile steht fest, dass die energetischen Amortisationszeiten für solarelektrische Systeme drei bis vier Jahren betragen. Viele wichtige Entscheidungsträger, leider auch Kollegen, tragen überkommene Vorstellungen immer noch weiter. Sie scheinen nicht mit der Literatur, mit aktuellen Forschungsergebnissen vertraut zu sein. Das ist traurig und schadet uns.

### Dr. Gerhard Hörpel

- ▶ Dr. Gerhard Hörpel baut derzeit als verantwortlicher Manager das MEET-Projekt auf.
- ▶ Als Chemiker entwickelte er den keramischen Separator SEPARION bei Evonik Industries und verantwortete die Produktion und Markteinführung. SEPARION ist das Pionierprodukt für die Lithiumaktivitäten der Evonik.
- ▶ Gerhard Hörpel ist an 40 Patenten, mehr als 25 wissenschaftlichen sowie einer Vielzahl von allgemeinen Publikationen beteiligt.
- ▶ Preise und Awards:

2003 Innovationspreis Ruhrgebiet, 2. Platz  
2004 Innovation Award der Degussa AG  
2007 Nominierung Deutscher Zukunftspreis des Bundespräsidenten



Dr. Hörpel arbeitet am neuen Batterieforschungszentrum MEET (Münster Electrochemical Energy Technology), hier eine aktuelle Meldung dazu aus dem Internet:

<http://cgi.uni-muenster.de/exec/Rektorat/upm.php?rubrik=Alle&neu=0&monat=200909&nummer=11987>

### Ein großer Schritt in Richtung Elektromobilität

Startschuss für neues Batterieforschungszentrum an der Universität Münster gefallen, Münster (upm), 21. September 2009. Münster ist „Ready to MEET“: Am Montag, 21. September 2009, ist an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster der Startschuss für das „MEET-Batteriezentrum“ gefallen. In einer Auftaktveranstaltung machte der Minister für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen, Prof. Dr. Andreas Pinkwart, die Bedeutung des neuen Batteriekompetenzzentrums an der WWU für Nordrhein-Westfalen deutlich. Ebenso verwies er auf die ambitionierte Planung des Projekts im Hinblick auf die Einführung der Elektromobilität.

### Bedeutung der Li-Ionen-Batterie als Speicher



- ▶ Für kleine und mittlere elektrische Elektrizitätsspeicher sind Lithium-Batterien die Technologie mit dem größten Potential
- ▶ Zur Realisierung des grandiosen wirtschaftlichen Potentials müssen die Investitionen in die (Grundlagen-)Forschung noch erheblich intensiviert werden.
- ▶ Kosten und Lebensdauer sind die Hauptherausforderungen an die Technologie
- ▶ Insgesamt werden durch die Technologie europaweit ca 10 Mio Arbeitsplätze tangiert.
- ▶ Trotz des asiatischen Vorsprungs und der ermutigenden amerikanischen Initiativen hat Deutschland noch alle Chancen, international eine führende Rolle einzunehmen.

Erstmals getroffen haben wir uns am 10.9.2009 auf der Solartagung der Uni Trier auf dem Campus Birkenfeld, wo auch das Thema Elektromobilität als ein wesentlicher Baustein im zukünftigen Energieversorgungssystem debattiert wurde. Und dann erneut auf der 3. Euroforum Konferenz „Elektromobilität und ihre Auswirkungen auf die Energiewirtschaft“. Bei beiden Konferenzen referierte Dr. Hörpel über die Grenzen und Chancen der Lithium-Ionen-Akkus und ihrer Materialien. „Die Materialien sind der Schlüssel für mehr Reichweite und längere Haltbarkeit“ erklärt Hörpel, der bei Evonik den keramischen Separator „SEPARION“ entwickelt hat. Die Bilder sind aus seinem Vortrag in Birkenfeld.

### Prof. Dr. Ing. Werner Kleinkauf

Prof. Kleinkauf wurde am 13.01.1939 in Kassel geboren und legte dort am Albert-Schweitzer-Gymnasium das Abitur ab. Er studierte Elektrotechnik an der TU Braunschweig, promovierte im Bereich Energie- und Regelungstechnik und arbeitete 7 Jahre im Deutschen Forschungszentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) als Abteilungs- und Wissenschaftlicher Programmleiter für Energieversorgung in Braunschweig und Stuttgart. In Stuttgart



etablierte er die erste größere Forschungsgruppe in Deutschland zur Nutzung der Solarenergie.

Er übernahm 1976 eine Professur für Leistungselektronik an der Universität Kassel, baute das Fachgebiet Elektrische Energieversorgungssysteme (EVS) im Fachbereich Elektrotechnik auf und engagierte sich intensiv in Lehr- und Studienausschüssen. Durch seine wissenschaftlichen Arbeiten wurden bereits Ende der 70er wesentliche Erkenntnisse zu Regelung und elektrischer Auslegung von Windenergieanlagen gewonnen. In den vergangenen beiden Jahrzehnten stand die elektrische Systemtechnik zur Nutzung der Solarenergie und zur Gestaltung von dezentralen Stromversorgungsanlagen im Vordergrund seiner Tätigkeiten.

Zahlreiche Forschungsarbeiten wurden unter seiner Leitung im Verbund mit Industrieunternehmen durchgeführt. Aus seinem Fachgebiet ist u. a. die Firma SMA-Regelsysteme hervorgegangen, und er gründete 1988 das hessische Institut für Solare Energieversorgungstechnik (ISET) e.V. Neben seiner Hochschultätigkeit leitete er das ISET von 1988 bis 1998 als Vorstandsvorsitzender. Seit 1999 konzentrierte er seine Tätigkeit wieder ganz auf die Leitung des Fachbereichs EVS in der Universität Kassel. Während seiner Amtszeit als Dekan des Fachbereichs Elektrotechnik wurde in 2001 der Diplomstudiengang Informatik eingeführt.

Aufgrund seiner wissenschaftlichen Leistung und seines öffentlichen Engagements erhielt er mehrere Preise und wurde unter anderem mit der Ehrennadel der Stadt Kassel, der Ehrenmedaille des VDI und dem Bundesverdienstkreuz ausgezeichnet.

Zur Zeit ist er Ehrenvorsitzender des deENet in Kassel, dem Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien, das im Januar 2003 gegründet wurde. deENet versteht sich als Unternehmens- und Forschungsnetzwerk auf dem Gebiet der dezentralen Energietechnik und Energieeffizienz.

Ziel des Netzwerkes ist die Entwicklung integrierter Systemlösungen in der Energieversorgung. Die Entwicklung wird durch zunehmend dezentrale verbrauchernahe Strukturen unter weitestgehender Nutzung erneuerbarer Energien und durch Forderungen, auch durch Verbraucher, nach massiven Effizienzverbesserungen bestimmt. Die Arbeitsschwerpunkte von deENet liegen deshalb in den Bereichen: dezentrale Versorgungstechnik, energieoptimiertes Planen und Bauen, energieeffiziente industrielle Prozesse und nachhaltige Versorgungskonzepte.

### Prof. Dirk Uwe Sauer

Prof. Dr. rer. nat. Dirk Uwe Sauer, Studium der Physik an der TH Darmstadt (1989 - 1994), Promotion Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE / Universität Ulm (Fakultät für Naturwissenschaften, Schwerpunkt Elektrochemie), Abschluss 2003



Gruppenleiter am Fraunhofer ISE für „Speichersysteme“ (2000 - 2003) und „Netzunabhängige Stromversorgungen“ (2001 - 2003)

Berufung als Juniorprofessor „Elektrochemische Energiewandlung und Speichersystemtechnik“ an die RWTH Aachen (seit 2003), Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, positive Evaluierung September 2006

Themenschwerpunkt: Batteriespeicher in Hybrid- und Elektrofahrzeugen, Energiespeicherung in Netzen mit hohem Anteil erneuerbarer Energien.

**RWTHAACHEN** **ISE**

**Energiespeicher für mobile Elektroantriebe**  
**Speichertechnologien, Ladekonzepte, Auslegung**

Expertenforum „Elektrische Fahrzeugantriebe“  
Hannover, 10.09.2009

Prof. Dr. Dirk Uwe Sauer  
email: sr@isea.rwth-aachen.de

Juniorprofessur für Elektrochemische Energiewandlung  
und Speichersystemtechnik

Institut für Stromrichtertechnik und Elektrische Antriebe (ISEA)  
Univ.-Prof. Dr. ir. Rik W. De Doncker

RWTH Aachen

**RWTHAACHEN** **ISE**

**Virtuelle Großspeicher durch verteilte Speicher in Fahrzeugen (Plug-in Hybride)**

• Interessant, weil in Elektroautos im Mittel höchstens 30 – 50% der Zykluslebensdauer ausgenutzt werden.  
• Differenzielle Kosten für den Speicher sind daher zunächst null !

D.U. Sauer 10.09.2009 Energiespeicher für mobile Elektroantriebe Folie 27

### Prof. Eberhardt Scharnowski

Geb. 29. 07. 1940; Dipl.-Ing.: 1967 Metallkleben; Dissertation: 1984 Schwingfestigkeit von GFK; Komposit-Entwicklungen (u.a. für Rennschlitten); Lehrtätigkeiten; Professur ab 1992: Naturwissenschaftlich- Technische Grundlagen für Designer; Freiberuflich: Leichtbau und Aerodynamik - Experimentalfahrzeuge und Windkanalstudien bis  $c_w = 0,089$  (VW); Entwicklung von Solar-Muskelkraft-Fahrzeugen HALF mit Einsatzzeiten bis 15 Jahre; Buch: Gestalt und Deformation, 2006, Schenk Verlag Halle; Verheiratet, drei Kinder, drei Enkel; Freizeit: Radwandern, Segeln.



Kennengelernt haben wir uns bereits 1993, als „Scharno“ (so wird er im allgemeinen genannt) mit einem Studententeam zu einer Solarmobilveranstaltung nach Erlangen kam. Sie arbeiteten damals an dem „Half“ Mobil, einem absoluten Leichtbaufahrzeug, das ausschließlich mit Solar- und Muskelkraft fahren sollte. Er erwähnt diese Aktivitäten auf seiner Internetseite [www.burg-halle.de/~scharno/](http://www.burg-halle.de/~scharno/) :

- Muskel - Solarmobil - Prototypen und Forschung, u.a. HALF 1 bis 4;
- "HALF - Mobil" (2 Sitzter), sowie
- "HALF - Citymobil" (3 Sitzter) und
- "HALF - Funmobil" (4 Sitzter)
- Leitung des HALF - Teams bei der deutschen Solarmobilmeisterschaft; jeweils 1. Platz seit 1996
- Muskel - Solar - Wasserfahrzeugentwicklung mit Studenten.
- Konzeption des Muskel - Solar - Wind - Bootes HALFNIX', hochschulübergreifende Meßprogramme



Seine Mitarbeiter und Kollegen Karl Schikora und Dr. Ingolf Merkel konnten als Fahrer auf HALF - Fahrzeugen diverse Solarmobilmeisterschaften für sich entscheiden, u.a. die Deutsche Meisterschaft 1996.



## Prof. Christian Voy

Der promovierte Kraftfahrzeugtechniker leitete unter anderem die Fahrzeugforschung bei VW, wo 1987 auch das Elektroauto VW Jetta City Stromer entwickelt wurde. Mitte der 90er Jahre wurde leitete Prof. Voy bei der DAUG (Deutsche Automobilgesellschaft mbH) den Elektroauto Grossversuch auf der Insel Rügen.



Später war Prof. Voy bei der Sachsenring AG in Zwickau in der Entwicklung und im Vertrieb tätig. Dort wurde seinerzeit schon ein noch heute modern anmutendes Hybridfahrzeug „Uno“ entwickelt.

Prof. Voy ist heute Honorarprofessor an der Technischen Universität Hannover im Institut für Maschinenelemente, Konstruktionstechnik und Tribologie.

Prof. Voy schrieb 1996 im Abschlussbericht zur „Erprobung von Elektrofahrzeugen der neuesten Generation auf der Insel Rügen und Energieversorgung für Elektrofahrzeuge durch Solarenergie und Stromtankstel-

len“ zur Frage der Emissionen von Elektrofahrzeugen im Vergleich zu „Verbrennern“:

„Dieser Vergleich hat ein anderes Ergebnis, wenn die Emissionen der Stromerzeugung sich von den in Deutschland 1996 durchschnittlichen Werten unterscheiden. So fällt der Vergleich sehr eindeutig zugunsten des Elektro-PKW aus, wenn direkt regenerativ erzeugter Strom genutzt oder die Stromerzeugung insgesamt überwiegend auf nicht-fossilen Energieträgern aufbaut, was in Zukunft unvermeidbar zu sein scheint.“

„Unvermeidbar“ ?? Damals hat niemand für möglich gehalten, was heute eingetreten ist: Bereits 2007 kamen über 14 % der Strommengen im deutschen Netz aus Erneuerbaren Energien. Diese hätten für alle Autos in Deutschland gereicht, wenn man denn schon 40 oder 50 Millionen Elektro-PKW hätte. Was also damals in einer kühnen Zukunftsschau „unvermeidbar zu sein schien“ ist längst Wirklichkeit geworden: Es ist mehr Strom aus Erneuerbaren Energien im Netz, als wir mit Elektroautos in Deutschland verbrauchen könnten. Es ist also an der Zeit, „nachzurüsten“, also die Elektroautos jetzt zu bauen und in den Markt zu bringen. Dies wäre endlich eine sinnvolle „Mobilmachung“.

# Stromtankstellen im LEMnet: neue Anzeigefunktionen

mitgeteilt von Peter Zeller, [www.LEMnet.org](http://www.LEMnet.org)

Das LEMnet ist eine öffentliche Stromtankstellenliste für Europa. Sie ist öffentlich zugänglich im Internet unter [www.LEMnet.org](http://www.LEMnet.org). Über eine E-mail kann jeder seine Stromtankstelle oder Aktualisierungen dort melden. Gelistet werden alle Stromtankstellen unabhängig von der Zugehörigkeit zu einem System. Damit die Daten aktuell sind, wird um Mithilfe von Fahrern und Nutzern gebeten, die insbesondere inaktive Stromtankstellen melden sollen. Die Park&Charge Stromtankstellen lassen sich in eigenen Listen ausgeben.

Gelistet werden Stromtankstellen in Deutschland, Frankreich, Italien, Liechtenstein, den Niederlanden, Österreich, der Schweiz und in Spanien. In Österreich gibt es eine umfangreiche Liste von Stromtankstellen, die nicht im LEMnet enthalten sind: [www.elektrotankstellen.net/](http://www.elektrotankstellen.net/). Weitere Stromtankstellen in Deutschland sind in der Drehstromliste unter [www.drehstromnetz.de](http://www.drehstromnetz.de) und im BHKW Forum zu finden, siehe [www.bhkw-forum.de](http://www.bhkw-forum.de).

Bei den meisten Einträgen stehen klar die technischen Daten und Anschlussmöglichkeiten sowie die Öffnungszeiten und Nutzungsbedingungen. Für alle Standorte stehen mittlerweile GPS-Daten in der Liste, und es gibt zusätzlich verschiedene POI Dateien zum download für die Verwendung in Navi-Systemen und in Routenplanern. Direkt auf dem Bildschirm kann man sich die Lage auch in google-maps anzeigen lassen.

Das LEMnet wird in der dezentral von Länderverantwortlichen verwaltet. Park&Charge hat mittlerweile Eingang ins Wiki-Internet Lexikon gefunden.

Von Peter Zeller, dem Betreuer der website [www.LEMnet.org](http://www.LEMnet.org), erhielten wir per E-mail den Hinweis, dass es neue Such- und Anzeigefunktionen für Stromtankstellen gibt. Die Funktionen sind noch in der Erprobung („Beta-Stadium“). Sie zeigen aber, wohin die Richtung geht: Anzeige der Standorte mit google-maps und Auflistung der benachbarten Standorte in Textform. Wie erwähnt: noch im Beta-Stadium, doch bereits auf [www.LEMnet.org](http://www.LEMnet.org) abrufbar zum Testen.

Der Test mit Suche des eigenen Standortes ergab diese Karte und Textanzeige: