EMobile plus solar

Zeitschrift für Elektrofahrzeuge und solare Mobilität

Herausgeber: SOLAR und NET in Zusammenarbeit mit dem Bundesverband Solare Mobilität, dem Solarmobil Verein Erlangen und dem Dokumentationszentrum Elektromobilität sowie weiterern Vereinen, Gruppen und Verbänden

In dieser Ausgabe:

BSM mit neuem Vorstand, Colibri und microMAXX in Genf und auf der mobilitec Hannover, Antriebskonzepte: Continental, CPM, Linde Materials Handling, Ladetechnik: Veniox, Schletter, Kalender und Vorschauen, Händler- und Herstellerliste, Vereins-Adressenliste, aktuelle Meldungen



EMobile plus solar Nr. 89

Frühjahr 2013



Colibri, erstmals in GENF vorgestellt



MicroMAX, in Hannover auch beim BSM

B-RD 2013E

Das "E" im Kennzeichen ist der Trick



Studie eines Mitsubishi elektrik



ClubCar bei KoNaMo auf der metropolitan solutions auf der Hannover Messe



Meldungen und NEWS

Händler und Herstellerliste

Adressen von Vereinen und Gruppen / Impressum

Voranzeige versch. Veranstaltungen

Bundesverband Solare Mobilität	_
BSM wählt neuen Vorstand	2
Andreas-Michael Reinhardt im BSM	3
Fahrschule Elektromobilität. Mobilitätsschule.	4
Fahrzeuge und Komponenten	
Colibri feiert Weltpremiere auf Genfer Autosalon	6
microMAX- Konzeptfahrzeug gilt als nachhaltigste Innovation	9
Rinspeed Konzeptfahrzeug powered by Linde Material Handling	13
Serieller Hybrid für emissionsfreies Arbeiten in der City	14
Göppel Bus mit innovativen Antriebslösungen	16
Elektroantriebe von Continental für Renault Elektrofahrzeuge	17
Der neue Sunrider von Alligt und Akkurad	21
Laden und Ladesystem	
Engagierte Community gibt LEMnet.org neues Gesicht	22
Park & Charge e.V. nimmt seine Arbeit auf	23
VENIOX präsentiert die VE Public 46": Laden und Informieren	24
Selbsterzeugter Sonnenstrom rechnet sich für Elektrofahrzeuge(EV)	25
Smart PV Charge - die umweltfreundlichste Art der Elektromobilität	26
Eigenverbrauch im Haushalt und Integration eines E-Fahrzeuges	27
Interviews, Grundlagen, Kommentare, Politik, Nutzung	
Interview mit Roland Reichel, Ehrenvorsitzender des BSM	34
Elektroautos noch in Warteposition	38
Kraftfahrzeugkennzeichen "E" für Elektrofahrzeug-Nutzervorteile	41
Nutzungskonzepte für Elektrofahrzeuge am Beispiel des Carsharings	43
Ausland	
aus der Schweiz: e'mobile und ECS	45
Elektroautos am Autosalon Genf, 717.3.2013	46
Weiteres vom Autosalon Genf	50
USA: Neue E-Autos, neue Stromtankstellen	54
Aus dem Solarmobil Verein Erlangen	56
Status quo der bayerischen Elektromobilität	57
Verleihung der DRIVE-E-Studienpreise am 6.3.	58
Kalender und Vorschauen	
Vorschau: Kalender E-Mobilität 2013	59
Der BSM auf der mobilitec, 812.4.2013, Hannover	61
KoNaMo auf der Metropolitan Solution, Hann. Messe, 812.4.2013	62
eCarTec Paris, 16. und 17.4.	64
eBikeTec Paris, 16. bis 18.4.	64
Fahrzeugschau Elektromobilität	65
"Woche der Sonne" - 26.45.5.	65
3. Norddeutsche e-Mobil Rallye	66
3. Tour de Flens am 22.6.3013	66
eRuda - Rund um den Ammersee, 2930.6.	67
WAVE 2013, vom 28.6. bis 7.7.	67
Tour de Ruhr 2013 - 19. bis 21.7.	68
Zahlen und Fakten	69
l eserhriefe	70

72

78

80

Interview mit Roland Reichel, Ehrenvorsitzender des BSM

Das Interview führte Joachim Rüetschi

Das Video Interview zum BSM und der Entwicklung der Elektromobilitiät wurde am 23.2.2013 in Berlin während der Hauptversammlung des BSM geführt.

Wie werden wir uns individuell bewegen, was ist für Sie die Mobilität der Zukunft?

Also Mobilität ist ja nur ein Bereich in der Technik, und ich habe mich früher mit Entwicklungshilfe beschäftigt und da gab es das Schlagwort der "angepassten Technologie". Und so sehe ich die Mobilität. Wir brauchen eine angepasste Mobilität. D.h. für jede Aufgabe die entsprechende Lösung. Und es gibt keine Lösung für alles. Es gibt keinen Ersatz fürs Flugzeug und für das Schiff. Aber bei der individuellen Mobilität gibt es viele Lösungen. Und eine wird in Zukunft wahrscheinlich das sein, womit wir uns beschäftigen, nämlich mit der individuellen Elektromobilität. Wobei vergessen wird, dass die Bahn schon weitgehend elektrisch fährt. Es werden bei der Bahn sehr viel mehr Menschen und Güter elektrisch befördert als durch Verbrennen von Öl.



R. Reichel beim Interview in Berlin

Und ich hoffe nur, dass das so bei der individuellen Mobilität, also bei den Fahrzeugen auch passieren wird. Und es passiert im Moment schon eine riesige Entwicklung in den Städten und im Tourismus mit den sogenannten Pedelecs. Das normale Fahrrad ist zwar super, aber nicht für alle machbar, weil es ja auch etwas anstrengend sein kann. Eine Pedelec hat ungeahnte Vorteile, die man nur dann erfährt - um das Wortspiel zu benutzen - wenn man es erfährt, wenn man also tatsächlich damit fährt. Was überhaupt für die ganze Elektromobilität gilt. Das Pedelec wird ein Erfolgsschlager, wir haben im Moment einige hunderttausend in Deutschland, in Holland überschreiten wir in diesem Jahr die Millionen Grenze und es ist ein Stück individueller Mobilität, die in der Stadt noch machbar ist. Auf vielen Strecken ist man mit dem Pedelec schneller als mit dem Auto. Die Probleme in den Städten sind nicht nur Emissionund Umweltprobleme, sondern auch Verkehrsraum. Das löst man wenigstens etwas mit den Pedelecs. Natürlich lösen Elektroautos wenigstens teilweise auch die Abgasprobleme, vor allem am Einsatzort.

Vergessen wird vielfach der große Bereich der Nutzfahrzeuge. Selbst mit normalen Autos hat man ja nicht nur Personenbeförderung, sondern auch ein Nutzfahrzeug, man fährt ja meist nicht aus Jux und Tollerei, sondern weil man etwas befördern will, man will was einkaufen, man muss die Kinder befördern usw. Und das kann man mit dem Elektroauto im Nahbereich sehr gut. Ich weiß das aus Erfahrung, ich mach das über 10 Jahre, fahre im Nahbereich fast nur noch elektrisch, ich weiß, dass es funktioniert, ich weiß, wie schön es ist und ich denke das wird zunehmen und zwar in dem Maße, wie die Industrie Fahrzeuge und Komplettlö-

Sind Elektrofahrzeuge teuer und schwierig in der Handhabung? Und wie hat sich dieser Bereich entwickelt?

Naja jetzt muss ich doch etwas lachen denn diese Vorwürfe mit teuer und kompliziert und so kommen oft, aber um auf ihre Frage im Einzelnen einzugehen: 1985 gab es in der Schweiz eine Fahrt, die nannte sich Tour de Sol, die war eigentlich als Promotion-Fahrt, als Werbefahrt für die Solarenergie gedacht, von einer Firma die es immer noch gibt, die sehr aktiv ist. Unerwarteter Weise kamen da statt der vielleicht angedachten 10 bis 12 Fahrzeuge rund 73 Fahrzeuge und es fing eine ungeheure Bewegung an, eine ungeheure Aufbruchsstimmung, weil man erkannte, dass man mit der Kraft der Sonne

auch mobil sein kann. Bei der ersten Tour de Sol war es nicht erlaubt, vom Netz zu laden, wenn man in der Wertung bleiben wollte. Wer am Netz nachladen musste, weil er es rein solar nicht geschafft hat, bekam einen schwarzen Punkt, durfte noch mitfahren, war aber nicht mehr in der Wertung. Und man hat es erreicht, dass diese Tour de Sol etwa 10 Jahre lang stattfand. Es kamen dann weitere Veranstaltungen in den USA als "Tour de Sol Amerika", es kam die "World Solar Challenge" in Australien, und bei all diesen Veranstaltungen stand das Solarmobil im Vordergrund, das ja auch für die Namensgebung unseres Verbandes benutzt wurde. Und die Idee ist, dass man mit der Kraft der Sonne fahren kann ohne Öl zu verbrennen. Und wir haben gezeigt, oder all die Leute die es gemacht haben, haben gezeigt, dass es funktioniert. Da waren Teams dabei von einfachen Bastlern und Schülern bis zu Universitäten, die nachher, nach einigen Jahren natürlich mal die Oberhand gewannen, weil die technische Lösungen vorweisen konnten, die ganz erstaunlich gut waren. Die ETH Zürich hat z.B. ein pedal-getriebenes Leichtmobil vorgestellt, das später in Serie ging und heute immer noch als TWIKE erhältlich ist. Das war ursprünglich ein Universitätsprojekt. Die Industrie hat sich bis heute bedeckt gehalten und zieht erst in den letzten Jahren nach, einfach weil das Öl knapper und teurer wird.

Jetzt kommt die Frage, warum machen das nicht mehr, das klang vorhin an. Es ist einfach schlicht zu teuer. Und aus dem Grunde bietet die Industrie noch nicht die Fahrzeuge im erwünschten Maß an. Man kann nicht sagen, dass es heute kein Angebot gibt. Es gibt vielleicht 60 bis 70 verschiedene Typen, aber es gibt viele hundert verschiedene im Verbrenner Bereich. Und der normale Verbraucher findet es in der Hauptsache deshalb kompliziert, weil der Service nicht in dem Maße gewährleistet ist. Die Werkstätten müssen noch nachziehen. Das haben einige große Autohersteller erkannt und bieten den Ser-

vice an und da funktioniert es auch, mit vorerst kleineren Stückzahlen bei Renault, Nissan und Mitsubishi. Also der Nissan Leaf ist bereits 40.000-mal verkauft worden in den letzten anderthalb Jahren. Da passiert was und es ist erfreulich und es ist eine Entwicklung, die 1985 mit der Tour de Sol angefangen hat, insbesondere im Zusammenspiel "Elektromobilität" und "Erneuerbare Energien". Es hat zwar vorher schon einige wenige Solarfahrzeuge gegeben, aber erst 1985 begann es als richtige große Bewegung. Und ich bin in diese Bewegung reingekommen und habe es mitgemacht, wir haben 1986/87 das "Erste zugelassene Solarmobil Deutschlands" gebaut, das heute immer noch fährt, immer noch angemeldet ist und auch mit reiner Solarenergie fährt. Auch als das Netzladegerät mal einen Sommer kaputt war, sind wir gefahren, haben Baumaterial befördert, es ist ja auch ein kleiner Lieferwagen auf VESPA Piaggio Basis. Und wir können also heute sagen: es funktioniert, wenn man es will. Es ist natürlich schwierig, weil nicht jede Werkstatt das warten kann. Und es ist für ein neues System, wie es das Solar oder Elektromobil ist, wahnsinnig schwer, gegen die etablierten Systeme anzukämpfen. Es ist eine Abkehr der Systeme. Und jeder, der meint, dass das in wenigen Jahren passieren kann, der muss erkennen, dass das eine Illusion ist. Ein Blick in die Geschichte zeigt, dass das immer etwas dauert, und dass das auch schmerzhaft ist, weil natürlich Industrien und Interessen gegeneinander kämpfen, oder miteinander kämpfen, wollen mal so sagen.

Wie kam es zur Gründung des Bundesverbandes Solare Mobilität, gab es Vorbilder und Beispiele?

Also ich kenn den netten Werbespruch, wer hats erfunden? Die Schweizer! Die Schweizer haben die Tour de Sol erfunden und die Schweizer haben auch den Fahrer und Konstrukteursverband Solar und Elektromobil gegründet, den es immer noch mit anderem Namen gibt. Der heißt jetzt ECS, Elektromobilklub der Schweiz und der wurde 86 oder 87 gegründet und war eine tolle Bewegung und es wurden Veranstaltungen ausgeschrieben, Fahrten und Rennen, man musste dann dort angemeldet sein, um überhaupt starten zu können. Und dann kamen sehr viele Fahrzeuge aus Deutschland auch zu den Veranstaltungen in die Schweiz und Österreich. Und es wurden

auch in Deutschland die ersten Vereine gegründet, als erster der Solarmobilverein Erlangen, dann in Kassel, in Hamburg, in München, Karlsruhe und so weiter.

Und wir haben uns bereits 1989 zusammengesetzt und gesagt, dann machen wir so einen Fahrer und Konstrukteursverband auch in Deutschland. Zuerst in der Sache kam natürlich die Elektro- oder die Solarmobilität und es ging zum großen Teil um Veranstaltungen und auch, dass man die vernünftig, in einem rechtlich ordentlichem Rahmen durchführen konnte. Dann wurde im Dezember 89 in Frankfurt dieser Verein gegründet. Ich war dabei als Gründungsmitglied und es war große Euphorie. Der erste Vorsitzende war damals der Importeur von einem kleinen Elektroauto aus Dänemark und der hat aber später mit seiner Firma und vor allen Dingen privat mit der Ehe Probleme bekommen und ist dann nach zwei Jahren zurückgetreten und dann wurde ich zum Vorsitzenden gewählt. Ich hab das dann 15 Jahre gemacht bis 2006 und dann quasi an Thomic Ruschmeier übergeben -ich darf das mal so ausdrücken.

Und der BSM ist gewachsen, der hieß anfangs Fahrer und Konstrukteursverband Elektromobil, dann ab 92 Bundesverband Solarmobil und etwas später dann Bundesverband Solare Mobilität. Denn wir hatten auch Aktivitäten im Schiffsbereich und mittlerweile gibt es sogar Solar-Flieger. Es gibt welche die man kaufen kann, es gibt welche die um die Welt fliegen oder um die Welt fliegen wollen, im Moment hat man erstmals die USA Überquerung geschafft. Und es gibt Solarschiffe die nicht nur zu mieten sind in Berlin, oder große Solarschiffe in Hamburg oder auf dem Neckar, sondern es gibt ein großes Solarboot, die "Planet Solar", die bereits eine Weltumrundung gemacht hat. Und es sind altersmäßig vielfach Kollegen, also schon Leute über 60, die das machen. Die da sehr modern sind und die z.B. auf einer Atlantiküberquerung vor allem eines bemerkt haben: Es ist furchtbar langweilig, weil gar nichts passiert. Man fährt einfach lautlos dahin. Die Sonne scheint, man hört und sieht nichts, es ist kein Segel zu reffen, man fährt und fährt und fährt. Und die haben dann also - laut Bericht - die meiste Zeit eigentlich Karten gespielt und Champagner getrunken. So können Solarschiffe sein, und das ist eigentlich ein großer Vorteil der Solartechnik. Sie funktioniert einfach lautlos, sozusagen auf Knopfdruck, so lange wie

die Sonne scheint sind Energie und Antrieb einfach da. Ohne Krach und ohne schmutzige Finger.

Gab es Vorbilder für den BSM bei den etablierten Automobil-Vereinen?

Ich muss dazu sagen, der ADAC und solche Verbände, AVD die sind uns natürlich alle bekannt, auch die Motorsport Verbände, wir haben mit denen auch teilweise zusammengearbeitet und Veranstaltungen gemacht. Aber Vorbild für den BSM oder für diesen war vielmehr - wie bereits erwähnt - der Elektromobilclub der Schweiz bzw. damals noch unter dem Namen Fahrer und Konstrukteursverband. Genau nach dem Muster haben wir uns aufgestellt und wir arbeiten mit denen noch heute sehr freundschaftlich zusammen. Der ADAC ist ja eine Interessenvertretung der Fahrer und ist ein CLUB mit vielfältigen wirtschaftlichen Interessen und Aktivitäten. Ich sehe ihn nicht als einen Verein an, in dem ein Mitglied wirklich was zu sagen hat, dazu ist er zu groß geworden. Und der ADAC ist groß geworden nicht als Club oder Verein, sondern durch seine Serviceangebote vor allem mit der Straßenwacht und den vielen GmbHs, z.B. auch mit der Zeitschrift. Sie ist mit 18 Millionen Zeitschriften die auflagenstärkste Zeitschrift und ist eine eigenständige Gesellschaft, die mit dem Club natürlich noch vieles gemeinsam hat, insbesondere den Namen.

Wie war die Stimmung in der Anfangszeit, und wie ist die Entwicklung heute?

Es war Anfang der 80er Jahre der Beginn der Photovoltaik, und das habe ich auch hauptberuflich damals gemacht nach 10 Jahren Entwicklungshilfe in Afrika. Photovoltaik Anlagen hatte ich schon 1978 in Afrika mit aufgebaut, also sehr früh und es begann die Zeit der großen Euphorie. Man dachte jetzt: SUPER, jetzt können wir voll auf Solartechnik umstellen. Leider ging das in einem verschwindend geringem und langsamen Maße, damals war eine 100 kW Photovoltaikanlage was richtig Großes, über das Zeitungen berichteten, und es waren EU-Forschungs- und Entwicklungsprojekte. Heute haben das viele Landwirte auf ihren Scheunen und es gibt fix und fertige Standardlösungen und Komponenten. D.h. die Energiewende hat zwar damals angefangen und so war auch die Stimmung, eine Anfangsstimmung, eine Anfangseuphorie, genauso wie wenige Jahre später mit den Elektrofahrzeugen. Als ich 1985 zur Tour de Sol kam und damals zwei Fahrzeuge mit betreut habe, war für mich beruflich die Solartechnik schon Geschichte. Ich hatte da schon aufgehört und ich hab dann diese Fahrzeuge privat und im Vereinsrahmen weitergemacht. Und wir haben seit 1986 Fahrzeuge umgebaut, wie gesagt, "Erstes Deutsches Zugelassenes Solarmobil" und wenig später einen kleinen Daihatsu Cuore.



"Erstes Deutsches Zugelassene Solarmobil"

Ich muss sagen: die fahren alle noch. Und die sind wahnsinnig langlebig und wahnsinnig gut zu fahren, weil am Elektromotor nie was kaputt geht. Die einzigen Verschleißteile sind die Batterien, die müssen gut gepflegt und gewartet werden, dann funktioniert das. Das haben wir gezeigt und bewiesen und man darf nicht vergessen, dass es damals Ende der 80er, Anfang der 90er Jahre schon eine ungeheure Bewegung zur Elektromobilität gegeben hat. Es gab mehrere Kongresse jedes Jahr, es gab Ausstellungen, Solarsalons in der Schweiz, es gab diese Langstreckenrennen in Australien. Da war eine Euphorie, eine Stimmung, dass der Durchbruch jetzt bald kommt. Und ich habe es grad im Gespräch vorhin erwähnt, es gab eine Studie schon 1995 oder 98 von der Prognos, von der renommierten Prognos aus der Schweiz, dass wir im Jahre 2000 eine Millionen Elektrofahrzeuge in Deutschland haben werden. Wir hoffen jetzt auf 2020! Aber so sind Studien und Prognosen. Die stimmen schon, nur mit der Zeit stimmt es nicht immer. Und diese Euphorie, sie haben ja vorhin nach der Stimmung gefragt, die hat lange lange Jahre sehr gut angehalten. Und sie ist dann etwas, wie bei allen Projekten, einer gewissen Ernüchterung gewichen. Und diese Ernüchterung war - sagen wir mal - ein Schritt zur Professionalität. Der Bundesverband Solare Mobilität hat all die Jahre durchgehalten, auch ich persönlich, ich mach eine Zeitschrift für dieses Gebiet, die ja auch das Mitteilungsorgan des BSM ist,

also als eigenständige Zeitschrift, und wir haben all die Jahre durchgehalten und freuen uns, das diese Euphorie jetzt einer gewissen Professionalität weicht. Jetzt bieten mehr und mehr Fahrzeughersteller das, was wir uns immer gewünscht haben.

Und diese erfreuliche Entwicklung hängt zu einem großen Teil mit einem zusammen. Ich darf in diesem Zusammenhang Asterix und Obelix erwähnen, die haben immer vertraut auf das Zauberwasser. Und so habe wir alle Jahre mit den Batterieproblemen gekämpft und gestöhnt und haben gesagt, bringt doch einer mal so eine Art Zauberwasser für die Batterien. Und das ist gekommen, das heißt Lithium Technologie. Das hat einen riesigen Durchbruch gebracht bei allen Kleingeräten wie den Camcordern, den Handys und den kleinen batteriebetriebenen Handwerkzeugen und den Laptops. Nur beim Auto, da scheute man sich noch. Zu gut war die Nachfrage nach kleinen Akkus, zu groß die Probleme bei großen Akkus. Lange Jahre haben wir das beobachtet und haben gesehen, dass beim Auto die Stückzahlen einfach noch nicht passten. Das bisschen Lithium und die wenigen Hersteller konzentrierten auf die kleinen Batterien, weil die da einfach noch gut verdient haben. Die paar Prozent an großen Lithiumakkus lohnten wohl noch nicht. Selbst wenn wir eine Million Elektroautos haben, ist der Lithium Markt noch nicht mal mit 10% angegriffen. Also das meiste Lithium, das gefördert wird geht in den Kleingeräte-Markt, jedenfalls solange dort die Nachfrage noch so groß ist. Was wenige wissen: nur ungefähr 30% des Lithiums geht in den Batteriemarkt (vor einigen Jahren, heute verschiebt sich das). 70% gingen noch 2008 in den Lebensmittel- und Medizinmarkt, das Zeug wird gegessen. Es ist also auch Nahrungsmittel und Medizin. Und auch in die Metallurgie. Aber das Lithium verspricht Batterien mit vernünftigen Reichweiten. Sehen Sie vor der Tür steht ein TESLA, ich weiß nicht, ob Sie den beobachtet haben. Wir haben Leute (auch hier in der BSM Hauptversammlung), die fahren mit dem Tesla regelmäßig 50.000 km im Jahr. Die haben nach einem halben Jahr Erprobung das Benzinauto verkauft. Die haben es bewiesen und erfahren, dass es funktioniert, das es geht. Und das ist nur dank der Lithium Technik, denn die TESLAs haben 300 km Reichweite und mehr. Das erreichen die mit etwa 400 Kilo Batterien. Sie können rechnen, dass man etwa pro

100 Kilo Lithiumbatterien rund 100 Kilometer Reichweite hat. Jetzt können die wie Tesla Motors bei dem neuen Model S rund 500 Kilo Batterien reinpacken. Beim dem großen Wagen, der etwa dem Porsche Panamera entspricht, geht das, und dann haben wir auch die 500 km Reichweite. Und das ist erfolgreich und das wird sich fortsetzen. Und die nächste Stufe ist nur, dass die Batterien noch billiger und zuverlässiger und leichter und langlebiger werden.

Was ist der BSM heute, was kann er heute noch tun für die Elektromobilität?

Also das ist eine schwierige Frage für mich zu beantworten weil ich ja nur noch Ehrenvorsitzender bin. D.h. ich habe nur noch die Ehre, dabei zu sein. Richtig im operativen Geschäft bin ich nicht drin. Ich mache die Zeitschrift. Kraft meines Alters habe ich mich von vielem zurückgezogen. Trotzdem bin ich der Meinung, dass auch so ein kleiner Verband gute Arbeit leisten kann. Denn wir sind ein kleiner Verband, wir sind der Verband der Nutzer gewesen früher und vielleicht noch der kleinen Händler und Hersteller, aber nicht der großen Autoindustrie. Wir habe keine Berührungsängste, wir mögen die, aber die beobachten uns und schauen, naja gut, und machen auch mal die Elektroautos ohne uns. Das heißt, wir als kleiner Verband müssen uns fragen, was können wir tun? Wir können natürlich Öffentlichkeitsarbeit machen. Ich sehe, wo heute allgemein bei der Elektromobilität die Hauptaktivitäten liegen, die liegen im Forschungsbereich, Hochschulen, Forschungsinstitute wie Fraunhofer und andere machen Erprobungen von großen Systemen und jedem kleinen Detail. Mit dem erfolgreichen Ergebnis, dass es heute unglaublich viele Standardlösungen gibt. Wo früher wir als kleiner Verein, wenn wir ein Auto umbauten, uns alles sozusagen von Hand und einzeln erarbeiten mussten, können wir heute und kann die Industrie auf fertige und teils standardisierte Lösungen zurückgreifen. In der Antriebstechnik, in den Batteriemanagement Systemen, in der Ladetechnik, bei den Stromtankstellen. Das entsteht im Moment alles.

Was fehlt sind, noch die richtigen Stückzahlen bei den Fahrzeugen. Und dies habe ich vorhin schon gesagt, die werden größer sobald die Batterien besser sind. Die Firmen wie Renault und Mitsubishi haben es erkannt, dass die Wagen über

die normalen Autohäuser gehen müssen damit der normale Kunde angesprochen wird und damit auch der Service gewährleistet ist. Etwas womit z.B. VW sich früher sehr schwer getan hat, eingestandenermaßen, ja, da braucht es Schulung, da braucht es Spezialausrüstung und wenn dann einmal im Jahr ein Auto verkauft wird, dann ist das nicht tragbar. Und da ist Renault als einer der Ersten hergegangen und hat gesagt, wir versuchen einen Massenmarkt draus zu machen. Und das wird kommen. Und wer da vorübergehend nicht mithalten will, wie Audi z.B. die in den letzten Tagen bekannt gegeben haben, dass sie ausgestiegen sind aus der Elektroauto Entwicklung, die werden früher oder später durch den Konkurrenzkampf wieder rein gedrängt werden. VW hat ja nicht aufgegeben. Im VW-Konzern wird weiter entwickelt, die haben es zumindest angekündigt und zeigen auch gelegentlich mal ein Muster. Alle großen Autohersteller bieten entweder schon was an oder haben es angekündigt. In Forschungsprogrammen sind sie alle drin. Wir als BSM können diese Forschungsprogramme nach Kräften unterstützen und mitmachen. Auch darüber berichten. Mitmachen und auch Mitreden, auch in der Politik und den befreundeten Verbänden. Darum sind wir ja hier vor Ort in Berlin, darüber informieren, wie wir es aus Anwendersicht sehen. Wir sind ein Verband der unabhängig von Herstellerinteressen arbeitet. Wir sind der Sache verpflichtet, und wir haben über 20jährige Erfahrungen. Und können darum in vielem neutraler urteilen und versuchen, das auch zu tun.

Bei aller Euphorie jetzt möchte ich fragen, warum es bisher so langsam und zäh voranging. Wo sind die Hindernisse?

Im Rückblick muss ich sagen, dass es eine gewisse Ernüchterung gibt. Wir hatten uns mehr erhofft, wir hatten uns schnellere Ergebnisse erhofft und wir haben aber erkennen müssen, dass es zwei Hinderungsgründe gab und wohl noch immer gibt: Einmal die Batterie, die rein technische Entwicklung, und wir mussten erkennen, dass die in der Hauptsache damit zusammenhängt, dass eine Batterie ja nicht nur im Labor entwickelt werden muss, sondern die muss auch in Stückzahlen und guter Qualität und Gleichmäßigkeit gefertigt werden. Und dann richtig geladen und gewartet werden. Und das kann man nicht vom einen aufs andere

Jahr machen. So eine Batterie zu fertigen und in den Markt zu drücken, das dauert seine Zeit, leider. Es ist in den letzten Jahren schneller vorangegangen auf vielen Gebieten und Batterien für Elektroautos gibt's es heute in großer Vielfalt. Es sind Firmen entstanden in China und anderswo, in Japan vor allen Dingen, und es gibt Auslieferungslager für ganz Europa, in Prag z.B., das ist eine Halle, eine riesige Halle und da können sie heute ab Lager bestellen. Das gibt es mittlerweile alles. Die Energiewende hat die Entwicklung vorangetrieben, denn die Energiewende bedeutet auch, dass wir zukünftig wohl Strom aus Sonnen- und Windenergie zwischenspeichern müssen. Das wird versuchsweise heute schon gemacht. Das sind die gleichen Batterietypen, haargenau die gleichen Batterietypen wie in Elektroautos. Ein Container voll speichert vielleicht eine Megawattstunde Energie zwischen, das ist schon etwas, wo ein kleines Ortsnetz gut mit Puffern kann. Das ist hochwertige Regelenergie. Und das andere sind die Fahrzeuge, die Fahrzeuge müssen einfach mehr gebaut werden und in den Handel kommen.

Die große Industrie verdient im Moment leider noch sehr gut mit den anderen Fahrzeugen, wie es Herr Dr. Zetsche von Daimler mal gesagt hat, wörtlich gesagt hat: "Wir sind kein gemeinnütziges Unternehmen, wir sind nicht angetreten, um die Welt oder das Klima zu retten, sondern wir bauen und verkaufen Autos. Verkaufen die Autos, die der Kunde fordert. Und wenn der die großen SUV's haben will, dann kriegt er die auch. Und wir bieten die anderen an usw. aber der Markt, der Käufer entscheidet." Und leider ist es so, das ist der zweite Hinderungsgrund für die Elektromobilität: der Käufer. Der Käufer, der für 8 bis 10 Tausend Euro ein kleines Benzinauto bekommt, der sieht nicht so recht ein, warum er 20 oder 25 Tausend oder mehr für ein gleichwertiges Fahrzeug hinlegt, was einen Elektroantrieb hat. Da muss noch eine Menge passieren vom Preis her.

Wir versuchen die Information in die Welt zu setzten, dass man doch bitte mal über 5 oder 10 Jahre die Gesamtkosten rechnet. Dann sieht ein Elektroauto nicht so schlecht aus. Die total cost of ownership für fünf Jahre. Da ist ein Elektroauto schon nicht schlecht. Weil da fällt vieles weg, was im Benzinbereich viele Kosten verursacht. Und das Beste was noch passieren kann, und da können wir mitarbei-

ten, das ist das man den Leuten zeigt, es gibt es und dass man sie anfassen und erfahren kann. Gerade beim Auto sagt das Wort "Erfahrung" genau das aus, was es ist, nämlich man muss es fahren. Und der, der es gefahren hat, ist oft auch bereit, etwas mehr Geld auszugeben. Wir haben es gerade bei der Herfahrt im Auto diskutiert mit einem Kollegen, der auch Elektroautoentwicklung in der Industrie mitmacht. Der meint, die Erfahrungen mit den Käufern besagen, dass es schon Leute gibt, die auch bereit sind, Geld dafür auszugeben. Und diese Erfahrung habe ich auch im letzten Jahr endlich gemacht, nämlich das zu kleinen Messen und Veranstaltungen Leute kamen, Privatleute, die sich ein neues (teures) Elektroauto gekauft haben und gesagt haben, dass es ihnen doch egal ist, dass es ein paar Euro mehr kostet. Aber das ist einfach super. Das waren Leute, damals einer aus der IT Branche, die bereit sind, etwas mehr Geld auszugeben am Anfang. Oder es gibt Leute, die kaufen sich einen TESLA und rechnen durch und sagen mit Abschreibung und so weiter: Super, innerhalb von zwei Jahren bin ich billiger als mit dem Benziner. Das gibt es heute. Und das wird sukzessive zunehmen, die Erkenntnis dass es machbar ist und dass es auch finanziell machbar ist. Und das wird zunehmen und da dran können wir arbeiten. Dass wir diese Informationen, diese Beispiele in die Welt setzen und veröffentlichen und dokumentieren. Beispiele auch, dass es Touren gibt, wunderbare Touren mit Elektroautos, ausgearbeitet mit Stromtankstellen, Übernachtungsmöglichkeiten, alles. Alles das was Kollegen wie AVD und ADAC im Benzinerbereich ja schon lange gemacht haben - und vor allem in den Anfangsjahren der Verbrennerautos. Schon seit über hundert Jahren, möchte ich sagen. Da müssen wir nachziehen. Das ist es eben, was schwierig ist. Eine vollkommene Abkehr von etablierten Systemen ist immer schwierig, bei jedem System. Ob damals die Kerzen abgelöst wurden durch die Glasscheiben und das elektrische Licht, das kann man nachlesen, da gab es harte Kämpfe. Richtige Verteilungs- und Interessenkämpfe. Und das wird hier auch hier passieren.

Es sind am 23.2. in Berlin eine Reihe von Akteuren interviewt worden, vor allem aus dem BSM Vorstandsbereich. Die Interviews und Videos sollen nach und nach alle veröffentlicht werden, sowohl hier in der Zeitschrift als auch im Internet.

Absender bitte leserlich und vollständig nur auf der Rückseite eintragen. Adresse, Kontodaten und Unterschrift nicht vergessen! Zurücksenden im Brief oder per Fax.

Oder mit unenstehenden Angaben per e-mail bestellen.

Postkarte

"EMobile plus solar"

Datum

Ich bestelle hiermit die Zeitschrift

(ehemals "Solarmobil") im Abonnement

Einzelheft 6 € plus 1 Euro Versandkosten Im Abonnement (inklusive Versandkosten): (D): 24 € pro Jahr im Postzeitungsdienst

(EU) 29 € pro Jahr Versand im Umschlag Welt: 33 € p.a., Versand per Premium-Post

Internet: www.solarmobil-zeitschrift.de E-Mail: zeitschrift@solarmobil.net

Solar und Net Zeitschrift "EMobile plus solar"

Postkarten

45 C Porto

Reifenberg 85

Unterschrift

91365 Weilersbach

hier falten und Vorder- und Rückseite zu einer Postkarte zusammenkleben -- oder ungefaltet per FAX an 09194 4262 Vorname Titel Name Strasse und Nr. Zusatz PLZ und Ort Telefon privat FAX 2. Tel. (Handy oder Büro) E-Mail Adresse Ich bestelle das Jahresabonnement der Zeitschrift "EMobile plus solar" ab Ausgabe Ich bitte um Nachsendung der folgenden "Solarmobil" Ausgaben (evtl. gegen Berechnung): Ich ermächtige Solar und Net (Roland Reichel), den Rechnungsbetrag von meinem Konto abzubuchen. Konto Nr. BLZ