



Freitag, 12. Oktober 2018, 14:00 Uhr
~12 Minuten Lesezeit

Der Abgas-Betrug

Die technische und politische Verwirrung nach dem Diesel-Skandal verlangt nach Aufklärung.

von Andreas Schell
Foto: Rainer Fuhrmann/Shutterstock.com

Der Diesel-Skandal erschüttert unsere Auto-Republik seit nunmehr drei Jahren. Abseits vom medialen Klimbim fragt sich nicht nur der Fachmann: Was wollen „die“ eigentlich? Autos erzeugen Abgase – das ist bekannt. Abgase enthalten Giftstoffe und klimaschädliche Substanzen – auch längst bekannt. Der neueste Coup der Automobil-Lobby, der so genannte Diesel-Kompromiss (1), bringt nach verbreiteter Auffassung in den Medien diesbezüglich keine wesentliche Änderung. Stimmt das? Ein Versuch, etwas gedankliche Ordnung ins Chaos zu bringen – mit der Bitte um Nachsicht für gelegentliche Polemik.

Abgase sind noch mal ... was? Wenn man fossile Treibstoffe, also Benzin oder Diesel in Motoren verbrennt, passiert allerlei Chemisches. Der Treibstoff, der aus Kohlenstoff (C) und Wasserstoff (H) besteht, wird mit Luft, einem Gemisch aus viel Stickstoff (N₂) und etwas Sauerstoff (O₂), verbrannt. Jedes C-Atom des Treibstoffs verbindet sich dabei mit Sauerstoff (O₂) zu einem Kohlendioxid-Molekül (CO₂). Der gebundene Wasserstoff (H) aus dem Treibstoff verbrennt zu Wasser (H₂O). Der reaktionsträge Stickstoff (N₂), Hauptbestandteil unserer Atemluft, sollte dabei gar nicht erst an der Verbrennung teilnehmen.

Aus 50 Kilogramm Treibstoff, also einer Tankfüllung, entsteht so unter enormer Energiefreisetzung mehr als die vierfache Menge Abgas, gut 200 Kilogramm, also 200 Kubikmeter gasförmiger Dreck. Dreck? Gut, das entstehende Wasser macht etwa ein Viertel aus und verhält sich umweltneutral. Die über 150 Kilogramm CO₂ aus unseren 50 Kilogramm Tankfüllung sind aber relevant.

So weit die Theorie. Das Ganze funktioniert leider in der Praxis nicht ganz so ideal, weil die explosive Verbrennung des Treibstoffs im Motor alles andere als eine sauber geführte chemische Reaktion ist. Dabei entstehen unerwünschte Nebenprodukte. Die Stickstoffoxide NO und NO₂ bilden sich bei der Verbrennung von Luft, was technisch kaum zu vermeiden ist. Diese Verbindungen, zusammen mit einer Handvoll ähnlicher Substanzen – auch als Nitrose Gase, NO_x bezeichnet – sind giftiger als Chlor, dessen vorsätzlicher Einsatz als Kampfstoff durch ein böses Regime für die NATO-Streitkräfte immerhin als sofortiger Kriegsgrund taugt. Diese giftigen Stickoxide dürfen in Deutschland also straffrei und jenseits der Grenzwerte in dicht besiedeltem Gebiet von Autos emittiert werden. Zusätzlich entsteht Ruß. Fein verteilter Ruß ist krebserregend und kommt im Falle des Autos alsdann gleich aus zwei Quellen: aus den Abgasen und aus dem Reifenabrieb.

Die Stickoxide und der Ruß müssen laut Norm aus dem Abgas entfernt werden. Das klappt auch, allerdings mit keiner bekannten Technik vollständig. Das Kohlendioxid bleibt, weil nicht zu ändern, als Hauptbestandteil einfach im Abgas. Von Sparmaßnahmen beim Treibstoffverbrauch ist nicht die Rede – das Klima scheint also, wenn es ums Auto geht, zunächst einmal egal zu sein.

Vergessen wird auch immer wieder, dass der Treibstoff in den Autoländern der EU praktisch gar nicht und in Nordamerika nicht in ausreichender Menge vorkommt, dafür in Ländern, die eben gerade nicht für ihr Gemeinwohl, inneren Frieden oder besonderen Umweltschutz bekannt sind. Auf langfristigen Öl-Lieferservice verlässt man sich trotz wachsender geopolitischer Unwägbarkeiten und trotz der Tatsache, dass die Ölvorräte der Erde endlich sind. Das verstehe, wer will.

Gibt es technische Abhilfe?

Zur Reduktion der Kohlendioxid-Emissionen gibt es nur die bekannten Möglichkeiten, den Abbrand fossiler Energieträger zu vermeiden: den Einsatz von Wind- und Sonnenenergie, Wasserkraft, oder eben auch Kernenergie – alle, besonders letztere, mit den bekannten Risiken und Nebenwirkungen. Der Einsatz dieser Energiequellen für Fahrzeuge bedingt die Zwischenspeicherung in großen Akkus. Elektromobilität spielt, weil sie teuer und nicht sofort verfügbar ist, bislang noch immer eine untergeordnete Rolle.

Die Beseitigung von NO_x aus den Abgasen ist im Falle des Ottomotors die gut beherrschte Aufgabe des geregelten Abgas-Katalysators. Hier werden die Abgase mit unvollständig verbranntem Kraftstoff nachverbrannt. Unter zusätzlichem Energieaufwand wird dabei NO_x wieder zu ungiftigem Stickstoff reduziert und stattdessen zusätzliches CO₂ gebildet. Über die

Wirkung von Katalysator-Abrieb, also fein verteiltem Platinmetall in Aerosolen auf Menschen, Tiere und Pflanzen, und über die Toxizität der Abgase im Falle des Versagens der Katalysator-Regelung herrscht Schweigen.

Beim Dieselmotor ist die Nachverbrennung per Katalysator nicht möglich. Das ist lange bekannt, was Zweifel an der Aufrichtigkeit der aktuellen Debatte nährt. Diesel wird traditionell im Motor mit einem Überschuss an Sauerstoff verbrannt, um keinen Ruß entstehen zu lassen. Leider befördert genau dieser Sauerstoff-Überschuss die Verbrennung von Luft zu NOx.

Als möglicher Ausweg gilt der Einsatz von „AdBlue“, also das Einspritzen einer wässrigen Harnstoff-Lösung, in etwa vergleichbar mit aufkonzentriertem Urin, in den Abgasweg. Das erscheint als Lösungsansatz erst einmal wie ein schlechter Scherz. Tatsächlich funktioniert das Ganze aber, wenn auch unter Mehrkosten, unter Leistungsminderung und der Bildung anderer, hoffentlich ungiftigerer Nebenprodukte. Es war von Anfang an klar, dass der Einsatz dieser Technologie Manipulationen nach sich ziehen würde, die zum Ziel haben, die Mehrkosten unter gleichzeitigem Wiedergewinn der verlorenen Motorleistung zu vermeiden. Der VW-Konzern und andere Schlachtrösser deutscher Ingenieurskunst haben prompt auch vorgeführt, wie das geht: Das Abschalten der Harnstoff-Einspritzung, sobald das Fahrzeug vom Abgas-Prüfstand gerollt ist, gehört zum technischen Inhalt des Dieselskandals.

Die kriminelle Energie hinter solchen Machenschaften sei noch einmal betont: Das war keine zufällige Bagatelle, sondern gut geplanter, mit Aufwand betriebener Industriebetrug im ganz großen Stil!

Über die Fernwirkung der durch die zusätzliche Substanz veränderten Abgaszusammensetzung, die fortan auch toxikologisch relevante Amine und Stickstoffheterocyclen enthalten kann, ist

noch wenig bekannt.

Ein genereller Kritikpunkt an allen Maßnahmen zur Abgasnachbehandlung möge hier deutlich formuliert geschrieben stehen: Es geht im gesamten Diesel-Diskurs stets darum, der riesigen Menge an Abgas noch ein zusätzliches Heilmittel hinzuzufügen. Heilmittel, wie das genannte **AdBlue** (<https://de.wikipedia.org/wiki/AdBlue>), „eine weltweit eingetragene Marke des deutschen Verbandes der Automobilindustrie“, stehen stets unter dem Verdacht, erst einmal Profit zu bringen, und das schon lange bevor ihre nachhaltige Wirksamkeit für den eigentlichen Zweck, hier: „saubere Luft“, wirklich erwiesen ist.

Das simple Vermeiden von Abgasen, indem man sie – genau so simpel – gar nicht erst erzeugt, spielt indes in der ganzen Debatte eine viel zu kleine Rolle. Genau darüber sollten sich aber möglichst viele schlaue Menschen den Kopf zerbrechen!

Gibt es eine Zukunftsvision für die Zeit nach dem Öl?

Meines Wissens ist da nichts Tragfähiges in Sicht. – Nein, nicht Wasserstoff. Man sehe sich genau an, wie und woraus dieser großtechnisch erzeugt wird! Schon die bloße Tatsache, dass man Wasserstoff erst unter erheblicher Produktion von Nebenprodukten herstellen muss, lässt ihn per definitionem als Primärenergieträger ausscheiden. – Nein, auch keine Atomenergie, diesen Irrweg gehen wir bitte nicht noch einmal. Darüber sind sich ja hierzulande auch schon fast alle einig! – Nein, auch keine Kohle, weder schwarz noch braun! – Und leider nein, schon unser heutiger Energiebedarf kann nicht mit Wind und Sonne zu 100 Prozent gedeckt werden, erst recht nicht der zusätzliche Strombedarf bei mehrheitlichem

Umstieg auf Elektrofahrzeuge aktueller Bauart.

Drastische Gewichts- und Leistungsreduktion, also ebenso banales wie kunstvolles Energiesparen, drängt sich als zentraler, technisch schon heute möglicher Ansatz auf, um welchen wirklich moderne Mobilität und Energieversorgung nicht herum kommt. Die Zukunft der Individualmobilität handelt, **falls es sie überhaupt gibt** (<https://www.rubikon.news/artikel/postapokalyptische-mobilitat>), von eher kleinen und zweckgebundenen Fahrzeugen.

Was tut die Politik?

Die Schleimspur deutscher Politiker ist, wenn es um die heilige Kuh Automobilindustrie geht, überdeutlich zu erkennen. Im Verkehrsministerium saßen und sitzen wahlweise mächtige, knochenharte Konzernlobbyisten vom Schlage eines **Matthias Wissmann** (https://de.wikipedia.org/wiki/Matthias_Wissmann) oder eher harmlos-provinzielle Parteikarrieristen à la **Dobrindt** (https://de.wikipedia.org/wiki/Alexander_Dobrindt) oder **Scheuer** (https://de.wikipedia.org/wiki/Andreas_Scheuer).

Letztere sind völlig unberührt von jeglichem Fachwissen und persönlich geprägt von einer Karriere in – ausgerechnet! – der bayerischen CSU. Sie vertreten mangels anderer Ratgeber, wahrscheinlich sogar ohne es zu ahnen, ausschließlich Konzerninteressen. Dabei wäre es leicht, an gute Informationen zu kommen. Selbst Diskussionen in einschlägigen Foren **klangen schon 2015 kompetenter** (<https://www.motor-talk.de/forum/vw-skandal-welche-folgen-kann-eine-rueckrufaktion-haben-t5448438.html>) als alles, was bis heute aus der hohen Politik zu vernehmen ist. Unter dem Deckmäntelchen des Arbeitsplatzerhalts, tatsächlich zum kurzfristigen Schutz geldmächtiger Shareholder, wird seit Jahrzehnten fast ausschließlich massivster ökologischer

Schaden angerichtet.

Weder gibt es bis heute Tempolimits auf deutschen Autobahnen – eine Maßnahme, die zu sofortiger Verbrauchs- und Schadstoffreduktion führen würde –, noch war in den zurückliegenden Jahrzehnten der politische Wille zu spüren, die durchschnittliche Leistung und damit den Verbrauch der Gesamtflotte zu drosseln. Deutschland fährt heute mit wachsender Tendenz SUV und die Autos werden immer schwerer. Das Zwei-Liter-Auto gilt indes, wenngleich technisch seit Jahrzehnten möglich, als eher unprofitable Episode.

Solange überteuerte PS-Monster mit der Aerodynamik – und Ästhetik – eines Scheunentors, vollgepackt mit billiger Unterhaltungselektronik und umgeben von einem Meer von Marketing-Lügen, verkauft werden dürfen und der riesige Energiebedarf solch fataler Idiotie auch noch

unverständlicherweise fast nichts kostet

(<https://www.rubikon.news/artikel/es-geht-um-energie>), wird das wohl so bleiben.

Die Älteren unter uns erinnern sich vielleicht auch an Zeiten, in denen der Treibstoffverbrauch und sogar der aerodynamische Widerstandsbeiwert („cw-Wert“) selbst an Stammtischen beim Thema Auto eine Rolle spielten. Es geht also durchaus auch anders!

Die marktkonforme Besetzung entscheidender politischer Posten scheint ein gewünschter Effekt zu sein. Die als Partei im besten Sinne senile bayerische CSU stellt traditionell den Verkehrsminister. Warum? Etwa weil in Bayern so viele Autos gebaut werden? Das hätte doch in der Politik streng genommen gar nichts zu suchen?

Leider hat es das aber wohl doch, und es kommt noch viel schlimmer. Der Weg in die Spitzenpolitik besteht bei der streng hierarchischen CSU in besonders altertümlicher Weise aus

gefälligem Nachplappern, dem Schreiben von Protokollen, jahrelanger, kompromissloser Loyalität zu und gelegentlichen lokalpolitischen Gefälligkeiten für gestandene Kapitalisten und Amigos im über Generationen gewachsenen sumpfigen Filz. Verrat und Verkauf des eigenen Restverstandes für den jeweils begehrten Posten ist eher Regel als Ausnahme und Hauptursache für den massiven Fachkräftemangel, gepaart mit dumpfstem Lobbyismus an der Spitze dieser Partei. Man kann das Verhalten vieler CSU-Politiker verstehen, wenn man sie in diesem Licht betrachtet. Ausnahme: Seehofer.

Der war schon ganz oben und will nur noch, dass sein Parteifeind Söder bei der anstehenden Wahl schlecht abschneidet, damit er selbst in Bayern sein Strauß-Begräbnis bekommt. Auch Seehofer ist indes Konzernlobbyist. Die folkloristisch wertvolle Erwägung des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofs, Ministerpräsident Söder wegen des wahlkampfaktischen Aussitzens anstehender Diesel-Fahrverbote vor der Landtagswahl in **Beugehaft** (<https://www.merkur.de/politik/abgas-skandal-muss-soeder-in-beugehaft-10177142.html>) zu nehmen, hätte er, Seehofer, für seine Eitelkeit nutzen können. Hat er aber nicht – Konzerninteressen hängen eben höher. Das nur als Versuch einer Erklärung – und das soll auch schon genug sein über den baldigen, dem extrem schwachen Personal geschuldeten Untergang der greisen Einheitspartei und ihres rostigen Systems im Freistaat.

Erwähnt sei stattdessen noch ein praktisches Experiment zum Thema Mobilität, das die Folgen des Wirkens blinder, lobby-höriger Politiker, wie ich finde, besonders eindrucksvoll aufzeigt. Man versuche, mit einem Elektro-Skateboard oder einem elektrischen Einrad, beides kleine, äußerst energieeffiziente, top-moderne Fahrzeuge in handlicher Größe, eine nach Abgas stinkende deutsche Großstadt zu durchqueren: Ich garantiere aus eigener Erfahrung Polizeikontakt, eventuell ein Bußgeld und ein Verbot, die Fahrt fortzusetzen. Notabene: Das praktische Fahrzeug, nicht etwa eine

Gefährdung Dritter, ist das Problem. So viel zu spürbarer Mobilitätspolitik in Deutschland, Stand Sommer 2018.

Was tut die Politik nicht?

Das Totalversagen, genauer der profit- und nicht etwa innovationsorientierte Konzernlobbyismus deutscher Politiker lässt sich entlang der Diesel-Abgasfahne besonders klar aufzeigen. Im Zuge dieses absurden Groß-Skandals wurde die Bundesrepublik mit einem beispiellosen Theater inszenierter Scheingefechte zwischen Ministerien und Konzernzentrale(n) überzogen, nur um den soeben beschlossenen, eigentlichen Coup vorzubereiten: den profitablen Ersatz der Alt-Dieselflotte durch vorhandene Neufahrzeuge, idealerweise ohne größeren Entwicklungsaufwand.

Die Politik hat dabei

- nicht darüber nachgedacht, die mindestens 8,5 Millionen betroffene Fahrzeuge im Zuge des Ersatzes auch zu verschrotten. Wenn die Dinger weiter herumfahren, ist das vorgeschobene Problem logischerweise nicht gelöst, sondern allenfalls exportiert, und die Maßnahme ist nichts anderes als eine offensichtliche Verkaufsförderung!
- nicht ernsthaft darüber nachgedacht, die beste Lösung – also den kompletten Verzicht auf ein Auto, speziell im sensiblen innerstädtischen Bereich – durch massive Anreize zur Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel zu belohnen.
- nicht darüber nachgedacht, die einzigartige Chance, die sich beim Austausch eines nennenswerten Anteils der KFZ-Flotte bietet, mit den dringend gebotenen Maximalforderungen an die Umweltfreundlichkeit der Ersatzfahrzeuge zu verknüpfen. Stattdessen regiert der pure Schwachsinn: Man kann sogar seinen Diesel durch einen noch größeren Diesel ersetzen! Je teurer, desto mehr Geld wird fließen, das letztlich mal wieder im Privatvermögen ganz weniger landet.

Was ist zu tun?

- Man mache sich bewusst, dass der bloße Ersatz eines fahrtüchtigen fossilen Autos durch ein neues fossiles Auto nicht nur ökologisch sinnlos ist, sondern eben auch ein zusätzliches fossiles Auto in die Welt bringt. Diese Maßnahme muss also genau so ignoriert werden, wie die komplett gescheiterte Einführung der Elektromobilität durch eine **Kaufprämie** (<http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/e-auto-praemie-laecherliches-foerderwerkzeug-fuer-reiche-15518618.html>).
- Mit dieser versuchte man in korrupter Weise, die Pfründe einheimischer Konzerne zu sichern, indem man ein paar reichen E-Auto-Freaks zusätzliches Geld für unausgereifte Neuwagen in die vollen Taschen stopfte. In Deutschland werden derzeit gar keine wirklich sinnvollen Elektroautos hergestellt, weil sich unsere fett gefressenen Konzerne nicht mit dem Thema Energie-Sparen beschäftigen wollen. Das könnte ja die Marge kosten! Man sehe sich auf einer fernöstlichen Automesse um und philosophiere anschließend über die Zukunft solchen Handelns.
- Wer sich heute, also im Jahre 2018, und danach ein Fahrzeug kauft, der möge bitte intensiv darüber nachdenken, was Beschaffung und Betrieb des Fahrzeugs kurz- und mittelfristig für ihn selbst, seine Mitmenschen und für die Umwelt bedeuten. Die Informationen dazu sind leicht zu beschaffen. Als Tipps für diese Gedankengänge: Nein, in Deutschland gab und gibt es nach wie vor kein Erdöl! Ein Teil der Flüchtlingsströme bewegt sich – international betrachtet – in etwa parallel zur Route der Tankschiffe mit dem Öl, das wir im Westen verballern. Zugleich bewegen sich diese Ströme entgegen der Fahrtrichtung der Frachtschiffe, die Waffen und Munition – quasi im Tausch gegen das Öl – in die Verbrauchsländer bringen. Könnte es da Zusammenhänge geben? Ich weiß: So was klingt nach Verschwörungstheorie, frage aber trotzdem ...

- Man verweigere der CSU bei der anstehenden Landtagswahl auf jeden Fall das Kreuzchen, und zwar zum Vorteil dieser ehrwürdigen Partei! Wenn Dobrindt und Scheuer wirklich die erste Wahl für solch wichtige öffentliche Ämter wie das des Bundesverkehrsministers sind, dann besteht dringender Handlungsbedarf. Dem so offensichtlichen wie bedauernswerten innerparteilichen Fachkräftemangel muss die CSU mit aller Kraft entgegentreten! Und so etwas macht eine Partei doch am Besten in konzentrierter Klausur.

Viel Erfolg also dabei in entlegenen Tagungsstätten im hintersten bayerischen Wald, wo keiner die CSU bei diesem wichtigen Langfristprojekt stört – und wo hoffentlich wenigstens ab und zu frischer Wind pfeift!

Quellen und Anmerkungen:

(1) <https://www.zeit.de/politik/deutschland/2018-10/diesel-kompromiss-grosse-koalition-bundesregierung-auto-industrie-fahrverbote> (<https://www.zeit.de/politik/deutschland/2018-10/diesel-kompromiss-grosse-koalition-bundesregierung-auto-industrie-fahrverbote>)



Andreas Schell ist Naturwissenschaftler, Nerd,

Umweltschützer und Friedensbewegter. Derzeit kümmert er sich um nachhaltige Mobilität. Davor kam der promovierte Chemiker in der Chemie- und Maschinenbau-Industrie zur Einsicht, dass unser marktradikales Wirtschaftssystem ausgedient hat. Zu viele Produkte sind bereits heute so wertlos wie das aus dem Nichts geschöpfte Geld. Das Verschlanken, Modernisieren und Dezentralisieren unserer Nahrungsmittel-, Rohstoff- und Energieversorgung ist dagegen dringend nötig — und zugleich ein großartiges Arbeitsbeschaffungsprogramm.

Dieses Werk ist unter einer **Creative Commons-Lizenz (Namensnennung - Nicht kommerziell - Keine Bearbeitungen 4.0 International**

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>) lizenziert.

Unter Einhaltung der Lizenzbedingungen dürfen Sie es verbreiten und vervielfältigen.