

Der beschleunigte Zwang zur Elektromobilität - nur wie soll es funktionieren: eine technische Analyse hinsichtlich der Stromversorgung und der CO₂-Minderung

Dr.-Ing. Erhard Beppler

Nur wenn die Energiewende in Form des "Klimaschutzplanes 2050" (Dekarbonisierung) unter Zurverfügungstellung einer ausreichenden Zahl an Stromspeichern funktioniert (mehr als die Hälfte der täglichen Stromerzeugung müsste in 2050 gespeichert werden können), kann bei der Elektromobilität die gewünschte CO₂-Minderung erzielt werden.

Im beschlossenen Koalitionsvertrag der neuen Bundesregierung wird die "ambitionierte Umsetzung des Pariser Abkommens" gefordert. Dazu zählen u.a.:

1. Treibhausgasreduzierung über 55% in 2030 bezogen auf 1990 bis hin zur vollständigen Dekarbonisierung im Rahmen des "Klimaschutzplanes 2050" für alle Sektoren: Stromversorgung, Verkehr, Industrie, Gebäude, Landwirtschaft.
2. Senkung des Stromverbrauches bis 2020 gegenüber 2008 um 10%, bis 2030 um rd. 15% und bis 2050 um 25%.
3. Umrüstung zunächst von 6 Mio. Elektrofahrzeuge bis 2030.
4. Die EU-Forderung zur CO₂-Emissionen für PKW lag bisher bis 2020/2021 bei 95 g CO₂/km (mittlerer Flottenverbrauch; entsprechend etwa knapp 4 l/100 km). Derzeit liegt der CO₂-Ausstoß bei etwa 130 g CO₂/km.

EU strebt bis 2050 Nullemissionsmobilität an (EU-Verordnung Ratsdokument 14217/17).

Neue Zielvorgabe bis 2030 : CO₂-Emission für EU-Flotte minus 30% gegenüber Zielvorgabe 2020/2021. (Kein Einspruch der Deutschen Bundesregierung (1))

Verbrennungsmotoren können diese Emissionsvorgaben nicht erreichen, womit der unmittelbare Zwang zur Elektromobilität zur Erreichung der CO₂-Ziele vorgegeben ist.

All diese Maßnahmen entspringen dem übergeordneten Ziel des sog. Klimaschutzes durch Absenkung des CO₂-Ausstoßes zur Weltrettung.

Für Deutschland ist die Forderung der Elektrifizierung der Autoflotte eng mit dem Gelingen der hehren Ziele der vollständigen Dekarbonisierung verknüpft ("Klimaschutzplan 2050"), d. h., die Elektrifizierung macht nur Sinn bei Gelingen der Dekarbonisierung, so dass die Diskussion des "Klimaschutzplanes 2050" vorgeschaltet werden muß, auch wenn ihre Nichtfunktionalität bereits in früheren Arbeiten herausgestellt wurde. (2,3)

Auf Deutschlands Straßen fahren z.Z. etwa 45 Mio. PKW sowie diverse Nutzfahrzeuge (2,9 Mio.) und Busse (0,7 Mio.), deren Elektrifizierung nach den zitierten Plänen unausweichlich

anstehen wird.

Elektrofahrzeuge erzeugen am Ort ihres Einsatzes keine Abgase, wohl aber am Ort der Stromerzeugung, so dass der Stromerzeugung erhöhte Bedeutung zukommt.

Es soll hier nicht auf all die Nachteile des Elektrofahrzeuges wie Lebensdauer, Preis und Gewicht der Batterien, ihre Reichweite, CO₂-Anfall bei der Batterieherstellung, das zeitaufwändige Aufladen, die Beschaffung von Rohstoffen wie z.B. Lithium, Kobalt, die Umstellung des Stromnetzes, etc. eingegangen werden, sondern ausschließlich der Frage nach der Stromversorgung und einer möglichen CO₂-Minderung bis hin zur kompletten Elektromobilität unter den Zielen der Dekarbonisierung im Rahmen des "Klimaschutzplanes 2050" nachgegangen werden.

1. Das Problem der Umsetzung des "Klimaschutzplanes 2050"

1.1 Die fluktuierende Stromerzeugung über Wind und Sonne

Über Wind und Sonne kann keine definierte Stromleistung eingestellt werden - es ergibt sich vielmehr ein stochastischer Mittelwert, je nach zufälliger Windstärke und Sonneneinstrahlung. Die vom Verbraucher geforderte schwankende Stromleistung muß über konventionelle Stromerzeuger oder Stromspeicher gezielt eingestellt werden.

Um den stochastischen Mittelwert einzustellen, muß jeweils die über dem Mittelwert anfallende Leistung gespeichert und in Zeiten der Stromerzeugung unter dem Mittelwert wieder eingespeist werden (Beispiel [Bild 1](#)). (4)

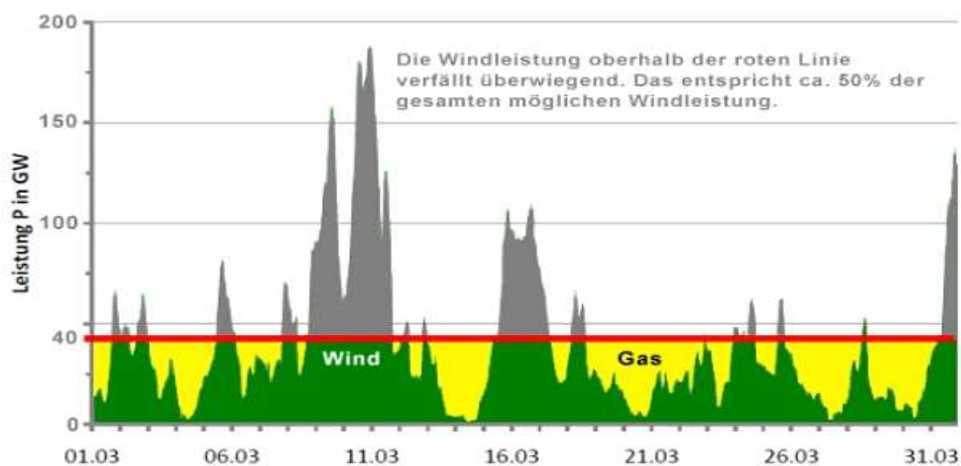


Bild 1: Sichtbarmachung der Bedeutung von Stromspeichern

Im Beispiel wird der unter dem Mittelwert liegende Anteil nicht über Speicher sondern über Gas (gelb) ausgeglichen.

Mit steigendem Anteil der fluktuierenden Stromerzeuger nimmt die Bedeutung der Speicherung vermehrt zu. Überschüssige Strommengen können z.Z. noch mit negativen Strompreisen ins Ausland abgeschoben werden, zu niedrige durch konventionelle

Stromerzeuger ausgeglichen werden.

Die Wind- und Solarleistungen wurden von 2011 - 2016 von etwa 45 Gigawatt (GW) in 2011 auf etwa 90 GW in 2016 angehoben mit folgenden jährlichen, auf die Nennleistung bezogenen Leistungen:

Minimalleistung:	0,16 - 0,48% (Durchschnitt 0,34%)
Mittlere Nutzung:	13,09 - 15,98% (Durchschnitt 14,4%)
Maximalleistungen:	50,24 - 58,84% (Durchschnitt 53,7%) (3)

Das bedeutet nach Bild 1, dass bei weiterer Anhebung der Wind- und Solarleistung die über der mittleren Nutzung von 14,4% anfallenden Leistungen bei abnehmenden konventionellen Stromerzeugern zwingend gespeichert und bei einem Leistungsanfall unter der mittleren Nutzung wieder eingespeist werden muß. (vgl. später Bild 2)

1.2 Ausschließliche Stromerzeugung über Wind und Sonne bis 2050 auf der Basis einer ausreichenden Speicherkapazität

Ausgehend vom Jahre 2016 mit einem Strombedarf von 648 TWh/a (74 GWeff.) setzt sich die Stromerzeugung wie folgt zusammen: (3,5)

	%	GWeff.	GWinst.
Kern	13,1		
Braunkohle	23,2		
Steinkohle	17,0		
Erdgas	12,1		
Verschiedene	5,2		
Summe:	70,6	52,2	58
Biomasse	7,9		
Wasser	3,3		
Summe ("Sonstige"):	11,2	8,3	9,4
Wind	12,3		
Solar	5,9		
Summe:	18,2	<u>13,5</u>	90
Summe		74	

Nun soll bis 2050 ausschließlich Strom über Biomasse, Wasser ("Sonstige") als praktisch fixe Größe und Wind und Sonne als variable Größen dargestellt werden.

Davon ausgehend errechnen sich für das Jahr 2050 bei gleichbleibendem Verhältnis von Wind- zu Sonnenstrom und einem mittleren Nutzungsgrad von 14,4% (Durchschnitt 2011-2016) etwa folgende Leistungszahlen:

	GWeff.	GWinst.
- Kern, Braun-/Steinkohle, Gas	0	0
- "Sonstige"	8,3	9,4

- Wind + Sonne

65,7

456

Das bedeutet von 90 GW in 2016 ausgehend bei einer mittleren Nutzung der Wind- und Solaranlagen von 14,4% etwa eine Verfünffachung der Nennleistung der Wind- und Solaranlagen bis 2050.

Die Stromerzeugung wird bis 2050 wie in 2016 angesetzt, da alleine über die Digitalisierung, den Verzicht auf das Heizen mit Kohlenstoffträger (Öl, Erdgas), etc. von einer deutlichen Zunahme des Stromverbrauches auszugehen ist.

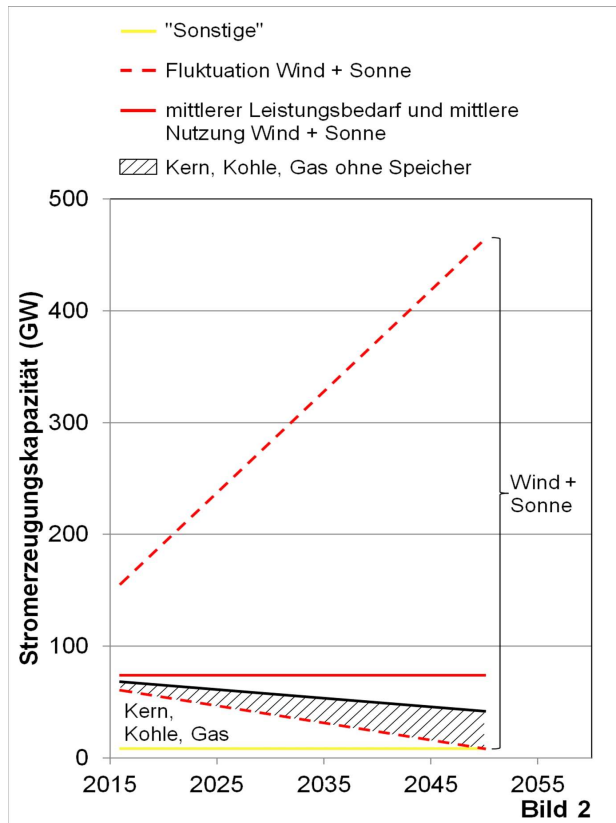


Bild 2: Stromversorgung 2016 bis 2050

In Bild 2 sind nun ausgehend von einer erforderlichen mittleren Stromleistung von 74 GW in 2016 bei gleichbleibender Stromerzeugung bis 2050 die Verteilung der Stromträger grafisch dargestellt.

Über den "Sonstigen" (Wasser, Biomasse, etc.) werden gemäß der geforderten Dekarbonisierung zunächst die bis 2050 gegen null gehenden Stromerzeuger Kern, Kohle, Gas aufgetragen, wobei die Kernkraftanlagen bereits bis 2022 geschlossen werden, darüber schließlich die fluktuierenden Stromerzeuger Wind + Sonne mit ihren mittleren

Nutzungsgraden von 14,4% (ein zunehmender Ausbau der Windanlagen auf See würde den mittleren Nutzungsgrad leicht erhöhen).

In 2050 ist dann die Installation von 456 GW über Wind + Sonne erforderlich.

Die bis 2050 gleichbleibende Stromerzeugung mit einer Leistung von 74 GW besagt, dass die oberhalb der sicheren Stromerzeugung über "Sonstige", Kern, Kohle, Gas erforderliche Stromleistung ausschließlich über Wind und Sonne abgedeckt werden muß und die unterhalb der von 74-8,3 ("Sonstige") =65,7 GW über Wind+Sonne abzudeckende Leistung gleich sein muß der oberhalb von 74 GW (vgl. Bild 1). Mit anderen Worten: der oberhalb von 74 GW anfallende Strom muß gespeichert werden, um ihn bei anfallendem Werten unterhalb von 74 GW wieder einzuspeisen.

Bei 74 GW in 2050 bzw. einer Gesamtstromerzeugung von 648 000 GWh/a (1775 GWh/Tag) oder einer nur auf Wind und Sonne bezogene Leistung von 65,7 GW bzw. 575 000 GWh/a (1576 GWh/Tag) müssen dann $1576/2 = 784$ GWh/Tag ($65,7/2 = 32,9$ GW) im Mittel gespeichert werden können.

Das größte deutsche Pumpspeicherwerk Goldisthal hat eine Leistung von 8,4 GWh/Tag, d.h. es wären im Mittel täglich etwa 93 Pumpspeicherwerke dieser Größenordnung erforderlich. Um eine 14-tägige Windflaute im Winter überbrücken zu können, müßten etwa

$$14 \times 1576 \text{ GWh/Tag} = 22\,064 \text{ GWh}$$

mit etwa 2627 Speichern der Goldisthalgröße zur Verfügung stehen.

Da die Topographie Deutschlands hierfür hoffnungslos überfordert wäre, müßten dann andere Speicher her wie z.B. Power-to-Gas oder Batterien, die aber für solche Strommengen weder geeignet noch bezahlbar wären.

Bereits in 2030 ist unterhalb von 74 GW eine Leistung über Wind+Sonne von

$$74 - 40 \text{ (Kohle, Gas, "Sonstige")} = 34 \text{ GW oder } 816 \text{ GWh/Tag}$$

zu bewältigen - etwa gemessen an heute eine Verdopplung der Stromerzeugung über Wind+Sonne -, wofür eine Speicherkapazität für 408 GWh/Tag erforderlich wäre (aus dem Stromanfall oberhalb von 74 GW), was etwa 49 Pumpspeichern der Goldisthalgröße entspräche, immerhin fast 25% der täglichen Stromerzeugung. Die

Stromerzeugungskapazität über die konventionellen Stromerzeuger Kohle, Gas liegt in 2030 nur noch bei etwa $40 - 8,3 = 31,7$ GW.

Der Bau des Pumpspeicherwerkes Goldisthal kostete 600 Mio. € bei einer Bauzeit von 11 Jahren - d.h. selbst wenn es einen in Frage kommenden Speicher gäbe, müßte sofort mit dem Bau begonnen werden. Ein hoffnungsloses Unterfangen, zudem sollen die Kohlekraftwerke still gesetzt werden. Es ist sogar schon ein Kohleausstiegs-Team aus 4 Bundesministern gegründet worden zur Festlegung des Termins zum Ausstieg aus der Kohle noch in 2018 - eine unglaubliche Faktenignoranz.

1.3 Betrachtung der Möglichkeiten der Energiewende bis 2050 ohne ausreichende

Speicherkapazität

Da eine ausreichende Stromspeicherung zum Gelingen der Energiewende nicht möglich sein wird, verbleibt nur noch die Möglichkeit, die oberhalb von 74 GW anfallende Leistung von

408 GWh/Tag (34,2 GW) in 2030 oder 784 GWh/Tag (65,7/2 GW) in 2050 ins Ausland abzuschicken.

Die täglichen Stromleistungen in den Nachbarländern bieten sich zunächst an: Österreich 169 GWh/Tag, Schweiz 159 GWh/Tag, Niederlande 290 GWh/Tag. Während Österreich und die Schweiz durch ihre Wasserspeicher damit flexibler umgehen könnten, würde das für die Niederlande nicht gelten.

Aber einige Nachbarländer schotten sich z.T. schon jetzt durch technische Maßnahmen vom deutschen Überschußstrom ab, da ihre Netze für die Stromspitzen nicht ausgelegt sind. Hinzu kommt, dass die Wetterlagen in Europa sehr überdeckend sind, d.h. bei viel Windstrom in Deutschland haben auch die Nachbarländer mit viel Überschußstrom aus Wind zu rechnen. (3)

Wenn der gesamte oberhalb von 74 GW aus Wind+Sonne anfallende Strom ins Ausland abgegeben werden könnte, dann könnte er auch nicht mehr bei einem anfallenden Wind+Sonnenstrom unterhalb von 74 GW über Speicher angeboten werden, d.h. dieser fehlende Strom müßte wiederum durch Kern (bis 2022), Kohle, Gas ersetzt werden (Bild 2).

Der konventionelle Stromanteil müßte dann wieder angehoben werden, womit der CO₂-Ausstoß bis 2050 nicht auf null zurückgefahren werden könnte (der Verlauf des Leistungsangebotes aus Wind+Sonne unterhalb von 74 GW kann als linear abfallend angesehen werden. (6)).

Die Verminderung des CO₂-Ausstoßes über die dann notwendigen konventionellen Kraftwerke wäre dann marginal, d.h. über die Elektromobilität wäre dann kaum noch eine Verminderung des CO₂-Ausstoßes möglich.

Schließlich verbliebe noch die Möglichkeit, bei Wind+Sonnenleistungen oberhalb von 74 GW die Anlagen still zu setzen. Das wäre dann zwangsläufig aus Kostengründen das Ende eines für ein Industrieland Deutschland beschämenden Planes einer "Dekarbonisierung", genannt "Klimaschutzplan 2050".

2. Ausschließliche Stromerzeugung über Wind+Sonne bis 2050 einschließlich eines für eine komplette Elektromobilisierung erforderlichen Stromverbrauches

Auch wenn eine komplette Nichtfunktionalität der Energiewende bis zur kompletten Dekarbonisierung in 2050 hier erneut nachgewiesen wurde, soll dennoch im Folgenden eine Betrachtung einschließlich des für eine Elektrifizierung erforderlichen Stromverbrauches vorgenommen werden, um ein neues technisches Wunder, losgelöst von

jeder Rationalität, rational zu betrachten.

2.1 Daten zu Elektroautos

Auf Deutschlands Straßen werden z.Z. etwa 45 Mio. PKW bewegt sowie diverse Nutzfahrzeuge und Busse, deren Elektrifizierung nun den vorgegebenen Richtlinien folgend unverzüglich vorgenommen werden muß.

Im Jahre 2030 sollen 6 Mio. Fahrzeuge umgerüstet sein, im Sinne der EU-Nullemissionsmobilität bis 2050 der Rest.

Dabei wird nicht geprüft, wie der dafür notwendige Strom unter den Randbedingungen der Energiewende bzw. der kompletten Dekarbonisierung für alle Sektoren beigestellt werden kann.

Der für die Elektrifizierung notwendige Strom läßt sich wie folgt abschätzen:

- durchschnittlicher Stromverbrauch für die 45 Mio. PKW: 25,5 KWh/100 km (7,8). Bei einer jährlicher mittlerer Leistung von etwa 15 000 km/a ergibt sich eine aufzubringende Leistung von
172 TWh/a
- Ladeverluste sowie Leitungsverluste zwischen Kraftwerk und Anschluß an Ladestellen
59 TWh/a
- die Umstellung aller LKW, Busse führt zu 106 TWh/a
- Summe 337 TWh/a (8)

2.2 Ausschließliche Stromerzeugung über Wind+Sonne bis 2050 bei gleichzeitiger Elektrifizierung aller Verbrennungsmotoren im Sinne der EU-Nullemissionsmobilität

Ausgehend von dem genannten Stromverbrauch über die Elektrifizierung wurde nun analog zu Bild 2 ausgehend von einer erforderlichen Stromleistung von zunächst 74 GW bis 2030, in 2030 von 78 GW (einschließlich der Elektrifizierung von 6 Mio. Fahrzeugen) bis zu einer Leistung von 113 GW in 2050 einschließlich einer kompletten Elektromobilisierung die Verteilung der Stromträger grafisch dargestellt (Bild 3).

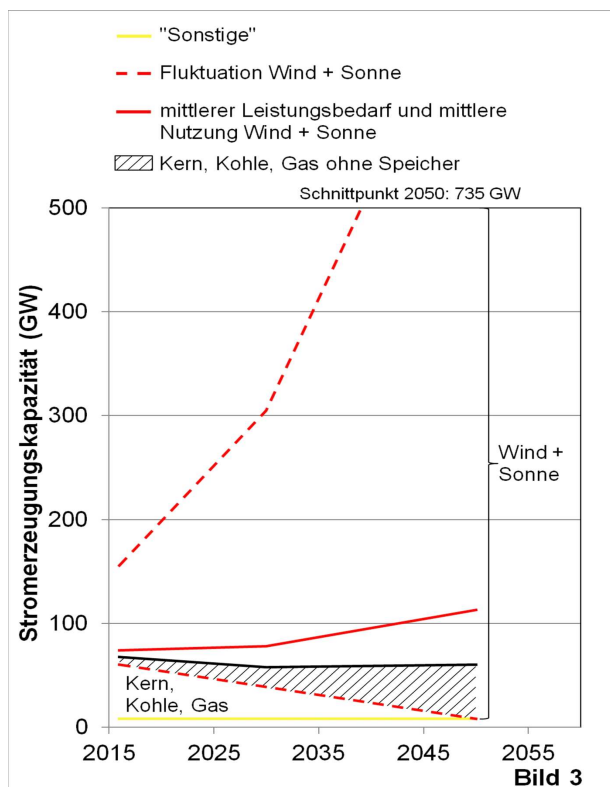


Bild 3: Stromversorgung 2016 bis 2050 einschließlich der Elektromobilität

In 2050 müssen dann bei einem völligen Verzicht auf konventionelle Stromerzeuger unter Berücksichtigung ausschließlich der "Sonstigen" (8,3 GW) über die fluktuierenden Stromerzeuger Wind + Sonne nicht mehr wie in Bild 2 dargestellt 456 GW sondern $456+271 = 727$ GW installiert werden. Das würde bei ausschließlicher Deckung dieses Strombedarfes über Windanlagen der 5 MW-Klasse ausschließlich auf See bei einer mittleren Nutzung von etwa 35% den Bau von weiteren etwa 22 300 Anlagen nur für die Elektromobilisierung bedeuten.

In 2050 müßten dann Stromspeicher mit einer Leistung von

$$(113-8,3)/2 = 52 \text{ GW oder } 1248 \text{ GWh/Tag}$$

bereit stehen. Auf eine Berechnung der Bereitstellung für eine 14-tägige Windflaute wird hier verzichtet.

In 2030 - also in 12 Jahren - wäre bereits eine Speicherkapazität von

$$(78-40)/2 = 19 \text{ GW oder } 456 \text{ GWh/Tag}$$

erforderlich - ein hoffnungsloses Vorhaben. (vgl. Kapitel 1,2)

Bei diesem Ansatz wird davon ausgegangen, dass eine Aufladung der Elektrofahrzeuge gleichmäßig über den Tag erfolgt. Würden die Fahrzeuge z.B. nur nachts aufgeladen, so

müßte die Leistungsbereitschaft für die Elektrofahrzeuge von 271 auf 542 GW verdoppelt werden, was hier nicht weiter vertieft werden soll.

Im Übrigen darf hier nicht unerwähnt bleiben, dass sowohl durch die Energiewende als auch durch die Elektrifizierung der Verbrennungsmotoren die gesamte Strominfrastruktur bis hin zu Höchstspannungsleitungen und sonstigen Leitungen umgestellt werden müßte.

Ist eine ausreichende Speicherkapazität nicht vorhanden - wovon auszugehen ist -, kann die oberhalb der mittleren erforderlichen Leistung aus Wind+Sonne anfallende Leistung nicht mehr unterhalb des Mittelwertes zur Verfügung gestellt werden (vgl. Kapitel 1.2), so dass dieser Leistungsentfall über konventionelle Stromerzeuger ausgeglichen werden müßte, d.h. vor allem ab 2030 ist dann sogar ein Anstieg der konventionellen Stromerzeuger erforderlich (Bild 3).

Das bedeutet, dass nach 2030 eine Verminderung des CO₂- Ausstoßes nicht mehr stattfinden kann, d.h. ohne die ausgewiesene zur Verfügung zu stellende Stromspeicherkapazität wird die Elektrifizierung aller Verbrennungsmotoren zu einem Anstieg des CO₂-Ausstoßes führen.

Ungeachtet all dieser Fakten glauben nun Politiker, Medien, NGO's, etc. auf eine nicht funktionierende Energiewende eine Elektromobilität aufsetzen zu können mit dem Ziel der Erreichung der vorgegebenen Minderung des CO₂-Ausstoßes. Diese irrationale Entwicklung war nur möglich, da in der Vergangenheit Klimaängste durch CO₂ bis zum Weltuntergang auf der Basis einer untauglichen Theorie zum Treibhauseffekt aufgebaut wurden (s.u.). Panikmacher sind in Deutschland unter Ausblendung jeglicher Rationalität schon immer erfolgreich gewesen. Einwände gegen diese Entwicklung werden hypermoralisch in die rechte Ecke gestellt.

3. Schlußbemerkung

3.1 CO₂-Hysterie

Basierend u.a. auf einer nicht korrekten Anwendung des Planck'schen Strahlungsgesetzes (Mißachtung des Gleichgewichtszustandes) wurde dem Gas CO₂ ein überhöhter "Treibhauseffekt" zugesprochen, der die Temperatur der Erde von -18°C ohne Atmosphäre auf +15°C anheben soll.

Aber wie soll das funktionieren? Der CO₂-Gehalt der Atmosphäre liegt bei nur etwa 0,040% und wird durch eine Reihe von Einflußgrößen bestimmt: Ausgasung Meere (40,4%), Atmung Pflanzen (23,8%), Atmung Bodenorganismen und Zersetzung (23,7%), Menschen und Tiere (6,5%), Entwaldung (2,6%), Verbrennung fossiler Brennstoffe (3,0%).

Die Verbrennung der fossilen Brennstoffe - um deren Verminderung es in Paris ging und in Deutschland permanent geht - ist also weltweit nur mit einem Anteil am Gesamt-CO₂-

Gehalt von 3% beteiligt entsprechend 0,0012% (12 ppm), der Anteil Deutschlands wiederum nur mit 2,7% von diesen 3% oder 0,000 032% (0,32 ppm). (9)
Nun soll ein CO₂-Gehalt in der Atmosphäre von 0,040% in der Lage sein, 324 W/m² im Sinne des Treibhauseffektes (IPCC) aus der Atmosphäre zurück zur Erde zu bewegen (obwohl angeregtes CO₂ nach allen Seiten strahlt und der Himmel nun wirklich nicht wolkenfrei ist), d.h.

- etwa 4 Moleküle sollen bezogen auf 10 000 Moleküle oder richtiger

- etwa 0,12 Moleküle aus der Verbrennung sollen bezogen auf 10 000 Moleküle einen solchen Wärmetransport vornehmen können (und auch noch gegen den 2.Hauptsatz der Thermodynamik) - ein wärmebilanzmäßiges Perpetuum Mobile.

Im Falle des lachhaft niedrigen Beitrages Deutschlands am CO₂-Gehalt der Atmosphäre aus Verbrennung von 0,000 032% stünden - sollte der "Klimaschutzplan 2050" gelingen -

- etwa 0,0032 Moleküle 10 000 Moleküle

gegenüber - und mit dieser "Energiewende" will Deutschland eine weltweite Vorreiterrolle übernehmen - das Ausland lacht.

Für diesen nicht meßbaren deutschen Anteil bringt Deutschland im Rahmen einer unsinnigen emotionalen Planwirtschaft, genannt "Klimaschutzplan 2050", 2 000 Mrd € auf (10) oder aufsummiert bisher 150 Mrd. €, nach Altmeier 1 000 Mrd. € bis 2050.

Gegen diese Fakten führte die einmal in die Welt gesetzte überhöhte Klimaerwärmung durch CO₂ bis hin zum Verglühen der Erde zu einer nicht vergleichbaren Klimahysterie bis hin zum Kirchenläuten, obwohl die Erde in ihrer Vergangenheit um Zehnerpotenzen höhere CO₂ Gehalte in der Atmosphäre bestens verkraftet hat.

Hinzu kommt erwartungsgemäß, dass die Klimamodelle, in denen dem CO₂ eine weit überhöhte Klimasensitivität zugesprochen wurde, kläglich an der Wirklichkeit scheitern.

3.2 Die NO_x-Hysterie

Nun ist eine weitere deutsche Hysterie ein willkommenes Argument für die Abschaffung des Verbrennungsmotors zu gunsten der Elektrifizierung: die NO_x-Hysterie.

Zunächst ein paar Zahlen, um die Unsinnigkeit dieser Hysterie begreiflich zu machen:

- Grenzwerte Straßen: 40 Mikrogramm/m³ Luft

- Grenzwerte Büroräume: 60 "

- Grenzwerte Arbeitstätten (MAK): 950 "

- Grenzwerte Straßen USA: 100 "

- Die NO_x-Messungen auf deutschen Straßen werden häufig nicht analog zu den EU-Richtlinie vorgenommen, es werden sogar gezielte Veränderungen an den Meßstellen vorgenommen, um höhere NO_x-Werte vorzutauschen ((11), FAZ vom 04.04.2018)

- Gesundheitliche Schäden sind in diesen o.g. Grenzwert- Konzentrationen nicht nachweisbar. Es existieren nur epidemiologische Untersuchungen, in denen neben NO_x

weitere für die Gesundheit maßgebliche Stoffe wirken, ohne die ausschließliche Wirkung von NOx isolieren zu können.

Da sollen die NOx-Werte auf der Straße niedriger liegen als die im Büro und an der Arbeitsstätte. Wie irrational will unser Land eigentlich noch werden?

Nun soll der Abbau nicht nur von CO2 sondern auch der NOx-Konzentrationen auf Deutschlands Straßen durch die Elektromobilität abgesenkt werden - aber wie soll es funktionieren, wenn der "Klimaschutzplan 2050" - die Dekarbonisierung - nicht funktionieren kann?

Für Deutschland stellt sich eigentlich nur noch die Frage, wie lange es sich eine derartige Folge von irrationalen Entscheidungen durch Politik- und Genderwissenschaftler, befreit von jedem technischen Verstand, noch leisten kann (so meinte die Vorsitzende der Grünen: "Wir müssen auch in die Kantine der Stahlarbeiter gehen und mit denen gemeinsam überlegen, wie wir den Hochofen klimaresistent kriegen"). Folgerichtig fing es schon am Anfang der Energiewende mit dem irrationalen Versprechen an, dass die Energiewende für eine Kugel Eis zu haben sei.

Einerseits werden in Deutschland Themen wie "Industrie 4.0", "Künstliche Intelligenz", etc. propagiert und gefördert, andererseits versinken wir bei der Energiewende - und damit im Verbund mit der Elektromobilität - auf ein unerträgliches Niveau.

"Denk ich an Deutschland in der Nacht....."

Quellen

1. Lüdecke, H.-J.: "Das Ende des Verbrennungsmotors : Bundestag läßt Einspruchsfrist verstreichen", EIKE, 04.04.2018
2. Beppler, E.: "Die erschreckende Geisterfahrt der "Deutschen Energiewende" im Rahmen des "Klimaschutzplanes 2050", EIKE, 03.01.2017
3. Beppler, E.: "Die Vorstellungen der Regierung/Parteien zur Absenkung des CO2-Ausstoßes im Lichte einer technischen Analyse", EIKE, 27.12.2017
4. Öllerer, K.: "Windmenge der Grund-, Mittel- und Spitzenlast; www.oellerer.net
5. AG Energiebilanzen e.V.
6. Beppler, E.: "Energiewende 2014 - ein Debakel", BoD, 2015 ISBN 978-3-7386-9418-5
7. Beppler, E.: "CO2-Anfall durch E-Autos via Kraftwerke in Deutschland", EIKE, 23.05.2016
8. Mueller, F.F.: "Wie man das Volk für dumm verkauft- Das deutsche Energiewende - Wunder: Elektromobilität ganz ohne Strom", EIKE, 07.08.2016
9. Beppler, E.: "Eine Zahlen-basierte Quantifizierung der Unsinnigkeit des Pariser Abkommens", EIKE, 03.07.2017
10. Studien der Wissenschaftsakademie Leopoldina, Acatech und Union; FAZ vom 15.01.2017
11. Mueller, F.F.: "Diesel: Wie die Regierung das Volk systematisch täuscht", EIKE,

26.03.2018