

## **Alle reden über Klimaschutz, allein es fehlt an Taten und persönlichem Einsatz!**

### Zu meiner Person:

Nach dem Abitur 1971 studierte ich das Fach Bauingenieurwesen an der TU-München und schloss als Diplom-Ingenieur, ab. Meine Vertiefung gegen Ende der Studienzeit legte ich in den Bereich technischer Umweltschutz, Wasserkraftanlagen, Gewässerökologie, allgemeine Wasserwirtschaft.

Meine ersten Berufsmeriten erwarb ich in gut fünf Jahren als Angestellter in beratenden Ingenieurbüros im Bereich technischer Umweltschutz für Kommunen, Gewerbe und Industrie in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen.

Anschließend machte ich meinen Weg als Regierungsreferendar beim Umweltministerium NRW und Regierungspräsidium Münster gemeinsam mit Baureferendaren der Wasser- und Schifffahrtsdirektion des Bundes, WSV-Mitte, und schloss erfolgreich mit dem 2. Staatsexamen als Bauassessor ab. Hierauf gründete sich mein weiterer erfolgreicher Werdegang im öffentlichen Sektor im Bereich Bauen, Umwelt- und Naturschutz.

In den letzten 36 Jahren habe ich darauf an der Einrichtung, dem Aufbau und der Arbeit von drei Umweltämtern (Münster, Osnabrück, Landkreis Peine) erfolgreich gearbeitet, zwei davon unmittelbar unter meiner Führung und Leitung.

In den letzten 25 Jahren habe ich insbesondere erfolgreich als Mitglied der Verwaltungsleitung für Umweltschutz und Klimaschutz im Landkreis Peine gewirkt. Ich konnte regional und überregional in diesem Themenkreis wirken, u.a. auch beratend im europäischen Ausland, sowie in einem Klimaschutz-Arbeitskreis, der dem niedersächsischen Umweltministerium zugearbeitet hat.

In den Jahren beim Landkreis brachte ich viele Kreistagsbeschlussvorlagen ein, insbesondere zum Thema Klimaschutz, die vom Kreistag des Landkreises allesamt einstimmig verabschiedet wurden und von mir konsequent zur Umsetzung getrieben worden sind.

Diese Beschlüsse betrafen u.a. das Kommunale Energiemanagement, die Ökostromlieferung, das nationale Klimabündnis, konkrete Fifty-Fifty-Energiesparprojekte an Schulen, vielfältige Klimawettbewerbe der Schulen, interessante Klimaschutzevents mit Jugendlichen, öffentliche Energieberatung, Einrichtung eines Klimaschutzfonds, Erarbeitung und Umsetzung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes, und nicht zuletzt die Einrichtung einer eigenständigen Klimaaгентur mit eigenem Finanzbudget und unbefristeten Stellen.

Unter meiner Regie wurde dem gemäß im Landkreis ein vorbildliches „Kommunales Energiemanagement“ nachhaltig aufgebaut. Sämtliche Liegenschaften wurden und werden laufend energetisch analysiert, sind mittlerweile entsprechend saniert oder in weitere energetischen Sanierung. Die Verbrauchsdaten werden kontinuierlich gemessen, ebenso die Kosten. Die witterungsbereinigten Energieverbrauchsdaten für Beheizung von über 250.000 qm BGF werden jährlich ermittelt. Die Energiebezugsflächen und Energiekennwerte für Heizung, Strom und Wasser werden kontinuierlich ermittelt und ins Energiecontrolling eingepflegt. Die Einsparpotenziale werden laufend ermittelt, der Arbeitsplan der Bauverwaltung setzt die priorisierten Klimaschutzmaßnahmen kontinuierlich um.

Dies hat dazu geführt, dass seit vielen Jahren im betreffenden Landkreis nur Ökostrom eingesetzt wird, und die CO<sub>2</sub> – Emissionen sämtlicher Landkreis-Liegenschaften im Vergleich zum Jahr 2000 (100%) auf deutlich unter 30% gesenkt worden sind. Neubauten, wie das Kreishaus-2 sind CO<sub>2</sub> neutral beheizt und werden seit Jahren energetisch gem. EnEV optimiert errichtet und betrieben.

Die Heizungssysteme in den Liegenschaften wurden optimiert, mit BHKW oder auf Basis von Holzhackschnitzeln.

Ich initiierte und leitete u.a. ein Projekt für ein großes ökologisches Kompostwerk für Bioabfall mit ~25.000 Jahrestonnen, das Werk steht und produziert Kompost in Biolandqualität. Ein großer Beitrag zum Klimaschutz, denn das Bio-Material wird unter definierten Bedingungen abgebaut, das entstehende Biogas wird aufgefangen und dient einem Blockheizkraft, das das Kompostwerk mit Strom versorgt.

Der Landkreis wurde 100% EE-Region.

Unter meiner Regie und Verantwortung sind über 100 Windkraftwerke und fast ein Dutzend Biogasanlagen geplant und genehmigt worden. Der Landkreis ist damit Exporteur von regenerativer Energie geworden, denn alle über 1.400 regenerativen Anlagen produzieren erheblich mehr Strom als die 133.000 Einwohner des Landkreises benötigen.

Als Gesellschafter der von mir initiierten Klimaschutzagentur sorgte ich dafür, dass durch die Klimaschutzagentur größter Wert auf entsprechende praxisnahe Beratung und Öffentlichkeitsarbeit für KMU und Privathaushalte gelegt wurde. Ich konnte erreichen, dass der Landkreis zwei unbefristete Stellen für die Klimaschutzagentur einrichtete und jährlich 100.000 € für Projekte zur Verfügung stellt.

Die von mir formulierten Kernaufgaben der Klimaschutzagentur und dort in Umsetzung befindlichen Arbeiten sind:

- Umsetzung und strategische Weiterentwicklung des Klimaschutzkonzeptes des Landkreises
- Neutrale Beratung der regionalen Bevölkerung, der regionalen Wirtschaft und der kommunalen Körperschaften hinsichtlich der vielfältigen Themen des Klimaschutzes und der Verfügbarkeit von Fördermitteln und Möglichkeiten der Finanzierung
- Unterstützung der (inter-)kommunalen Zusammenarbeit und Vernetzung zwischen u.a. Kommunen, , Energiewirtschaft, Politik, Handwerk, Wohnungswirtschaft, Industrie/Gewerbe, Verbraucherzentrale, bürgerlich engagierten Gruppierungen und Verbänden und weiteren Projektpartnern
- Aktivierung und Unterstützung bestehender Initiativen im Klimaschutz
- Betreuung des Fördervereins der Klimaschutzagentur
- Öffentlichkeitsarbeit, Moderation, Vorbereiten von Fachvorträgen
- Sachstands- und Projektberichte in Gremien/Ausschüssen
- Finanzplanung und Finanzabwicklung von Maßnahmen/Projekten und Fördermaßnahmen
- Projektevaluation, Datenerhebung und Auswertung

Mein Leitmotiv war nie eine CO<sub>2</sub>-Minimierung-Strategie zu betreiben, sondern auf Effizienz, Konsistenz und Suffizienz im Umgang mit natürlichen Ressourcen bei der Vorbereitung und Durchführung von Bauten und Betrieb der kommunalen Liegenschaften und der Dienstleistungen der öffentlichen Hand zu achten.

Privat habe ich vor 25 Jahren nach ökologischen und baubiologischen Kriterien ein Niedrigenergiehaus ( 7-I Haus ) aus Holz (Holzständerbauweise) geplant und bauen lassen, in dem meine Familie ihren Lebensmittelpunkt hat.

Das zugehörige Grundstück enthält einen Naturgarten mit über 1000 gebietstypischen Pflanzen und reichlich wilden Ecken und Angeboten für Kleinsäuger, Vögel und Insekten aller Art. Einmal im Jahr öffnen wir den Haus und Garten für Menschen aus der Region im Rahmen der „Offenen Pforte“ und zeigen, was man selbst alles praktisch für Umwelt und Natur machen kann.

Das auf die Dachflächen und die versiegelten Grundstücksflächen fallende Regenwasser wird in einer Zisterne gesammelt und anstatt kostbaren Trinkwassers im Haus und Garten ge- und verbraucht.

Eine Photovoltaikanlage liefert regenerativen Strom.

Die Öko-Gas betriebene Heizungsanlage ist modern und als Niedrigtemperaturanlage mit Hocheffizienzpumpen ausgestattet.

Vor Ort haben meine Frau und ich Wald erworben, den wir in einen naturnahen, ökologische hochwertigen Wald entwickeln werden.

Lebensmittel werden prioritär unter dem Aspekt naturbelassen, aus ökologisch nachhaltiger Wirtschaftsweise (Bioland, Demeter,..) verwendet, Kleidung aus ökologischer Produktion.

Jährlich lege ich viele 1.000 km mit dem Rad zurück, seit es zur arbeitstäglichen Fahrt, zu Einkäufen, zu Ausflügen oder Radwanderungen.

Wir nutzen einen PKW einer langlebigen Automarke mit Dieselmotor, der wenig Kraftstoff benötigt.

Meine Frau führt einen Bioland-zertifizierten Fachbetrieb für Beratung, Planung und Realisierung von Natur-Arealen (Gärten, KiTa, KiGa, Gewerbeflächen,..) und ist aktiv in der Naturgartenbewegung.

Für all das investieren meine Frau und ich gerne Geld und viel Zeit, um durch eigenes Handeln und reflektierenden Lebensstil praktische Zeichen zu setzen.

Wir können entsprechende Ergebnisse vorweisen.

Soweit zu meinem Hintergrund.

## Einführung

Klima ist nicht Wetter. Klima beinhaltet die Wetterzustände von mehr als 30 Jahren.

Wir reden beim Klima hier über Jahrzehnte und Jahrhunderte.

Damit wird bereits der spekulative Aspekt der Aussagen zum Klimawandel deutlich.

Wer kann schon gesichert Entwicklungen voraussagen, die erst in 50 oder 100 Jahren eintreten.

Nicht nur Trump verwechselt Klima dauernd mit Wetter.

## Der Treibhauseffekt

Für den Energiehaushalt<sup>1</sup> der Erde ist das einfallende Sonnenlicht der maßgeblich zu betrachtende Faktor. Alle anderen Einflüsse sind um Größenordnungen kleiner und daher grundsätzlich erst einmal vernachlässigbar.

Die Leistungsdichte der solaren Einstrahlung auf die Erde beträgt  $1.367 \text{ W/m}^2$ . Davon werden 30% reflektiert, die restlichen  $70\% \text{ W/m}^2$  absorbiert die Erde.

Sie erwärmt sich und emittiert selbst in den Weltraum. Die aufgenommene Energie wird wieder abgegeben.

Gemäß dem „Stefan-Boltzmann-Gesetz“ gilt für einen „schwarzen Körper“ mit einer räumlich und zeitlich gemittelten Abstrahlung von  $239 \text{ W/m}^2$  eine mittlere Temperatur von ungefähr 255 Kelvin oder -18 Grad Celsius. So verhält sich die Erde, wenn man sie als „rotierenden schwarzen Strahler“ gem. o.g. Gesetz betrachtet.

Die höhere mittleren Durchschnittstemperatur auf der Erde von 14 bis 15 Grad wird durch den so genannten Treibhauseffekt verursacht. Die Treibhausgase absorbieren zu großen Teilen zunächst die Wärmeemission der Erdoberfläche.

Die Atmosphäre wird also von unten erwärmt.

Vereinfacht kann man die Atmosphäre als transparent für die einfallende, kurzwellige Sonnenstrahlung ansehen und als undurchsichtig für die von der Oberfläche emittierte langwellige Abstrahlung.

In der Atmosphäre wird die Wärmeenergie jedoch durch Konvektion nach weiter oben transportiert, bis sie schließlich aus den höheren, weniger dichten Luftschichten wieder in den Weltraum entkommt.

Die Temperatur an dieser Grenzschicht, ab der die emittierten infraroten Quanten das All erreichen, beträgt -18 Grad Celsius (s.o.).

---

<sup>1</sup> Peter Heller, „Über einen vergeblichen Versuch, den Treibhauseffekt zu widerlegen“; 24.01.2017

Die durch Erddrehung, unterschiedliche Bodenbedeckung und Neigung der Erdoberfläche bedingte örtliche Unterschiedlichkeit von Absorption und Emission zu verschiedenen Zeiten sorgen für eine von Ort zu Ort unterschiedliche Erwärmung der Luft und damit für einzelne Klimazonen.

Das „Wetter“ beinhaltet Vorgänge, die Energiegehaltsunterschiede der Atmosphäre auszugleichen trachten. Mit zunehmender Höhe wird die Temperatur in der Troposphäre gleichmäßiger. Bis man schließlich auf die energetische Grenze zum Weltraum stößt, die rund um den Globus eine Temperatur von -18 Grad Celsius aufweist.

Der Treibhauseffekt ändert nichts an der Energiebilanz des Planeten, er verändert lediglich die Verteilung der Wärme in der Atmosphäre.

Den Treibhauseffekt zu bezweifeln führt also zu nichts, bzw. stärkt nur die Klimahysteriker.

### Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

Dreh- und Angelpunkt der Klimadebatte ist aktuell die CO<sub>2</sub>-Konzentration.

Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) ist ein ungiftiges und in der Natur zur Photosynthese notwendiges Gas. Luft besteht zu 78 Vol.-% aus Stickstoff und zu ca. 21 Vol.-% aus Sauerstoff. Lediglich 0,038 Vol.-% sind Kohlendioxid, davon produziert die Natur etwa 96 %, die restlichen 4 % produziert der Mensch, macht 0,00152 Vol.-% Anteil der Luft. Der Anteil Deutschlands hieran ist je nach Gutdünken der Schätzer 2 bis 3 Vol.-%. Damit beeinflusst Deutschland weniger als 0,00004 Vol.-% der Luft der Erde.

Jede Verdoppelung der CO<sub>2</sub>-Konzentration führt zu einem Anstieg eines Grades. Nach 200 Jahren industrieller Revolution hat die Menschheit diese Größenordnung noch lange nicht geschafft, die CO<sub>2</sub>-Konzentration ist lediglich von 280 ppm auf knapp über 400 ppm gestiegen.

60 % des Treibhauseffekts sind auf Wasserdampf zurückzuführen. Vulkane produzieren mehr CO<sub>2</sub> als alle Fabriken, Flugzeuge und Autos auf der Welt zusammengenommen. Vulkanische Tätigkeit ist also demnach ein größerer Treiber als anthropogene Tätigkeit. Noch mehr stammt von Tieren und Bakterien, die zusammen 23 Mal so viel CO<sub>2</sub> ausstoßen wie der Mensch.

Stets war eine Erderwärmung zuerst da, dann kam der CO<sub>2</sub>-Anstieg. Kalte Ozeane speichern mehr CO<sub>2</sub> als warme. Der Prozess von Beginn der Erwärmung bis zum ozeanischen Ausstoß von CO<sub>2</sub> dauert ca. 800 Jahre... Ein steigender Kohlendioxidgehalt in der Atmosphäre bedeutet also, dass sich die Erde einmal vor Jahrhunderten bis Jahrtausenden erwärmte. Ein sinkender Wert verweist entsprechend auf das Gegenteil.<sup>2</sup>

Die vom IPCC und Weltklimarat prognostizierten Temperaturerhöhungen von 0,3 Grad Celsius pro Jahrzehnt sind so nicht eingetroffen. Sie liegen deutlich tiefer.

Die langsamer steigenden Temperaturen<sup>3</sup> und die wachsenden Kohlendioxidemissionen haben in Summe mehr positive als negative Auswirkungen auf die Menschheit und die Biosphäre.

---

<sup>2</sup> Aloys Krause, „Faktencheck: Das große Geschäft mit der Klima-Hysterie“, 20.06.2019

<sup>3</sup> Benny Peiser, „Von wegen Notstand. Es grünt auf der Welt“ 11.07.2019

Auf einem Viertel bis der Hälfte der bewachsenen Gebiete der Erde hat sich in Folge der Zunahme von CO<sub>2</sub> in den vergangenen 35 Jahren eine erhebliche Vergrünung gezeigt. Der steigende CO<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre wirkt wie eine Düngung auf die Vegetation. Die Zunahme an grüner Biomasse weltweit entspricht nach Angaben von Wissenschaftlern einem neuen grünen Kontinent, doppelt so groß wie die USA.

Als haltlos erweisen sich die Prophezeiungen, laut denen der Klimawandel zu einem Anstieg von Armut und Hunger führen werde. Die weltweite Verringerung der Armut und des Hungers hat sich in einer Periode globaler Erwärmung vollzogen. Nach Angaben der Weltbank hat sich seit 1990 der Anteil der Armen weltweit halbiert. Auch der Anteil der unterernährten Menschen ist global seit 1990 um fast die Hälfte gesunken.

Kurzfristige Witterungsschwankungen und extreme Wetterereignisse verursachen in der Tat oft hohe Schäden für Infrastruktur und Opfer von Menschen, solche Wetterereignisse machen Schlagzeilen. Aber sie erfassen nicht die Realität des vergleichsweise milden Klimas unseres Planeten, das in den letzten drei Jahrzehnten die Erde etwas wärmer, etwas feuchter und sehr viel grüner gemacht hat. Nicht jeder Sturm, jeder Hagelschlag hat etwas mit der „Klimakatastrophe“ zu tun.

Für den Anstieg von vorindustriell 280 ppm (0,028 Vol.-%) bis heute gut 400 ppm (0,040 Vol.-%) ist CO<sub>2</sub> nur für + 0,31 Grad verursachend und für einen Anstieg von 400 auf 500 ppm nur +0,19 Grad – , macht zusammen +0,5 Grad<sup>4</sup>. 500 ppm ist die Konzentration, die gemäß Berechnung mit realistischen Kohlenstoffmodellen wegen einer „Halbwertszeit“ von nur knapp 40 Jahren und damit stark zunehmender Senkenflüsse höchstens noch erreicht werden kann, wenn alle konventionellen fossilen Vorräte ohne Reduktion verbrannt werden.

Die IPCC-Modelle nehmen – bedingt durch einen Irrtum bei der Kalibrierung gemessener Tracer-Flüsse – für die Halbwertszeit meistens einen viel zu hohen Wert an, wodurch die Senkenflüsse viel zu gering werden und damit die zukünftigen CO<sub>2</sub>-Konzentrationen sowie Temperaturverläufe prognostisch viel zu hoch ansteigend geschätzt werden.

Zunehmend werden außerhalb des IPCC begründete Zweifel<sup>5</sup> an dessen Prognosen laut und veröffentlicht.

Lewis und Curry (2018)<sup>6</sup> kommen z.B. zum Ergebnis, dass 1,3°C für eine Verdopplung des CO<sub>2</sub>-Gehaltes der Atmosphäre bis etwa zum Ende dieses Jahrhunderts und 1,7°C für ein langfristiges Gleichgewicht (ECS) etwa im Zeitraum 2150 bis 2200 erwartbar sind. Die Werte sind auch bei Empfindlichkeitsanalysen kaum empfindlich.

Die IPCC-Klimamodelle werden zu ungünstig gerechnet. Dass diese Modelle nicht einmal die vergangenen 30 Jahre richtig wiedergeben können und daher die Modelle künstlich für diese Zeit mit einer um ein Drittel und mehr verringerten Sensitivität rechnen, hat Steve Koonin (Under Secretary for Science unter Präsident Obama von 2009 bis 2011) vor geraumer Zeit auf einem Hearing der American Physical Society (S. 255) offenbart. Dem IPCC wird vorgeworfen,

---

<sup>4</sup> Peter Dietze, „Wie groß ist eigentlich der CO<sub>2</sub>-Klimaeinfluss;

<sup>5</sup> Fritz Vahrenholt, „Wie Klimamodelle die Erderwärmung aufblasen“, 22.07.2019

<sup>6</sup> Lewis und Curry, „The Impact of Recent Forcing on Ocean Heat Uptake Data on Estimates of Climate Sensitivity“, 09.04.2018

das so genannte „scaling“ zu betreiben (WG 1, Chapter 10, S. 882), auf Deutsch: was nicht passt, wird passend gemacht.

Die IPCC-Modelle sagen eine andere räumliche Verteilung der Erwärmung der Ozeane voraus als das, was beobachtbar ist.

Die Beobachtungen der Erwärmungsrate sind grundsätzlich korrekt, die abweichenden Muster der Klimamodelle entstehen durch ihre Unzulänglichkeiten.

Die IPCC-Modelle sehen als Ergebnis des menschengemachten CO<sub>2</sub>-Antriebs eine recht gleichmäßige Erwärmung des tropischen Pazifiks. Die Beobachtungen jedoch stellen eine bedeutend stärkere Erwärmung des westlichen tropischen Pazifiks gegenüber dem östlichen fest.

Yue Dong et al (2019)<sup>7</sup> weisen nach, dass, wenn sich die konvektiven Regionen mit vielen Wolken des westlichen Pazifiks stärker erwärmen als die mit kaum Konvektion des Ostpazifiks, die globale Gesamterwärmung deutlich weniger ausgeprägt ist. Die Konvektion im westlichen tropischen Pazifik führt dazu, dass es eine verstärkte Abstrahlung von Wärme in den Weltraum gibt, die dortige Erwärmung also viel effektiver abgebaut werden kann, als dies bei einer stärkeren Erwärmung des östlichen Pazifiks mit geringerer Konvektion möglich wäre. Es ist also ein physikalischer Mechanismus, der dazu führt, dass die beobachtete stärkere Erwärmung des tropischen Westpazifiks zu geringeren globalen Sensitivitäten führt.

Klimamodelle haben so große Defizite in der Abbildung des Geschehens im tropischen Pazifik, dass sie dadurch die Antwort auf den Antrieb global falsch ermitteln und die Empfindlichkeit auf den CO<sub>2</sub>-Antrieb systematisch überschätzen. Ein Arbeit von Seager et al von der Columbia University<sup>8</sup> in der angesehenen Wissenschaftszeitung "Nature" vom Juli 2019 zeigt, dass das Versagen modernster Modelle, die richtige Reaktion zu erfassen, zu kritischen Fehlern in ihren Prognosen zum Klimawandel führt. ("The failure of state-of-the-art models to capture the correct response introduces critical error into their projections of climate change":

Deutschland trägt weltweit gesehen zu unter 3% zum globalen CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei. Schwellenländer, wie z.B. Indien und China unterliegen für lange Zeit keiner Begrenzung beim CO<sub>2</sub> Ausstoß.

Wenn allein Deutschland bis 2050 die CO<sub>2</sub>-Emissionen auf null herunterfährt, wenn der übrige weltweite Ausstoß gleich hoch bleibt oder noch steigt, kann davon ausgegangen werden, dass dem globalen Minimaleffekt deutscher Anstrengungen ein exorbitanter Aufwand Deutschlands gegenüber.

Das ist gröblich unverhältnismäßig. Ob diese Summen finanzierbar sind, ist zudem fraglich.

Zudem dürfte dies technisch nicht durchführbar sein, u.a. mangels großer Stromspeicher, insbesondere wenn noch Elektromobilität gepusht werden soll und gleichzeitigem Ausstieg aus Kernenergie und Kohleenergie.

---

<sup>7</sup> Yue Dong, et. Al. , „Attributing Historical and Future Evolution of Radiative Feedbacks to Regional Warming Patterns using a Green’s Function Approach: The Preeminence of the Western Pacific“ 12.06.2019

<sup>8</sup> Richard Seager, „Strengthening tropical Pacific zonal sea surface temperature gradient consistent with rising greenhouse gases“, 24.06.2019

## Die Energiefrage

Politik kann sich nicht aus Technologieentscheidungen heraushalten. Ein technologieoffener Politikansatz ist vonnöten.

Eine sichere und kostengünstige Energieversorgung ist ein Frieden stiftendes Projekt, ethisch geboten und eine ökonomische und ökologische Notwendigkeit.

Der gleichzeitige deutsche Ausstieg aus Kohle und Kernenergie, ein zu einseitiger Fokus auf den Stromsektor, die Nichtbeachtung naturwissenschaftlicher, technischer, volkswirtschaftlicher, verfassungsrechtlicher und energiewirtschaftlicher Gegebenheiten sind Kennzeichen der heutigen deutschen unausgeglichenen und unsystematischen Energiepolitik.

Die Umwelt und Natur müssen erhalten bleiben und wieder mehr an Qualität gewinnen, und zwar so, dass die Artenvielfalt in möglichst großem Umfang nicht nur erhalten bleibt sondern stabilisiert wird und Regeneration einsetzen kann.

Gleichzeitig sollen sich Zivilisation und Technik weiterentwickeln.

Die wetterbestimmten Umgebungsenergien<sup>9</sup> aus Sonne, Wind und Biomasse sind nicht -da volatil- geeignet, eine sichere Energieversorgung der Menschheit sicherzustellen.

Eine Energie-Versorgungssicherheit, die sich vorwiegend auf Wind- und Solarkraftwerke stützt, gibt es absehbar nicht. Immer wieder gibt es Situationen am Strommarkt, in denen jedes verfügbare Kraftwerk benötigt wird oder Strom aus dem Ausland zugekauft werden muss.

Investitionen in neue regelbare Kraftwerke werden in Deutschland kaum noch getätigt, da sie unter den gegebenen politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen wirtschaftlich nicht zu rechtfertigen sind.

Eine Energieversorgung maßgeblich vom Wetter abhängig zu machen, indem nur auf Wind- und Solarenergie gesetzt wird, ist für eine sichere Energieversorgung nicht Ziel führend, sondern abenteuerlich.

Lange Versorgungslücken gerade in Inversionswetterlagen kommen jedes Jahr mehrfach vor. Es ist nicht absehbar, wie sich Bewölkung und Windgeschwindigkeiten über die Zeit entwickeln.

In jedem anderen Wirtschaftszweig oder Politikbereich würde es als fahrlässig bewertet, wenn so sorglos mit dem Fehlen von entscheidungsrelevanten Informationen umgegangen wird.

Zahllose Windkraftinvestments sind in wirtschaftliche Schieflagen geraten, weil bisweilen mehrere Jahre hintereinander die Jahreserträge um bis zu 40 Prozent unter den Prognosen lagen.

Fast genauso wenig wie über die natürliche Bandbreite der Witterung in den vergangenen Jahrzehnten ist über die natürliche Bandbreite des Klimas bekannt. Viel wahrscheinlicher als

---

<sup>9</sup> Dr. Jörn Peters , „Elefanten im Raum von Energiedebatten“ ,09.10.2017 und „Energiepolitischer Realismus bei Branchenvertretern, 19.05.2018 und „Ökologischer Realismus statt Energiewende – ein Gegenentwurf“, 25.04.2019



die Katastrophenmeldungen der letzten Jahre ist, dass sich in den letzten Jahrtausenden die mittleren Temperaturen in einem etwa drei Grad breiten Band bewegt haben. Nach der Kleinen Eiszeit waren die mittleren Temperaturen ganz am unteren Rand dieses Bandes waren und in den Warmzeiten hat sich die Menschheit entwickelt hat.

Energiebeiträge regenerativer Energieträger auf Basis von Biomasse und biogenem Abfall- und Reststoffen weisen eine sehr geringe Flächeneffizienz auf, der Landschaftsverbrauch ist überproportional groß und die ökologische agrarische Wüste (Vermaisung) nicht zu rechtfertigen. Überschlägig werden zur Zeit etwa 20% der deutschen Ackerfläche für den Anbau von Energiepflanzen als Input für rd. 8.700 Biogasanlagen verbraucht.

Das neuerdings in öffentlicher Rede stehende Insektensterben, der Rückgang der Biodiversität hat auch hier einen Treiber. Wertvolle Flächen für die Produktion von Lebensmittel oder natürliche Lebensräume werden geopfert. (Flächenbedarfsverhältnis bei gleichem Energieertrag: Biomasse: Photovoltaik : Windenergie wie 1:16:720).

Diese Form der Energieerzeugung leistet definitiv keinen signifikanten Beitrag zur Energiesicherheit in Deutschland und hat keine Zukunft.

Zum Erhalt und zur Sicherung der Biodiversität ist es stattdessen notwendig, der Natur möglichst große Flächen zur freien Entfaltung zu überlassen. Sich selbst überlassene Wildnisflächen können sich besser an Stress und klimatische Veränderungen anpassen als Flächen, die durch Übernutzung geschwächt sind.

Würden die für die Vermaisung für Biomassekraftwerke verbrauchten Landflächen der Natur überlassen, stünde es um Artenvielfalt und Biodiversität deutlich besser.

Bezüglich der Photovoltaik ist festzustellen, dass nach anfänglicher Entwicklung deutscher Unternehmen in diesem Bereich die Produktion in Deutschland zusammenbrach. Die Modulproduktion verlagerte sich nach China, dahin, wo staatlich unterstützte Unternehmen den deutschen Markt zum Kollaps brachten. Dorthin fließt nun überwiegend das Geld für den Kauf der Solarpanelen.

In diesem Zusammenhang verwundert es doch sehr, dass Deutschland seit 1979 fast 10 Milliarden € „Entwicklungshilfe nach China zahlte und noch im Jahr 2017 rd. 630 Mio. € nach China flossen.

Um eine Tonne CO<sub>2</sub> aus der Produktion von Kondenskraftwerken zu verdrängen, müssen für Photovoltaik rd. 300 bis 400 €/Tonne CO<sub>2</sub> volkswirtschaftlich eingesetzt werden, während für Wind und Wasser 20 €/Tonne CO<sub>2</sub> bis 40 €/Tonne CO<sub>2</sub> einzusetzen sind.

Die Solarenergieproduktion verursacht volkswirtschaftlich das 34-fache an Kosten, wie eine vergleichbare Energieproduktion auf der Basis von Gas, ist aber 9-mal weniger effektiv.

Die Kosten der Förderung von Solarstrom durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) kann in Deutschland als Paradebeispiel verfehlter Subventionspolitik angesehen werden.

Macht Photovoltaik in südlichen Ländern des Globus noch Sinn, leistet diese Form der Energieerzeugung im wenig sonnenreichen Deutschland keinen signifikanten Beitrag zur Energiesicherheit in Deutschland.

Die Energieerzeugung aus Wasserkraft in Deutschland ist weitgehend ausgeschöpft. Der überwiegende Anteil der rd. 7.300 Anlagen steht -topografisch bedingt- in den südlichen Bundesländern Bayern und Baden-Württemberg. Hier sind keine Steigerungen über die bislang 9% Anteil an erneuerbarer Energieerzeugung erwartbar.

Den mit Abstand größten Anteil an der erneuerbaren Stromversorgung hat derzeit mit ca. 41 % die Windenergie<sup>10</sup>. Während sich die meisten PV-Anlagen in den südlichen Bundesländern Bayern und Baden-Württemberg befinden, stehen die meisten der fast 29.000 Windkraftanlagen in den windreicheren nördlichen Bundesländern Niedersachsen, Brandenburg, Schleswig-Holstein und auch Nordrhein-Westfalen.

Diese Form der erneuerbaren Energieerzeugung ist im Binnenland weniger effizient als allgemein angenommen.

Die Propellerturbinen haben sowohl die aerodynamische als auch die technologische Leistungsgrenze erreicht: Eine Steigerung der Produktivität ist nicht mehr möglich. selbst die besten Propeller können unter realen Bedingungen maximal ein Drittel der kinetischen Windenergie konvertieren. Die aktuellen Standorte neuer Offshore-Parks erzielen immerhin rund 4000 Turbinen-Volllaststunden pro Jahr der insgesamt 8760 Jahresstunden, im Binnenland sind es, wenn es gut läuft maximal 2.300 Volllaststunden pro Jahr. D.H. im Binnenland stehen die Windräder zu  $\frac{3}{4}$  der Jahreszeit.

Windkraftturbinen erzeugen Energie ab einer Windgeschwindigkeit von ca. 4 – 5 m/s und arbeiten am effektivsten bei einer Windgeschwindigkeit um ca. 13 m/s. Bei höheren Windgeschwindigkeiten werden die Turbinen weniger effizient und müssen abgeregelt werden. Bei Windgeschwindigkeiten über ca. 25 m/s dürfen sie nicht mehr betrieben werden. Bei einer Windgeschwindigkeit um 1,5 m/s können die Turbinen keinen nutzbaren Strom erzeugen.

Die Nennleistung einer Windkraftanlage (WKA), oder installierte Leistung, wird nie überschritten wird, egal wie stark der Wind weht und ist also die maximale Leistung der Anlage. I.d. R. wird die Gesamtleistung der Windenergie als die Nennleistung der installierten Anlagen. Die tatsächliche Leistung liegt tiefer. Wenn man die tatsächliche Leistung über mehrere Jahre betrachtet und vergleicht sie mit der Nennleistung, kann man die Effektivität der Windkraftanlage an diesem Standort bestimmen. Für Gesamtdeutschland liegt dieser Wert bei 15% bis 16%.

Wegen der Auswirkung durch Landschaftsbildbeeinträchtigung, Schattenwurf und Infra-Schallemissionen schwindet zunehmend die Akzeptanz der Menschen vor Ort.

Naturnahe Landschaften ohne technische Überprägung werden von Klimafundamentalisten leichtfertig geopfert, obwohl diese Flächen oft von besonderer Bedeutung für die Erhaltungs- und Entwicklungsziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Mittlerweile macht man vor Schutzgebieten, z. B. auch Wäldern mit altem Baumbestand oder Landschaften, die für die Erholungsnutzung besonders wertvoll sind oder die besondere ästhetische Qualitäten aufweisen nicht mehr Halt.

---

<sup>10</sup> BfN , „ErneuerbareEnergieReport2019“; 02 2019

Bereits heute befinden sich viele Arten in einem alarmierenden Zustand <sup>11</sup>. Ein Drittel der in Deutschland vorkommenden Tier- und Pflanzenarten steht auf der Roten Liste und gilt damit als im Bestand gefährdet. Da die Arten auch immer für Lebensräume, Ökosysteme und deren Beziehungsgefüge stehen, muss der Zustand der Landschaften als in kritischer Entwicklung angesehen werden. Zwei Drittel der in Deutschland vorkommenden Biotoptypen gelten aktuell als gefährdet.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien führt zu erheblichen Konflikten für Natur und Landschaft. Die Veränderung der Kulturlandschaft durch den dezentralen Ausbau und die vielfältige Flächeninanspruchnahme führen zu Flächenverluste an Habitaten für Arten. Bestimmte Arten und Artengruppen sind direkt betroffen, da ihre Lebensräume massiv verändert werden. Erst in jüngster Zeit wird die Vielzahl von Kollisionen (Vögel, wie Rotmilan, Mäusebussard, Goldregenpfeiffer, Wiesenweihe, Fledermäuse, Insekten...) mit Windenergieanlagen als Individuum gefährdend thematisiert. Die Gier einzelner Akteure geht sogar so weit, dass vor der Ausweisung von WKA-Vorrangflächen und dem Bau der WKA Horste zerstört werden oder Vögel vergiftet werden.

Nach einer Modellanalyse des DLR von Ende 2018 suchen flugfähige Insekten kurz vor der Eiablage hohe schnelle Luftströmungen auf, um sich vom Wind zu entfernten Brutplätzen tragen zu lassen. Die Strömungen liegen oberhalb 60-100 Meter und treffen dort auf Rotorflächen. Angeblich 1.200 Tonnen Insekten werden jährlich durch die Rotoren vernichtet, das sind 1.200 Milliarden Insekten. Der Rückgang der Fluginsekten und der Ausbau der Windkraftanlagen über eine Gesamthöhe von 100 bis 200 m sind synchron.

Bedauerlich ist auch, dass mittlerweile zunehmend WKAen auch im Wald errichtet werden, mittlerweile bereits fast 2.000 Anlagen. Die für WKA notwendige Infrastruktur wie Zuwegungen, Bereiche für den Kranstellplatz etc. ist der Flächenbedarf führt zu massiven Rodungen und erheblichen Konflikten mit dem Naturschutz.

Nicht abschließend geklärt ist die Frage der umweltgerechten Entsorgung der Anlagen nach Ende der Betriebszeit. Nicht alle Bestandteile können wiederverwertet werden. Oft fehlen Rückbauverpflichtungen in alten Baugenehmigungen.

Die Zukunft zahlreicher Windkraftanlagen ist ungewiss. Im nächsten Jahrzehnt werden sehr viele Anlagen aus der staatlichen Förderung fallen. Die Förderdauer für die einzelnen Anlagen ist nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) auf 20 Jahre begrenzt. Ob an denselben Standorten neue Windkraftanlagen errichtet werden könnten („Repowering“), ist ungewiss. Da neue Anlagen größer sind und damit zum Beispiel aus Gründen der optischen Bedrängnis, aber auch nach den neuen Lärmberechnungen, höhere Abstände erfordern als kleinere Altanlagen kann die Repoweringanlage nicht immer am gleichen Standort gebaut werden.

Die Volatilität der Wind- und Sonnenenergie und die territoriale Ungleichverteilung führen zudem zwingend zur Notwendigkeit der Stromverteilung in Deutschland auf neuen Trassen von Nord nach Süd und die Speicherung überschüssigen Stroms.

---

<sup>11</sup> Artenschutzreport des Bundesamtes für Naturschutz (BfN 2015)

Nur 8 Prozent der insgesamt benötigten 7.700 km langen neuen Stromleitungen sind aktuell erstellt worden. Stromspeicherung ist sowohl teuer als auch ineffizient. Ein Großteil der Energie geht verloren.

In den Ländern der Europäischen Union (EU) zeichnet sich derzeit eine Flaute beim Ausbau der Windenergie ab. Laut dem amerikanischen Sender CNBC wurden 2018 innerhalb der EU 11,7 Gigawatt neuer Windkraftkapazität installiert, ein Rückgang von 30 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Laut dem Branchenportal [energylive.com](http://energylive.com) ist das Wachstum der Onshore-Windkraft in Deutschland im vergangenen Jahr um über 50 Prozent zurückgegangen.

Immerhin kann der Windkraft gleichwohl ihre Effizienz und Flächenwirksamkeit zu Gute gehalten werden, wobei diese im Binnenland mit einem Bruchteil der Flächeninanspruchnahme gegen über Biomasse getragenen oder Photovoltaikanlagen auskommt.

Aber die Volatilität der Windkraft ist ihr großer Nachteil. Wind- und Sonnenstromerzeugung schwanken.

Das Sammeln, Bündeln und Speichern<sup>12</sup> natürlicher, volatiler Energieflüsse geringer Flächendichte bietet keine Energieversorgungssicherheit.

In Deutschland liegt der Kraftstoffverbrauch im Verkehrssektor bei etwa 720 Terawattstunden pro Jahr, was die hiesige Bruttostromerzeugung übertrifft. Die Kette Windenergie-Batterie-puffer-Ladesäule-Autobatterie-Elektromotor-Vortrieb bietet zwar trotz der Lade- und Entladeverluste einen etwa um den Faktor zwei höheren Wirkungsgrad gegenüber der konventionellen Variante. Etwa 360 Terawattstunden müssten für eine vollständige, hier exemplarisch rein auf der Windkraft aufgebaute Elektrifizierung des Verkehrs produziert werden. Dies ist theoretisch mittels Windrädern von je 5 Megawatt Nennleistung bei optimistisch angesetzten 2.000 Vollaststunden durchaus zu schaffen ist. Dazu braucht es aber mehr als 32.000 WKA mit Rotordurchmessern ab 130 Meter aufstellt.

Die Variante, Windenergie zur elektrolytischen Herstellung von Wasserstoff einzusetzen, der dann in Brennstoffzellen wieder verstromt wird, erfordert mehr als 70.000 Windmühlen.

Es gelingt bereits technisch nicht, Kohlenwasserstoffe auf diesen Wegen in nennenswertem Umfang zu substituieren, von den Kosten ganz zu schweigen.

Je größer der Anteil volatiler, stark schwankender Stromerzeugung wird, desto größer werden Stromüberschüsse, die z.B. am 8.Juni 2019 nicht nur verschenkt<sup>13</sup>, sondern auch noch mit Zuzahlungen in Millionenhöhe versehen werden müssen.

Nach dem starken Anstieg von Wind- und Sonnenstrom kam es beispielsweise am 09.06.2019 ab 9:00 Uhr zu einem massiven Rückgang der Windstromerzeugung. Am selben Tag führte dies ab 16:00 Uhr zu einer Stromunterdeckung, die Stromimport aus dem Ausland notwendig werden ließ, als auch der Sonnenstrom weniger wurde,

Ab Mitte Mai 2019 herrschte die meiste Zeit Stromunterdeckung. Weil am 08.06.2019 der Wind unerwartet auffrischte, wurden etwa 10 Millionen Euro sinnlos verausgabt.

---

<sup>12</sup> Peter Heller, „Klimaschutz ist das erfolgloseste Konzept der Gegenwart“, 22.03.2019

<sup>13</sup> Jürgen Stobbe, „Woher kommt der Strom“, 02.07.2019

Der weitere Zubau von Windkraft wird das Problem der zeitweiligen Stromüberproduktion massiv verschärfen, weil die konventionelle Stromversorgung (Grundlast, Mittellast) nicht schnell genug reduziert und nötigenfalls wieder hochgefahren werden kann.

Die FAZ<sup>14</sup> berichtete jüngst dazu: „Im deutschen Stromnetz ist es im Juni mehrfach zu chaotischen Zuständen gekommen. Die kritische Lage konnte nur mit Hilfe aus den Nachbarländern bereinigt werden. Auf F.A.Z.-Anfrage gaben die vier Netzbetreiber am Montag zu: „Die Lage war sehr angespannt und konnte nur mit Unterstützung der europäischen Partner gemeistert werden.“ An der Börse schossen die Kurzfristpreise für Strom in die Höhe. Als eine Konsequenz aus den Turbulenzen, die das gesamte europäische Stromnetz in Mitleidenschaft zogen, verdoppelten die Netzbetreiber Amprion, Tennet, 50Hertz und Transnet-BW die vorgehaltene Minutenreserve von Freitag auf Samstag auf 2000 Megawatt. Es blieb unklar, wie weit das Land von einem Blackout entfernt war.“

Ohne gesicherte Grundversorgung mit Strom (Grundlast), die regelmäßig mehr als 3/4 des Bedarfs abdeckt, ist der Wirtschafts- und Energiestandort Deutschland massiv gefährdet.

### Der Wald als Klimaretter?

Waldschutz ist effektiver und zudem besonders kostengünstiger Klimaschutz.

In Waldvegetation und Waldboden sind mehr Kohlenstoffe gespeichert als sich in der Atmosphäre befindet.

Weltweite Entwaldungsmaßnahmen führen jedoch dazu, dass Entwaldung und Walddegradation zu einem erheblichen Anteil an Treibhausgasemissionen beitragen<sup>15</sup>.

Infrage kommt ein Beitrag des Waldes, da dieser als Partner die Energiesünden wiedergutmachen kann. Wald ist Schadstofffilter, Wasserfilter, Wasserspeicher, Lebensraum, Landschaftselement, Kulturgut, produziert Rohstoffe für gesicherte Energie und bietet vielen Menschen dauerhaft Lebensunterhalt.

Die Photosynthese der Pflanzen ist der einzige kostenlose Prozess, der CO<sub>2</sub> nutzt und „abbaut“. Mischwald bindet pro ha und Jahr oberirdisch 5000 kg Biomasse, das sind 2000 kg reiner Kohlenstoff, unterirdisch ebenfalls 5000 kg Biomasse, und über den Humus 4000 kg Biomasse, also insgesamt 14000 kg Biomasse, oder 5.600 kg Kohlenstoff oder 21.000 kg Kohlendioxid.

Durch die nachhaltige volkswirtschaftliche Bewirtschaftung der in Deutschland aus der landwirtschaftlichen Produktion ausscheidenden Flächen von können nach Aufforstung und Anwachzeit große Mengen an Kohlenstoff pro Jahr gebunden werden.

Weltweit könnten rund 900 Mio. Hektar Landfläche zu neuen Wäldern aufgeforstet werden – ohne dass Äcker oder Siedlungen weichen müssen, wie nun eine Studie angibt<sup>16</sup>. Nach Angaben der Forscher soll diese zusätzliche Waldfläche ausreichen, um zwei Drittel der

---

<sup>14</sup> FAZ 02.07.2019

<sup>15</sup> Sybille Acosta, „Wald als Klimaretter“, 11 2010

<sup>16</sup> ETH Zürich, „The global tree restoration potential“, 05.07.2019

menschengemachten CO<sub>2</sub>-Emissionen zu schlucken. Waldschutz und Aufforstung könnte damit eine der besten Lösungen für den Klimaschutz sein, so die Forscher im Fachmagazin „Science“. Sie haben erstmals ermittelt, wo auf der Erde das Potenzial für zusätzliche Waldflächen bestünde. Dafür werteten sie Daten zu fast 80.000 Wäldern weltweit aus und kartierten zunächst den bestehenden Waldbestand. Dann ermittelten sie mithilfe von Klimadaten, auf welchen Flächen zusätzlicher Wald wachsen könnte. Im Ergebnis der Studie wird behauptet, dass grundsätzlich die irdische Landfläche unter den bestehenden Klimabedingungen Wälder mit 4,4 Milliarden Hektar Kronenfläche hervorbringen könnte. Die Flächen für die wachsende Weltbevölkerung, die weltweit für Landwirtschaft und Siedlungen benötigt werden, müssen vorher abgezogen werden.

Voraussetzung wäre allerdings eine naturnähere Bewirtschaftung.

Wird Wald ökologischer und weniger intensiv bewirtschaftet, steigt sein Beitrag zum Klimaschutz.

Durch die regelmäßige Entnahme von Holz sinkt mit der Zeit die Menge an CO<sub>2</sub>, die der Wald pro Jahr aufnimmt.

Würde man die Holzentnahmen verringern und die Flächen ohne Holznutzung vervielfachen, wäre die Speicherrate deutlich besser. Totholz, Boden und Holzprodukte noch nicht hinzuge-rechnet.

Eine ökologische, bewusst schonende Waldwirtschaft wäre Ziel führend, mit weniger Fichten und Kiefern, mehr Buchen und Laubmischwald, mehr Totholz und ein verringerter und selektiver Holzeinschlag.

Da sich viele Wälder in privater Hand befinden, müssten allerdings finanzielle Anreizsysteme und gesetzliche Mindeststandards für die Waldbewirtschaftung entwickelt werden

Auch dies kann nur eine von vielen Maßnahmen für echten Klimaschutz sein. Zugleich würden die Anstrengungen für Biodiversität unterstützt.

## Kernenergie

Energie aus Kohle, Öl und Gas liefert weltweit und auch in Deutschland etwa vier Fünftel der Primärenergie. Irgendwann werden die Vorräte aufgebraucht sein, Öl voraussichtlich zum Ende dieses Jahrhunderts, Kohle und Gas bis zur Mitte des angebrochenen Jahrtausends. Diese Energieträger sind einstweilen noch unersetzbar und werden es noch einige Jahrzehnte bleiben.

Bei Kohle sind es die kostengünstige, massenhafte Verfügbarkeit und die relativ saubere Verbrennung, zumindest in modernen Kraftwerken.

Deutschland steigt aus der Kohle aus. Es verabschiedet sich von rd. 52 Gigawatt Kraftwerksleistung. Gleichzeitig bauen Indien und China 450 Gigawatt Kohlekraftwerksleistung aus. Die ausfallende Kraftwärmekoppelung des stillgelegten Kraftwerksparks führt zu Anpassungsproblemen in versorgten Wohnungen.

Gas ist demgegenüber viel sauberer in der Verbrennung, und es zeichnet sich ab, dass es überwiegend nicht fossilen Ursprungs ist, sondern in sehr großer Tiefe im Erdinneren erzeugt wird und dann langsam nach oben steigt und sich in günstigen Fällen in Blasen unter dichterem Deckgestein sammelt.

Der Natur sollte möglichst wenig entnommen werden. Während natürliche Ressourcen prinzipiell unendlich sind, werden Rohstoffe auch auf lange Sicht aus der Natur stammen müssen. In erheblichem Maß können Rohstoffe aber über eine Kreislaufwirtschaft, wie sie die biologische Natur selbst vormacht, wiedergewonnen werden. Dies setzt voraus, dass preisgünstige Energie ausreichend zur Verfügung steht.

Wenn nun die chemischen Energieträger (Gas, Kohle..) zu viele Schädigungen an Mensch und Natur bewirken und in absehbarer Zeit zur Neige gehen werden und die Umgebungsenergien eine flächendeckende Energieversorgung nicht leisten können, bleiben nur nukleare Energieträger übrig<sup>17</sup>.

Außer Deutschland forschen alle anderen Länder im Bereich der Kernenergie und in der Kernfusion.

Sobald Energie aus Kernfusion kostengünstig verfügbar ist, werden sich synthetische Kraftstoffe ebenso leicht in großen Mengen herstellen lassen, wie sich weitere Energie-Sektoren elektrifizieren lassen.

Eine moderne Energieversorgung mittels Kernenergie ist z.B. mit dem so genannten Dual-Fluid-Reaktor möglich. Er ist inhärent sicher, da physikalische Prozesse verhindern, dass er außer Kontrolle geraten kann. Er arbeitet emissionsfrei und kann als Transmutationsanlage für abgebrannte Brennstäbe und waffenfähiges Material eingesetzt werden. Als Träger verwendet für die Brennstoffe flüssiges Metall, das sehr robust über Jahrzehnte eingesetzt werden kann. Er verbrennt die Brennstoffe vollständig, rückstandsfrei und reduziert so die Notwendigkeit der Lagerung des „Atomülls“ auf ein Jahrhundert. Er erzeugt Hochtemperaturen von über 1.000°C, die für die Stromproduktion oder chemische Prozesse verwendet werden kann. Er reguliert seine Leistungsabgabe selbst, ohne Eingriff von außen, und ist daher einfach zu bedienen, auch in weniger privilegierten Regionen der Erde. Er ist kompakt, in der „kleinen“ 300 MWth-Variante hat der Reaktorkern einen Durchmesser von gerade mal 80 Zentimetern. Einmal mit Brennstoff gefüllt, reicht dessen Füllung für ca. 20 Jahre. Er ist mit geringem Aufwand skalierbar für 3.000 MWth bzw. 1.500 MWel für Großkraftwerke und sogar bis 30.000 MWth für Kraftstoff-Synthese-Einrichtungen in der Größenordnung heutiger Raffinerien. Er arbeitet drucklos und kommt daher ohne teure Sicherungseinrichtungen aus. Er kann gut standardisiert werden und die gewonnene Energie kostet in heutiger Währung weniger als einen Cent je Kilowattstunde thermischer Energie.

---

<sup>17</sup> Dr. Jörn Peters , „Elefanten im Raum von Energiedebatten“ ,09.10.2017 und „Energiepolitischer Realismus bei Branchenvertretern, 19.05.2018 und „Ökologischer Realismus statt Energiewende – ein Gegenentwurf“, 25.04.2019

## Resümee und Wertung

Die allgemeine gesellschaftliche und politische Entwicklung der Debatte im Bereich Umweltschutz und Klimaschutz irritiert.

Nicht nachvollziehbare, wahltaktisch spontan gewillkürte Entscheidungen in Politik, manipulative Berichterstattung in Teilen der Medien und die Arglosigkeit und Unwissenheit all derer, die glauben, in ganz Deutschland den Klimanotstand ausrufen zu müssen beherrschen die Debatte.

Klimawandel und Klimaschutz sind zu ideologisch beladenen und belasteten Themen geworden.

Klima ist nicht Wetter. Klima beinhaltet die Wetterzustände von mehr als 30 Jahren. Wir reden beim Klima hier über Jahrzehnte und Jahrhunderte. Nicht nur Trump verwechselt Klima dauernd mit Wetter.

Der Treibhauseffekt und Klimawandel haben ändert nichts an der Energiebilanz des Planeten, er verändert lediglich die Verteilung der Wärme in der Atmosphäre. Den Treibhauseffekt zu bezweifeln führt also zu nichts, bzw. stärkt nur die Klimahysteriker.

Dreh- und Angelpunkt der Klimadebatte ist aktuell die CO<sub>2</sub>-Konzentration. Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) ist ein ungiftiges und in der Natur zur Photosynthese notwendiges Gas. Luft besteht zu 78 Vol.-% aus Stickstoff und zu ca. 21 Vol.-% aus Sauerstoff. Lediglich 0,038 Vol.-% sind Kohlendioxid, davon produziert der Mensch 4 %. Der Anteil Deutschlands hieran ist je nach Gutdünken der Schätzer 2 bis 3 Vol.-%.

Kalte Ozeane speichern mehr CO<sub>2</sub> als warme. Der Prozess von Beginn der Erwärmung bis zum ozeanischen Ausstoß von CO<sub>2</sub> dauert ca. 800 Jahre. Ein steigender Kohlendioxidgehalt in der Atmosphäre bedeutet also, dass sich die Erde einmal vor Jahrhunderten bis Jahrtausenden erwärmte. Ein sinkender Wert verweist entsprechend auf das Gegenteil.

Die vom IPCC und Weltklimarat prognostizierten Temperaturerhöhungen von 0,3 Grad Celsius pro Jahrzehnt sind so nicht eingetroffen. Sie liegen deutlich tiefer.

Die langsamer steigenden Temperaturen und die wachsenden Kohlendioxidemissionen haben in Summe mehr positive als negative Auswirkungen auf die Menschheit und die Biosphäre.

Klimamodelle haben große Defizite in der Abbildung des Geschehens im tropischen Pazifik, und schätzen die Empfindlichkeit auf den CO<sub>2</sub>-Antrieb systematisch zu hoch ein.

Das Versagen modernster Modelle, die richtige Reaktion zu erfassen, führt zu kritischen Fehlern in ihren Prognosen zum Klimawandel führt.

Deutschland trägt weltweit gesehen zu unter 3% zum globalen CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei. Schwellenländer, wie z.B. Indien und China unterliegen für lange Zeit keiner Begrenzung beim CO<sub>2</sub> Ausstoß. Wenn allein Deutschland bis 2050 die CO<sub>2</sub>-Emissionen auf null herunterfährt, wenn der übrige weltweite Ausstoß gleich hoch bleibt oder noch steigt, kann davon ausgegangen werden, dass dem globalen Minimaleffekt deutscher Anstrengungen ein exorbitanter Aufwand Deutschlands gegenüber.



Das ist gröblich unverhältnismäßig.

Politik kann sich nicht aus Technologieentscheidungen heraushalten. Ein technologieoffener Politikansatz ist vonnöten. Eine sichere und kostengünstige Energieversorgung ist ein Frieden stiftendes Projekt, ethisch geboten und eine ökonomische und ökologische Notwendigkeit.

Der gleichzeitige deutsche Ausstieg aus Kohle und Kernenergie, ein zu einseitiger Fokus auf den Stromsektor, die Nichtbeachtung naturwissenschaftlicher, technischer, volkswirtschaftlicher, verfassungsrechtlicher und energiewirtschaftlicher Gegebenheiten sind Kennzeichen der heutigen deutschen unausgeglichene und unsystematischen Energiepolitik.

Die Umwelt und Natur müssen erhalten bleiben und wieder mehr an Qualität gewinnen, und zwar so, dass die Artenvielfalt in möglichst großem Umfang nicht nur erhalten bleibt sondern stabilisiert wird und Regeneration einsetzen kann.

Gleichzeitig sollen sich Zivilisation und Technik weiterentwickeln.

Die wetterbestimmten Umgebungsenergien aus Sonne, Wind und Biomasse sind nicht geeignet, eine sichere Energieversorgung der Menschheit sicherzustellen. Eine Energie-Versorgungssicherheit, die sich vorwiegend auf Wind- und Solarkraftwerke stützt, gibt es absehbar nicht. Immer wieder gibt es Situationen am Strommarkt, in denen jedes verfügbare Kraftwerk benötigt wird oder Strom aus dem Ausland zugekauft werden muss. Eine Energieversorgung maßgeblich vom Wetter abhängig zu machen, indem nur auf Wind- und Solarenergie gesetzt wird, ist für eine sichere Energieversorgung nicht Ziel führend, sondern abenteuerlich.

Der weitere Ausbau von Biomasse getragenen Kraftwerken ist wegen der geringen Effizienz und des hohen Flächenbedarfes abzulehnen. Diese Flächen sollten der Natur zurückgegeben werden zum Wohle der Biodiversität.

Bezüglich der Photovoltaik ist festzustellen, dass nach anfänglicher Entwicklung deutscher Unternehmen in diesem Bereich die Produktion in Deutschland zusammenbrach. Die Modulproduktion verlagerte sich nach China, dahin, wo staatlich unterstützte Unternehmen den deutschen Markt zum Kollaps brachten. Dorthin fließt nun überwiegend das Geld für den Kauf der Solarpaneele.

Die Solarenergieproduktion verursacht volkswirtschaftlich das zehnfache an Kosten, wie andere vergleichbare Energieproduktionen, ist weniger effektiv. Der weitere Ausbau von Solarkraftwerke in Deutschland ist wegen der exorbitanten Kosten abzulehnen. Die Kosten der Förderung von Solarstrom durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) kann in Deutschland als Paradebeispiel verfehlter Subventionspolitik angesehen werden.

Die Windenergie stellt den größten Anteil der regenerativen Energieerzeugung. Zunehmend formiert sich bürgerlicher Widerstand gegen die Auswirkungen der Windkrafttröder auf Landschaft, Natur, Fauna und Gesundheit vor Ort.

Die Zukunft zahlreicher Windkraftanlagen ist ungewiss. Im nächsten Jahrzehnt werden sehr viele Anlagen aus der staatlichen Förderung fallen. Die Förderdauer für die einzelnen Anlagen ist nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) auf 20 Jahre begrenzt. Ob an denselben Standorten neue Windkraftanlagen errichtet werden könnten („Repowering“), ist ungewiss.

Immerhin kann der Windkraft gleichwohl ihre Effizienz und Flächenwirksamkeit zu Gute gehalten werden. Sie kommt im Binnenland mit einem Bruchteil der Flächeninanspruchnahme gegen über Biomasse getragenen oder Photovoltaikanlagen aus. Die Zukunft der Windenergie liegt im Offshore Bereich.

Die Volatilität der Wind- und Sonnenenergie und die territoriale Ungleichverteilung führen zwingend zur Notwendigkeit der Stromverteilung in Deutschland auf neuen Trassen von Nord nach Süd und die Speicherung überschüssigen Stroms. Nur 8 Prozent der insgesamt benötigten 7.700 km langen neuen Stromleitungen sind aktuell erstellt worden.

Stromspeicherung ist sowohl teuer als auch ineffizient.

Ein Großteil der Energie geht verloren.

Die Volatilität der Windkraft ist wie der Solarkraftwerke ihr großer Nachteil. Wind- und Sonnenstromerzeugung schwanken. Das Sammeln, Bündeln und Speichern natürlicher, volatiler Energieflüsse geringer Flächendichte bietet keine Energieversorgungssicherheit. Die ist aber für den Standort Deutschland existentiell und wesentlich.

Der weitere Zubau von Windkraft wird das Problem der zeitweiligen Stromüberproduktion massiv verschärfen, weil die konventionelle Stromversorgung (Grundlast, Mittellast) nicht schnell genug reduziert und nötigenfalls wieder hochgefahren werden kann.

Im deutschen Stromnetz ist es im Juni 2019 und davor mehrfach zu chaotischen Zuständen gekommen. Die kritische Lage konnte nur mit Hilfe aus den Nachbarländern bereinigt werden. Ohne gesicherte Grundversorgung mit Strom (Grundlast), die regelmäßig mehr als 3/4 des Bedarfs abdeckt, ist der Wirtschafts- und Energiestandort Deutschland massiv gefährdet.

Waldschutz ist effektiver und zudem besonders kostengünstiger Klimaschutz. In Waldvegetation und Waldboden sind mehr Kohlenstoffe gespeichert als sich in der Atmosphäre befindet. Infrage kommt eine Intensivierung des Beitrags des Waldes, da dieser als Partner Energiesünden wiedergutmachen kann. Wald ist Schadstofffilter, Wasserfilter, Wasserspeicher, Lebensraum für Pflanzen und Tiere, Landschaftselement, Kulturgut, er produziert Rohstoffe für gesicherte Energie und bietet vielen Menschen dauerhaft Lebensunterhalt.

Wenn nun die Energieträger (Gas, Kohle..) zu viele Schädigungen an Mensch und Natur bewirken und in absehbarer Zeit zur Neige gehen werden und die Umgebungsenergien eine flächendeckende Energieversorgung nicht leisten können, bleiben nur nukleare Energieträger übrig.

Der Ausstieg aus dem Ausstieg aus der Kernenergie ist daher zum Thema zu machen.

Sobald Energie aus Kernfusion kostengünstig verfügbar ist, werden sich synthetische Kraftstoffe ebenso leicht in großen Mengen herstellen lassen, wie sich weitere Energie-Sektoren elektrifizieren lassen.

Eine moderne Energieversorgung mittels Kernenergie ist z.B. mit dem so genannten Dual-Fluid-Reaktor möglich. Er ist inhärent sicher, da physikalische Prozesse verhindern, dass er außer Kontrolle geraten kann. Er arbeitet emissionsfrei und kann als Transmutationsanlage für abgebrannte Brennstäbe und waffenfähiges Material eingesetzt werden.

## Schluss

Große Teile der staatlich finanzierten Klimaforschung in Deutschland beschäftigen sich seit Jahrzehnten mit der „Klimakatastrophe. Sie und politische Kreise versuchen u.a. auch Horrorszenerarien zu belegen. Die Bürger sollen Angst bekommen, in Panik geraten (Greta Thunberg).

Wer hinterfragt oder Kritik äußert, bekommt Probleme, wird schnell als „Klimawandelleugner“ diskreditiert, als „Steigbügelhalter Trumps“ oder als ein „Quasi-Faschist“, der am besten aus dem Klimadiskurs ausgeschlossen werden muss..

Zwischen den beteiligten Wissenschaftlern tobt ein Streit, dem weite Teile der Bevölkerung nicht folgen können.

Wissenschaftliche Unabhängigkeit und Klimatologie sind nicht mehr vereinbar, die Klimatologie ist anscheinend zu einer Ideologie mit totalitärem Anspruch verkommen.

Die von der Bundesregierung in einer Flut von zusammenhanglosen Gesetzen und Verordnungen und Erlassen initiierten Maßnahmen sind offensichtlich wirkungslos und unverhältnismäßig.

Deutschland verfehlt seine „Klimaziele“ und offensichtlich werden die enorme Finanzmittel fehl eingesetzt, dies dazu in einem geradezu abenteuerlichen Maß zu Lasten der „kleinen Leute“ und des Mittelstandes.

Ideologie schlägt Umweltschutz und gesunden Menschenverstand.

Was häufig fehlt, ist messbares, persönlich verbindliches und praktisches Engagement, u.a. durch Entwicklung eines persönlichen authentischen Lebensstils, der der Endlichkeit der Ressourcen und dem Recht der Natur Rechnung trägt. Damit sind auch Veränderungen im eigene Lebenskreis erforderlich. Es fehlt an persönlich verbindlichem Einsatz und entsprechendem Verhalten.

Meine Empfehlung: Sachkundig machen und kritisch bleiben. Orientieren an denen, die effektiv etwas Wirksames tun, selbst aktiv werden, etwas Konkretes machen, von anderen lernen, praktisch werden und ein persönliches Bekenntnis durch dein Handeln und Lebensstil ablegen.

Es gibt viel Umweltwissen, allein es fehlt an der Umsetzung und am persönlichen Verhalten.

Gez. Wolfgang Gemba, November 2020

Dipl.-Ing, Bauingenieur, Bauassessor

Kreisrat für Bauen, Umwelt und Verbraucherschutz a.D.