**Plädoyer für eine nachhaltige, ökologische und bezahlbare Elektromobilität**

Wer Äußerungen in der Presse und Industrie ernst nimmt, muss glauben, dass das reine Batterie-betriebene Elektroauto die Lösung darstellt, wie das Verkehrswesen in der Zukunft gestaltet werden soll.

Bleiben wir zunächst nur im Bereich des PKW:

Allein das Gewicht einer einigermaßen effizienten Batterie, die eine gewisse Reichweite verspricht, müsste zu denken geben. Jeder, der sich in ein solches Auto setzt, hat mindestens 6 bis 10 Mitfahrer, denn diese Batterie wiegt mindestens 500 bis 800 kg. Während bei herkömmlichen Autos mit Verbrennermotor darauf geachtet wird, möglichst das Gewicht zu reduzieren, weil das im direkten Zusammenhang mit dem Energieverbrauch steht, hat das beim Elektroauto offenbar keine Geltung.

 Nun kann man dagegen halten, dass das in Bewegung gesetzte elektrisch angetriebene Auto, bei dem die dazu notwendige chinetische Energie beim Bremsen zurückgewonnen werden kann, denn der Elektromotor ist in der Lage, sich beim Bremsen in einen Generator umzuwandeln, der damit die Batterie rückläd. Aber das ist eine Milchmädchenrechnung, denn das Gewicht vergrößert auch den Rollwiderstand der Reifen, der einen erheblichen Anteil am Energieverbrauch ausmacht.

Zu bedenken ist auch, dass die Herstellung der schwergewichtigen Batterie, bzw. genau gesagt des Akkumulators, nicht nur bei der Gewinnung der Rohstoffe – vorwiegend Lithium und Cobald – enorme Schäden an der Natur und dem Sozialsystem verursacht, wo diese gewonnen werden. Die ökologische Bilanz jedenfalls ist ein großes Problem und vielfach kommen die Vorteile des abgasfreien Fahrens erst nach hunderttausenden zurückgelegter Kilometer zur Geltung. Wieso dann überhaupt ein Gewinn für das Klima herausgerechnet werden kann, ist unverständlich.

Hinzu kommt, dass die Batterie-Technologie in Südostasien, insbesondere in China und Korea, enorme Fortschritte gewonnen hat, die Europa durch Forschungs- und Kapitaleinsatz kaum nachholen kann. Wenn man bedenkt, dass die Kosten des Akkus mindestens ein Drittel der Gesamt-Aufwandes ausmachen, fragt man sich, woran in Zukunft die europäische Automibilindustrie noch Geld verdienen will. Für mich ist das ein Rätsel, dass diese Technologie unter diesen Umständen zur allein machenden Seligkeit führen soll.

Eine Lösung dieses Geheimnisses liefert der umschichtige Elon Musk, dem es offenbar mit genialen PR-Methoden gelungen ist, die Umweltschützer für sich einzunehmen. Das ist in sofern verständlich, weil er auf einen kritischen Punkt sein Augenmaß gerichtet hat, nämlich auf die Abgase. Zunächst einmal in den Städten von Californien ist der Smog, der dadurch produziert wurde, ein alltäglicher Begleiter. Noch mehr benöigt das die aufstrebende chinesische Wirtschaftsmacht. In den Hunderten von Millionen-Städten hat mit zunehmender Verkehsdichte die Luftverschmutzung so überhand genommen, dass die Methode des Batterie-betriebenen Elektro-Autos als einzige Alternative erschien. Dabei wurden viele Unannehmlichkeiten im alltäglichen Einsatz, das heißt vor allen Dingen die geringe Reichweite und die enormen Kosten für die notwendige Infrastruktur der Ladesäulen, in Kauf genommen. Dass selbst der betuchte europäische Kunde, gespickt mit der Umweltideologie, das durchaus als Nachteil empfand, erkennt man daran, dass nur wenige zur Elektromobilität umstiegen, obwohl teilweise bis zu 8.000,00 € Kaufprämien ausgelobt wurden, plus der Verzicht auf KFZ-Besteuerung.

Hinzu kommt, dass die deutschen Automobilhersteller auch durch die EU getrieben wurden, denn der sogenannte Flottenverbrauch ihres Autosortiments erhielt einen Grenzwert, der mit herrkömmlichen Verbrennungsmotoren nicht erfüllt werden konnte. Da aber das Elektroauto mit Null-Verbrauch gerechnet wird, konnten sie es sich nicht leisten, durch die Produktion von Elektroautos diesen Durchschnittsverbrauch reduziert zu bekommen. Ja, und dann kommt die Politik ins Spiel. Grün-Ideologen verdammten generell den Verbrennungsmotor als Teufelszeug und fordern, den so schnell wie möglich zu verbieten – in der irrigen Meinung, dass nur das Elektroauto das Klima retten kann.

Schon 2008 bin ich deshalb zur Firma Ford in Köln, meiner Heimatstadt, gegangen und habe ihnen den Vorschlag gemacht, einen vom Wirkungsgrad optimierten Verbrennungsmotor zu entwickeln. Ich dachte da an einen Dieselmotor oder gar eine Turbine, die wegen der höheren Verbrennungstemperatur nach dem 2. Hauptsatz der Thermodynamik mindestens 50% des eingesetzten Treibstoffs in Bewegungsenergie umsetzen könnte. Dieser Motor hätte dann nur die Aufgabe, die Batterie zu laden, die allerdings eine wesentlich geringere Lade-Kapazität benötigte als die in den heute in reine Elektroautos eingesetzte. Der Riesenvorteil eines solchen Systems – so erklärte ich das den Fachleuten – wäre, dass völlig auf ein automatisches Getriebe verzichtet werden kann und dass nur der Elektromotor den mechanischen Antrieb bewerkstelligen würde. Leider hat Ford das abgelehnt, weil sie es als zu teuer erachteten. Möglicherweise haben seinerzeit – das heißt vor mehr als 12 Jahren – bei den Autobauern im Hintergedanken mitgespielt, was später zum Dieselskandal führte, die Abgassoftware zu manipulieren. Insbesondere die großen Deutschen, die ja mit dem Betrug in Amerika ihr Waterloo erlebten. In Europa sind sie ja relativ glimpflich davon gekommen.

Leider hat sich dies nicht herumgesprochen und Toyota hat als erster damit angefangen, einen seriellen Hybrid-Antrieb zu entwicklen. Der wird heute als sogenannter Plugin bezeichnet. Allerdings besitzt der einen kompletten mechanischen Antrieb wie ein herkömmliches Auto und gibt kaum weniger CO2 im Abgas frei als reine Verbrenner.

Trotzdem wird diese Schimäre mit nur unwesenltich geringeren Milliarden-Subventionen gefördert wie das reine Elektroauto.

Die Alternative, die nicht nur mir eingefallen ist – heute nennt man ihn den Parallel-Hybrid oder auch HyperHybrid – wurde aus unerfindlichen Gründen nicht weiterverfolgt, vermutlich auch, weil plötzlich der Verbrennungsmotor im Mainstream völlig in Verruf geraten war. Mit Vernunft hatte das allerdings nichts zu tun. Nun freue ich mich, dass parallel zu mir ein mittelständischer Automobilzulieferer aus Österreich, der sich zudem erfolgreich mit Energieeinsparung im Innenraum des Autos befasste, das heißt mit effizienten Automobil-Heiz- und Kühlsystemen, den Gedanken aufgegriffen und Nägel mit Köpfen gemacht hat. Nach dem Motto: Reden ist Silber, machen ist Gold, präsentiert er seit vorigem Jahr zwei faszinierende Prototypen, einen Kleinwagen und einen der Mittelklasse, die genau auf dem HyperHybrid-System aufbauen.

Damit wir uns wegen der Objektivität recht verstehen, ich persönlich verstehe mich nicht als Lobbyist der Firma und erhalte auch garantiert kein Honorar, finde es aber faszinierend, dass mein Ideen-Ansatz von damals Realität werden konnte.

Nun kommt noch ein sozialer und politischer Vorteil hinzu. Diese Autos werden nicht teurer als herkömmliche Verbrenner, sind also für jedermann erschwinglich, nicht nur für eine betuchte Elite. In der Stadt können sie mit ihrem wesentlich kleinen Akkumulator völlig abgasfrei fahren, benötigen nachweislich nicht mehr als 1-2 Liter Treibstoff auf 100 Kilometer, weil der Lademotor immer im optimalen Drehbereich arbeiten kann und nicht beim Anfahren enormen Sprit vergeudet. Später, kann der Motor auch auf regenerativen Treibstoff, wenn konkurrenzfähig, umgestellt werden und ist somit völlig CO2-neutral.

Was diesen regenerativen Treibstoff anbelangt, bringt die sich am Horizont abzeichnende solare Wasserstoff-Technologie die Möglichkeit, mit Hilfe von Wasserstoff und recyceltem CO2 umweltfreundliches Methanol zu erzeugen. Natürlich lässt sich die Bremsenergie genauso in die Batterie zurückführen wie beim reinen Elektroauto.

Was die politische Relevanz anbelangt, so hat die Firma mit Namen OBRIST aus Öterreich einen Aufruf an die Entscheider aus Politik und Industrie gestartet, den ich Ihnen nicht vorenthalten möchte. Sie plädiert vor allen Dingen für Technologie-Offenheit auf dem Weg zur Klima-Neutralität.

**Verbot für Verbrenner Autos?**

Sehr geehrte Damen und Herren, politische Entscheidungsträger

„Seit geraumer Zeit wird speziell in Deutschland viel und kontrovers über die Zukunft der richtigen Antriebssysteme, welche die Emissionen am besten reduzieren, diskutiert.

Bislang steht nicht fest, welche Technologien das Rennen machen werden. Um international im Wettbewerb weiter bestehen zu können, ist deswegen TECHNOLOGIEOFFENHEIT eine conditio sine qua non für beides – Klimaschutz und hinreichende Profitabilität – und damit letztendlich Sicherung unserer Arbeitsplätze, insbesondere auch im Bereich Forschung und Entwicklung.

Ein Eingriff durch staatliche Vorschriften, etwa durch das Verbot einer dieser Techniken wäre ein großer ökonomischer Fehler; und würde die technischen Möglichkeiten für ökologische Mobilität unsinniger Weise einschränken. Staatliche Stellen oder auch politische Gremien sollten sich deshalb darauf beschränken, AUSSCHLIESSLICH Grenzwerte (Schadstoffe und z. B. auch CO2) vorzugeben und die technologischen Lösungen völlig frei zu stellen.

Wir dürfen das Ziel, Emissionen im Verkehr zu senken, nicht aus den Augen verlieren und müssen z. B. Flottenverbrauchsvorgaben und deren Berechnung wahrheitsgemäß und unter „real Drive Test“ Situationen bestimmen und festlegen.

Um dieses Ziel zu erreichen benötigen wir Antriebslösungen die GLOBAL, LEISTBAR und sofort EINSETZBAR sind. Schließlich ist es dem Klima egal, in welchem Sektor und Land Treibhausgase eingespart werden. Nur mit technischer Kompetenz können wir den Klimaschutz voranbringen nicht jedoch mit ideologischen Grabenkämpfen zur Verkehrswende.

Wir die Firma Obrist aus Vorarlberg sind ein Technologie Unternehmen mit über 20 Jahren Erfahrung im Entwickeln von Thermo Management Systemen, Wärmerückgewinnungssystemen und Komponenten für einen seriellen Hybrid / HyperHybrid, welcher definitiv die Lösung im oben genannten Sinne ist.

Um dies näher zu erläutern möchten wir Ihnen im Kontext E-Mobilität / E-Fuels die aktuell verfügbaren Optionen kurz darstellen:

* **Elektrische Antriebe mit Batterien** **/ BEV** – die sind zwar im Auto selbst emissionsfrei, insgesamt aber abhängig vom realen Strom Mix – und da hapert es in der Praxis noch, siehe z. B. Kohlestrom.
	+ Weiterer Nachteil: hohes Gewicht, hoher Preis und hoher Rohstoffeinsatz. Vom schwierigen Aufbau der Infrastruktur (Stromversorgung, Ladestationen) ganz zu schweigen. Insbesondere deshalb hat zum Beispiel die Regierung in China beschlossen, die Förderung von Batterie-elektrischen Fahrzeugen in den nächsten Jahren stetig zurückzufahren.
* **Parallel-Hybride / PHEV**, bei denen beide Technologien – Verbrennungsmotor mit Getriebe **und** Elektromotor – nebeneinander eingebaut sind.
	+ Das Reichweitenproblem wäre damit gelöst, die bestehenden Infrastrukturen (Tankstellen) könnten weiter genutzt werden. Beide Technologien parallel machen die Autos aber schwerer, teurer und sind im realen Betrieb aus diversen Gründen nicht wirklich Lösungen zur Vermeidung von Emissionen und Rohstoffen.
* **Elektrische Antriebe mit Brennstoffzellen** – abgasfrei und insbesondere CO2-frei, wenn eben der Kraftstoff, nämlich der Wasserstoff, aus erneuerbaren Energien gewonnen wird.
	+ Hier ist allerdings der Aufbau einer eigenen Infrastruktur, möglicherweise gekoppelt mit den bisherigen Tankstellen, notwendig kostenintensiv und wohl lange Zeit nicht global umsetzbar so wie bei der reinen E-Mobilität mit den notwendigen Ladestationen.
	+ Schließlich sind die Kosten für die Herstellung von Brennstoffzellen Fahrzeugen auf lange Sicht teuer.

**Die Lösung dieser Dilemmata ist unser HyperHybrid:**

* **Der serielle Hybrid**, bei dem ein Verbrennungsmotor die Batterie nur als Generator lädt und der eigentliche Antrieb voll elektrisch ist.
	+ Das Fahrzeug ist leichter und wesentlich billiger als beim Parallel-Hybrid, die Verbrennungsmotoren würden kompromisslos nur im optimierten Bereich arbeiten womit eine sehr hohe Effizienz und minimale Emissionen verbunden sind.
	+ Der HyperHybrid erfüllt bereits heute Abgas- und Verbrauchswerte, die in der EU von 2030 an gelten sollen. Auch hier würde die bestehende Infrastruktur (Tankstellen) weiter genutzt werden können.
	+ Gerade hier könnten in Zukunft synthetische Kraftstoffe (in der Produktion CO2 neutral) eingesetzt werden, welchen diese Antriebstechnik zu einer „Zero Emission“ Technologie macht und darüber hinaus bei Booten, Lastwagen und Kleinflugzeugen zum Einsatz kommen kann.

Um das Pariser Klimaabkommen zumindest für den Sektor Verkehr zu erfüllen benötigen wir wie gesagt Lösungen die GLOBAL einsetzbar sind, LEISTBAR für den durchschnittlichen Weltenbürger, SOFORT umsetzbar da die Technik ausgereift ist und last but not least Milliarden an Steuergeldern durch Nutzung der bestehenden Infrastruktur einspart!

Diese Technologie schafft zudem Hi-Tech Arbeitsplätze in verschiedenen Wertschöpfungsstufen der Automobil Industrie in Deutschland und andern europäischen Staaten.

HyperHybrid – The smarter electric vehicle!

HyperHybrid & Methanol – the smarter, zero emission vehicle!

Sehr gerne laden wir Sie zu einer Testfahrt mit unseren Prototypenfahrzeugen und weiteren vertiefenden Gesprächen zu diesem Thema ein. Wir sind überzeugt, mit unserer Antriebstechnologie einen grossen Beitrag zur drastischen Reduktion der Emissionen und einer leistbaren E-Mobilität beitragen zu können.

Mit freundlichen Grüßen

Frank Obrist Thorsten Rixmann

Gründer und Präsident Direktor Marketing & Kommunikation