

# Klimamodellverzerrung 6: Arbeitsgruppe II (WG II)

geschrieben von Chris Frey | 15. März 2024

[Andy May](#)

In den vorangegangenen Teilen dieser Serie wurden die Modellverzerrungen in den CMIP6-Modellen und bei ihrer Interpretation im AR6 WG I untersucht. In diesem Teil geht es um Modellverzerrungen in AR6 WG II, Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability (Klimawandel 2022: Auswirkungen, Anpassung und Verwundbarkeit) [1]. Der Bericht der IPCC WG II verwendet die möglichen zukünftigen Klimaprojektionen aus dem WG I-Bericht, um die zukünftigen Auswirkungen des Klimawandels auf die Gesellschaft zu projizieren. Zu diesem Zweck werden sozio-ökonomische Modelle verwendet. Wie wir in den vorangegangenen Teilen dieser Serie gesehen haben, ist der WG I-Bericht voreingenommen und ignoriert mögliche natürliche Beiträge zur kürzlich beobachteten globalen Erwärmung, die sich aus Veränderungen der Sonne, der Wolkenbedeckung und des meridionalen Energietransports ergeben.

Die WG I/CMIP6-Modelle schreiben die gesamte Erwärmung seit 1750 eher willkürlich menschlichen Einflüssen zu, insbesondere CO<sub>2</sub>-Emissionen [2]. Die WG II akzeptiert diese kontroverse Schlussfolgerung. Sie verwendet die prognostizierten CO<sub>2</sub>-Emissionen in Verbindung mit den WG I/CMIP6-Modellen zur Vorhersage künftiger Temperaturen und prognostizierter Auswirkungen auf andere Klimakomponenten wie Niederschläge, um die künftigen Auswirkungen auf die menschliche Zivilisation zu modellieren.

Die WG II erklärt Folgendes:

*„Der vom Menschen verursachte Klimawandel, einschließlich häufigerer und intensiverer Extremereignisse, hat weitreichende negative Auswirkungen und damit verbundene Verluste und Schäden für Natur und Menschen bewirkt, die über die natürlichen Klimaschwankungen hinausgehen.“ [3] – AR6 WG II, Seite 9*

Dies ist nur dann richtig, wenn wir ihre Annahmen über die Reichweite der natürlichen Klimaschwankungen akzeptieren, aber wie wir in den vorangegangenen Teilen dieser Serie gesehen haben, sind ihre Annahmen über die natürliche Erwärmung sehr umstritten, insbesondere die Auswirkungen der solaren Variabilität. Unabhängig davon, ob der Klimawandel natürlich oder vom Menschen verursacht ist, wird fast immer irgendjemand, irgendwo, von einer Klimaveränderung nachteilig betroffen sein, während andere von der gleichen Veränderung profitieren werden. Wie weit verbreitet ist „weit verbreitet“?

Die Arbeitsgruppe II diskutiert großzügig die potenziellen negativen

Auswirkungen des Klimawandels [4] und die potenziellen Vorteile der von ihr empfohlenen Anpassungs- und Abschwächungsmaßnahmen, aber der Bericht erwähnt selten die gut dokumentierten potenziellen Vorteile der globalen Erwärmung und des zusätzlichen CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre [5]. Die Tatsache, dass die AG II nur die Probleme des Klimawandels und nicht die Vorteile betrachtet, offenbart ihre Voreingenommenheit und entkräftet ihre Analyse. Selbst wenn sie einen Nutzen erwähnen, finden sie darin etwas Negatives. So wird z. B. erwähnt, dass eine erhöhte CO<sub>2</sub>-Konzentration den Holzpflanzen zugute kommt, dass aber Holzpflanzen einen Anstieg des atmosphärischen Kohlenstoffs verursachen können [6].

Wie Brian O'Neill schreibt, sagen viele Studien zwar Probleme für die Zukunft voraus, aber sie sagen auch eine Zukunft voraus, in der die Menschheit besser ausgebildet ist, sich besser ernährt, länger lebt, gesünder ist, weniger Armut und weniger Konflikte hat. Damit wird lediglich ein Trend fortgesetzt, der bereits seit vielen Jahrzehnten zu beobachten ist [7]. O'Neill berichtet, dass derzeit weltweit 700-800 Millionen Menschen von Hunger bedroht sind. Bis zum Jahr 2050 wird diese Zahl auf 250 Millionen sinken, selbst wenn man die möglichen Auswirkungen einer Erwärmung um 2°C berücksichtigt [8].

Gegenwärtig wächst die Weltwirtschaft um 2 bis 3 % pro Jahr [9], und es wird nicht erwartet, dass sich dies in Zukunft wesentlich ändert. Bei einer möglichen Erwärmung um 2,5°C im nächsten Jahrhundert rechnen Wirtschaftswissenschaftler mit einer positiven Nettoauswirkung des Klimawandels von etwa 2 % bis zu einer negativen Nettoauswirkung von etwa 2,5 % auf das globale BIP. Es ist bezeichnend, dass das Vorzeichen der wirtschaftlichen Nettoauswirkungen des Klimawandels nicht bekannt ist. Die durchschnittliche Auswirkung einer Erwärmung um 2,5 °C beträgt für den Durchschnittsbürger 1,3 % [10]. In den nächsten 80 Jahren dürfte das globale BIP um 487 % bis 1.000 % wachsen, so dass die negativen 1,3 % aufgrund des Klimawandels wahrscheinlich nicht auffallen werden. Richard Tol schreibt, dass die Unsicherheit in den Schätzungen der Auswirkungen des Klimawandels auf das gesamtwirtschaftliche Wohlergehen sehr groß ist, und wenn wir diese Unsicherheit berücksichtigen, weichen die Auswirkungen des Klimawandels bis zu einer Erwärmung von 3,5°C nicht signifikant von Null ab [11].

## **Szenarien der Emissionen und Auswirkungen**

Die Zukunft lässt sich nicht vorhersagen. Daher wurde in den 1960er Jahren von Herman Kahn, einem Militärstrategen der RAND Corporation, das Konzept der „Szenarien“ entwickelt [12]. Dahinter steht der Gedanke, eine „Business-as-usual“-Prognose zu entwickeln, die davon ausgeht, dass im Planungszeitraum keine ungewöhnlichen Ereignisse eintreten. Dann variiert man etwas und berechnet eine alternative Prognose, die den Unterschied zwischen der Basisprognose, der „Business-as-usual“-Prognose und dem Modell zeigt. Es handelt sich dabei lediglich um ein Lerninstrument, das wie alle Modelle dazu dient, die möglichen Auswirkungen von politischen Änderungen, Vorschriften oder taktischen

Entscheidungen in Kriegen oder Schlachten zu untersuchen. Wir sollen keiner der Prognosen Glauben schenken, wichtig sind nur die relativen Werte zwischen verschiedenen Annahmen. Die Szenarioanalyse wird häufig für Kosten-Nutzen-Analysen verwendet. Da die AG II jedoch nur die Kosten einbezieht und den Nutzen außer Acht lässt, ist ihre Kosten-Nutzen-Analyse hinfällig.

Es ist sehr wichtig, sich daran zu erinnern, dass die in der Arbeitsgruppe II verwendeten Projektionen davon ausgehen, dass es bis zum Jahr 2100 keine natürliche Erwärmung oder Abkühlung geben wird. Wenn es natürliche Kräfte gibt, die auf das Klima einwirken, dann sind die auf Treibhausgasen basierenden Projektionen falsch, auf die sie sich stützen, und ihre prognostizierten Auswirkungen auf die menschliche Zivilisation müssen ebenfalls falsch sein. Die AR6-Szenarien der Temperaturveränderung im Vergleich zu 1850 bis 1900 sind in Abbildung 1 dargestellt:

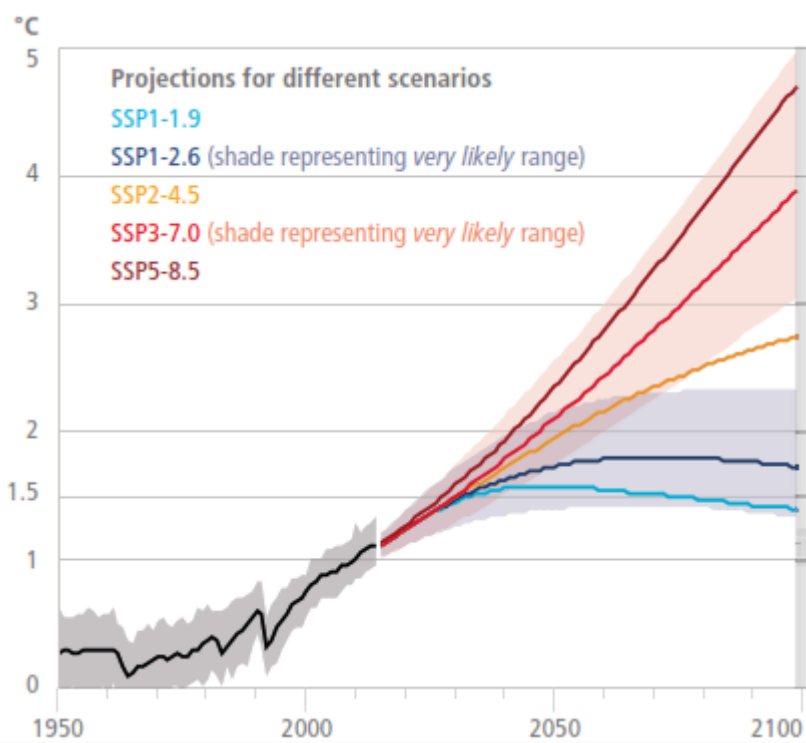


Abbildung 1. Die für das Jahr 2100 prognostizierte Temperatur. Quelle: (IPCC, 2022, S. 16).

Hausfather und Peters [13] haben die höheren Szenarien SSP3-7.0 und SSP5-8.5 (sowie ihr AR5-Äquivalent RCP8.5) als unwahrscheinlich bezeichnet, aber da diese Ansicht umstritten ist [14], nimmt die AR6 WG II keine Stellung dazu, welches der Szenarien in Abbildung 1 am wahrscheinlichsten ist [15]. Dies ist bedauerlich, da der Unterschied zwischen den Szenarien im Jahr 2100, also in nur 76 Jahren, über drei Grad beträgt. Die Kombination der Unsicherheiten bei der

prognostizierten Erwärmung und den potenziellen Auswirkungen der Erwärmung ist extrem groß.

Roger Pielke Jr. und Justin Ritchie erklären uns, dass der Vorläufer des SSP5-8.5-Szenarios in Abbildung 1 aus dem ersten IPCC-Bericht von 1990 stammt. Im Jahr 1990 war es nach damaligem Kenntnisstand ein vernünftiges „Business-as-usual“-Szenario. Es prognostizierte einen starken Anstieg des Kohleverbrauchs und eine CO<sub>2</sub>-Konzentration von 1.200 PPM im Jahr 2100. Heute wird dieses Emissionsszenario im SSP5-8.5 erreicht, aber mit dem, was wir heute wissen, ist es nicht „business-as-usual“, sondern eine unplausible Zukunft, die mit jedem Jahr unmöglicher wird [16]. Fairerweise muss man sagen, dass der IPCC das SSP5-8.5 nicht als „business-as-usual“ bezeichnet, sondern dass diese Bezeichnung von anderen verwendet wird, vermutlich weil es im ersten Bericht von 1990 so genannt wurde [17].

Marcel Crok berichtet in dem von ihm und mir herausgegebenen [Buch](#) *The Frozen Climate Views of the IPCC*, dass das unwahrscheinliche und jetzt unplausible SSP5-8.5 und sein Vorgänger RCP8.5 laut Roger Pielke Jr. im AR6 41,5 % der Zeit erwähnt werden, viel mehr als die wahrscheinlicheren Szenarien SSP2-4.5 oder RCP4.5 (17 % der Zeit erwähnt). Die beiden letztgenannten Szenarien stimmen besser mit den jüngsten Beobachtungen überein [18]. Die Arbeitsgruppe II verwendet also häufig die verzerren und zu warmen WG I-Modelle als Input für maximale und unplausible Emissionsszenarien, um ihre modellierten Klimaauswirkungs-Projektionen zu erstellen.

## **Ignorieren der guten Nachrichten**

Die Verwendung unplausibler Szenarien und verzerrender Klimamodellergebnisse bei der Bewertung der Auswirkungen des Klimawandels ist zwar unklug, aber die positiven Auswirkungen des Klimawandels zu ignorieren und sich nur auf die negativen zu konzentrieren, ist vielleicht noch schlimmer. Der Grundgedanke bei der Verwendung von Szenarien besteht darin, die gesamte Bandbreite möglicher Ergebnisse zu untersuchen, und nicht die Modelldaten so auszuwählen, dass ein gewünschtes Ergebnis erzielt wird – ein Problem, das oft als Berichtsverzerrung bezeichnet wird. Es ist dieser Teil des Verfahrens der Arbeitsgruppe II, der sie ihre Glaubwürdigkeit gekostet hat.

Marcel Crok zeigt uns, dass die Anzahl der großen und auf das Festland übertretenden Hurrikane in den USA seit 1900 zurückgegangen ist [19]. Global gesehen gibt es keinen Trend bei Wirbelstürmen und Hurrikanen [20]. Es gibt auch keinen Trend bei der akkumulierten globalen Wirbelsturmenergie [21]. AR6 WG I stellt fest, dass seit 1950 die Zahl der heißen Tage und Hitzewellen zugenommen hat [22], aber wie Abbildung 1 in Teil 2 zeigt, kühlte sich die Welt 1950 ab. Zumindest in den Vereinigten Staaten zeigen die Aufzeichnungen, dass die Spitzenwerte für Hitzetage und Hitzewellen in den 1930er Jahren lagen [23]. Der AR6 WG I stellt auch fest, dass es ein „geringes Vertrauen in allgemeine Aussagen

gibt, um Veränderungen bei Hochwasserereignissen auf den anthropogenen Klimawandel zurückzuführen“ [24]. Die Vorstellung, wonach extreme Wetterereignisse weltweit zunehmen, ist sehr umstritten.

Erwähnenswert ist die Feststellung der AR6 WG II, dass sie ein *hohes Vertrauen* darin hat, dass *einige* extreme Wetterereignisse als Folge des Klimawandels zunehmen, einschließlich extremer Niederschlagsereignisse, häufigerer und stärkerer Wirbelstürme/Hurrikane, und dass die jüngsten verheerenden Überschwemmungen aufgrund des Klimawandels wahrscheinlicher geworden sind [25]. Dies scheint im direkten Widerspruch zu den Aussagen der AR6 WG I zu stehen, aber die WG II umgeht den Widerspruch geschickt, indem sie „*einige extreme Wetterereignisse...*“ und „*verheerende Überschwemmungen in Westeuropa...*“ angibt. Um ihre Behauptung zu untermauern, wählen sie Orte und Ereignisse aus und vermeiden es, die globalen Auswirkungen zu erörtern, die sich nicht verändert haben oder rückläufig sind [26]. Ihre Behauptung wird durch die bereits in Teil 5 erwähnte Arbeit von Zhongwei Yan, Philip Jones und Anders Moberg widerlegt [27].

Schließlich ignorieren sowohl die WG I als auch die WG II völlig die Beweise dafür, dass die globale Erwärmung und zusätzliches CO<sub>2</sub> viele Vorteile haben. Bjorn Lomborg berichtet, dass der Wohlstand der Menschen im 21. Jahrhundert wahrscheinlich um 450 % zunehmen wird und dass die durch den Klimawandel verursachten Schäden diesen Wert auf 434 % reduzieren könnten [28], was für die meisten Menschen schwer zu erkennen sein wird. Lomborg stellt auch fest, dass die nicht klimabedingten Todesfälle durch Erdbeben, Tsunamis, Vulkane usw. in den letzten 100 Jahren nur geringfügig zurückgegangen sind, die klimabedingten Todesfälle jedoch um erstaunliche 99 %. Dies ist zum Teil darauf zurückzuführen, dass kältebedingte Todesfälle viel häufiger sind als hitzebedingte Todesfälle, und dass mit der Erwärmung der Welt die kältebedingten Todesfälle stärker zurückgehen als die hitzebedingten Todesfälle zunehmen [29].

## **Rosinen-Pickerei**

Die Autoren der AR6 WG II machten sich besonders schuldig, indem sie Papiere zur Diskussion auswählten, die ihre Annahmen stützten, und Papiere ignorierten, die diese widerlegten oder ihnen widersprachen. Ein klassischer Fall ist die Diskussion von Grinsted et al. [30], in der behauptet wird, dass einige Hurrikanschäden in den USA auf die vom Menschen verursachte globale Erwärmung zurückgeführt werden können. Grinsted ist einer von vielen Autoren [31], welcher die Hurrikanverluste auf vom Menschen verursachte oder verstärkte Hurrikanaktivitäten zurückführen konnten. Roger Pielke Jr. hat jedoch **festgestellt**, dass die Studie fehlerhaft ist, und gefordert, dass sie zurückgezogen wird [32].

Obwohl die Studie wahrscheinlich fehlerhaft ist und von vielen anderen Studien widerlegt wird, wird sie verwendet, um die Vorstellung zu untermauern, dass einige Hurrikanverluste in den USA „teilweise auf den

anthropogenen Klimawandel zurückgeführt werden können“ (AR6 WG II) [33]. Sie erwähnen jedoch auch eine andere Studie, nämlich Estrada et al. [34], von der sie annehmen, dass sie die Zuschreibung an den vom Menschen verursachten Klimawandel unterstützt, aber das steht nicht in der Studie. Estrada et al. sagen, dass ihre Ergebnisse nicht eindeutig sind und dass im Jahr 2005 2-12 % der normalisierten Verluste „auf den Klimawandel zurückzuführen sein könnten“. Sie haben also ein Jahr ausgewählt und nur die Vereinigten Staaten betrachtet, und vielleicht waren 2-12 % der Schäden auf den Klimawandel zurückzuführen. In den Schlussfolgerungen von Estrada heißt es:

*„Die Zunahme von Wohlstand und Bevölkerung allein kann den beobachteten Trend bei den Hurrikanschäden nicht erklären. Der verbleibende Trend an sich beweist nicht das Vorhandensein eines Klimawandelsignals, da er auf Ursachen zurückzuführen sein könnte, die hier nicht berücksichtigt wurden.“* – Estrada, Botzen, und Tol, Nature Geoscience, 2015

Mit anderen Worten, sie stellen einen Trend bei den normalisierten Hurrikanschäden fest, der sich nicht vollständig durch zunehmenden Wohlstand und wachsende Bevölkerung erklären lässt, und es ist möglich, dass dieser Überschuss auf den Klimawandel zurückzuführen ist. Estrada et al. erklären, dass ausgeprägte Ozeanschwankungen wie die Atlantische Multidekadische Oszillation (AMO) für einen Teil der beobachteten übermäßigen Hurrikanschäden verantwortlich sein könnten. Außerdem könnten Datenprobleme aus der Zeit vor 1940 zu einem falschen Aufwärtstrend bei den Schäden führen. Die Analyse von Estrada et al. hat also einen kleinen übermäßigen Trend bei den Schäden aufgedeckt, der durch den Klimawandel erklärt werden könnte, aber auch durch andere Faktoren verursacht werden könnte. Nicht sehr überzeugend.

Die AR6 WG II lässt den Leser mit der Vorstellung zurück, es stünden zwei gegen einen, obwohl eine der Pro-Attributions-Studien nicht schlüssig ist und eine große Anzahl von Studien ignoriert wurde, die keinen Zusammenhang zwischen Hurrikanschäden und dem Klimawandel feststellen. Die Arbeitsgruppe II macht die folgende Aussage, die sie teilweise entlastet:

*„Der Klimawandel erklärt einen Teil der langfristigen Zunahme der wirtschaftlichen Schäden durch Hurrikane (begrenzte Beweise, geringe Übereinstimmung)“* [35] – IPCC AR6 WG II, Seite 1978

Sie werden durch den Teil „begrenzte Beweise, geringe Übereinstimmung“ gerettet, aber irgendwie wird dieser Teil in den Pressemitteilungen und in den Nachrichtenmedien immer weggelassen.

## **Modellverzerrung der WG II – Zusammenfassung**

So wie die WG I die potenziellen Auswirkungen der Sonnenvariabilität und der Veränderungen des meridionalen Transports ignorierte, ignorierte die WG II die potenziellen Vorteile der Erwärmung und des zusätzlichen

atmosphärischen CO<sub>2</sub>. Dies macht den Bericht wertlos. Indem sie die gut dokumentierten Vorteile der globalen Erwärmung und des zusätzlichen CO<sub>2</sub> ignorieren, können sie eindeutig nicht die Auswirkungen des Klimawandels oder unsere Anfälligkeit für Klimaänderungen beurteilen. Das macht ihren Bericht für politische Entscheidungen oder Kosten-Nutzen-Analysen unbrauchbar.

Es ist schwer zu entscheiden, wie dieses Problem in der AR6 WG II genau zu charakterisieren ist. Man könnte es als „reporting bias“ bezeichnen, da sie so viele Studien ignoriert haben, die über Erwärmung und CO<sub>2</sub>-Vorteile berichten. Man könnte es auch als Confirmation Bias bezeichnen, da sie erklärtermaßen davon ausgehen, dass Erwärmung und zusätzliches CO<sub>2</sub> eine schlechte Sache sind. Aber so oder so haben sie es versäumt, den aktuellen Stand der vorhandenen Literatur zu diesem Thema ehrlich wiederzugeben.

Als Nächstes betrachten wir die Modellverzerrungen in der WG III.

*Download the bibliography [here](#).*

Link:

<https://andymaypetrophysicist.com/2024/03/11/climate-model-bias-6-WG> II/

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE