

# Künstliche Intelligenz ist Klima-aktivistisch, Teil 2

geschrieben von AR Göhring | 22. Juni 2024

(ARG)

Die von Aufklärern wie Tom Lausen genutzte Künstliche Intelligenz KI konnte die knallharten Tatsachen der deutschen Coronapolitik nicht verleugnen. Aber wie steht es mit der CO<sub>2</sub>-Theorie und dem „Klimaschutz“? In Teil 1 hat sich ChatGTP recht uneinsichtig gezeigt und blieb weitgehend auf PIK-Linie. Wir bohrten weiter.

4. EIKE: Die heutigen 420ppm CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Luft sind erdhistorisch gesehen am unteren Ende der Skala. Demnach müßte es bei über 1.000ppm früher sehr heiß gewesen sein und fast alle Lebewesen verdursteten oder ertranken in den steigenden Weltmeeren. Stimmt das?

**ChatGTP: Erdhistorische CO<sub>2</sub>-Konzentrationen und Klima**

Tatsächlich hatten Perioden mit hohen CO<sub>2</sub>-Konzentrationen oft wärmeres Klima. Während des Mesozoikums (vor etwa 252 bis 66 Millionen Jahren), einer Zeit mit häufig über 1.000 ppm CO<sub>2</sub>, war die Erde tatsächlich wärmer als heute. Das Klima damals und die Auswirkungen auf Lebewesen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

**### Klima und Umwelt bei hohen CO<sub>2</sub>-Konzentrationen**

1. **\*\*Temperaturen\*\***:

– Hohe CO<sub>2</sub>-Konzentrationen sind mit höheren globalen Durchschnittstemperaturen verbunden. Dies wird durch den Treibhauseffekt verursacht, bei dem CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre Wärme einfängt und die Erdoberfläche aufheizt.

– Während des Mesozoikums waren die Durchschnittstemperaturen erheblich höher als heute, und es gab keine polaren Eiskappen.

2. **\*\*Meeresspiegel\*\***:

– Höhere Temperaturen führen zum Schmelzen von Eiskappen und Gletschern sowie zur thermischen Ausdehnung des Meerwassers. Dies verursachte in der Vergangenheit höhere Meeresspiegel.

– Während des Mesozoikums lagen die Meeresspiegel deutlich höher, und viele heutige Küstenregionen standen unter Wasser.

### 3. **\*\*Ökosysteme und Biodiversität\*\***:

- Trotz der hohen Temperaturen und Meeresspiegel gab es reichhaltige und vielfältige Ökosysteme. Dinosaurier und andere großwüchsige Tiere gediehen, und die Vegetation war üppig.
- Lebensformen haben sich im Laufe der Zeit an diese Bedingungen angepasst. Es gab sowohl an Land als auch im Meer reiche und vielfältige Ökosysteme.

#### **Auswirkungen auf Lebewesen**

##### 1. **\*\*Verdursten\*\***:

- Während wärmere Temperaturen tatsächlich zu erhöhtem Wasserbedarf und eventuell zu Wasserstress führen könnten, entwickelten viele Organismen Anpassungen, um in solchen Umgebungen zu überleben.
- Die Pflanzenwelt, insbesondere, passte sich durch verschiedene Mechanismen an. Wälder und andere Vegetationsformen konnten hohe Temperaturen und teilweise Trockenheit überstehen.

##### 2. **\*\*Ertrinken in den steigenden Meeren\*\***:

- Steigende Meeresspiegel bedeuteten, dass Küstenregionen überschwemmt wurden, was zu bedeutenden Veränderungen in den Lebensräumen führte.
- Viele Arten, insbesondere marine und amphibische, profitierten von den erweiterten Lebensräumen in flachen Meeren und Küstenbereichen.

#### **Zusammengefaßt**

- **\*\*Hohe CO<sub>2</sub>-Konzentrationen und Wärme\*\***: Hohe CO<sub>2</sub>-Konzentrationen führten zu wärmeren Temperaturen und höheren Meeresspiegeln, aber die Erde erlebte auch Zeiten hoher Biodiversität und reicher Ökosysteme.
- **\*\*Anpassung der Lebewesen\*\***: Lebewesen passten sich den veränderten Bedingungen an. Es gibt keine Hinweise darauf, dass alle Lebewesen verdursteten oder ertranken, sondern viele entwickelten Anpassungsmechanismen, um in den veränderten Umweltbedingungen zu überleben und zu gedeihen.

Die Erde hat über Millionen von Jahren verschiedene Klimazustände durchlaufen, und Lebewesen haben bemerkenswerte Anpassungen entwickelt, um in diesen variablen Bedingungen zu überleben.

**Fazit: Viel CO<sub>2</sub> hatte reiche Ökosysteme zur Folge. Na geht doch!**

**5. EIKE: Führten hohe CO<sub>2</sub>-Konzentrationen in der Luft immer zu großer Hitze, oder gibt es auch ausgedehnte Phasen mit wenig CO<sub>2</sub> und Hitze; und viel CO<sub>2</sub> und Kälte?**

## **ChatGTP: Beziehung zwischen CO<sub>2</sub>-Konzentrationen und Klima**

Hohe CO<sub>2</sub>-Konzentrationen sind im Allgemeinen mit höheren Temperaturen verbunden, da CO<sub>2</sub> ein Treibhausgas ist, das Wärme in der Erdatmosphäre einfängt. Dennoch ist das Klima ein komplexes System, das von vielen Faktoren beeinflusst wird. Es gibt historische Beispiele, die zeigen, dass hohe CO<sub>2</sub>-Konzentrationen nicht immer zu großer Hitze führen und niedrige CO<sub>2</sub>-Konzentrationen nicht immer mit Kälte einhergehen. Hier sind einige Beispiele:

### **Phasen mit niedrigen CO<sub>2</sub>-Konzentrationen und Hitze**

– **Silur-Zeitalter** (vor etwa 443-419 Millionen Jahren): Es gibt Hinweise darauf, dass die Erde während dieser Zeit relativ hohe Temperaturen hatte, obwohl die CO<sub>2</sub>-Konzentrationen niedrig waren. Andere Faktoren, wie eine höhere Sonnenintensität oder Änderungen in der Erdorbitalgeometrie, könnten eine Rolle gespielt haben.

### **Phasen mit hohen CO<sub>2</sub>-Konzentrationen und Kälte**

– **Karbon-Perm-Eiszeit** (vor etwa 359-299 Millionen Jahren): Während dieser Zeit gab es bedeutende Vergletscherungen, obwohl die CO<sub>2</sub>-Konzentrationen relativ hoch waren. Die Vergletscherungen könnten durch die Bildung von großen Kohlenstoffsenken in Form von Kohlenstoffreichen Sedimenten und Wälder, sowie durch tektonische Prozesse, die Gebirgsbildungen und Verwitterung förderten, verursacht worden sein.

### **Faktoren, die das Klima beeinflussen**

– **Sonnenaktivität**: Änderungen in der Sonnenaktivität können das Erdklima erheblich beeinflussen. Eine erhöhte Sonnenstrahlung kann zur Erwärmung führen, selbst wenn die CO<sub>2</sub>-Konzentrationen niedrig sind, und umgekehrt.

– **Erdorbitaländerungen (Milanković-Zyklen)**: Schwankungen in der Neigung der Erdachse, der Präzession und der Exzentrizität der Erdumlaufbahn können das Klima über lange Zeiträume verändern und Eiszeiten oder Warmzeiten auslösen, unabhängig von den CO<sub>2</sub>-Konzentrationen.

– **Vulkanismus**: Große Vulkanausbrüche können riesige Mengen an Aerosolen und CO<sub>2</sub> freisetzen, was kurzfristig zu einer Abkühlung (durch Reflektion von Sonnenlicht) und langfristig zu einer Erwärmung führen kann.

– **Ozeanische Zirkulation**: Änderungen in den Meeresströmungen können das globale Klima stark beeinflussen. Zum Beispiel kann die thermohaline Zirkulation Wärme in verschiedene Teile der Welt transportieren und somit das Klima verändern.

### **Zusammengefaßt**

- **Hohe CO<sub>2</sub>-Konzentrationen und Wärme**: Im Allgemeinen führen hohe CO<sub>2</sub>-Konzentrationen zu einem wärmeren Klima, aber es gibt Ausnahmen, in denen andere Faktoren dominanter waren.
- **Niedrige CO<sub>2</sub>-Konzentrationen und Hitze**: Es gibt Perioden mit niedrigen CO<sub>2</sub>-Konzentrationen, in denen das Klima trotzdem warm war, aufgrund von Faktoren wie erhöhter Sonnenaktivität oder Erdbitaländerungen.
- **Kombination von Faktoren**: Das Erdklima wird durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst, einschließlich Sonnenaktivität, Erdbitaländerungen, Vulkanismus und ozeanische Zirkulation, die alle miteinander interagieren können, um das Klima zu bestimmen.

Diese Komplexität bedeutet, dass CO<sub>2</sub> zwar ein wichtiger Faktor im Klimageschehen ist, aber nicht der einzige. Die Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Klimafaktoren können zu unterschiedlichen Klimazuständen führen, auch wenn die CO<sub>2</sub>-Konzentrationen ähnlich sind.

**Fazit: Endlich gibt ChatGPT zu, daß die Sonne und Eigenzyklen der Erde das Klima bestimmen. Aber wie ist die Reihenfolge der Wirksamkeit?**

**6. EIKE: Klimawissenschaftler behaupten häufig, das CO<sub>2</sub> sei Hauptregulator des Klimas, und die Sonne habe fast keinen Einfluß. Dabei ist bekannt, daß Zeiten geringer Sonnenaktivität (siehe Sonnenflecken, Maunder-Minimum) auch Zeiten irdischer Kälte waren. Was stimmt?**

**Chatgpt:** Die Beziehung zwischen CO<sub>2</sub>-Konzentrationen, Sonnenaktivität und dem globalen Klima ist komplex. Sowohl CO<sub>2</sub> als auch die Sonne spielen bedeutende Rollen, jedoch auf unterschiedliche Weise und mit verschiedenen Zeithorizonten. Hier sind einige wesentliche Punkte, die helfen, die Rolle von CO<sub>2</sub> und der Sonnenaktivität im Klimasystem zu verstehen:

### **### Rolle von CO<sub>2</sub> im Klimasystem**

- **Treibhauseffekt**: CO<sub>2</sub> ist ein Treibhausgas, das Wärme in der Atmosphäre einfängt. Es ist ein wesentlicher Faktor im langfristigen Klimawandel. Höhere CO<sub>2</sub>-Konzentrationen erhöhen die Rückstrahlung von Wärme zur Erdoberfläche und führen zu einer Erwärmung des globalen Klimas.
- **Langfristige Klimaregulation**: Über geologische Zeiträume hinweg hat CO<sub>2</sub> eine bedeutende Rolle bei der Regulierung des Erdklimas gespielt. Schwankungen in der CO<sub>2</sub>-Konzentration durch Vulkanausbrüche, Verwitterung, und biologische Aktivitäten haben zu Warm- und Kaltzeiten geführt.

## **Rolle der Sonnenaktivität im Klimasystem**

- **Sonnenstrahlung**: Die Sonnenstrahlung ist die primäre Energiequelle für das Erdklima. Schwankungen in der Sonnenaktivität, wie die Sonnenfleckenzyklen, können das Klima beeinflussen.
- **Kurzfristige Effekte**: Veränderungen in der Sonnenaktivität, wie das Maunder-Minimum (1645-1715), eine Periode mit sehr geringer Sonnenfleckenaktivität, sind mit kühleren klimatischen Bedingungen wie der „Kleinen Eiszeit“ verbunden. Diese Änderungen haben jedoch typischerweise kurzfristige Effekte (Jahrzehnte bis wenige Jahrhunderte).
- **Kosmische Strahlung**: Geringe Sonnenaktivität kann die kosmische Strahlung erhöhen, was möglicherweise die Wolkenbildung beeinflusst und somit indirekt das Klima.

## **Wissenschaftliche Konsens**

- **CO<sub>2</sub> als langfristiger Regulator**: Der wissenschaftliche Konsens besagt, dass CO<sub>2</sub> und andere Treibhausgase die Haupttreiber des langfristigen Klimawandels sind, insbesondere seit der industriellen Revolution. Dies beruht auf umfangreichen Belegen aus Paläoklimadaten, Klimamodellen und aktuellen Beobachtungen.
- **Einfluss der Sonne**: Die Sonne hat ebenfalls einen Einfluss auf das Klima, aber dieser ist auf kurzfristigere Schwankungen begrenzt. Die Effekte der Sonnenaktivität sind nicht stark genug, um die beobachtete Erwärmung in den letzten 150 Jahren zu erklären, die hauptsächlich auf den Anstieg von Treibhausgasen zurückzuführen ist.

## **Abwägung der Einflüsse**

1. **Langfristiger Klimawandel**: CO<sub>2</sub> und andere Treibhausgase sind die dominierenden Faktoren für den langfristigen Klimawandel. Der Anstieg der globalen Temperaturen seit dem 20. Jahrhundert korreliert stark mit dem Anstieg der CO<sub>2</sub>-Konzentrationen.
2. **Kurzfristige Klimavariabilität**: Schwankungen in der Sonnenaktivität beeinflussen das Klima kurzfristig, wie während des Maunder-Minimums. Diese Effekte sind jedoch nicht ausreichend, um den langfristigen Anstieg der globalen Temperaturen zu erklären.

## **Zusammengefasst**

- **CO<sub>2</sub>**: Haupttreiber des langfristigen Klimawandels, insbesondere seit der industriellen Revolution.
- **Sonnenaktivität**: Einflussreich auf kurzfristige Klimaschwankungen, aber nicht der Hauptfaktor für den aktuellen langfristigen Erwärmungstrend.

– **\*\*Kombination beider Faktoren\*\***: Beide Faktoren spielen eine Rolle im Klimasystem, aber auf unterschiedlichen Zeitskalen und mit unterschiedlicher Intensität.

In der Klimawissenschaft wird daher CO<sub>2</sub> als der primäre langfristige Regulator des Klimas angesehen, während die Sonnenaktivität eine wichtige, aber sekundäre Rolle spielt, die hauptsächlich kurzfristige Schwankungen beeinflusst.

**Fazit: KI wieder auf PIK-Linie – das steuerbare CO<sub>2</sub> ist fast an allem schuld, die Sonne macht nur „Wetter“.**

**7. EIKE: Die Treibhauswirkung des CO<sub>2</sub> hängt von der Fähigkeit des Moleküls ab, Wellenlängen des solaren Lichts zu absorbieren oder extingieren. Diese Fähigkeit strebt mit Erhöhung der Konzentration aber einem Maximum zu, so daß die Kurve asymptotisch wird. Bei welcher Konzentration passiert das?**

**ChatGTP:** Die Treibhauswirkung von CO<sub>2</sub> beruht auf seiner Fähigkeit, Infrarotstrahlung (Wärmestrahlung) zu absorbieren und zu emittieren, die von der Erdoberfläche abgestrahlt wird. Diese Fähigkeit hängt nicht von der Absorption des solaren Lichts im sichtbaren Bereich ab, sondern von der Absorption der Wärmestrahlung im Infrarotbereich, insbesondere in den Wellenlängenbereichen um 15 Mikrometer.

### **Sättigungseffekt der CO<sub>2</sub>-Absorption**

Es stimmt, dass die Treibhauswirkung von CO<sub>2</sub> eine logarithmische Beziehung zur Konzentration hat. Das bedeutet, dass die zusätzliche Erwärmungseffizienz von CO<sub>2</sub> mit zunehmender Konzentration abnimmt, aber niemals vollständig gesättigt wird. Die Absorptionsbänder von CO<sub>2</sub> sind bei höheren Konzentrationen teilweise gesättigt, aber es gibt immer noch ungesättigte Bänder und Flankenbereiche der Absorptionslinien, die zusätzliches CO<sub>2</sub> absorbieren können.

### **Logarithmische Beziehung**

Die Formel, die oft verwendet wird, um die Strahlungsantriebsänderung ( $\Delta F$ ) in Bezug auf die CO<sub>2</sub>-Konzentration zu beschreiben, ist: *(hier nicht darstellbar)*

### **Asymptotisches Verhalten**

Die logarithmische Beziehung impliziert, dass die Zunahme des Strahlungsantriebs mit steigender CO<sub>2</sub>-Konzentration abnimmt, was bedeutet, dass die Erwärmung pro zusätzlicher ppm CO<sub>2</sub> immer geringer wird. Es gibt jedoch keinen genauen Punkt, an dem die Erwärmung vollständig aufhört. Praktisch gesehen wird der Effekt nie vollständig gesättigt, weil auch bei sehr hohen Konzentrationen noch eine gewisse

zusätzliche Absorption und damit Erwärmung möglich ist.

## Praktische Betrachtung

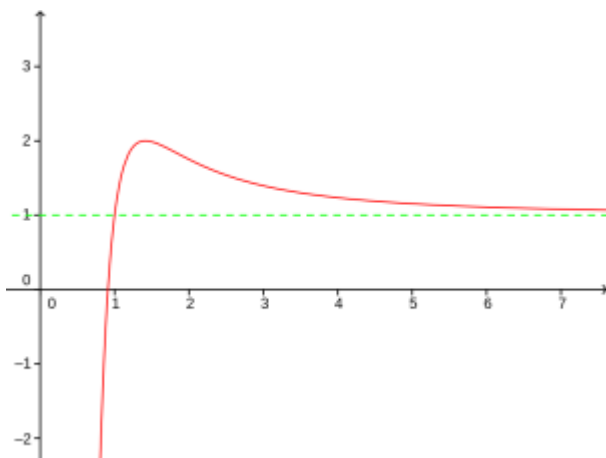
In der praktischen Klimaforschung wird angenommen, dass jede Verdopplung der CO<sub>2</sub>-Konzentration zu einer zusätzlichen Erwärmung von etwa 1,5 bis 4,5 °C führt (Klimasensitivität). Diese Erwärmung tritt auf, unabhängig davon, ob die CO<sub>2</sub>-Konzentration von 280 auf 560 ppm oder von 560 auf 1120 ppm steigt.

## Zusammengefaßt

- **Logarithmische Beziehung**: Die Erwärmungseffizienz von CO<sub>2</sub> nimmt mit zunehmender Konzentration ab, bleibt aber immer positiv.
- **Keine vollständige Sättigung**: Es gibt keine spezifische Konzentration, bei der die Erwärmung vollständig aufhört, da die logarithmische Beziehung eine asymptotische Annäherung beschreibt.
- **Praktische Implikationen**: Trotz der abnehmenden Effizienz führt jede Verdopplung der CO<sub>2</sub>-Konzentration zu einer signifikanten zusätzlichen Erwärmung des Klimas.

Die Wirkung von CO<sub>2</sub> auf das Klima bleibt somit bei steigenden Konzentrationen relevant, auch wenn die zusätzliche Erwärmung pro zusätzlicher ppm CO<sub>2</sub> abnimmt.

**Fazit: ChatGPT übernimmt komplett die falsche Erzählung von der großen Wirksamkeit vermehrten CO<sub>2</sub>. Das ist aber mathematische Haarspalterei: Eine asymptotische Kurve, die den fast-waagerechten Bereich erreicht hat, steigt (oder fällt) nur noch um winzige Beträge, die gegen einen festen Wert tendieren. Eine Verdopplung/Vervierfachung/x/etc. des aktuellen CO<sub>2</sub>-Gehaltes der Luft bewirkt somit – nichts. Fast.**



Eine Beispiel-Asymptote: Ab dem Punkt 4 auf der x-Achse kann man beliebig weit nach rechts gehen – der Y-Wert, etwa 1, verändert sich

nur minimal.  
Von HB – Eigenes Werk, CC BY-SA  
3.0,  
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=25214901>

---

# Ist die Künstliche Intelligenz wie Wikipedia auch aktivistisch?

geschrieben von AR Göhring | 22. Juni 2024

(ARG)

Die von Aufklärern wie Tom Lausen genutzte Künstliche Intelligenz KI konnte die knallharten Tatsachen der deutschen Coronapolitik nicht verleugnen. Aber wie steht es mit der CO<sub>2</sub>-Theorie und dem „Klimaschutz“? Wir machten die Probe aufs Exempel und fragten ChatGTP.

*1. EIKE: Wie hoch ist derzeit die mittlere Konzentration von Kohlendioxid in der Erdatmosphäre? Und ist diese Konzentration erdgeschichtlich gesehen hoch oder tief? Was passierte, wenn man maschinell fast alles CO<sub>2</sub> auf der Erdatmosphäre entfernen würde?*

**ChatGTP:** Die mittlere Konzentration von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) in der Erdatmosphäre liegt derzeit bei etwa 420 ppm (parts per million), basierend auf Daten von 2023.

## Erdgeschichtlicher Vergleich der CO<sub>2</sub>-Konzentration

Erdgeschichtlich gesehen ist die derzeitige Konzentration von CO<sub>2</sub> hoch. Im Verlauf der letzten 800.000 Jahre, die durch Eisbohrkerne dokumentiert sind, schwankte die CO<sub>2</sub>-Konzentration zwischen etwa 180 ppm während Eiszeiten und etwa 280 ppm während Warmzeiten (Interglazialen). Vor der industriellen Revolution, etwa um 1750, lag die CO<sub>2</sub>-Konzentration bei etwa 280 ppm. Seitdem ist sie durch menschliche Aktivitäten, insbesondere durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe und Entwaldung, stark angestiegen.

## Auswirkungen einer massiven Reduktion von CO<sub>2</sub>

Wenn man maschinell fast alles CO<sub>2</sub> aus der Erdatmosphäre entfernen würde, hätte dies katastrophale Auswirkungen auf das Leben auf der Erde. CO<sub>2</sub> spielt eine entscheidende Rolle in mehreren Prozessen:



1. **Photosynthese**: Pflanzen benötigen CO<sub>2</sub> für die Photosynthese, den Prozess, durch den sie Energie aus Sonnenlicht gewinnen und Sauerstoff freisetzen. Ohne ausreichendes CO<sub>2</sub> würde die Photosynthese zum Erliegen kommen, was das Pflanzenwachstum stoppen und das gesamte Ökosystem destabilisieren würde.
2. **Klimaregulierung**: CO<sub>2</sub> ist ein wichtiges Treibhausgas, das zur Regulierung der Erdtemperatur beiträgt. Eine drastische Reduktion des CO<sub>2</sub>-Gehalts würde die Erde stark abkühlen, was eine globale Abkühlung und möglicherweise eine neue Eiszeit auslösen könnte.
3. **Kohlenstoffkreislauf**: CO<sub>2</sub> ist ein wesentlicher Bestandteil des globalen Kohlenstoffkreislaufs, der die Wechselwirkungen zwischen Atmosphäre, Ozeanen, Biosphäre und Geosphäre umfasst. Ein Ungleichgewicht in diesem Kreislauf könnte weitreichende und unvorhersehbare ökologische Konsequenzen haben.

### Zusammengefaßt

- **Aktuelle CO<sub>2</sub>-Konzentration**: ca. 420 ppm.
- **Historische Perspektive**: Die aktuelle Konzentration ist im Vergleich zu den letzten 800.000 Jahren hoch.
- **Folgen der Entfernung von CO<sub>2</sub>**: Pflanzen würden sterben, was zu einem Zusammenbruch der Nahrungsketten und globaler Abkühlung führen würde.

Ein ausgewogenes Niveau an CO<sub>2</sub> ist daher entscheidend für das Funktionieren und die Stabilität der Erdatmosphäre und der Ökosysteme.

**Fazit: Die Software gibt zwar zu, daß es ohne CO<sub>2</sub> kalt und un-grün werden würde. Aber die Heilige Kuh „420ppm ist viel“ wollen sie nicht schlachten. Da bohre ich mal nach.**

**2. EIKE: Um wieviel % ist die aktuelle mittlere Konzentration von Kohlendioxid in der Erdatmosphäre höher als in den letzten 800.000 Jahren? Und sind die aktuellen 420ppm im Vergleichszeitraum von zehn Millionen Jahren viel oder wenig? Gab es in der Pflanzenwelt Anpassungen an die Veränderung der CO<sub>2</sub>-Konzentration?**

### Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Konzentration in den letzten 800.000 Jahren

Die CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Erdatmosphäre betrug vor der industriellen Revolution etwa 280 ppm. Mit der aktuellen Konzentration von etwa 420 ppm hat sich die CO<sub>2</sub>-Konzentration wie folgt verändert:

### Vergleich der CO<sub>2</sub>-Konzentration über zehn Millionen Jahre

Über einen Zeitraum von zehn Millionen Jahren hat die CO<sub>2</sub>-Konzentration

stark geschwankt. Vor etwa 10 Millionen Jahren lag die CO<sub>2</sub>-Konzentration zwischen 300 und 500 ppm. In diesem Kontext sind die aktuellen 420 ppm nicht außergewöhnlich hoch, sondern liegen innerhalb des historischen Schwankungsbereichs. In der Erdgeschichte gab es jedoch Perioden, in denen die CO<sub>2</sub>-Konzentration viel höher war, insbesondere während des Mesozoikums (vor etwa 252 bis 66 Millionen Jahren), als sie über 1000 ppm erreichen konnte.

### **Anpassungen der Pflanzenwelt an die Veränderung der CO<sub>2</sub>-Konzentration**

Pflanzen haben sich im Laufe der Erdgeschichte an schwankende CO<sub>2</sub>-Konzentrationen angepasst:

1. **C<sub>3</sub>- und C<sub>4</sub>-Pflanzen**: Eine der bedeutendsten Anpassungen ist die Entwicklung von C<sub>4</sub>-Photosynthese bei einigen Pflanzen. C<sub>4</sub>-Pflanzen (wie Mais und Zuckerrohr) haben eine effizientere Methode der Kohlenstofffixierung entwickelt, die besonders in Bedingungen niedriger CO<sub>2</sub>-Konzentration und hoher Temperatur vorteilhaft ist. Dies geschah vor etwa 7-8 Millionen Jahren, als die CO<sub>2</sub>-Konzentrationen niedriger waren.
2. **Stomata-Dichte**: Pflanzen können die Dichte und Größe ihrer Stomata (Spaltöffnungen) auf den Blättern anpassen, um die Aufnahme von CO<sub>2</sub> und den Verlust von Wasser zu regulieren. Bei höheren CO<sub>2</sub>-Konzentrationen neigen Pflanzen dazu, weniger Stomata zu bilden, um den Wasserverlust zu minimieren.
3. **Wachstum und Biomasseproduktion**: Viele Pflanzen zeigen ein erhöhtes Wachstum und eine höhere Biomasseproduktion bei erhöhten CO<sub>2</sub>-Konzentrationen. Dies wird als „CO<sub>2</sub>-Düngungseffekt“ bezeichnet und kann zu einer erhöhten Effizienz der Photosynthese und einer größeren Wasser- und Nährstoffnutzung führen.

### **Zusammengefasst**

- Die aktuelle CO<sub>2</sub>-Konzentration ist um 50% höher als die höchsten Werte der letzten 800.000 Jahre.
- Im Kontext der letzten zehn Millionen Jahre liegen die aktuellen 420 ppm im normalen Schwankungsbereich.
- Pflanzen haben sich durch verschiedene Mechanismen an veränderte CO<sub>2</sub>-Konzentrationen angepasst, einschließlich der Entwicklung von C<sub>4</sub>-Photosynthese, Anpassung der Stomata-Dichte und Wachstumssteigerungen durch den C-Düngungseffekt.

**Fazit: Das Programm will immer noch nicht zugeben, daß die 420ppm von heute am unteren Ende der Bandbreite liegen, und daß ein Absinken der CO<sub>2</sub>-Konzentration für Pflanzen äußerst gefährlich wäre.**

**3. EIKE: Wenn sich einige Pflanzen durch den C<sub>4</sub>-Mechanismus an deutlich geringere CO<sub>2</sub>-Konzentrationen angepaßt haben, ist dann**

***nicht davon auszugehen, daß die 420ppm heute erdhistorisch gesehen recht niedrig sind? Wann stellen C3- und C4-Pflanzen denn die Netto-Photosynthese ein?***

## **Historische CO<sub>2</sub>-Konzentrationen und der C4-Mechanismus**

Die Entwicklung des C4-Photosynthesewegs bei Pflanzen, wie er bei C4-Pflanzen zu finden ist, war eine Reaktion auf relativ niedrige CO<sub>2</sub>-Konzentrationen und hohe Temperaturen, die vor etwa 7-8 Millionen Jahren herrschten. Zu dieser Zeit waren die CO<sub>2</sub>-Konzentrationen deutlich niedriger als heute, vermutlich im Bereich von 200 bis 300 ppm.

## **Aktuelle CO<sub>2</sub>-Konzentration im erdgeschichtlichen Kontext**

Während die aktuellen 420 ppm im Vergleich zu den Werten der letzten 800.000 Jahre hoch sind, sind sie im Kontext der gesamten Erdgeschichte tatsächlich relativ niedrig. Es gab in der Erdgeschichte viele Perioden mit viel höheren CO<sub>2</sub>-Konzentrationen, insbesondere während des Mesozoikums (vor 252 bis 66 Millionen Jahren), als CO<sub>2</sub>-Konzentrationen häufig über 1000 ppm lagen.

## **Einstellung der Netto-Photosynthese bei C3- und C4-Pflanzen**

Die Netto-Photosynthese (die Differenz zwischen Kohlenstofffixierung und Atmung) bei C3- und C4-Pflanzen stellt sich unter extrem niedrigen CO<sub>2</sub>-Konzentrationen ein. Die spezifischen Schwellenwerte variieren je nach Pflanzenart, Umweltbedingungen und anderen Faktoren, aber einige allgemeine Punkte sind:

### **1. \*\*C3-Pflanzen\*\*:**

- C3-Pflanzen, die den häufigsten Photosyntheseweg verwenden, sind effizienter bei höheren CO<sub>2</sub>-Konzentrationen. Ihre Photosyntheserate nimmt jedoch bei CO<sub>2</sub>-Konzentrationen unter etwa 150 ppm stark ab und kann bei extrem niedrigen Konzentrationen ganz zum Erliegen kommen.
- Bei CO<sub>2</sub>-Konzentrationen unter 50-100 ppm können die meisten C3-Pflanzen die Photosynthese nicht mehr aufrechterhalten.

### **2. \*\*C4-Pflanzen\*\*:**

- C4-Pflanzen sind bei niedrigen CO<sub>2</sub>-Konzentrationen effizienter, weil sie einen Mechanismus haben, der CO<sub>2</sub> in spezialisierten Zellen konzentriert. Dadurch können sie auch bei niedrigeren CO<sub>2</sub>-Konzentrationen noch effektiv Photosynthese betreiben.
- Die Photosynthese bei C4-Pflanzen kann bei CO<sub>2</sub>-Konzentrationen unter etwa 10-20 ppm zum Erliegen kommen.

## **Zusammengefasst**

- **C02-Konzentration historisch gesehen**: Die aktuellen 420 ppm sind im erdgeschichtlichen Kontext nicht extrem hoch und liegen eher am unteren Ende des Spektrums im Vergleich zu Perioden mit viel höheren C02-Konzentrationen.
- **Anpassungen der Pflanzen**: C4-Pflanzen haben sich an niedrigere C02-Konzentrationen angepasst, was auf historische Phasen mit sehr niedrigen C02-Konzentrationen hinweist.
- **Schwellenwerte für Photosynthese**: C3-Pflanzen stellen die Netto-Photosynthese bei C02-Konzentrationen unter 50-100 ppm ein, während C4-Pflanzen dies bei noch niedrigeren Konzentrationen von etwa 10-20 ppm tun.

Diese Anpassungen zeigen die erstaunliche Flexibilität und Anpassungsfähigkeit der Pflanzen an verschiedene atmosphärische Bedingungen über geologische Zeiträume hinweg.

**Fazit: Die 200 bis 300 ppm aus der Entstehungszeit der C4-Pflanzen werden als deutlich weniger als die heutigen 420ppm definiert, damit es zum Narrativ paßt.**

---

## **„Aktiv gegen Klimaschutz – Die Klimawandel-Leugner aus Thüringen“**

geschrieben von AR Göhring | 22. Juni 2024

Die 16. EIKE-Konferenz bei Wien ist friedlich verlaufen – weil der Veranstaltungsort am äußersten Rand der Metropole auf gut gesichertem Privatgelände stattfinden konnte. Abgelegene alleine nützt heuer nichts mehr, wie die 15. Konferenz im ländlichen Braunsbedra bei Merseburg bewies – Straftäter kamen nachts mutmaßlich aus Halle/S oder Leipzig, zerstörten alle Türschlösser und beschmierten sämtliche Wände des Tagungsgebäudes mit Graffiti – ein fünfstelliger Schaden.

Aber es gibt neben den physischen Attacken auch ideologische, die seit spätestens 2018 die EIKE-Konferenz begleiten. Dieses Mal war es der Mitteldeutsche Rundfunk MDR, der einen Bericht veröffentlichte, obwohl unsere Konferenz diesmal gar nicht im heimatlichen Gera oder Braunsbedra stattfand.

In Wien trifft sich an diesem Wochenende das „Who is Who“ der internationalen Klimawandel-Leugnerszene. Organisiert hat die zweitägige Konferenz ein Verein mit Sitz im thüringischen Jena, der seit Jahren als Teil eines weltweiten Netzwerkes von Anti-

Klimaschutzlobbyisten gegen die Energiewende mobilmacht.

Danke, aber es gibt auch andere internationale Realisten-Konferenzen, und wir leugnen nicht das Klima oder seinen Wandel. Der Artikel stammt von Johanna Hemkentokrax, die aber nicht unter den zahlreichen Autoren des gutfinanzierten MDR zu finden ist. Ob der Name ein Spaß oder Übersetzungsrätsel sein soll, ist uns nicht bekannt.

Ansonsten käut der Artikel soweit nur die üblichen Verschwörungstheorien zu EIKE auf Wikipedia, aus Joeres' und Goetzes Buch oder in diversen Massenmedien wie dem *Spiegel* wieder.

Vernetzung bis in die Trump-Administration

Bei der Mutterorganisation von CFACT Europe handelt es sich um einen neoliberalen Thinktank CFACT aus Washington D.C., der früher laut LobbyControl direkt vom US-Mineralölkonzern ExxonMobile unterstützt und später mit Geldern aus verschiedenen Fonds der Erdöl- und Kohleindustrie finanziert wurde.

Heißt im Klartext, EIKE sei von der mächtigen Erdölindustrie finanziert, obwohl die bekanntermaßen die Gegenseite üppig bezahlt, um sich grünuwaschen. A propos „bezahlen“: Dienen journalistische Artikel finanziellen oder politischen Interessen, dürfen „neutrale“ Experten nicht fehlen, am besten aus der „Wissenschaft“. In diesem Fall wurde eine Autorin von der Amadeu-Antonio-Stiftung, vom Jenaer Ableger „Institut für Demokratie und Zivilgesellschaft“, befragt. Diese sagt über EIKE

Sie „sind die zentralen Stichwortgebenden und die herangezogene Legitimationsgrundlage der klimaschutzfeindlichen extremen Rechten – weltweit und in Deutschland, besonders für die AfD. Sie haben durch ihre personellen Überschneidungen erblichen Einfluß auf die Programmatik wie auch die parlamentarische Arbeit und sind für Abgeordnete tätig oder sitzen direkt in themenrelevanten Fachausschüssen.“

„AfD“ – drei Buchstaben reichen heute, um Argumente zu ersetzen. Plus ein wenig Projektion – wer hat wohl in Deutschland mehr Einfluß auf den politisch-medialen Komplex – wir von EIKE, oder die Amadeu-Antonio-Stiftung?

Tipp: Man kann den MDR-Artikel kommentieren. Und er wurde auch schon fleißig kommentiert- teils unter Klarnamen. Nicht ganz überraschend kommen dort Antworten, die mit der Stoßrichtung nicht einverstanden

sind. Ein paar Kostproben:

Ich versuche es nochmal, allein wie viele male sich die MDR Online Redaktion hier ins Geschehen einklickt und richtig stellt bzw. auf ihre eigenen älteren Artikel verlinkt.....da weis man gleich wo der Hase die Locken hat.

Es ist ein rein erzieherischer Artikel, viele weitere werden bis zu den Landtagswahlen folgen.

In diesen Sinne noch einen angenehmen Sonntag und beste Grüßen an alle von einen Leugner !

Verehrtes MDR-Team, wenn Sie diesen Artikel als Information und Einordnung ansehen, dann ist das Problem doch größer als erwartet.

Hallo

Was mir immer wieder insbesondere sehr aufstößt

Das sind Begriffe wie auf der einen Seite die sogenannten

Klimaleugner und auf der anderen Seite die Aktivisten

Es wird in keinster Weise auf Inhalte eingegangen

Kurioserweise werden hier sogenannte Aktivisten als Forscher bezeichnet

Obwohl sie keinerlei naturwissenschaftliche Ausbildung haben

Aber die Menschen durchschauen das mittlerweile und auch dieser Artikel trägt dazu bei

Um das mediale Bild abzurunden, sei noch eine österreichische Seite erwähnt, die über die 16. EIKE-Konferenz berichtete: „Stoppt die Rechten“, eine Art Indymedia. Dort regt man sich vor allem darüber auf, daß wir gemeinerweise den konkreten Veranstaltungsort nicht öffentlich nannten, und daß unser Vermieter schon früher durch „falsche“ Ansichten und Kontakte aufgefallen sei. Der amüsante Artikel ist hier zu finden.

---

## **Von Arbeitsunfall bis Zerstörung unsicher – verschwiegene Probleme der Windkraft**

geschrieben von AR Göhring | 22. Juni 2024

## von Klaus H. Richardt

Dieser Artikel erschien im Original auf Epoch Times unter dem Titel: „Von A wie Arbeitsunfall bis Z wie Zerstörung: Windkraftanlagen sind notorisch unsicher“.

*Veröffentlichung mit freundlicher Genehmigung der Autoren*

**Kaum eine technische Anlage ist fehlerfrei. Kraftwerke lassen sich jedoch selbst im Schadensfall problemlos herunterfahren. Bei Windkraftanlagen sieht das anders aus.**

Mit zunehmender Anzahl von Windrädern an Land (28.677 am 31.12.23, *Deutsche Windguard*), die nahe an Siedlungen oder Verkehrswegen stehen, bekommt die Bevölkerung immer öfter mit, wenn spektakuläre Schäden auftreten.

Störfälle an Windturbinen sind häufig, jene an Wasserturbinen selten. Dies hat uns veranlaßt einmal zu prüfen, welche konstruktiven oder lokalen Unterschiede bestehen, um Schäden vorzubeugen.

Man sollte eigentlich annehmen, daß Turbinen mit Flügelverstellung in der Nabe ähnlich konstruiert sind bzw. man bei der Konstruktion der jüngeren Windturbinen auf die Erfahrungen bei den Wasserturbinen zurückgegriffen hat, um die gleiche Betriebssicherheit zu erreichen. Leider ist das nicht der Fall, wie nachstehende Tabelle zeigt:

Vergleichskriterium	Kaplan-Turbine	Windturbine
Flügelanzahl	3-6	3
Flügelantrieb	Stellhebel	Hydraulikkolben oder E-Motor
Flügelverstellung	Hydraulikkolben zentral	Je Flügel individuell
Öldrücke/-kolben	max. 80 bar / Großkolben	max. 260 bar/Kleinkolben
Öldichtheit	gut, geringe Belastung	niedrig, hohe Last+Schwingung
Getriebelast 1.Radpaar	niedrig, mittlere Drehzahl	hoch, sehr niedrige Drehzahl
Betriebsbremse	nein, Leitapparat schließt	nein, Schwungmoment zu hoch
Anhalten	Wasserweg absperren	Flügel aus dem Wind drehen
Haltebremse	ja, kurz vor Stillstand	ja, kurz vor Stillstand
Turmdrehung	(nur bei Windrad)	elektrisch
Blitzschlaggefahr	gering	0,6- 1-mal jährlich
Brandgefahr	niedrig	hoch, Betriebslasten,-stoffe
Brandbekämpfung	leicht zugänglich, flutbar	schwer wegen Turmzustieg
Kontrollverlust	stellt stromlos ab	bei Blitzschlag sehr hoch
Notsteuerung	stromlos, sicher	stromlos, unkontrollierbar
Notantrieb	Schließgewicht oder -feder	nicht vorhanden
Flügelwartung	einfach	Industriekletterer + Kran
Tierschutz	Fischtreppe+E-Zaun	nein - Vogelschreddern

Kernproblem bei Windturbinen: Schlägt der Blitz ein zerstört er meist die elektronische Steuerung mit den hydraulischen oder elektrischen Stellmotoren, womit das Abstellen der Turbine nicht mehr möglich ist, da Steuerstrom und Steuermöglichkeiten ausfallen.

**Wasserturbinen sind ‚fail-safe‘, fehlersicher, Windturbinen nicht!**

Vernunftkraft erstellt regelmäßig eine Liste mit Störfällen (s.u., Stand 2.2.24) die nach Kategorien aufgeteilt sind, die Störfallart, Hersteller, Baujahr, Presse und Fernsehberichte umfasst. Die Kopfzeile der Statistik:

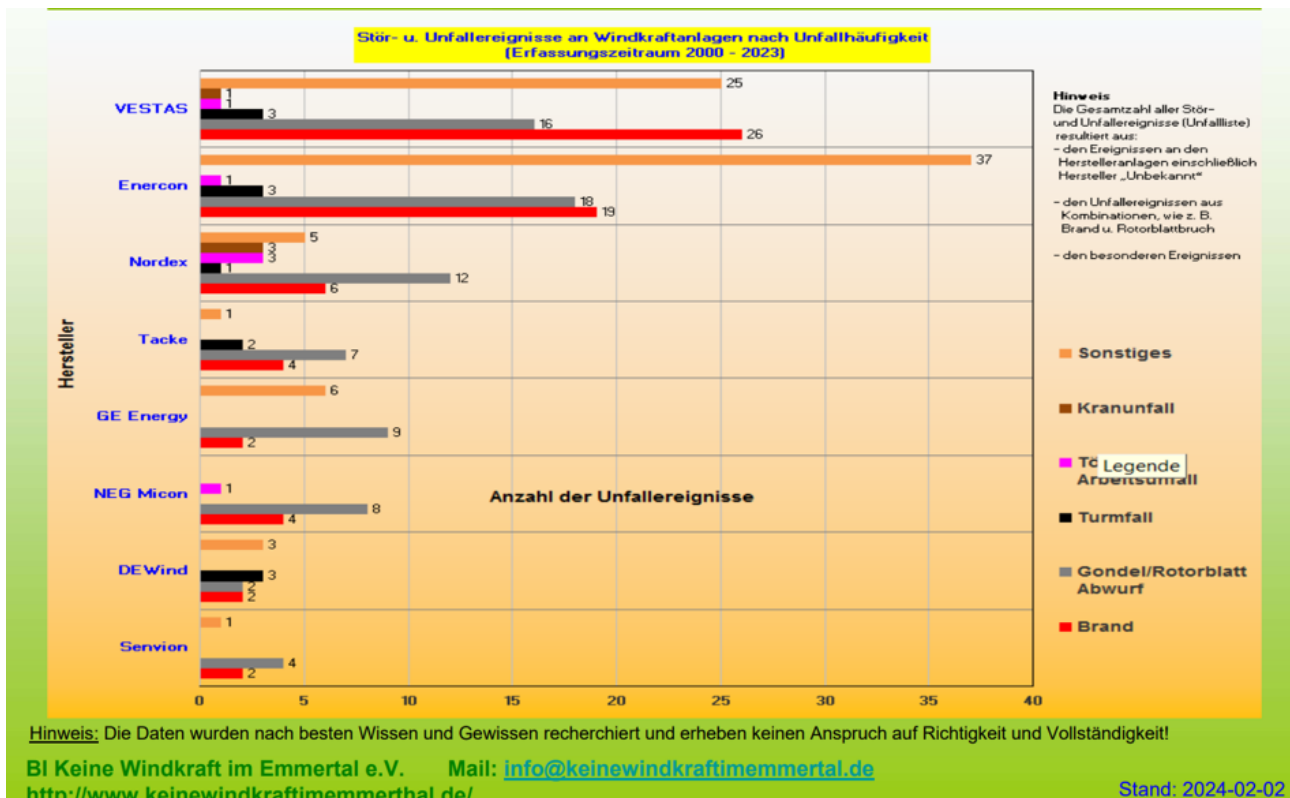


Datum	Ort/Windpark	Bundesland	Störfall	Störfallart					
				B	GRBA	TF	TA	KU	S
Legende Störfallart: B = Brand, GRBA = Gondel/Rotorblatt Abw									
Störfallhäufigkeit				108	105	18	12	17	219
	Installierte WKA DE (Stand 2021/2022)	29.731	Gesamtanzahl aller Ereignisse:						
			479						
Ereignisse 2024				5	0	0	0	0	0

Besonders häufig traten bisher auf:

- 108 Brände, davon 5 allein im Jahr 2024 (B)
- 105 Gondel- oder Rotorblattabwürfe (GRBA)
- 18 Turmfälle (TF)
- 12 Tödliche Arbeitsunfälle (TA)
- 17 Kranunfälle (KU)
- 219 Sonstige Vorfälle (S)





Möglicherweise könnte man Kran- oder Arbeitsunfälle durch bessere Schulungen vermeiden, aber Arbeiten in großer Höhe sind grundsätzlich gefährlich und erlauben keine Fehler.

In diesem Artikel beschäftigen wir uns mit den technischen Fehlern und ihren Ursachen, auch im Vergleich zu anderen Installationen.

# Vorfälle

## Brände

Brände entstehen durch Blitzschlag, Auslaufen und Entzünden von Betriebsstoffen oder thermische Überhitzung an Bauteilen.

### ... durch Blitzschlag

Moderne Windturbinen sind sehr groß und die höchsten Erhebungen in der Umgebung. Sie sind alle geerdet und für moderate Blitzschläge ausgelegt, bei stärkerer Entladung nehmen sie Schaden, sei es durch Brand des Holzkernes der Rotoren, des Schmier- und Steueröles oder durch Ausfall der Steuerelektronik mit Durchdrehen und Zusammenbruch des Rotors mit nachfolgendem Absturz der Gondel. Ein Beispiel für Schäden durch Ausfall der Steuerelektronik zeigt nachfolgendes Video eines Vorfalles in Gnoien, bei dem zunächst der Blitz eingeschlagen hatte, dadurch die Steuerelektronik versagte, einige Tage später die Turbine rückwärts angeströmt erst durchdrehte und dann mitsamt dem Turm umfiel:  
 Nordmagazin: Beschädigter Flügel: Windrad bei Gnoien im Sturm umgeknickt | ARD Mediathek

## **... durch Auslaufen/Entzünden von Betriebsstoffen**

Alle schnell drehenden Lager und Gleitflächen innerhalb von Turbinen und deren Getrieben werden ölgeschmiert; stockt der Ölfluß kann sich das Öl entzünden und Schäden verursachen. Große, langsam drehende Turbinen mit Getriebe, wie die Vestas V 172 mit 7,2 MW bringen beim Nennmoment 7,2 MNm eine Antriebskraft von 720 t auf die erste Stufe des Planetengetriebes bzw. bei 95% Getriebewirkungsgrad eine permanente Aufheizung von  $0,05 \times 7200 \text{ kW} = 360 \text{ kW}$  Reibleistung. Ohne ausreichenden Ölfluß und dessen Kühlung ist ein Brand vorprogrammiert.

Hydraulische Verstelleinrichtungen für die Rotorblätter werden mit Hydrauliköl aus der Gondel über ein Zentralrohr versorgt, das in einem mit Gleitringdichtungen versehenen Drehteil endet, welches sich mit der Nabe dreht und die Verstellzylinder an jedem Rotorblatt mit 260 bar Drucköl versorgt. Die starken Vibrationen der Nabe verbunden mit dem hohen Betriebsdruck verschleiben die Gleitringdichtungen, was zu häufigen Ölaustritten, aber auch Bränden führt. Bei Wasserturbinen dagegen beschränkt man sich wegen der Dichtigkeits- und Verschleißprobleme in der Regel auf einen Maximaldruck von 80 bar, was bei hohen Betriebskräften recht große Zylinder erfordert. Jene von Windrädern sind klein, die Undichtigkeitsprobleme aber groß.

## **Rotorblattbrüche**

Rotorblätter bestehen aus einem Verbund aus Stahl, Balsaholz, GFK und Carbon. Sie werden handgefertigt und sind im Aufbau nicht besonders homogen. Dies begrenzt das Schwingvermögen und kann daher in Extremfällen zu Überlastungen führen. Turbinen, die für Schwachwind ausgelegt sind, halten Starkwind naturgemäß schlechter aus, statt von vornherein für höhere Windgeschwindigkeiten konzipiert zu werden. Hier sollte das Risiko stärker berücksichtigt werden als das letzte Zehntel Wirkungsgrad bei Schwachwind.

Bei zu starkem Wind kann es zum Bruch durch Überlast kommen und ‚fiese Fasern‘ aus dem Kohlefaserverbund freisetzen, bei Bränden wird es noch schlimmer, weshalb die Feuerwehr die Abfälle nur mit Schutzkleidung und Atemschutz einsammelt.

## **Turmfälle**

Bricht ein Rotorblatt ab, wird die Unwucht an der Turbinenwelle meist so groß, daß die gesamte Turbine in Schwingung gerät und umfallen kann. Es kommt zu Gondelabwürfen und Abbrüchen des Turmes.

Neuerdings, bei großen Turbinen, kommt noch ein Phänomen hinzu: Rissbildung im Turm, vermutlich weil bei Großmaschinen die Eigenfrequenz des Turmes in der Nähe der Betriebsfrequenz liegt, was zu Resonanzerscheinungen führen kann. Zurzeit sind 16 Türme von Max Bögl am Übergang von unterem Beton- zum oberen Stahlteil betroffen, alles

Enercon E 138 EP 3 E2-Windturbinen im Windpark Fehndorf-Lindloh. Bögl führt das auf eine falsch verarbeitete Dichtmasse zurück, erneuert aber nicht nur diese sondern fügt zusätzlich Stützringe im Übergangsbereich ein. Bleibt zu vermuten, daß bei Großturbinen die niedrige Eigenfrequenz des Turmes selbst nicht zu vernachlässigen ist und in der Statik die Resonanzanregung ausgeschlossen werden muß, was bisher noch nicht geschieht.

## **Schutz und Abhilfemaßnahmen**

### **Brände**

Grundsätzlich sollten nicht nur automatische Löschvorrichtungen in der Gondel vorgesehen werden sondern, bei Installation im Wald, zusätzlich ausreichende, große Löschwasservorräte im Bereich der Absturzzone von Windradteilen.

### **Blitzschutz**

Ausreichenden Blitzschutz vorsehen von der Flügelspitze bis herab zur Erdfahne; nach jedem Blitzschlag (laut Statistik **schlägt der Blitz 0,6 – 1 mal jährlich in jede Windturbine ein**) die gesamte Blitzschutzanlage auf Schäden untersuchen, ggf. reparieren und danach den Übergangswiderstand von der Turmspitze bis zur Erdfahne nachprüfen. Ist der Widerstand zu hoch, ist die Blitzableitung an einer Stelle des Weges geschwächt oder zerstört und muß instandgesetzt werden. Blitzschläge durch Überspannungsmessung im Turm detektieren, melden und danach sofort eine Inspektion durchführen.

### **Auslaufen und Entzünden von Betriebsstoffen**

Das Auslaufen und Entzünden von Betriebsstoffen verhindert man am besten durch deren sparsamste Anwendung, weshalb hydraulische Verstelleinrichtungen und Getriebe möglichst vermieden werden sollten. Sind sie nicht zu vermeiden, sollten an geeigneter Stelle Auffangwannen und automatische Löschvorrichtungen vorgesehen werden, die einen Brand ersticken, bevor er gefährlich werden kann.

### **Versagen der elektronischen Steuerung**

Das Versagen der elektronischen Steuerung durch Blitzschlag oder Brände führt bei Windrädern immer zu fatalen Schäden, weil keine Windturbine mit einem fehlersicheren Abschaltssystem, wie bei Wasserturbinen, ausgerüstet ist, die bei Ausfall der Steuerspannung immer durch Feder-, Strömungs- oder Gewichtskraft in eine sichere Ruhelage verbracht werden. Es ist unverständlich, warum bei Windturbinen aus Kostengründen auf

1. ein Steuerkreuz verzichtet wird, das alle drei Flügel zwangsweise synchronisiert wie bei Kaplan-Turbinen,

2. einen zentralen Verstellkolben in der Nabe verzichtet wird, der bei Steuerungsausfall mittels Gewichts- oder Federkraft die Flügel in Neutralstellung zurückführt.

Windturbinen werden bisher immer aktiv mittels Hydraulik oder elektrischem Stellmotor verfahren. Fehlt die Hilfsenergie oder fällt die Steuerung aus, gehen sie durch!

### **Fehlen von Hilfsenergie**

Wasserturbinen sind in der Regel ‚schwarzstartfähig‘, das heißt mit einer kleinen Batterie für die elektronische Steuerung und einem Hydraulikspeicher können Sie das Verschlußorgan öffnen und die Turbine ohne externe Energieversorgung starten.

Große Windturbinen hingegen benötigen elektrische Hilfsenergie um die Turbine per Elektromotor in den Wind zu drehen und die Windradflügel elektrisch in Anfahrstellung zu bringen. Noch wichtiger wird die Hilfsenergie beim Abstellen wegen Starkwind oder Störfällen, da es wegen der hohen Schwungmomente keine Betriebsbremse gibt. Die Turbine kann nur anhalten mit Verstellung der Flügel in Neutralstellung, Austrudeln und endgültiges Stoppen der Turbine durch eine Haltebremse. Um immer sichere Hilfsenergie zur Verfügung zu haben, sollte man zwei unabhängige Versorgungsleitungen oder eine Leitung und einen Notstromdiesel einsetzen.

## **Fehlersicherheit kostet viel Geld**

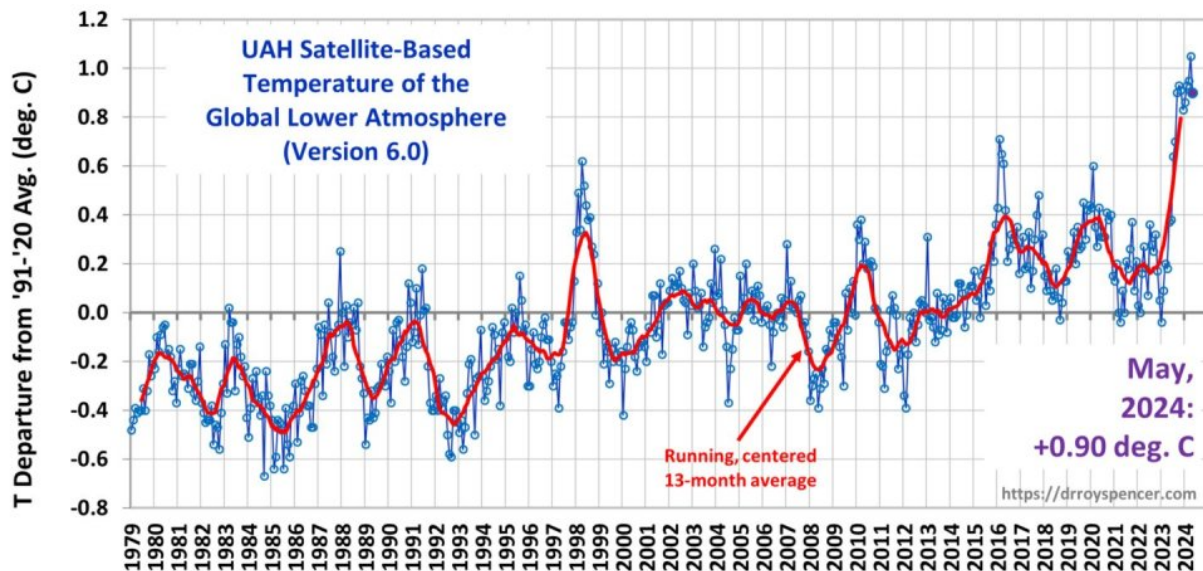
Windräder sind oft gut zugänglich, aber an der Fehlersicherheit wird gespart, wirtschaftliche sowie Personenschäden werden fahrlässig in Kauf genommen.

Jedes Wasserkraftwerk kann automatisch abschalten, selbst bei ausfallender Steuerung. Das wäre auch bei der Windkraft möglich, kostet aber viel Geld, wie oben dargelegt.

Man sollte ernsthaft überlegen, ob man weiterhin Windräder ohne ausreichende Verstell-, Abschalt- und Brandsicherheit zuläßt. Auf alle Fälle müssen mindestens jährliche Inspektionen des gesamten Windrades vorgeschrieben werden, bei Blitzschlag sofort nach dem Vorfall. Will man die bisherige Technik weiter zulassen, sollte man die Windräder zumindest im Gefahrenbereich ausreichend abschirmen, auch wenn das Touristen bei ihren Spaziergängen oder Bauern bei der Feldarbeit einschränkt. Zudem müssen die Zuwegungen immer für Schwertransporte und Großkräne offengehalten werden, um bei Störfällen frühzeitig einschreiten zu können.

# Warum ist es wärmer geworden? CO<sub>2</sub> oder El Niño? von Fritz Vahrenholt

geschrieben von AR Göhring | 22. Juni 2024



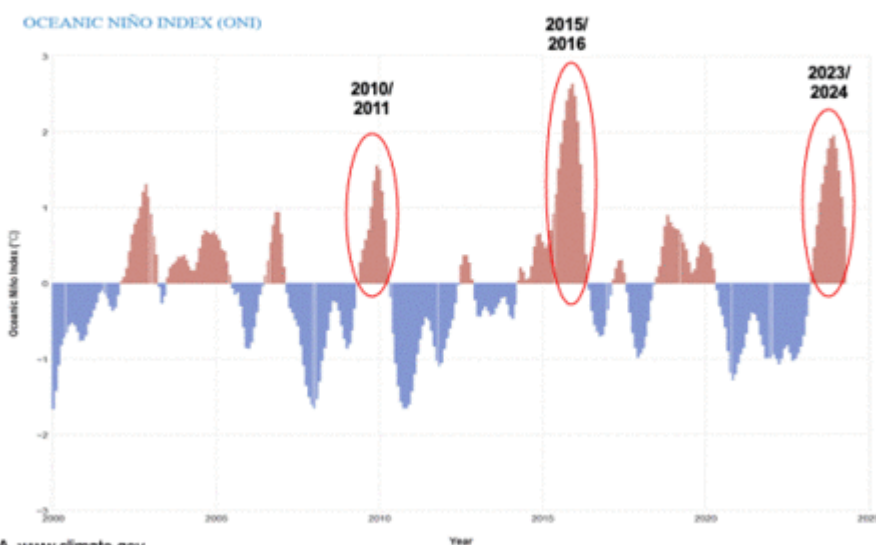
<https://www.drroyspencer.com/latest-global-temperatures/>

Zum Einstieg erhalten Sie wie bereits gewohnt meinen Monitor zum weltweiten Temperaturanstieg. Man sieht in 2023/24 eine außergewöhnliche Erwärmung. Deshalb beschäftige ich mich ein wenig mehr mit den möglichen Ursachen dieser Erwärmung. Denn im Augenblick wird diese außergewöhnliche Temperatursteigerung zum Anlass genommen, die CO<sub>2</sub>-Politik weiter zu verschärfen. Daher befasse ich mich danach mit den Belastungen der Bürger durch die ständig wachsenden CO<sub>2</sub>-Abgaben.

## Nur CO<sub>2</sub> oder nur El Niño? Neue Erkenntnisse zum Temperaturanstieg

Im Mai 2024 ist die Abweichung der globalen Temperatur vom 30-jährigen Mittel der satellitengestützten Messungen der University of Alabama (UAH) gegenüber dem April gefallen. Der Wert beträgt 0,9 Grad Celsius. Die nächste Grafik zeigt, dass der starke El Niño im Pazifik beendet ist. Die US-amerikanische Wetter- und Ozeanografiebehörde NOAA geht sogar mit einer 70-prozentigen Wahrscheinlichkeit davon aus, daß sich bis September eine kalte La Niña-Phase entwickelt.

## Besonders starke El Niños in den Jahren 2010/2011, 2015/2016 und 2023/24



Quelle: NOAA, [www.climate.gov](http://www.climate.gov)

Vergleicht man das Auf und Ab der El Niños und La Niñas in dieser Grafik mit den Temperaturdaten in der ersten Grafik, so sieht man eine gute Übereinstimmung bei den besonders warmen Ausreißerjahren 2010/2011, 2015/2016 und 2023/24. Bereits 1998/99 gab es ein ähnlich starkes El Nino Jahr.

Doch in der klimapolitischen Debatte in Deutschland findet diese natürliche Ursache der Erwärmung keine Erwähnung. Wie man in dem ersten Diagramm der Satellitenmessungen (siehe oben) sieht, ist der Erwärmungstrend bei 0,15 Grad Celsius pro Dekade, das heißt 0,015 Grad Celsius pro Jahr. Aber selbst wenn dieser Erwärmungstrend allein durch die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Menschen bedingt wäre, könnte niemals eine temporäre Erwärmung von 0,5 bis 1 Grad von 2023 auf 2024 hierdurch erklärt werden.

Trotzdem sprach die Tagesschau von 2023 als dem wärmsten Jahr seit der Industrialisierung (um mal gleich den Verursacher dingfest zu machen) und dadurch die Forderung nach Einhaltung des Pariser Klimaabkommens zu unterstreichen. Der MDR sprach gleich vom wärmsten Jahr der letzten 125 000 Jahre.

Das Umweltbundesamt erwähnte zwar in seiner Stellungnahme zur besonderen Erwärmung das El-Nino Ereignis von 2023, um das Argument gleich vom Tisch zu nehmen:

„Dieser El Niño allein kann aber nicht die extremen Rekordtemperaturen im Jahr 2023 erklären.“

## Neue *Nature*-Veröffentlichung erklärt die Erwärmung der letzten Jahre

Neben dem El Nino gibt es einen weiteren Effekt, der wenig mit dem CO<sub>2</sub>-Anstieg zu tun hat. Seit 1980 nimmt die Durchlässigkeit der Wolken für kurzweilige Sonnenstrahlung zu. Das führt zu einer Zunahme der Sonnenscheindauer weltweit und in Europa. Mehr Sonneneinstrahlung im Sommer bedeutet mehr Erwärmung. Ich hatte schon in meinem newsletter von

August 2023 auf diesen Effekt hingewiesen. Im Vergleich zu den 80er Jahren haben wir heute in Europa 250 Stunden mehr Sonnenschein im Jahr. Eine der möglichen Ursachen war für mich schon damals – neben den ozeanischen Meereszyklen – der Rückgang der Aerosole (Staubteilchen in der Luft) auf Grund der Verringerung der Luftverschmutzung weltweit. Diese Staubteilchen dienen als Kondensationskeime und fördern die Wolkenbildung.

Die Verringerung der Luftverschmutzung als Ursache für einen großen Teil der Erwärmung der letzten Jahre ist nun durch die Realität und die Wissenschaft bestätigt worden.

2020 hat nach langen Auseinandersetzungen die internationale Schifffahrtsorganisation IMO den Einsatz von hochschwefelhaltigen Treibstoffen durch Schiffe verboten. Der Rückgang der schwefelhaltigen Emissionen auf den Weltmeeren ist seit 2020 gewaltig. Die Emissionen der Schifffahrt wurden auf einen Schlag um 77 % weltweit reduziert, in dem der maximale Schwefelgehalt des Schiffsdiesels von 3,5 auf 0,5 % reduziert wurde.

NASA Wissenschaftler kommen in einer Nature Veröffentlichung zum Ergebnis, dass durch die IMO-Luftreinhaltemaßnahme die Wolkenbildung zurückging und die kurzweilige Sonneneinstrahlung zunahm. Sie berechnen, dass die Erwärmung seit 2020 zu 80 % auf diese Massnahme zurückzuführen ist.

**Damit kann CO<sub>2</sub> allerhöchstens 20 % der Erwärmung seit 2020 verursacht haben.**

Warum wird diese aufsehenerregende Entdeckung der NASA-Forscher nicht in der deutschen politischen Klimadebatte diskutiert? Nur das Potsdam Institut für Klimafolgenforschung PIK sieht sein Felle wegschwimmen und hat erst mal vorsorglich die Schlussfolgerungen der NASA-Forscher in Zweifel gezogen, da – so Anders Levermann vom PIK – der Betrachtungszeitraum zu klein sei.

Der Einwand hat eine gewisse Berechtigung, jedoch findet die dramatische Zunahme der direkten Sonneneinstrahlung schon seit Jahren statt. Und die Staub- und Schwefeldioxidemissionen gehen seit zwei Jahrzehnten weltweit zurück. Dies zeigt die in Nature veröffentlichte NASA-Grafik der CERES-Satelliten, die die auf die Erde eingehende und von der Erde ausgehende Strahlung 10-24 km über der Erde messen.

Die Grafik zeigt einen starken Anstieg der solaren Sonneneinstrahlung seit der Umsetzung der Schwefelbegrenzung der IMO in 2020. Die Grafik zeigt aber noch etwas anderes. Die Zunahme der Sonneneinstrahlung begann nicht erst 2020. Schon seit 2004, verstärkt ab 2014, nimmt die direkte Solareinstrahlung sowohl in der Nord-als auch Südhalbkugel zu : im Norden um 1,75 Watt/m<sup>2</sup>, im Süden um 1 Watt/m<sup>2</sup>. Dieser Effekt wird durch die Verdünnung der Wolken bewirkt, so dass mehr Sonnenstrahlung auf die Erdoberfläche hindurchkommt.

## Die Netto-Sonneneinstrahlung hat deutlich zugenommen



Zum Vergleich : die Zunahme des CO<sub>2</sub> seit 1750 hat laut IPCC eine Erwärmung von 2,16 W/m<sup>2</sup> bewirkt ( IPCC, 2023 S. 943). Das entspricht der gleichen Größenordnung der seit 2004 zugenommenen Sonneneinstrahlung. Ein ähnliches Ergebnis wie die NASA-Forscher hatten bereits 2021 Hans-Rolf Dübal und Fritz Vahrenholt im Wissenschaftsjournal „atmosphere“ publiziert, in der lediglich 20 % der Erwärmung der letzten 20 Jahre auf das CO<sub>2</sub> zurückzuführen ist.

Das Ergebnis der NASA Forscher wurde von einigen Klimawissenschaftlern als eine dramatische zusätzliche Erwärmung interpretiert. Ja, die Erwärmung hat durch das Verbot des hochschwefelhaltigen Schiffsdiesels zugenommen, aber hier handelt es sich um einen Einmaleffekt, der sich in einigen Jahren eingependelt haben dürfte. Die gute Botschaft ist aber, dass offensichtlich dem CO<sub>2</sub> ein zu grosser Einfluss auf das Erwärmungsgeschehen zumindestens der letzten 20 Jahren (seit es Satellitenmessungen gibt) zugesprochen wurde. Denn nun bestätigen die NASA Forschern für die letzten vier Jahre, dass CO<sub>2</sub> nur einen Anteil von 20 % an der Erwärmung verursacht hat.

Die Politik handelt aber immer noch unverdrossen so, als ob CO<sub>2</sub> der einzig bestimmende Regelknopf für das Klima sei, koste was es wolle.

### **Die CO<sub>2</sub>-Politik ist wirkungslos und wird immer teurer**

Die in Deutschland bestimmende Klimapolitik beruht auf eklatanten Fehlannahmen und ist geprägt von ökonomischer Unvernunft. Sie versucht bis 2045 die CO<sub>2</sub>-Emissionen auf Null zu bringen. Dazu dienen Verbote (Verbrennerverbot, Heizungsverbot, Kraftwerksausstieg) sowie ein Dickicht von Maßnahmen, die die Bürger mit immer höheren CO<sub>2</sub>-Kosten belasten. Die zusätzlichen Einnahmen fließen in den Klima- und Transformationsfond des Bundes, aus dem unter anderem die steigenden Kosten der EEG-Umlage bezahlt werden. Die EEG Umlage steigt 2024 von geplanten 10 Milliarden € auf etwa 20 Milliarden €: Immer dann, wenn zuviel Sonnen- und Windstrom produziert wird und der Strompreis an der Börse wegen des Stromüberangebots zusammenbricht, erhalten die Investoren der Wind- und Solaranlagen trotzdem den für 20 Jahre zugesagten festen höheren Einspeisetarif. Um diese



steigenden Kosten und zusätzlich auch das Förderprogramm für Wärmepumpen zu finanzieren, müssen weitere CO<sub>2</sub>-Steuern für die Bürger erfunden werden.

Schon die Einführung einer CO<sub>2</sub>-Maut brachte eine zusätzliche Belastung von sieben Milliarden €, die am Ende die Konsumenten zu tragen haben. Die Belastung der Industrie durch CO<sub>2</sub>-Zertifikate spülte 7,6 Milliarden € in den Klima- und Transformationsfond. Die CO<sub>2</sub>-Abgabe für Gas, Öl, Benzin und Diesel stieg 2023 auf 10,7 Milliarden €. Diese Abgabe wurde in 2024 von 30 € auf 45 €/t CO<sub>2</sub> erhöht. Dadurch werden in diesem Jahr etwa 16 Milliarden € aus den Taschen der Verbraucher in den Klimaschutzfonds geschleust. Im nächsten Jahr soll die CO<sub>2</sub>-Abgabe für die Bürger und das Gewerbe dann auf 55 €/t CO<sub>2</sub> steigen. Das spült dann 19,5 Milliarden € von den Bürgern in Habecks Klima- und Transformationsfond.

Diese als CO<sub>2</sub>-Abgabe verdeckten Steuererhöhungen sind so geschickt auf einzelne Positionen verteilt, dass der Bürger es nicht direkt spürt. Er zahlt in diesem Jahr 175 € CO<sub>2</sub>-Steuer für seine Ölheizung (bei einer 90 m<sup>2</sup>-Wohnung), 111 € für seine Gasheizung. Für die Nutzung seines Autos zahlt er zusätzlich 12,8 €ct pro Liter Benzin und 14,33 €ct für den Liter Diesel. Bei einer Laufleistung von 15000 km sind das rund 150 € CO<sub>2</sub>-Kosten an der Tankstelle. Aber das reicht nicht für die Bedienung der grünen Spielwiese. In 2025 steigen die CO<sub>2</sub>-Kosten für die Ölheizung auf 215 € pro Jahr und für den Kraftstoff auf etwa 185 € pro Jahr, zusammen also 400 € pro Haushalt pro Jahr.

Nun kann man einwenden, dass es ja sinnvoll ist, klimaschädliche CO<sub>2</sub>-Emissionen teurer zu machen, um sie zu verringern. Aber mit einer Verringerung des Gas- und Ölverbrauchs im Alleingang nur in Deutschland wird kein Gramm CO<sub>2</sub> vermieden. Wie Altmeister Prof. Sinn nachgewiesen hat, wird durch die Senkung der Nachfrage in Deutschland kein kubikm Gas oder Barrel Öl weniger weltweit gefördert. Der deutsche Alleingang hat zur Folge, dass die eingesparten Mengen an anderer Stelle in der Welt preiswerter verbraucht

werden. Denn die Ölförderung oder die Gasförderung der Förderländer wird durch die deutschen Einsparungen eben nicht reduziert. Es kann sogar zu einer Zunahme der CO<sub>2</sub>-Emissionen führen, wenn etwa im Falle der Industrie aufgrund hoher CO<sub>2</sub>-Preise in Deutschland Industrie nach China verlagert wird. China hat pro 1.000 Dollar Bruttoinlandsprodukt eine CO<sub>2</sub>-Emission von 0,5 Tonnen. Deutschland pro 1000 Dollar Bruttoinlandsprodukt eine Emission von 0,15 Tonnen. Jede Verlagerung eines Arbeitsplatzes nach China führt zu einer Erhöhung der mit der Herstellung des Produktes verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen um mehr als das Dreifache!

### **Der Umweltbundesamt-Skandal**

Ist schon die generelle CO<sub>2</sub>-Politik schwer erträglich, so wird die unzureichende Kontrolle von Klimaschutzprojekten im Ausland, für die die Bürger hierzulande zur Kasse gebeten werden, zum Skandal. Wie in dieser Woche bekannt wurde, sind 4,5 Milliarden € den deutschen Autofahrern an den Tankstellen als Kosten für angebliche Umweltschutzprojekte zur Vermeidung von CO<sub>2</sub> in China abgezockt worden.

Worum geht es? Mineralölkonzerne müssen nicht nur die oben erwähnte CO<sub>2</sub>-

Abgabe an den Klima- und Transformationsfond abführen, sondern auch eine Treibhausgasquote erfüllen. Diese Treibhausgasquote, die in diesem Jahr bereits 9,25 % beträgt und bis 2030 auf 25 % ansteigen soll, kann nicht mehr allein durch die Zumischung von Biokraftstoffen erfüllt werden. Daher hat man der Mineralölwirtschaft erlaubt, die Treibhausgasquote durch die Finanzierungen von zertifizierten Projekten zur CO<sub>2</sub>-Minderung in Entwicklungsländern zu erfüllen. Diese Klimaschutzinvestitionen, deren Kosten auf die Treibstoffkosten in Deutschland umgelegt werden, werden durch Zertifikate belegt, die das Umweltbundesamt und die Deutsche Emissionshandelsstelle, DEHST, prüft und genehmigt. Beide Behörden sind dem Bundesumweltministerium untergeordnet. Damit trägt die Bundesumweltministerin Steffi Lemke die politische Verantwortung für die Veruntreuung von 4,5 Milliarden €. Jeder Autofahrer in Deutschland hat für diese Veruntreuung 100 € bezahlt.

Rücktritt oder parlamentarischer Untersuchungsausschuß? Bisher Fehlanzeige.

Den Grünen fehlt es nicht nur an Sachverstand, sondern auch an politischem Anstand, Verantwortung für milliardenschweres Versagen zu übernehmen.