Sehr geehrte Professor Lesch

Erst einmal Danke an Sie und Ihre Kolleg(en/innen) für Ihre Arbeit Naturwissenschaftliche und Gesellschaftliche Themen und Erkenntnisse einem breiten Publikum nahe zu bringen. An dieser Stelle möchte ich Professor Gassner für seine Beiträge danken. Ich schätze seinen narrativen Stil sehr. Auch alle weiteren Kolleg(en/innen) aus den verschiedenen Youtube, Podcast und Terra-X Beiträgen möchte ich ein riesen Lob aussprechen. Ich für mich merke, dass da ganz viel Herzblut und Arbeit drin steckt.

Mein Schreiben ist leider etwas länger ausgefallen als beabsichtigt, und dennoch ist dies nur ein sehr kleiner Teil dessen, was mich bewegt. Ich fühle mich bei Ihnen und Ihren Kollegen gut verstanden, wenn ich die nachfolgenden Fragen in den Raum werfe, um ein paar Antworten, andere Sichtweisen oder Impulse für meine eigene Wahrnehmung zu bekommen. Es wäre schön, wenn die eine oder andere meiner eigenen Bemerkungen bei Ihnen Grund für eine Diskussion werden könnte.

In diesem Schreiben geht es um meine aktuelle Wahrnehmung was im Bereich Klimawandel diskutiert wird.

Ich habe zwar auch Fragen zur Astrophysik und zur Philosophie, dies würde allerdings den Rahmen bei weitem sprengen.

Eine Antwort würde mich sehr freuen und einen Hinweis, ob ich weitere Fragen stellen darf oder Sie mit Anfragen so zugepostet sind das Sie sagen „… Oh nein nicht noch einer …“

Nun probiere ich es einfach mal.   
*(Kommentare in Klammern sind sehr subjektive Sichtweisen meinerseits, mit denen ich allerdings nicht hinter dem Berg halten möchte können. Diese können getrost übersprungen werden)*

## Hervorgehobene Zeilen stellen die Fragen dar

Fragen zum Klimawandel und den momentanen Schlagzeilen dazu:

Wenn der Klimawandel durch die Konzentration von Treibhausgasen in der Atmosphäre maßgeblich beeinflusst wird, stellt sich Fragen nach Ursachen und der möglichen gegensteuernden Einflussnahme durch den Menschen als Individuum, Sozialgesellschaft und Interessengesellschaft.

## Ist der Verbrennungsmotor per se eine Ursache der CO2 Bilanz oder ist es nicht eher der verwendete Treibstoff?

Meine Gedanken zur Frage:

Es ist über 100 Jahre Entwicklungsarbeit in den Verbrennungsmotor geflossen. Kann es sein, dass einige Erkenntnisse nicht in die Fertigung gegangen sind, da sie für den Konzern oder dessen Interessen nahe Konzerne einen negativen Effekt auf deren Wachstum habe können. *(Ja ich weiß, dies klingt wie eine Verschwörungstheorie, fußt aber auf der Tatsache, dass uns das 1 Liter Auto schon in den 80ern angekündigt wurde und wir, meine Lebensgefährtin und ich, mit unserem Hybrid immer noch bei 2,5L sind und ich das Fahrrad vorziehe)*

Anstatt fossiler Treibstoffe könnte man Ja auch, wie in Brasilien, Nachwachsende Resourcen, die Ihrerseits CO2 binden zur Treibstoffgewinnung nutzen. Z.B. aus Algenfarmen in sonnenreichen Gegenden als geschlossene Systeme. Damit gewinnt man Partnerländer die momentan ihr Bruttosozialprodukt fast ausschließlich aus Erdöl „erwirtschaften“, da es dort in der Regel Platz und Sonne gibt.

In den 70er Jahren gab es einen „Öl-Schock“, welcher zum Fahren mit Methanol (100%) und der entsprechenden Europaweiten Versorgung (damals noch Europäische Wirtschafts-Gemeinschaft) führte. Die Einführung von E10 Treibstoff und die möglichen Schäden an Motoren, zeigt mir wie Gesellschaft und Industrie das Prinzip von „Lessons Learned“ verinnerlicht hat.

Es gab sogar Wasserstoff betriebene Verbrenner, die allerdings nicht sehr effizient waren. Alle Entwicklungsarbeit wurde, nachdem klar war, dass das Öl weiter sprudeln wird, wie auch dir Entwicklung an der Brennstoffzelle von Seiten der Industrie eingestellt.

## Ist der Elektromotor die Lösung für die Abwendung/Linderung des Klimawandels?

Meine Gedanken zur Frage:

Mit Brennstoffzelle vielleicht als Baustein eines Gesamtkonzepts, mit Batterien eher nicht. Angenommen wir würden in Europa im Jahr 2011 *(darauf beziehen sich die Erhebungsdaten zu Tabelle 1)* eines Morgens aufwachen und aller Fahrzeuge währen über Nacht gegen Elektro Fahrzeuge ausgetauscht. Was würden wir vorfinden?

* 258618451 Fahrzeuge die Zusätzlich auf der Halde stehen würden *(in Worten annähernd 260 Millionen)*
* Das Europaweite Strom Netz müsste ~5770 tW/h mehr Leistung im Jahr aufbringen *(vielleicht trägt dann die Verlustleistung im Netz zum Klimawandel bei)*.
* Bei 2Kg Lithium pro 10 kW/h Kapazität und einer durchschnittlichen Nennkapazität von 30 kW/h pro Kfz *(Ein Sportwagen aus Deutschland hat 95kW/h an Bord)* sind das 6\*258.618.451=1.551.710.706kg oder ~1,6 Millionen Tonnen Lithium auf Europas Straßen, das sind 10% der geschätzten momentan abbaubaren Weltvorkommen an Lithium *(Der Rest der Welt will vielleicht auch elektrisch fahren und andere moderne Errungenschaften basieren auch auf Lithium, z.B. zur Tritium Gewinnung für Fusionsreaktoren)*

## Angenommen wir stellen wirklich Europaweit auf E-Autos um, welche unmittelbaren Konsequenzen erwachsen daraus?

Meine Gedanken zur Frage:

* Der Abbau von Lithium ist Ökologisch und Soziologisch mindestens bedenklich.
* Der zusätzliche Strombedarf in Europa wird unter anderem durch Spaltreaktor Kernkraftwerke und aus fossilen Energieträgern erzeugt.

## Gibt es weitere Szenarien die sich auch auf den Klimawandel auswirken?

Meine Gedanken zur Frage:

Durch die schon voranschreitende Klimaerwärmung wird natürlich eingelagertes Methan freigesetzt, welches einen deutlich höheren Treibhauseffekt als CO2 aufweist. Vielleicht sollte man, um ein „worst case“ Szenario zu vermeiden, diese Lagerstätten ausbeuten und in einer Übergangszeit vorhandene Gas betriebene Kraftwerke damit betreiben, um die CO2 Immission einer verminderten Methan Immission gegenbilanzieren zu können. *(Ja ich weiß … Teufe mit Beelzebub …, aber unterm Strich könnte die Bilanz positiv ausfallen, ich bin für eine Aussage dazu nicht kompetent genug)*

Das beginnende Abschmelzen der Polkappen wie auch der Rückgang der Gletscher reduziert die Albedo der Erde was sich akkumulativ regulierend auf den Klimawandel auswirkt. Der Klimawandel und die damit verbundene Erwärmung führt zu einer massiven Energieanhebung in der Atmosphäre. Vielleicht wäre es zielführend dahingehend zu forschen, wie man dem System die Energie entziehen kann, um daraus resultierende Katastrophen zu mindern oder gar ab zu wenden. Unter besten Umständen werden wir sogar in die Lage versetzt diese Energie nutzen zu können.

## Gibt es tragbare Maßnahmen die eine CO2 Akkumulation vermindern können, ohne massive Kollateralschäden?

Meine Gedanken zur Frage:

Ist es nicht komisch, dass sich moderne Fahrzeuge nicht, oder nur auf „Eigenes Risiko“ mit Treibstoffen aus Nachwachsenden Rohstoffen betreiben lassen? Denn Das Umrüsten auf diese Treibstoffe sowie die Nutzung vorhandener Infrastrukturen, wie Tankstellen für Benzin/Methanol, Gas/Biogas, LPG/Methan aus Lagerstätten *(dann hat auch great Amerika was davon),* wäre doch einfacher. Es wäre auch kostengünstiger, schneller und mit Blick auf die Kollateralschäden effizienter als die E-Autos Manie, die nur den Herstellern neu Wachstumsraten und billigere Herstellungsverfahren beschert. *(Ich möchte wetten, dass diese dann auch, oh Wunder, nicht auf Brennstoffzelle umzurüsten sind.)*

FAZIT

Mein persönliches Fazit aus dem was ich zu wissen meine ist:

Wenn der Staat zielführen fördert, dann sollten die Gelder in weit in die Zukunft reichende Technologien und Prozesse fließen.

* Wasserstoff als Energieträger, Brennstoffzellen
* Attraktiver und zuverlässiger öffentlicher Nah und Fernverkehr
* Verbrauchsvermeidung durch stärkere Reglementierung von Gütern (Hunde mit GPS Sendern)
* Nicht KI gehört durch den Staat gefördert sondern die gesetzlichen Regelungen für den Umgang mit dieser Technik muss schnellst möglich auf ein ethisch abgestimmtes Fundament gesetzt werden, sonst erleben wir wieder wie die Industrie Fakten schafft, mit denen die Gesellschaft und die Politik nicht umgehen kann *(siehe „Soziale“ Netze und Datenkrake)*
* Ein Internet TÜV der Serversysteme auf Effizienz prüft *(würde man alle ineffizienten, schlecht programmierte Programme von öffentlich zugänglichen Server entfernen, könnte man mindesten ein Powerplant abschalten)*
* Ein Werbung im Internet gehört reglementiert und entsprechend Ihrer echten CO2 Verursachung bepreist. *(versuchen Sie mal Inhalte zu filtern, von sogenannten Newsportale „n-tv, spiegel-online, Stern TV, ct‘ … usw“ bei der Masse an Werbung und der damit verbundenen Bilderflut.)*

Ein persönliches und auch ein gesellschaftliches Umdenken wie wir weniger Energie verbrauchen ist unabdingbar und sollte oberstes Gebot aller Klima- und Umwelt-Diskussion sein.

Der Umgang mit Rohstoffen und Untereinander muss verträglicher werden und mit mehr Respekt erfolgen.

Kinder wollen Ihre Welt erfahren und verstehen wie alles funktioniert. Ich frage mich wie es die Gesellschaft und die Schulen immer schaffen diese Grundbedürfnis zu ersticken. *(Ich hatte das Glück zu meiner Schulzeit über eine lange Zeit Lehrer zu haben denen Verstehen wichtiger war als Lehrdrill, auch wenn, oder gerade weil die meisten wie aus der „Feuerzangenbowle“ entsprungen schienen)*

In den Schulen sollte gelehrt werden zu verstehen, wie alles zusammenwirkt und einander bedingt.

Mathematik sollte als Sprache gelehrt werden, nach dem Motto schreib mir Deinen Gedanken mit den dir bekannten Mathematischen Formalismen auf.

Politiker sollten Ihre Entscheidungen immer darauf hin prüfen ob Sie allen Bürgern nutzen oder nur einer bestimmten Lobby und ob das was sie meinen über ein Thema zu wissen überhaupt fundiert ist. Dafür gibt es den Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages *(die sind wirklich fit)* und Sie, Prof. Lesch und Ihre Kollegen an den Universitäten. Die kann man ja mal fragen.

Der Gedanke „Besitz verpflichtet“ der in Bezug auf Grundbesitz ja auch im Grundgesetzt verankert ist, muss gelehrt und gelebt werden. *(Zu erst einmal sollte der GG Artikel in jedem BWL Hörsaal unübersehbar über der Tafel angebracht sein)*

Der Kategorische Imperativ sollte gelehrt und gelebt werden, und ein Bewustsein, dass wir alles nur durch unsere Sinne Wahrnehmen, wie im Höhlen Gleichnis. Unsere Wahrnehmung ist manipulierbar und nur wer seine eigenen Unzulänglichkeiten kennt, kann sich gegen Manipulation wehren.

In der Schule sollte, wenn Computer genutzt werden, die Kinder nicht schon auf ein Kommerzielles Betriebssystem und Kommerzielle Software mit ebenso kommerziell beeinflussten Inhalten geprägt werden. Im Wesentlichen sollten Kinder Ihre Welt real begreifen können, in Schulwäldern, Schulgärten, Schulwerkstätten, Museen, Theater, Herbarien und bei Zoobesuchen. *(Ja beim Thema Zoo bin ich zwiegespalten, aber die meisten Zoologischen Gärten leisten einen wichtigen Beitrag zur Bildung wie auch zur Arterhaltung)*

*„Freude am Schauen und Begreifen ist die schönste Gabe der Natur.“* (Albert Einstein)

Ich bin überzeugt, wenn wir unsere Gesellschaft derart gestalten wäre das Thema Klimawandel keines.

Meine persönliche Frage an Sie, Prof. Lesch, ist:  
Was sehe ich falsch, da das für mich Offensichtliche, anscheinend in der Wahrnehmung der von mir gewählten Volksvertreter vollständig fehlt.

Mit freundlichen Grüßen  
Rolf Werum

Anhang:

Tabelle 1

Berechnungsgrundlage auf Basis einer Erhebung aus 2011 (neuere Werte konnte ich nicht ermitteln). Wenn es nach Neuzulassungen geht im Vergleich von 2000 – 2018 könnte sich die Zahl der zugelassenen Fahrzeuge bis heute verdoppelt haben.

Datenquelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Wirtschaftszahlen_zum_Automobil>

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | PKW | Nutz-FZ | Gesamt |
| Jahr 2011 | in der EU insgesamt zugelassenen Fahrzeuge |  | 224380585 | 34237866 | 258618451 |
|  |  |  |  |  |  |
| gemittelt | kW/h Leistung |  | 80 | 200 | 95,8865073 |
| gemittelt | Last |  | 30% | 30% | 30% |
| PKW Nutzung/anno | h |  | 400 | 1760 | 580,047083 |
| Nutz-FZ Nutzung/anno | h |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Zusätzl. Jahres Last | tW/h terra Watt/h |  | **2154,054** | **3615,519** | **5769,572** |

Kleine frage am Rande,