



Die systematisch geplante Beerdigung des Verbrennungsmotors

Autor: Wolfgang Witt, Vorstand CLIMATE PROTECTION ACTIVITIES e.V. / Verein für Klimaschutzaktivitäten

Als Klimaschutzverein möchten wir uns intensiv in die aktuelle Diskussion über die Elektromobilität, den Wasserstoffantrieb und der synthetischen Kraftstoffe einbringen. Auch wenn wir in wichtigen Sachthemen nicht immer die Auffassung der Politik teilen und uns häufig gegen Handlungen von Industrieunternehmen und Organisationen positionieren, möchten wir betonen, dass wir mit unseren Aktivitäten immer auch die Wirtschaft und die Arbeitsplätze im Blick haben.

In klimaschädlichen Bereichen werden Arbeitsplätze wegfallen, es sind jedoch viele neue Arbeitsplätze in innovativen Branchen entstanden und es werden weitere interessante Tätigkeiten hinzukommen. Industrien, Dienstleistungen und Produkte verändern sich ständig. Deutsche Ingenieurskunst und Präzision sind seit jeher begehrt und können sicherlich auch in neuen Branchen Fuß fassen.

Wir wehren uns jedoch gegen die durch Lobbyarbeit und Interessensverbänden gelenkte Zerstörung innovativer und dringend benötigter Techniken und Zukunftsbranchen. Wir engagieren uns für pragmatische Lösungen und wirken mit unseren Aufforstungsprojekten den Symptomen des Klimawandels entgegen. Wir belassen es aber nicht bei der Symptombekämpfung, sondern machen uns auch für die Ursachenbeseitigung stark.

Wir möchten Natur durch Technik in Einklang bringen und wir packen es jetzt an. „Der eine wartet, dass die Zeit sich wandelt, der andere packt es an und handelt“. Nichts tun, ist keine Option. Klimaschutz geht uns alle an. Jeder kann sich engagieren! Diese Ausarbeitung ist eine kritische Betrachtung über die geplante Beerdigung des Verbrennungsmotors.

Die nachfolgende Ausarbeitung behandelt die Themen:

Diskussion und Meinungsbildung über das E-Auto	2
Synthetische Kraftstoffe, Reduzierung des CO2 Ausstoßes	3
Das Wasserstoffauto	4
Erfolg und möglicher Misserfolg der deutschen Automobilindustrie	6
Politische Entscheidungen	7
Die Mobilitätswende	8
Die systematisch geplante Beerdigung des Verbrennungsmotors	9
Klimaschutzverein CLIMPROACT	10



Die systematisch geplante Beerdigung des Verbrennungsmotors

Autor: Wolfgang Witt, Vorstand CLIMATE PROTECTION ACTIVITIES e.V. / Verein für Klimaschutzaktivitäten

Diskussion, Meinungsbildung über E-Autos

Das renommierte Fraunhofer Institut führt in einer älteren Studie (Hoffnungsträger Elektromobilität) aus dem Jahr 2010 aus, dass die Nachteile des Elektrofahrzeugs nicht zu übersehen sind und die Nutzer durch innovative Mobilitätskonzepte mit neuen Features beeindruckt werden sollen. Das hat bis heute schon mal nicht geklappt. Die Nutzer wollen nicht so richtig mitmachen.

Im März 2019 stellte das Fraunhofer Institut in einer Studie fest, dass Elektroautos die heute gekauft und in Deutschland genutzt werden, eine deutlich bessere Klimabilanz als Diesel und Benziner haben. Einen Monat später kam eine Gegendarstellung. Christoph Buchal, Hans-Dieter Karl und Hans-Werner Sinn vom Ifo-Institut stellen fest, dass ein Elektroauto in Deutschland eine schlechtere CO₂-Bilanz hat, als ein Diesel. Anscheinend teilen nicht alle Wissenschaftler die Glückseligkeit der neuen Elektromobilität. Kritische Betrachtungen sind jedoch nicht überall erwünscht.

Eine gewaltige Diskussion entsteht und es hagelt Kritik. Der Spiegel dementiert die Darstellung vom Ifo-Institut und hat selbst recherchiert: „Wenn man optimistischere Werte beim E-Auto einsetzt, hat der Diesel kaum noch eine Chance gegen das E-Auto“. Interessant, Optimist muss man also sein um dem Erfolg der Elektromobilität Glauben zu schenken. Auch das Fraunhofer Institut meldet sich zu Wort und schreibt auf seiner Homepage, dass in der Ifo-Studie Annahmen getroffen werden, die vom Fraunhofer Institut so nicht geteilt werden. So hätten z.B. Prof. Dr. Sinn und Kollegen beim Elektrofahrzeug ein nicht repräsentatives Mittelklassefahrzeug mit sehr hoher Batteriekapazität gewählt. Hört, hört. Experten unter sich.

Der Streit um die Elektromobilität scheint vordergründig auch ein Streit um Prognosen und Szenarien zu sein. Etliche Wissenschaftler sagen, die gesamte Fahrleistung eines E-Autos muss in Deutschland mindestens 80.000 Kilometern betragen (manche sagen auch 120.000 Kilometer), damit ein E-Auto besser als ein Diesel ist. Legt ein Elektroauto weniger Kilometer zurück, ist die Klimabilanz schlechter. Andere sagen, ein E-Auto kommt derzeit noch nicht an die CO₂-Bilanz eines Diesel heran. Die Bandbreite der Prognosen und Szenarien wird voll ausgeschöpft. Je nach Standpunkt und Interessenslage entstehen konträre Studien. Mittendrin der Kunde, der es schwer hat sich eine Meinung zu bilden.

Wie wäre es, wenn wir Autos produzieren, die vom ersten Kilometer an klimaneutral fahren? Der gesamte Lebenszyklus eines Autos, von der Planung, der Produktion, der Nutzung bis hin zur Entsorgung sollte klimaneutral sein. Wir leben im Jahr 2019 – da muss doch so etwas möglich sein! Zumindest beim Kraftstoff ist das heute schon möglich, wenn man denn will.

Die Diskussion der Lobbyisten, der Politiker, der Spezialisten aus der Energie- und Automobilwirtschaft und der meinungsbildenden Presse ist voll entbrannt und die aufgewendete Energie der Darstellungen und Gegendarstellungen ist häufig das Papier nicht wert, auf dem es gedruckt ist. Kann uns jemand erklären, warum man Studien erstellt, die eine 125 Jahre alte Technik mit neuester Elektrotechnik aus den 2000er Jahren vergleicht? Nun, ganz so ist es sicherlich nicht, denn Dieselmotoren der neuesten Generation sind keine 125 Jahre alt. Sie sind eine Glanzleistung der Ingenieurskunst der 2000er Jahre.



Die systematisch geplante Beerdigung des Verbrennungsmotors

Autor: Wolfgang Witt, Vorstand CLIMATE PROTECTION ACTIVITIES e.V. / Verein für Klimaschutzaktivitäten

Aber das Erdöl, aus dem Benzin- und Dieselkraftstoffe gewonnen werden, das ist viele Millionen Jahre alt. Und die Produkte, die daraus gefertigt werden, sind umweltschädlich. Da liegt es doch nahe, den schädlichen Kraftstoff zu ersetzen und die Vorteile jahrelanger, erfolgreicher und innovativer Motorenentwicklung weiter zu nutzen. Der Vergleich, synthetische Kraftstoffe (Verbrennungsmotor) gegenüber einem E-Auto, das ist für mich eine Studie wert. Und hier sollte man nicht nur Auto gegen Auto stellen, sondern unbedingt auch die vielen Millionen Altfahrzeuge berücksichtigen, die mit synthetischen Kraftstoffen gigantische Mengen an CO₂ einsparen können!

Synthetische Kraftstoffe, Reduzierung des CO₂ Ausstoßes

Die Idee ist nicht neu und viele Wissenschaftler erforschen und entwickeln alternative Kraftstoffe und Antriebstechniken. Bei den synthetischen Kraftstoffen gibt es unterschiedliche chemische Herstellungsverfahren. Interessant sind insbesondere die chemischen Verfahren, die das klimaschädliche Treibhausgas CO₂ zum Rohstoff machen und in Verbindung mit Wasser u.a. Benzin, Diesel und Kerosin herstellen. Synthetische Kraftstoffe können Benzin- und Dieselfahrzeuge, Flugzeuge, Schiffe etc. CO₂-neutral machen. Und sogar in der Stahlerzeugung können die Hochöfen damit betrieben werden.

Das CO₂ wird der Umgebungsluft entzogen und bei der Verbrennung im Motor wieder frei gegeben. Es kommt kein neues CO₂ in die Umwelt und somit ist der Kraftstoff klimaneutral. Der Herstellungsprozess ist technisch aufwändig und es wird viel Energie benötigt. Bei hohen Temperaturen wird Wasserdampf in seine Bestandteile Sauerstoff und Wasserstoff aufgespalten. Der Sauerstoff entweicht und der Wasserstoff wird mit Kohlendioxid gemischt. Aus dieser Reaktion entstehen Wasser und ein Synthesegas aus Kohlenmonoxid und Wasserstoff. In einem weiteren Reaktor reagieren diese Stoffe miteinander und es entstehen Wasser und Kohlenwasserstoff – der synthetische Kraftstoff.

Mit synthetischem Diesel kann im Vergleich zum herkömmlichen, fossilen Diesel bis zu 85 Prozent CO₂ eingespart werden. Voraussetzung ist es, dass die Energie zur Herstellung aus erneuerbaren Energien stammt. Nicht nur die Verbrennung im Motor selbst, sondern der komplette Herstellungsprozess macht den synthetischen Diesel so umweltfreundlich. Unsere Politik in Berlin sträubt sich noch gegen jede nicht-elektrische Form der nachhaltigen Mobilität. Das sieht man in Brüssel allerdings anders und die Hoffnung besteht, dass synthetische Kraftstoffe irgendwann auch in Deutschland zugelassen werden. In einigen EU-Ländern darf alternativer Diesel-Kraftstoff bereits verkauft werden.

Nach Aussage von Bosch ist die Herstellung synthetischer Kraftstoffe noch sehr hochpreisig. Bei einer deutlich erhöhten Akzeptanz und Unterstützung, sowie einer damit einhergehenden Produktionssteigerung, könnten synthetische Kraftstoffe deutlich günstiger produziert werden. Langfristig sind nach aktuellen Studien reine Kraftstoffkosten von 1,00 € bis 1,40 € pro Liter realistisch (zuzüglich Steuer). Die deutsche Politik sieht jedoch wenig Veranlassung, der Entwicklung dieser Kraftstoffe massiv unter die Arme zu greifen, obwohl mit den synthetischen Kraftstoffen alle Verbrennungsfahrzeuge von heute auf morgen klimaneutral fahren könnten. Selbst die Zulassung synthetischer Kraftstoffe wird durch die entsprechenden Bundesbehörden zeitlich stark verzögert. Aktuell sind diese Kraftstoffe in Deutschland nur für Flottenfahrzeuge zugelassen (nicht an öffentlichen Tankstellen).

Die systematisch geplante Beerdigung des Verbrennungsmotors

Autor: Wolfgang Witt, Vorstand CLIMATE PROTECTION ACTIVITIES e.V. / Verein für Klimaschutzaktivitäten

C.A.R.E. Diesel ist ebenfalls ein synthetischer Hochleistungskraftstoff, der überwiegend aus Rest- und Abfallstoffen nach einem speziellen Verfahren hergestellt wird. Er ist erprobt, verfügbar und hat eine um mindestens 65 % geringere CO₂ Bilanz als herkömmlicher Dieselmotorkraftstoff. Laut Hersteller werden sogar bis zu 90 % weniger Treibhausgase gebildet. Auch die gesundheitsschädlichen Stickoxid- und Feinstaubemissionen werden deutlich reduziert. C.A.R.E. Diesel wird bereits erfolgreich in Flugzeugen, Schiffen und vielen weiteren Antriebstechniken eingesetzt und getestet.

Auf der Homepage von Bosch ist zu lesen, dass die Bosch-Geschäftsführer mit 100 Prozent regenerativem C.A.R.E. Diesel fahren und eine CO₂ Reduzierung um mindestens 2/3 möglich ist. Bosch will regenerative und synthetische Kraftstoffe an alle deutschen Werk-Tankstellen bringen. Derzeitig ist der C.A.R.E.-Diesel noch nicht an normalen Tankstellen verfügbar und darf nur in geschlossenen Flotten eingesetzt werden. Der Einsatz bei Bosch soll zeigen, ob und wie eine breite Anwendung möglich ist. Bosch arbeitet mit Nachdruck an der Optimierung des Verbrenners und sieht im Dieselantrieb einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung der CO₂-Emissionen im Straßenverkehr. Und das ist meiner Meinung nach auch gut so.

Glaubt denn irgendjemand unserer Experten, dass wir unsere Diesel und Benziner kurz- bis mittelfristig abschaffen können? Selbst wenn alle Hersteller ausschließlich auf E-Autos setzen (was hoffentlich nicht passieren wird), wenn die E-Auto-Lobbyisten weltweit noch mehr Politiker ins Boot holen **und** die Nutzer von innovativen Mobilitätskonzepten mit neuen Features überzeugt sind, wird es 20 bis 30 Jahre dauern bis die Verbrenner aus unserem Straßenbild verschwunden sind! Zu den weltweiten CO₂-Emissionen und damit auch zum Treibhauseffekt trägt der Straßenverkehr mit 18 Prozent bei. Laut Bosch könnte der konsequente Einsatz von regenerativen und synthetischen Kraftstoffen bis 2050 alleine im europäischen PKW-Bestand bis zu 2,8 Gigatonnen CO₂ einsparen. Das ist über dreimal so viel Kohlendioxid, wie Deutschland 2018 für alle Bereiche ausgestoßen hat (Energiewirtschaft, Industrie, Haushalte, Verkehr, Landwirtschaft, Handel, Dienstleistungen etc.). Wäre es da nicht klug, unsere Umwelt durch schadstoffärmere Altfahrzeuge schon ab heute zu schützen?

Ein Liter C.A.R.E.-Diesel kostet aktuell etwa 0,30 Cent mehr als herkömmlicher Dieselmotorkraftstoff. Warum subventioniert und forciert unsere Politik nicht die Produktion dieser alternativen Kraftstoffe? Oder wird das Milliardenfüllhorn nur an Hersteller und Nutzer von E-Autos ausgeschüttet? Wir denken, hier ist massiver Handlungsbedarf! Die Automobilhersteller interessieren sich nicht für ihre vollmundigen Versprechen und die Produkte der Vergangenheit. Sie werden für die weltweit über 1.000 Millionen Altfahrzeuge und deren Schadstoffausstoß sicherlich keine Verantwortung übernehmen. Ihr Standpunkt: „Nur mit Neufahrzeugen wird Geld verdient“. Auch wenn ich mich an dieser Stelle wiederhole, hier ist unsere Politik gefordert. Die Produkte und Techniken sind verfügbar. Wir können, wenn wir denn wollen.

Das Wasserstoffauto

Das Wasserstoffauto ist aus Sicht vieler Experten eine wichtige Antriebstechnik der Zukunft. Wasserstoffautos, auch Brennstoffzellenfahrzeuge genannt, fahren mit Wasserstoff und geben keine giftigen Schwermetalle oder Feinstaub an die Umwelt ab. Dem Auspuff entweicht nur Wasser in Form von heißem Dampf. Brennstoffzellenfahrzeuge haben eine ähnliche Reichweite wie Verbrennungsfahrzeuge und das Tanken dauert nur 3 bis 4 Minuten. Der ungiftige, unsichtbare und flüchtige Wasserstoff wird entweder gasförmig unter hohem Druck (350 bar oder 700 bar) oder flüssig bei minus 253 Grad Celsius in Spezialtanks gespeichert.

Die systematisch geplante Beerdigung des Verbrennungsmotors

Autor: Wolfgang Witt, Vorstand CLIMATE PROTECTION ACTIVITIES e.V. / Verein für Klimaschutzaktivitäten

Es gibt derzeit zwei Arten von Wasserstoffautos. Die von den Automobilhersteller bevorzugte **erste Variante** von Wasserstoffautos sind Elektrofahrzeuge. Das Wasserstoffauto unterscheidet sich vom E-Auto dadurch, dass der Strom für den Antrieb während der Fahrt durch Wasserstoff erzeugt wird. Die Batterie beim Wasserstoffauto ist somit deutlich kleiner als beim E-Auto. Sie fungiert als Zwischenspeicher (Bremsenergie auffangen) und deckt Lastspitzen ab, z.B. beim Beschleunigen. Der Motor im Auto ist jedoch ein Elektromotor.

Bei der Berechnung des Wirkungsgrads von Wasserstoffautos kommen je nach Sichtweise und Annahmen unterschiedliche Ergebnisse heraus. Wenn man die gesamte Kette von der Erzeugung bis zur Umwandlung in elektrische Energie betrachtet, tendieren viele Berechnungen zu einem Wirkungsgrad von ca. 30 %. Damit ist das Brennstoffzellenauto etwas besser als ein Benziner (22 Prozent) oder ein Diesel (25 Prozent). Aber auch das Elektroauto ist bei einer Betrachtung inklusive Stromerzeugung im Wirkungsgrad nur minimal besser als das Brennstoffzellenauto. Die oft heftig geführte Diskussion um Wirkungsgrade erscheint mir sehr theoretisch und bringt letztendlich keine Aussage über die Umweltfreundlichkeit eines Fahrzeugs. Und die vielen Vorteile, wie z.B. die hervorragenden Transportmöglichkeiten und die langfristige Speicherung von Wasserstoff, kommen in der Wirkungsgraddiskussion gar nicht zum Tragen.

Die **zweite Bauweise** von Wasserstoffautos wird aktuell gar nicht diskutiert. Sie scheint nur theoretisch zu existieren und wird von den Automobilherstellern nicht mehr verfolgt. Merkwürdig, gerade mit dieser Variante ergibt sich doch ein erheblicher Beitrag zum Klimaschutz. Insbesondere wenn man die vielen Millionen Altfahrzeuge umrüstet. Gemeint ist der Wasserstoffantrieb eines Verbrennungsmotors. Der Wasserstoff wird nicht in der Brennstoffzelle kalt verbrannt, sondern direkt im Verbrennungsmotor. Der Verbrennungsmotor wird ohne großen Aufwand umgerüstet. Direkteinblasung, ein Abgasrückführungssystem, Turboaufladung und ein Wasserstoff-Katalysator sind die wichtigsten Komponenten. BMW hat 2007 einen PKW mit einem H₂-Verbrennungsmotor entwickelt. Die H₂-Verbrennungsmotoren basieren auf dem normalen Serienmotor. Die Leitung für dieses innovative Projekt hatte damals Thomas Korn. Ein so ausgerüsteter 7er-BMW stand sogar einmal offiziell in der BMW-Preisliste. Zwei Jahre später stellte BMW das Projekt ein. Auch die Berliner Verkehrsbetriebe hatten damals Busse von MAN mit H₂-Verbrennungsmotoren in ihrem Fuhrpark. Die Marktreife und insbesondere die Marktbedingungen waren lt. Korn damals nicht gut gewesen.

Thomas Korn hat inzwischen ein eigenes Unternehmen gegründet und sich auf Nutzfahrzeuge spezialisiert. Das Unternehmen kann neue H₂-Verbrennungsmotoren liefern, aber auch ohne großen Änderungsaufwand des Basismotors, konventionelle Dieselmotoren zu emissionsfreien Wasserstoffmotoren umrüsten. Nach Aussage des Unternehmens wurde ein **Quantensprung** in der Motorenentwicklung erreicht. Der Wirkungsgrad wurde im Vergleich zu früheren Wasserstoff-Verbrennungsmotoren signifikant erhöht und die Verbräuche halbiert.

Grüne Verbrennungsmotoren sind in der aktuellen Diskussion um alternative Antriebstechniken und erneuerbare Kraftstoffe nicht im Fokus der Politik und auch nicht im Fokus der Hersteller. Das ist schon sehr bedauerlich, weil doch bezogen auf den Umweltschutz insbesondere die Umrüstung der vielen Millionen Altfahrzeuge hoch interessant ist.

Die systematisch geplante Beerdigung des Verbrennungsmotors

Autor: Wolfgang Witt, Vorstand CLIMATE PROTECTION ACTIVITIES e.V. / Verein für Klimaschutzaktivitäten

Erfolg und möglicher Misserfolg der deutschen Automobilindustrie

Ich versuche zu verstehen, wer in diesem gigantischen Milliardengeschäft welche Interessen vertritt, wer partizipiert und beeinflusst, welche Techniken sich durchsetzen werden und wer das große Geld machen wird? Ob da Klimaschutz eine wahrhaftige Rolle spielt? Sind denn z.B. die Aufwendungen und die CO₂-Belastungen für die spätere Entsorgung der gigantischen Batterieberge berücksichtigt? Beschäftigen sich die Akteure mit dem gleichen Engagement, das sie für die erfolgreiche Markteinführung des E-Autos aufbringen, auch mit einer umweltgerechten Entsorgung? Oder ist die ungelöste Atommüllentsorgung eine Blaupause der zukünftigen Batteriemüllentsorgung?

Sicherlich, die Batterieforschung macht große Fortschritte. Vielleicht haben wir irgendwann einen Akku, der 1 Kilogramm wiegt, mit dem wir 800 Kilometer weit fahren können und der vollständig recycelt werden kann. Noch haben wir diese High-Tech-Akkus jedoch nicht. Was ist das für ein gefährlicher Ritt der deutschen Automobilindustrie? Niemand kann derzeitig voraussagen, ob das E-Auto sich durchsetzen wird. Niemand kann vorhersagen, ob Millionen von Verbrauchern E-Autos kaufen werden.

Wir haben in Deutschland (Anfang 2019) ca. 46.000.000 Millionen Benzin- und Dieselaautos auf den Straßen. E-Autos sind es gerade einmal ca. 83.000 und mit Flüssiggas fahren knapp 400.000. Die Verbraucher-Akzeptanz ist aufgrund der bekannten Faktoren (zu teuer, zu wenig Reichweite, Batterieherstellung und Entsorgung nicht ausgereift) derzeitig nicht da. Das soll mit der neuen Generation von E-Autos anders werden und VW will in den kommenden fünf Jahren knapp 60 Milliarden Euro für Hybridisierung, Elektromobilität und Digitalisierung ausgeben. Davon will der Konzern rund 33 Milliarden Euro alleine für die Elektromobilität ausgeben.

Diese für mich unvorstellbar hohen Summen verdammen den Konzern zum Erfolg. Ein Erfolg, den jedoch keiner vorhersagen kann. Unternehmerisches Risiko ist vollkommen in Ordnung. Doch alles auf eine Karte zu setzen, erscheint mir milde formuliert, sehr gewagt. Eine Schlüsselindustrie der deutschen Wirtschaft sollte zumindest mehrgleisig fahren.

Im Spiegel Nr. 44 (Oktober 2019) berichten die Autoren u.a. über neue Mobilitätskonzepte, über Chinas Mobilitätsstrategie und über die Computerisierung neuer Autos. Der amerikanische Konzern Waymo ist weltweit führend im Bereich autonomes Fahren. Bei Testfahrten mit Waymo-Autos musste der Mensch alle 18.000 Kilometer eingreifen um Korrekturen vorzunehmen. Die Tests der deutschen Hersteller waren erschütternd. Sie sind Lichtjahre von den Erfolgen Waymos entfernt. BMW schaffte auf der Teststrecke in Kalifornien lt. Spiegel ohne Eingriff der Fahrer gerade einmal 8 Kilometer, Mercedes schaffte 2,4 Kilometer. Der Versuch der deutschen Autobauer, Anteile an Waymo zu erwerben, war ebenfalls nicht von Erfolg gekrönt. Analysten schätzen den Wert von Waymo auf 250 Milliarden US-Dollar, mehr als Daimler, VW und BMW zusammen wert sind.

Die Visionäre und Know-how Träger sind sich jedoch darin einig, dass derjenige erfolgreich sein wird, der die **Datenhoheit** über das Auto hat. Google und Facebook sind sehr gute Beispiele für die Kernaussage der Datenhoheit. Waymo hat mit seinen Computern, Sensoren, Algorithmen, Kameras und Scannern eine exzellente Datenhoheit. Für die derzeitige Elite der Automobilhersteller wird es enger.

Die systematisch geplante Beerdigung des Verbrennungsmotors

Autor: Wolfgang Witt, Vorstand CLIMATE PROTECTION ACTIVITIES e.V. / Verein für Klimaschutzaktivitäten

Die Produktion deutscher E-Autos könnte sich ähnlich wie die Produktion der deutschen Solarindustrie entwickeln. Eine Prognose ist es, dass sich das Know-how und die Produktion ins Ausland verlagern und die deutschen Autobauer als Zulieferer enden werden. Die Batterien und der E-Motor kommen aus Fernost, die Computertechnik (autonomes Fahren etc.) kommt aus den Vereinigten Staaten und in Deutschland werden die Karossen und Fahrwerke gebaut.

Seit dem Beginn der Automobilindustrie, also seit über 120 Jahren, sind die deutschen Autobauer erfolgreich auf den vorderen Plätzen mit dabei. Diese einzigartige Erfolgsgeschichte hat viel zum Wohlstand Deutschlands beigetragen. Derzeitig läuft es noch rund, insbesondere auch aufgrund der guten Absatzzahlen. 2019 werden weltweit voraussichtlich rund 85 Millionen PKWs neu zugelassen. Damit liegt das Niveau trotz Handelskonflikte in etwa auf Vorjahreshöhe. Die meisten davon sind Diesel und Benziner. Doch wie sieht die Zukunft aus? Wie entwickelt sich die deutsche Automobilindustrie? Wie lange kann diese Erfolgsgeschichte fortgeführt werden, wenn weltweit die Erkenntnis gewonnen wurde, dass es mit dem ungehemmten Wachstum der Mobilität auf Basis fossiler Brennstoffe nicht so weitergehen kann?

Über viele Jahrzehnte sind unsere Automobilhersteller intensiv auf Effizienz getrimmt worden. Mitarbeiter und Management arbeiten permanent an einer effizienteren Produktion. Die Produktionsprozesse sind so exzellent aufeinander abgestimmt, dass mit möglichst sinkenden Kosten, mit viel Robotik und mit möglichst wenig Personal die größtmögliche Stückzahl erreicht wird. Kostengünstige Stückzahlen sind elementar und existenziell für alle wirtschaftlichen Überlegungen und Aktivitäten eines Automobilherstellers. Was passiert, wenn die Stückzahlen einbrechen und mögliche Alternativkonzepte nicht greifen?

Politische Entscheidungen

Welche Antriebstechniken und Kraftstoffe sich weltweit durchsetzen, hängt leider nicht nur von überzeugenden Produktentwicklungen ab, sondern insbesondere davon, welche politischen Entscheidungen in den nächsten Monaten und Jahren getroffen werden.

Auch wenn viele Politiker sich Nachhaltigkeit auf die Fahnen heften, sind politische Entscheidungen nie nachhaltig. Sie sind bezogen auf die Menschheitsgeschichte nicht nachhaltig und schon gar nicht in unserer schnelllebigen Zeit der letzten 100 Jahre. Politische Entscheidungen werden durch aktuell gültige Faktoren und Sachzwängen geprägt. Bei einer Schlüsselindustrie, wie der deutschen Automobilindustrie, müssen politische Entscheidungen unbedingt auch die Zukunftsperspektiven dieser wichtigen Industrie berücksichtigen. In keiner anderen Volkswirtschaft hat die Autoindustrie einen so großen Anteil an der heimischen Wertschöpfung wie in Deutschland. Laut dem Verband der Automobilindustrie betrug der Umsatz 2017 in der deutschen Automobilindustrie (inkl. Auslandsgeschäft) rund 422 Milliarden Euro. Die Zulieferer haben ihren Umsatz auf knapp 80 Milliarden gesteigert.

Damit wird jeder vierte Euro im produzierenden Gewerbe im Automobilsektor generiert. Studien haben ergeben, dass etwa 1,8 Millionen Arbeitsplätze direkt oder indirekt von der Autoproduktion abhängig sind. Aus diesem Grund hat das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur traditionell eine große Verpflichtung gegenüber diesen Arbeitsplätzen und eine enge Bindung zum obersten Management. Geht es der Automobilindustrie schlecht, geht es Deutschland schlecht.



Die systematisch geplante Beerdigung des Verbrennungsmotors

Autor: Wolfgang Witt, Vorstand CLIMATE PROTECTION ACTIVITIES e.V. / Verein für Klimaschutzaktivitäten

Die Mobilitätswende

Die Zulassungszahlen für Neufahrzeuge werden drastisch zurück gehen. Die Gründe hierfür sind vielfältig und den Beteiligten seit vielen Jahren bekannt. Hier liegt der Hase im Pfeffer. Es zeichnen sich dunkle Wolken über unsere Vorzeigewirtschaft ab. Der Zenit scheint erreicht zu sein und es beginnt ein neues, ein anderes Automobilzeitalter.

In Deutschland waren Anfang 2019 insgesamt etwas über 47 Millionen PKWs zugelassen (Altfahrzeuge). Weltweit sollen es weit mehr als 1.000 Millionen sein. In den 5 größten europäischen Märkten (Deutschland, Großbritannien, Frankreich, Spanien und Italien) ist die Zahl der Neuzulassungen tendenziell rückläufig. Der europäische Markt hat eine gewisse Sättigung erreicht. In Deutschland ist die Zahl der privaten PKW-Nutzer bereits seit 25 Jahren rückläufig und konnte bisher nur von den gewerblichen Neuzulassungen aufgefangen werden. Hinzu kommt, dass aufgrund der hohen Entwicklungskosten die Erträge wegbrechen. Der Umsatz ist (noch) da, aber es bleibt immer weniger übrig.

Neue Mobilitätskonzepte werden die Städte erobern und sowohl die Anzahl der privaten als auch der gewerblichen Neuzulassungen drastisch nach unten drücken. Junge Käuferschichten brechen weg, weil diese keinen Wert auf das Statussymbol Auto legen und sich lieber bei Bedarf ein Auto mieten. Das autonome Fahren wird unsere Mobilität in den Städten komplett verändern. Wir werden in den Städten zukünftig kein Auto mehr benötigen. Der Bedarf an Neufahrzeugen wird drastisch nach unten gehen.

China setzt voll auf E-Autos und plant Städte, in denen nur noch Elektroautos fahren dürfen. Sie bauen achtspurige Autobahnen, von denen einige Spuren nur für autonomes Fahren geplant werden. Die E-Autos in China werden zu fast 100 % von chinesischen Herstellern gebaut und geliefert. In diesem größten Automarkt der Welt werden es die deutschen Autobauer mit ihren E-Autos schwer haben. Auch der Absatz im zweitgrößten Automarkt der Welt (USA) wird für europäische Hersteller immer schwieriger. Die America First Politik macht es den deutschen Herstellern nicht einfach.

Wenn keine umwälzenden Veränderungen kommen, wird es eine drastische Konsolidierung bei den weltweiten Herstellern und Zulieferern geben. Viele werden auf der Strecke bleiben. Die Situation ist existenziell.

Was also tun? Wie können wir diesem Dilemma entkommen? Wie halten wir die Stückzahlen?

Eigentlich ist es ganz einfach. Wir müssen den abnehmenden Bedarf neu wecken. Mit dem Handy und vielen anderen Konsumgütern funktioniert das doch auch ganz hervorragend. Der Lebenszyklus eines Verbrenners passt aktuell nicht zur Krisensituation der Automobilhersteller.

Angenommen, alle Beteiligten sind sich weitestgehend darüber einig, dass nur ein Elektroauto das Auto der Zukunft sein wird. Auf allen Kanälen werden die Vorteile des E-Autos, die Umweltfreundlichkeit, die Notwendigkeit, die Glückseligkeit des E-Autos angepriesen. Kritische Stimmen werden übertönt. Diesel und Benziner (auch die 1.000 Millionen Altfahrzeuge) sind unerwünscht. Die Verbrenner werden mit Hilfe der Politik kontinuierlich etwas mehr auf die Verliererstraße geschickt.



Die systematisch geplante Beerdigung des Verbrennungsmotors

Autor: Wolfgang Witt, Vorstand CLIMATE PROTECTION ACTIVITIES e.V. / Verein für Klimaschutzaktivitäten

Die systematisch geplante Beerdigung des Verbrennungsmotors

Szenario: Verbrenner müssen weg. Sie sind umweltschädlich und können nicht umgerüstet werden (z.B. auf Wasserstoff). Die fossilen Kraftstoffe werden kontinuierlich teurer, die KFZ-Steuer auf Verbrennerfahrzeuge wird erhöht, die Fahrverbotszonen für Verbrenner werden ausgeweitet, das schlechte Gewissen der fossilen Fahrer wird ständig neu befeuert - E-Autos werden mit Milliarden von Steuergeldern subventioniert, der Anschaffungspreis eines E-Autos sinkt auf Verbrenner-Niveau, die KFZ-Steuer für E-Autos entfällt oder ist sehr gering.

Was passiert in solch einem Szenario? Nun, einen Testlauf haben wir in Deutschland ja bereits 2009 erlebt, als der Produktlebenszyklus von Altfahrzeugen durch die Abwrackprämie deutlich verkürzt wurde. Das war sehr erfolgreich. Die Anzahl der Neufahrzeuge ist 2009 in Deutschland um fast 1 Million Fahrzeuge gestiegen. In Frankreich gibt es aktuell eine ähnliche Abwrackprämie. 10.000,00 € gibt es in Frankreich beim Tausch eines alten Autos mit Verbrennungsmotor gegen ein Neufahrzeug mit Elektromotor. In Deutschland werden Elektroauto-Käufer künftig mit bis zu 6.000 Euro Netto-Zuschuss von Staat und Industrie gefördert. **Milliarden Steuergelder** für die systematisch geplante Beerdigung der Verbrennungsfahrzeuge.

Bei der **sukzessiven Verschrottung** aller Verbrennungsfahrzeuge ergeben sich gigantische neue wirtschaftliche Perspektiven. In der neuen Autowelt verkürzen wir den Lebenszyklus der Verbrennungsfahrzeuge! Unerwünschte Altfahrzeuge werden, demnächst mit Kunden-Akzeptanz, vorzeitig ausgemustert. Die ausgemusterten Altfahrzeuge können in vielen Fällen durch neue, umweltschonende E-Autos ersetzt werden. Das sind viele, viele Millionen Neufahrzeuge, auch wenn junge Käuferschichten wegbrechen und in den Städten weniger Autos benötigt werden.

Das schafft Stückzahlen! In diesem Szenario hat kein Hersteller ein Interesse daran, Verbrenner durch klimaneutrale Kraftstoffe am Leben zu erhalten. Ab einem bestimmten Zeitpunkt besteht auch kein Interesse mehr daran, neue Verbrenner zu verkaufen. Das würde ja die Existenzberechtigung der Altfahrzeuge zementieren. Ein neuer Verbrenner ist schließlich fast genauso schlecht und umweltschädlich wie ein alter Verbrenner. Nur wenn die Altfahrzeuge entsorgt werden, können Arbeitsplätze und Dividende über viele Jahre gesichert werden.

In der Übergangszeit, so bis 2024, werden die Hersteller allerdings noch einen großen Spagat machen müssen und viele Verbrenner neben den E-Autos verkaufen. Studien gehen davon aus, dass der Durchbruch für das E-Auto noch ca. 4 bis 5 Jahre dauern wird. Diese Zeit kann damit genutzt werden, die zukünftigen Kunden immer mehr vom E-Auto zu überzeugen. Da sind wir ja bereits mittendrin. Die Positivberichterstattung über neue, leistungsstärkere Batterien und über die Vorteile von E-Autos läuft schon auf Hochtouren. Die Lobgesänge auf das E-Auto sind in allen Medien so präsent, dass viele Leser schon genervt sind. Die Negativberichterstattung über fossile Brennstoffe klappt auch gut. Es fehlt der Sachverstand für Alternativen oder besser gesagt die Berichterstattung hierüber – der Sachverstand ist durchaus da, man liest und hört nur wenig davon.

Und wenn dann die neue Richtung Fahrt aufnimmt und nicht mehr umkehrbar ist, kann auch die Handbremse gelöst werden, die es derzeit noch für den klimaneutralen Antrieb von Nutzfahrzeugen, Schiffen, Flugzeugen etc. gibt. Hier funktioniert der E-Antrieb ja nicht so richtig. Also werden hierfür später Wasserstoff und klimaneutrale Kraftstoffe gefördert und sicherlich auch in Deutschland zugelassen.



Die systematisch geplante Beerdigung des Verbrennungsmotors

Autor: Wolfgang Witt, Vorstand CLIMATE PROTECTION ACTIVITIES e.V. / Verein für Klimaschutzaktivitäten

Das ist jetzt mehr eine wirtschaftliche Betrachtung, keine die in erster Priorität den Klimaschutz berücksichtigt. Letztendlich sind jedoch alle zufrieden, wenn es uns kurzfristig gelingt den Strommix aus erneuerbaren Energien deutlich zu steigern. Wenn überall Ladestellen verfügbar sind, wenn Batterien klimaneutral produziert und entsorgt werden können und wenn adäquate Reichweiten realisiert werden, sogar im Winter und mit Anhänger. Und wenn nicht? Nun, das wird schwierig, weil ja schon alle Weichen gestellt sind. Dann wird es eng für Deutschlands Automobilhersteller und Zulieferer.

Klimaschutzverein CLIMPROACT

Als Verein für Klimaschutz Aktivitäten möchten wir jedoch den Ausgang dieses Szenarios nicht abwarten. Wir möchten einer breiten Öffentlichkeit die Umweltfreundlichkeit synthetischer Kraftstoffe näherbringen. Wir werden alternative Antriebstechniken fördern und bekannter machen. Unser Ziel ist es, Natur durch Technik in Einklang zu bringen. Wir möchten mithelfen, die politischen Rahmenbedingungen für den Einsatz von alternativen Antriebstechniken und Kraftstoffen positiv zu verändern.

Noch einmal ganz klar formuliert, wir sind nicht gegen E-Autos. Wenn die Voraussetzungen für ein klimafreundliches E-Auto gegeben sind, werden Elektrofahrzeuge wesentlich zum Klimaschutz beitragen. Wir möchten jedoch den Hype, die überwiegenden Positivdarstellungen, die angeblich zwingende Notwendigkeit der E-Autos nicht kritiklos hinnehmen, sondern sachlich die Vorteile anderer Technologien und/oder Übergangslösungen diskutieren und darstellen – ganz im Sinne des Klimaschutzes.

Und dazu gehört auch, Verbrennungsfahrzeuge für eine lange Übergangszeit weiter zu nutzen - wenn sie denn mit klimafreundlichen Kraftstoffen fahren oder auf Wasserstofftechnik umgerüstet werden. Ziel muss es sein, dass internationale Akteure aus Politik und Wirtschaft Wasserstoffautos und synthetische Kraftstoffe als wichtigen Baustein der Energiewende ansehen und dass sie deren Marktentwicklungen forcieren und Rahmenbedingungen für Großinvestitionen schaffen. Diese Prozesse möchten wir unterstützen.

Bei der Reduzierung der weltweiten Emissionen müssen insbesondere die großen Bereiche Energie/Wärme und Industrie einen erheblichen Beitrag leisten. Aber auch das Verkehrswesen kann deutlich zur Reduzierung beitragen. Denn fast ein Viertel des weltweit ausgestoßenen Kohlendioxids stammt von Autos, Schiffen und Flugzeugen. Den Großteil davon verursacht mit rund 18 Prozent der Straßenverkehr.

Unser Klimaschutzverein initiiert auch Aufforstungsprojekte. Wir pflanzen Bäume um den CO₂ Gehalt zu binden – egal ob diese durch die Batterieherstellung oder durch Abgase der Verbrenner erzeugt wurden. Nach einer Studie der Technischen Hochschule Zürich kann der Klimawandel sehr effektiv durch Aufforstung bekämpft werden. „Das Potential neuer Bäume kann zwei Drittel der von Menschen gemachten klimaschädlichen CO₂-Emissionen aufzunehmen“, haben Forscher im Fachmagazin Science veröffentlicht.

Wir engagieren uns für den Waldfeldbau und unterstützen die Landesforsten bei der Aufforstung von Waldbrand- bzw. Umweltschäden. Wir schaffen neue Urwälder und forstwirtschaftliche Wälder und wir starten mit unseren Aufforstungsaktivitäten in Deutschland. Grundsätzlich sind wir jedoch global ausgerichtet. Bei uns steht der Klimaschutz an erster Stelle.

Weitere Informationen www.climproact.org