Die seltsame Liebe der Politiker zum Elektroauto Teil I

geschrieben von Admin | 21. September 2017

Wie es anfing

Die Geschichte des Elektroautos ist so alt wie das Auto selbst. Direkt nachdem man erkannt hatte, dass ein Vehikel mit einem von Pferden unabhängigen Antrieb ein faszinierendes Straßentransportmittel ist, begann der Wettstreit um die beste Antriebstechnik. Benzinmotoren, Dampfmaschinen und Elektromotoren wurden eingesetzt.
1881 präsentierte der Franzose Gustave Trouvè auf einer Messe in Paris ein dreirädriges Fahrzeug mit Elektromotor und – Blei-Akkumulator. Es gilt heute als das erste Elektroauto. Immerhin waren das 81 Jahre nach der Erfindung der elektrischen Batterie durch den Italiener Allessandro Volta. Trouvès Exponat war der Start für zahlreiche weitere Entwicklungen; beispielsweise das erste vierrädrige Elektroauto, der „Flocken“ von dem Coburger Fabrikanten Andreas Flocken oder der erste Porsche, ein „Egger-Lohner C2“ mit einem 5 PS E-Motor. Erst 1886 entwickelte Gottlieb Daimler den ersten Benz-Patent-Motorwagen, der mit einem Verbrennungsmotor angetrieben wurde.
Auch das Dampfauto spielte in dieser Anfangszeit des Automobils eine bedeutende Rolle, was wohl vor allem am mächtigen Drehmoment lag, das Dampfmaschinen aufweisen und was ein zügiges Fahren ermöglichte.
Anfang des 20. Jahrhunderts gab es in den USA einen Anteil an dampfbetriebenen Fahrzeugen von 40%, der Anteil der Elektroautos lag mit 34.000 Exemplaren bei 38% und die Benziner hatten 22%. Alle diese Konstruktionen litten unter Nachteilen. Das Drehmoment der Dampfmaschine war zwar ein auf kürzerer Strecke unschlagbarer Vorteil; leider aber war der Wasserverbrauch sehr hoch und das häufige Nachtanken war doch ein erheblicher Nachteil. Auch das Aufheizen des Dampfkessels bis zum Erreichen des nötigen Drucks kostete Zeit. Das elektrisch angetriebene Auto litt unter einer zu schwachen Batterie und damit zu geringer Reichweite; Überlandfahrten waren nicht möglich. Sein Einsatz erfolgte deshalb ausschließlich in der Stadt. Genau wie noch heute.
Das Benzingefährt erwies sich schließlich in der Summe aller Eigenschaften als die beste Wahl, nachdem Charles Kettering den elektrischen Anlasser erfunden hatte, mit dem das lästige Ankurbeln vor dem Start wegfiel. Aber der Hauptgrund für dessen Erfolg war der enorme Energiegehalt der flüssigen Kohlenwasserstoffe im Tank – ein Vorteil, der auch noch heute, über 100 Jahre später, ausschlaggebend ist. Es war das Ende des Elektroauto-Booms. Seither sind E-Autos für sog. Nischenanwendungen eine gute Wahl, wie es Zustelldienste in Städten, Flurförderfahrzeuge in Betrieben oder Einsatz in Bergwerken darstellen, wo man keinerlei Abgase haben möchte.

Die Politiker-Liebe für E-Autos ist unerschütterlich

Es bleibt wohl ein Geheimnis, weshalb Politiker, die gemeinhin von Technik wenig verstehen, stets ein großes Faible für Elektroautos zeigten. Es waren wohl dessen positive Eigenschaften, die einen Laien überzeugten, wobei man die erheblichen Nachteile entweder ignorierte oder gar nicht kannte:
– E-Autos sind leise (zum Schutze der Fußgänger muss man ihnen eine künstliche Geräuschquelle einbauen);
– sie produzieren am Ort ihres Einsatzes keine Abgase; sehr wohl aber am Orte der Stromerzeugung, und zwar durch Kohle- und Gaskraftwerke. In Norwegen bezieht man Strom fast völlig von Wasserkraftwerken, weshalb die dort fahrenden E-Autos keine Emissionen an anderen Orten verursachen. Deutschlands Situation ist jedoch eine andere: Die Abschaltung der emissionsfreien deutschen Kernkraftwerke sorgte dafür, dass die hiesige Stromerzeugung von besonders hohen Emissionen gekennzeichnet ist, was dazu führt, dass Elektroautos auch keine klimapolitischen Vorteile mehr gegenüber Benzin- oder Diesel-PKW besitzen. Damit platzte das Klimaschutz-Argument der Regierung bereits zu Beginn der wieder einmal entdeckten Elektroautos.
Soweit die bescheidenen Vorteile.
Zu den Nachteilen:.
– Ihre Batterien sind sehr schwer und teuer und ihre Lebensdauer kann recht kurz sein (abhängig von der Betriebsweise); das hohe Gewicht erhöht den Verbrauch;
die Reichweite ist fast so gering, wie vor 100 Jahren.
– Das Aufladen ist zeitaufwendig. Ohne eine eigene Ladestation ist man auf öffentliche Ladestationen angewiesen – und bei Ladezeiten von mindestens 30 Minuten kann man sich die Schlange vor der Stromtankstelle vorstellen. Und das womöglich täglich.
– Im Winter sinkt die Ladung der Batterie, gleichzeitig steigt der Stromverbrauch durch Heizung und Beleuchtung. Folge: Noch wesentlich geringere Reichweite als im Sommer.
– Was noch zu beachten wäre: Der Strombedarf in PKW ist in den vergangenen Jahrzehnten stetig angestiegen: Klimaanlagen, stärkere Lichtanlagen, elektrische Fensterheber und Sitzverstellungen, elektrische Lenkhilfen und Sitzheizungen, elektrische Servos im Motorenraum, Musikanlagen, Navis, GPS, Freisprechanlagen, automatische Einparkhilfen, Alarmanlagen etc. Entsprechend stärker wurden die Lichtmaschinen, entsprechend leistungsstärker auch die Batterien. Der Trend geht zum 48-Volt Bordnetz, damit nicht zu viel Kupfer für die Verkabelung benötigt und eine kombinierte Anlasser-Lichtmaschinen-Einheit möglich wird.
Erwartet irgendjemand, dass die Autofahrer auf das alles verzichten und in E-Autos auch noch fossile Zusatzheizungen (wie von Eberspächer,und Webasto für Yachten) auf Flüssigtreibstoffbasis akzeptieren müssen, um

überhaupt im Winter fahren zu können ?
– Und es bleibt zumindest heute noch die Sicherheitsfrage: Können die Batterien brennen ? Es gab derartige Fälle mit Lithium-Ionen-Batterien – und nicht nur bei Laptops und Mobiltelefonen, sondern auch bei Autos.

Die Batterien sind und bleiben der entscheidende Nachteil der E-Autos. Näheres weiter unten.

Es folgten die Renaissance-Versuche

Die Post hatte bereits in den 50er Jahren eine ganze Flotte mit Bleiakkus ausgerüsteter Elektrotransportern für die Paketauslieferung in Betrieb. Eine Anwendung, die schon immer sinnvoll war. Aber eine Gesetzesänderung des Verkehrsministers führte zur Verschrottung aller Fahrzeuge.
Dann war erst einmal Pause.
Aber nach etlichen Jahren ging es wieder los:
Die Regierung von Bundeskanzler Kohl kündigte im Jahre 1992 eine neue Elektroauto-Epoche an. Zwischen 1992 und 1995 führte die Regierung – begeistert befürwortet durch Forschungsminister Heinz Riesenhuber und eine gewisse Angela Merkel, damals Umweltministerin, – einen großen Feldtest für Elektroautos auf Rügen durch, in dem eine Reihe verschiedener Elektroautomobile – zumeist mit Bleiakkus und Elektromotoren umgerüstete Serienmodelle der Hersteller – ihre Fähigkeiten zeigen sollten. Und der damalige Innenminister Manfred Kanther gab das Ziel aus, daß mindestens 10 Prozent aller neu zugelassenen KFZ im Jahre 2000 Elektroautos sein sollten.
Es kam natürlich anders. Aber diese Pleite zerstörte keineswegs den offenbar unausrottbaren Wunderglauben an die Renaissance des Elektroautos. Die einzige spürbare politische Wirkung dieses unnötigen und chancenlosen Versuchs war eine Kürzung der Forschungsförderung, wie es Prof. Endres von der T.U. Clausthal beschrieb (s.u.). Das Gegenteil wäre eine vorausschauende Politik gewesen, die half, die grundsätzlichen Probleme elektrochemischer Speicher durch eine langfristig angelegte Grundlagenforschung anzugehen.

Und abermals das Elektroauto – diesmal für den Klimaschutz

Der nächste Versuch, das tote Pferd Elektromobilität wiederzubeleben, erfolgte durch das Kabinett Merkel I im August 2009, also gerade einmal zwei Monate vor dem Ende seiner Legislaturperiode. Wirtschafts- und Technologieminister war damals Karl-Theodor zu Guttenberg.
Verkündet wurde der „Nationale Entwicklungsplan Elektromobilität“.

Dessen Schwerpunkte lasen sich wie folgt:
-„In Verbindung mit erneuerbaren Energien leistet die E-Mobilität einen bedeutenden
Beitrag zur Umsetzung der Klimaschutzziele der Bundesregierung.“
– „Intelligente (!?) Nutzung der Batterien von Elektrofahrzeugen als Stromspeicher.“
Dazu ein erstaunlich ehrlicher Satz:
„Die damit verbundene Reduzierung der Batterielebensdauer ist dem gegenüberzustellen“.
– Beklagt wird ausdrücklich „Der Mangel an Naturwissenschaftlern“.
Gemeint ist die
Fachrichtung Elektrochemie.

Dazu hat Prof. Frank Endres 2014 geschrieben:
„Die politische Blamage in den 1990er Jahren hatte leider für die Forscher
fatale Folgen, denn in der Folge wurde die Elektrochemie an den deutschen
Hochschulen faktisch abgewickelt; es gab keine Forschungsgelder mehr für Batterien, höchstens vereinzelt, und in der Szene der physikalischen Chemie
wurden Elektrochemiker milde belächelt.
Dann kam ca. 2007/2008 das Thema wieder hoch, dieses Mal begründet mit der „Klimakatastrophe“ und der Endlichkeit der Ressourcen. Diesmal wurde das politische Ziel ausgegeben, gleich eine Million Elektroautos bis 2020 auf die Straßen zu bringen (Manfred Kanther lässt grüßen).
Aber nahezu niemand kauft diese Autos, weil sie nach wie vor für sehr viel Geld wenig Gegenwert bieten. Im April 2015 platzte auch diese Politblase, denn auf eine präzise parlamentarische Anfrage der Grünen vermied die wenig amüsierte Regierung die nochmalige Erwähnung oder gar Bestätigung dieses Ziels.
Zwar gibt es wieder einige Batterieforscher, aber diese sind wegen der geringen Forschungsmittel in gegenseitiger Konkurrenz. Der erhebliche technologische Rückstand zum Ausland konnte auch noch nicht aufgeholt werden. Erfahren die Politiker aber vom selbst verschuldeten und kaum aufzuholenden Rückstand, werden sie die Finanzierung vermutlich wieder einstellen, das könnte man auch Grundlagenforschung nach der Methode des politischen Schweinezyklus‘ nennen.
Für neue Ideen, die einen langen Atem erfordern, fehlt Politikern meistens der Mut; lieber werden wohl die alten Fehler schnell vergessen. Die Musik der Batterieforschung spielt sowieso längst in Asien und jetzt auch vermehrt in den USA.“
(Ende vom Zitat Endres).

Von diesem Nationalen Entwicklungsplan hörte man anschließend nicht mehr viel.
Die rätselhafte Liebe der Politiker zum elektrischen Antrieb von Autos ließ jedenfalls nicht nach. Im Gegenteil. Im Frühjahr 2011 schien die nächste Regierung – Merkel II – begriffen zu haben, dass die gesamte Energiewende durch das Problem der fehlenden Speicher für die

„volatilen“, also unzuverlässigen, wetterabhängigen „erneuerbaren“ Einspeisungen (Wind- und Solarstrom) bedroht und zum Scheitern verurteilt ist. Das ist zwar eine unumstößliche Tatsache, führt aber in der deutschen Politik nicht zu einer radikalen Kursänderung, sondern zu mehr oder weniger abenteuerlichen Rettungsmaßnahmen. Eine davon war: Die am 21. April 2011
vorgestellte gemeinsame „Förderinitiative Energiespeicher“.
Zwar war es das Hauptziel dieser Initiative, endlich große und wirtschaftliche Stromspeicher zur Abpufferung der oben erwähnten riesigen Stromerzeugungs-Schwankungen im Netz zu bekommen, deren Fehlen die gesamte Energiewende zu einer zwar extrem teuren, aber vollkommen chancenlosen Angelegenheit werden lässt. Aber in diesem Förderprogramm spielten selbstverständlich auch Batterien eine wichtige Rolle.
In der Einleitung dieses Programmpapiers befindet sich nach der Zitierung des Energiekonzeptes vom 28.9.2010 und dessen unglaublich hoch gesteckten Zielen sogar ein sehr bemerkenswerter Satz: „Leider stehen den notwendigen Fortschritten auf dem Gebiet der Energiespeicher vielfältige und nach wie vor zum Teil grundlegende (!) technologische Hürden entgegen.“ Dieser Mut zur Wahrheit war grundsätzlich zu begrüßen; dennoch war es wohl eine Panne, dass man diesen Satz nicht rechtzeitig gestrichen hatte. Denn er enthält die bittere Wahrheit, wie Prof. Endres oben erläuterte..

Die neuen fiktiven Stromspeicher waren im Grunde immer die Katze im Konzept-Sack; im April 2011 stellte sich nun aber regierungsamtlich heraus, dass in dem Sack gar keine Katze drin war. Und das Speicher-Dilemma betraf ebenso die Batterien, die man eigentlich für den sinnvollen Einsatz in Elektroautos benötigt – und zwar seit 1881; also seit 136 Jahren.
Bedeutende Fortschritte konnte man in diesem Punkte allerdings nicht erreichen und vorweisen.

Das Elektroauto wurde zum Retter der sog. Klimaschutzpolitik

Es war wohl unvermeidlich, dass in Folge der politischen Klimaerwärmungspanik auch das Elektroauto erneut entmottet wurde. Die unverbrüchliche Vorliebe der Politiker für diese Technik hat etwas mit Vorstellungen von Sauberkeit, lautlosem Dahingleiten, Sparsamkeit und vollkommener Umweltfreundlichkeit zu tun. E-Autos verbrauchen kein Benzin (außer den Hybrids), sondern nur ganz sauberen Strom, der immer von Sonnenkraftwerken und Windmühlen geliefert wird. Und Sonne und Tiefdruckgebiete schicken bekanntlich keine Rechnung. Es ist die heile Autowelt – man muss sie nur endlich verwirklichen.
Man kann folgende politische Gründe finden:
Mit dem sogenannten Klimaschutz glaubt man ein neues und stichhaltiges Argument für E-Mobilität zu haben. Dazu gehört der Glaube an große CO2-

Einsparungen durch den Elektroantrieb – was sich als ein Irrglaube herausstellt (s.u.). Tatsächlich erfolgt nur eine Verlagerung der Emissionen in die Regionen, in denen die Kohle- und Gaskraftwerke stehen. Die CO_2-freien Kernkraftwerke liefern in Deutschland bald keinen Strom mehr. Für Städte mit starkem Autoverkehr mag diese Verlagerung ein Vorteil sein. Nur hat das Klima nichts davon, nur die Stadtbewohner.
Die Nutzung der Batterien von Elektroautos für die Stabilisierung des Stromnetzes beruht auf der Vision, dass möglichst Millionen von E-Autos täglich an ihren häuslichen Ladestationen hängen und damit ihre Batterien für den Zugriff durch die Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) bzw. ihre Stromversorger (EVU) zur Verfügung stehen – was erst einmal einen permanenten Datenaustausch über das Internet erforderlich macht. Dann könnten die ÜNB bzw. die EVU immer wenn die sog. „Erneuerbaren" wegen Flaute, schlechten Wetters oder weil es Nacht wurde, wieder einmal fast keinen Strom liefern, die Millionen von E-Auto-Batterien als großen Stromspeicher anzapfen und sie zur Stabilisierung des Netzes wieder entladen.
Die Anforderungen an eine ausreichende Speicherkapazität im Netz sind jedoch enorm: Mindestens 50 TWh Kapazität (= 50.000 GWh = 50 Millionen MWh) müssten vorhanden sein, um eine vierwöchige Flaute im Winter überbrücken zu können. Derzeit haben wir 7.000 MW an Pumpspeicherleistung, die – bei vollen Speicherseen – das Netz gerade einmal für 6 Stunden unterstützen können.
Nach Prof Sinn (Vortrag im Dez. 2013) ist die ganze Idee unsinnig, Die von der Regierung bis 2020 erhoffte Zahl von 1 Million E-Autos würde – falls sie überhaupt als Speicher für das Netz zur Verfügung stehen – 6% der erforderlichen Speicherkapazität bringen. Für eine 100%ige Speicherung würde man 164 Millionen E-Autos brauchen, die ca. 254 Milliarden Euro kosten würden.

Kaum einer der Besitzer wird allerdings bereit sein, es per Netzanschluss und
Datenleitung dem Stromversorger zum Ausgleich von dessen Einspeisungs-Schwankungen zu überlassen – also die Autobatterie je nach Bedarf der Versorger zu laden oder zu entladen. Denn dem E-Auto-Besitzer wird vom Hersteller sehr deutlich klar gemacht, dass die Lebensdauer seiner teuren Batterie zwar durchaus auch durch ihr Alter, jedoch vor allem durch die Anzahl der Lade-Entlade-Vorgänge bestimmt wird.
Wer sich auf die Benutzung seiner Antriebsbatterie als beliebig auf- und entladbarer Speicher für seinen Stromversorger einlässt, verkürzt also die
Batterielebensdauer. Das hat sogar die Regierung Merkel I eingeräumt: Im Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität von 2009 steht der oben bereits zitierte klare Satz „Die damit verbundene Reduzierung der Batterielebensdauer ist dem gegenüberzustellen."
Das müsste zu ganz erheblichen Nutzungszahlungen der Stromversorger führen, zu denen sie wohl kaum bereit wären. Auch wäre die Aussicht, morgens eine weitgehend entladene Batterie vorzufinden, kaum ein Anreiz.
Politiker sind zunehmend beratungsresistent und empfinden Sachargumente als kleinkarierte Quengelei und lästige Ablenkung von ihren Plänen zur

Beglückung der Wähler.
Die Ministerien, die eigentlich auch die Aufgabe haben, die Regierung von unsinnigen Plänen abzubringen, sind mittlerweile in allen mittleren und oberen Etagen mit Parteibuch-Karrieristen und Mitläufern besetzt, von denen nur Vorschläge für Gesetze und Verordnungen erzeugt werden, die eine Unterstützung der Ideen „derer da oben“ bewirken sollen.

Die Regierung will mit der massiven Einführung von E-Autos also etwas für den „Klimaschutz“ tun. Es wird fest angenommen, dass E-Autos weniger CO_2 produzieren als Benzin- oder Diesel-PKW. Dass mit dieser Annahme etwas nicht stimmt, ergaben bereits einfache Vergleichsmessungen, aus denen hervorging, dass Otto- oder Dieselmotoren kleinerer Leistung schon jetzt nicht mehr CO_2 emittieren als die E-Autos.
Aber diese Bilanz wird für die Elektroautos noch schlechter; dafür hat die Regierung bereits gesorgt:
Weil die E-Autos weit überwiegend tagsüber genutzt werden, erfolgt die Aufladung ihrer Batterien nachts in der eigenen Garage. Niemand wird stundenlange Wartezeiten an öffentlichen Aufladestellen in Kauf nehmen. Nachts ist leider absolut kein Solarstrom im Netz – und ob sich etwas Windstrom im Strommix befindet, entscheidet das Wetter. Man kann den Erzeugungs-Diagrammen der gesamten installierten Windkraft entnehmen, dass im Durchschnitt der Nächte etwa 10% des Stroms aus der Steckdose von Windrädern erzeugt wird – der „Rest“ von 90% besteht überwiegend aus Braunkohlestrom – und bis 2022 auch noch aus Kernkraftstrom. Und weil die restliche Kernkraft ab 2022 per Gesetz abgeschaltet wird, bestehen die 90% des Auflade-Nachtstroms danach nur noch aus Braunkohlestrom. Damit sind die Elektroautos dazu verurteilt, die CO_2-Emissionen Deutschlands weiter zu erhöhen. Diese Bilanz wird mit jedem abgeschalteten Kernkraftwerk schlechter.

Der Glaube an das Elektroauto als umweltfreundliches Verkehrsmittel könnte sich somit sehr leicht in sein Gegenteil verkehren, wenn die abgeschalteten Kernkraftwerke in erster Linie durch Kohlekraftwerke – zum Beispiel aus Polen und Tschechien – und theoretisch durch Gaskraftwerke ersetzt werden, die aber durch die EEG-Subventionierung von Wind- und Solarstrom reihenweise zur Betriebsaufgabe gezwungen werden.. Ohne regenerative Energien aber wäre der grüne Plan ein Eigentor: Wenn aus der Steckdose neben Import-Atomstrom viel mehr Kohlestrom kommt, dann „ist jeder gefahrene Kilometer mit einem E-Auto deutlich CO_2-intensiver als sein konventionell betriebenes Gegenstück“, erklärt Lino Guzzella, Professor für Thermotronik der ETH Zürich. Ein Großeinsatz von E-Autos würde den Klimawandel beschleunigen, statt ihn zu bremsen – falls die Theorie vom CO_2 als das Klima beeinflussendes Spurengas überhaupt stimmt.

Und sie wird nochmals schlechter durch die von der EU beschlossene mehrfache Anrechenbarkeit von E-Auto-Verkäufen auf den für die Hersteller attraktiven und dann von Strafzahlungen befreiten Verkauf von mehr großen PKW und SUV’s.
Von „Klimaschutz“ kann bei Elektroautos also keine Rede sein…Fortsetzung

im Teil II hier