

Die neuen Klimaprojektionen des IPCC sind grundfalsch

geschrieben von Roger A. Pielke, S. | 21. Februar 2014

Die Anpreisung der Vorhersagefähigkeit der Klimamodelle über Zeiträume von mehreren Jahrzehnten im Annex 1 zum 2013er IPCC-WG1-Bericht hält einer wissenschaftlichen Überprüfung nicht stand

Roger A. Pielke Sr.

Einführung

In der Vergangenheit habe ich bereits dargelegt, dass die Entwicklung von Klima-Projektionen (Prognosen) über mehrere Jahrzehnte zum Zwecke der Beeinflussung von Politikern und von Zielgruppen eine riesige Geld- und Zeitverschwendung ist.

Hierzu siehe:

The Huge Waste Of Research Money In Providing Multi-Decadal Climate Projektionen For The New IPCC Report

Nun möchte ich Stellung nehmen, wie die Arbeitsgruppe 1 (Working Group I "Contribution to the IPCC Fifth Assessment Report Climate Change 2013: The Physical Science Basis") dieses Thema behandelt.

**Die Klima-Projektionen stehen im Annex 1:
und hier:
unter der Überschrift:**

Annex I: Atlas of Global and Regional Climate Projections

**Grundlage für diesen Atlas sind die Informationen aus Kapitel 11 des IPCC WG1-Berichts mit dem Titel:
"Near-term Climate Change:**

Projections and Predictability”

Klima-Projektionen über mehrere Jahrzehnte können keinesfalls besser sein als kürzer terminierte (z. B. “near-term”) Projektionen (z. B. „decadal“), weil aus den dekadalen Zeitperioden die längeren Perioden gebildet werden! Die erreichte Güte für dekadische Zeiträume muss daher die obere Grenze dessen sein, was für längere Zeitperioden erreichbar ist.

Im Kapitel 11 steht:

Klimatologen unterscheiden dekadale Vorhersagen von dekadalen Projektionen. Projektionen beruhen nur auf der Vorhersagbarkeit aus den externen Antrieben.

Also sind "Projektionen" nur Simulationen der Modellsensitivitäten. Indem die interne Klima-Dynamik vernachlässigt wird, ist die auf die Zielgruppen gerichtete Darstellung in Form von Szenarien eine grobe Übertreibung dessen, was wirklich damit aussagbar ist. Sie verhelfen nur zu einem besseren Verständnis einer Teilmenge des Klimageschehens. Es ist unaufrichtig, Ergebnisse aus dem IPCC-Zustandsbericht zu präsentieren, ohne besonders zu betonen, dass es eine wichtige Einschränkung gibt.

Das Problem, wie die Ergebnisse der Klimamodellierung dargestellt werden, sollte bei jedermann Besorgnis erzeugen, ganz gleich, wie man zur Bedeutung der Treibhausgase in der Atmosphäre steht.

Kapitel 11 ist glücklicherweise im

Gegensatz zum Annex 1 ein informatives Kapitel im 2013er IPCC WG1-Bericht. Das Kapitel bringt eine wissenschaftliche Zusammenfassung zum Thema der Vorhersagbarkeit. Die Darstellung der Güte und Ungewissheiten über die "externen Klima-Antriebe" ist allerdings unvollständig (siehe hierzu <http://pielkeclimatesci.files.wordpress.com/2009/12/r-354.pdf>).

Der Schwerpunkt des Kapitels ist wie folgt umrissen:

Dieses Kapitel beschreibt die aktuellen wissenschaftlichen Erwartungen für das demnächst 'bevorstehende' Klima (near term). Dabei bezieht sich 'bevorstehend' auf den Zeitraum bis zur Mitte des Jahrhunderts, für welches die Reaktion des Klimas auf verschiedene Emissions-Szenarien generell ähnlich aussieht. Größter Wert in diesem

Kapitel wird auf die Periode 2016–2035 gelegt, wenn auch einige Informationen über projizierte Veränderungen vor und nach dieser Periode (bis zur Mitte des Jahrhunderts) beurteilt werden.

“Qualitativ geeignete” („skillful“) mehrjährige bis dekadale Klimavorhersagen werden präsentiert, obwohl noch technische Probleme existieren, die gelöst werden müssen, um die Qualität zu verbessern. (Das Attribut “skillful” wird wie in Ziffer 11.2.3.2 und FAQ 11.1 verstanden).

[Der Übersetzer benutzt für das Attribut „skillful“ das deutsche Wort „geeignet“ und für „skills“ in diesem Zusammenhang „Güte, Qualität, Eignung“.]

Ausgewählte wichtige Auszüge aus diesem Kapitel sind [Auszeichnung vom Verfasser]:

Kurzzeit Vorhersage-Systeme haben eine deutliche Vorhersage-Qualität für größere Regionen (Figure 11.4), besonders über den Meeren (Smith et al., 2010; Doblus-Reyes et al., 2011; Kim et al., 2012; Matei et al., 2012b; van Oldenborgh et al., 2012; Hanlon et al., 2013). Gezeigt wurde, dass ein großer Teil der Qualität mit der korrekten Darstellung des Langzeit-Trends übereinstimmt (high confidence), während die Qualität deutlich vermindert ist, wenn eine Abschätzung des Langzeittrends sowohl aus den Vorhersagen wie auch aus den Beobachtungen entfernt wird. (e.g., Corti et al., 2012; van Oldenborgh et al., 2012; MacLeod et al., 2013).

Die Qualität des „hindcasting“ des Niederschlags über Land (Figure 11.6) ist viel geringer als die Qualität der nachträglichen

Vorhersage der Temperatur über Land.

Die Güte der extremen Temperaturen und Niederschläge über mehrjährige Zeiträume ist ebenfalls beurteilt worden (Eade et al., 2012; Hanlon et al., 2013). Es gibt da nur wenig Qualitäts-Verbesserungen vom ersten Jahr an. Das bedeutet, dass die Güte stark ansteigt mit den veränderlichen externen Antriebe. Die Güte der Vorhersage der Extrema ist generell ähnlich, aber etwas geringer als für den Durchschnitt.

[Anmerkung des Übersetzers zum Folgenden: Den englischen Fachterminus „hindcasting“ scheint das deutsche Wort „Hinterhersage“ zu treffen, weil es am besten den englischen Begriff des „hindcasting“ umschreibt: von einem Zeitpunkt in der Vergangenheit aus eine Vorhersage zu machen und anhand der verfügbaren späteren tatsächlichen

Beobachtungsdaten zu prüfen, ob die Vorhersage die später eingetretene Realität abgebildet hätte. Anders gesagt: Wenn Modellergebnisse im „hindcasting“ die später tatsächlich eingetretenen Beobachtungsdaten vorhersagten, ist die Vermutung berechtigt, dass das Modell eine hohe Güte aufweist, es wird dann im Englischen als „skillfull“ qualifiziert.

Auch das englische Verbum "to hindcast" ist ein Kunstwort für diesen Zweck].

Ein Teil von Kapitel 11 ist ein Abschnitt "Frequently Asked Questions". Zu Frage 11.1 habe ich Auszüge gemacht. Der Titel lautet:

Wenn man das Wetter nicht für den kommenden Monat vorhersagen kann, wie kann man dann das Klima für das nächste Jahrzehnt vorhersagen?

Hier sind Exzerpte aus der Antwort mit Hervorhebungen im Text:

“Klimatologen versuchen nicht und geben auch nicht vor, detaillierte zukünftige Wetterentwicklungen über kommende Jahreszeiten, Jahre oder Jahrzehnte zu erstellen.”
Die Wetterdienste und andere Stellen ... haben Vorhersagesysteme für Jahreszeiten und Jahresverläufe entwickelt, aufgrund derer sie ständig jahreszeitliche Klima-Anomalien mit deutlicher Vorhersage-Güte machen können. Die Güte ist unterschiedlich für unterschiedliche Orte und unterschiedliche Variablen. Die Güte tendiert zur Verringerung, je länger die Vorhersage in die Zukunft reicht, für einige Orte existiert überhaupt keine Güte.

'Güte' wird hier im technischen Sinne gebraucht: sie ist ein Maß dafür, um wieviel größer die Genauigkeit einer Vorhersage ist im Vergleich mit der Genauigkeit einiger typischer einfacher Vorhersagemethoden, wie z. B. die Annahme, dass eine gegenwärtige Anomalie in der Vorhersageperiode weiterbesteht.

Wettervorhersage-Systeme – auf Jahreszeiten, Jahre, oder Jahrzehnte bezogen – gleichen sich in vielerlei Hinsicht (z. B. enthalten sie alle die gleichen mathematischen Gleichungen für die Atmosphäre. Sie alle brauchen Anfangsbedingungen um Vorhersagen anzustoßen und sie sind alle abhängig von Grenzen der Vorhersagegenauigkeit, die auf

dem Schmetterlingseffekt beruhen). Trotzdem steckt die Vorhersagefähigkeit über Jahrzehnte-Zeiträume noch immer in den Kinderschuhen, anders als die Wetter- und unterjährige Jahreszeiten-Vorhersage. Die dekadischen Vorhersagesysteme zeigen nichtsdestoweniger ihre Güte bei der nachträglichen Vorhersage der oberflächennahen Erdtemperaturen über den gesamten Globus über einen Zeitraum von wenigstens neun Jahren. Eine 'Hinterhersage' (hindcast) ist eine Vorhersage in der Vergangenheit, in welche nur die Beobachtungen bis zum jeweiligen Zeitpunkt ins Vorhersagesystem eingehen, um die Vorhersage zu erzeugen. Man meint, dass der Großteil der Vorhersage-Güte aus dem

externen Antrieb herrührt. 'Externer Antrieb' ist ein Begriff, der von Klimatologen gebraucht wird, um eine Wirkkraft von außerhalb des Klimasystems zu benennen, die eine Änderung im Klimasystem erzeugt. Damit gemeint ist auch der Anstieg der Konzentrationen der langlebigen Treibhausgase. Die Theorie läßt erwarten, dass die Güte bei der Vorhersage dekadischer Niederschläge geringer sein sollte als bei der Vorhersage von dekadischen Erdoberflächen-Temperaturen. Die Qualität der Hinterhersage stimmt mit dieser Erwartung überein. Schließlich sollte beachtet werden, dass dekadische Vorhersagesysteme zu dem Zwecke entworfen sind, sowohl die extern bewirkten wie auch die intern erzeugten

Quellen der Vorhersagbarkeit auszunutzen. Klimatologen unterscheiden zwischen dekadischen Vorhersagen und dekadischen Projektionen. Projektionen beruhen nur auf der Prognosefähigkeit, die von externem Antrieb bewirkt wird. Während vorhergehende IPCC Zustandsberichte sich nur mit Projektionen beschäftigten, beurteilt dieser Bericht auch die Forschung zu dekadischen Vorhersagen und deren wissenschaftlicher Grundlage.

Erstaunlich an diesem Kapitel ist, dass nun wenigstens erkannt wird, dass gute dekadische Vorhersagen überaus schwierig sind. Nur die Güte der Hinterhersage der erdoberflächennahen globalen Temperaturen über wenigstens neun Jahre wird betont. Gute multi-

dekadale Projektionen stellen aber weit höhere Ansprüche.

Der Annex 1 zeigt dennoch detaillierte regionale Projektionen über Jahrzehnte. Hier sind sie:

Annex I: Atlas of Global and Regional Climate Projections

Ich habe Text aus diesem Annex herausgezogen, der erklärt, worum es geht (um detaillierte regionale multi-dekadische Klima-Projektionen).

Annex I: Atlas of Global and Regional Climate Projections ist integraler Teil des Beitrags der Working Group I zum fünften IPCC Zustandsbericht, Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Der Annex enthält umfassende Informationen über eine Bandbreite ausgewählter Variablen (z. B.

Temperatur und Niederschlag) für einige Zeithorizonte (z. B. 2020, 2050, 2100) für alle Regionen und, soweit möglich, für die vier Basis-RCP Szenarien.

Aber es gibt einen grundlegenden Fehler im Annex 1 und damit auch in allen Papieren und Studien über die zukünftigen Klima-Auswirkungen, die darauf beruhen. Trotz der weitverbreiteten Benutzung der Modell-Ergebnisse ist dies von Anfang an grundlegend falsch.

Um als belastbarer Ansatz für Klima-Auswirkungs-Studien bestehen zu können, müssen die Modelle (beim Testen in der Hinterhersage) nicht nur ihre Güte bei der Darstellung des aktuellen Klimas zeigen (das wird ausgetestet mit Hilfe von Vergleichen von Re-Analysen wobei das Klimamodell NICHT in seitliche Grenzen und Anschüben aus Re-

Analysen eingezwungen wird), es muss auch Güte zeigen bei der Vorhersage von Veränderungen in den regionalen Klimastatistiken. Dieses letztere Erfordernis ist nötig, wenn man die Modelle als belastbare Vorhersagewerkzeuge akzeptieren will.

Um diesen Ansatz für die Auswirkungsstudien robust zu machen, müssen die Modelle (beim Test mit Hinterhersagen) ihre Eignung nachweisen, nicht nur bei der Abbildung des aktuellen Klimas (das wird getestet durch Vergleich mit Re-Analysen, bei denen das Klimamodell NICHT in Seitenbegrenzungen eingezwungen ist und mit leichten heimlichen Anschüben aus Re-Analysen), sondern sie müssen auch ihre Eignung zeigen bei der Vorhersage von VERÄNDERUNGEN in den regionalen Klimastatistiken. Dieses letztere Erfordernis muss erfüllt sein, wenn die Modelle als

robuste Projektions- (Vorhersage-) Werkzeuge gelten sollen.

Notwendige und hinreichende Tests auf die Qualität der Modell-Vorhersagen (Projektionen) sind:

In Zusammenfassung

- Die Fähigkeit des Modells, qualitativ geeignete regionale Klimastatistiken zu reproduzieren aus dem Klimamodell (GCM oder in kleinerem Maßstab mit einem höher auflösenden Regional-Modell) ist eine NOTWENDIGE erste Bedingung.**

- Die HINREICHENDE Bedingung ist, dass die Modelle in Hinterhersage-Läufen ihre Qualität bei der Vorhersage von VERÄNDERUNGEN in den regionalen Klimastatistiken zeigen.**

Es ist ein häufiger Fehler, anzunehmen, dass man Re-Analysen

**nutzen könnte, um die Vorhersage-
Qualität für die Zukunft zu
beurteilen.**

Hierzu siehe folgendes Papier:

**Pielke Sr., R.A., and R.L. Wilby,
2012: Regional climate downscaling –
what's the point? Eos Forum, 93, No.
5, 52-53, doi:10.1029/2012E0050008**

**Wenn Re-Analysen für den Lauf eines
Modells benutzt werden, gibt es eine
reale Einschränkung auf die
Ergebnisse, die nicht existiert,
wenn die multi-dekadalen
Klimamodelle für zukünftige Dekaden
zum Laufen gebracht werden (und
tatsächliche seitliche
Grenzbedingungen und Anschübe aus
den Re-Analysen dürfen nicht benutzt
werden beim echten Hinterhersage-
Test auf die Modell-Güte). Diese
Frage wird in folgendem Papier**

besprochen:

Pielke Sr., R.A. 2013: Comments on “The North American Regional Climate Change Assessment Program: Overview of Phase I Results.” Bull. Amer. Meteor. Soc., 94, 1075-1077, doi: 10.1175/BAMS-D-12-00205.1.

Es sei denn, wie schon oben dargelegt: Für das globale Klimamodell (dynamisch und/oder statistisch auf kleineren Maßstab gebracht) kann gezeigt werden, dass es qualitativ geeignete Klimavorhersage auf regionaler Basis machen kann (Wenn es über multi-dekadische Zeiträume im Hinterhersage-Modus läuft, kann es nicht als zuverlässige Abbildung des echten Klimas akzeptiert werden).

Beispiele für Modell-Mängel

beim IPCC

Multi-dekadische globale Modell-Vorhersagen haben bei Hinterhersage-Läufen große Mängel sogar in Bezug auf das echte derzeitige Klima! Fachbegutachtete Beispiele dieser Mängel sind in der nachfolgend zitierten Einführung zusammengefaßt:

Pielke Sr, R.A., Editor in Chief., 2013: Climate Vulnerability, Understanding and Addressing Threats to Essential Resources, 1st Edition. J. Adegoke, F. Hossain, G. Kallos, D. Niyoki, T. Seastedt, K. Suding, C. Wright, Eds., Academic Press, 1570 pp.

[<http://pielkeclimatesci.files.wordpress.com/2013/05/b-18preface.pdf>]

Auch hier:

Taylor et al, 2012: Afternoon rain more likely over drier soils.

**Nature. doi:10.1038/nature11377.
Received 19 March 2012 Accepted 29
June 2012 Published online 12
September 2012**

“... die fehlerhafte Sensitivität der Konvektionsschemata, die hier dargestellt werden, trägt wahrscheinlich bei großmaßstäblichen Modellen zu einer Tendenz bei, trockene Bedingungen „hineinzuzwängen“, wobei die Trockenperioden unrealistisch ausgedehnt werden und möglicherweise wird die Rolle des Feedbacks der Bodenfeuchte im Klimasystem übertrieben.“

Driscoll, S., A. Bozzo, L. J. Gray, A. Robock, and G. Stenchikov (2012), Coupled Model Intercomparison Project 5 (CMIP5) simulations of climate following volcanic eruptions, J. Geophys. Res., 117, D17105, doi:10.1029/2012JD017607.

published 6 September 2012.

“Die Studie bestätigt vorhergehende ähnliche Auswertungen und weckt Zweifel an der Eignung der gegenwärtigen Klimamodelle zur Simulation der Rückwirkung eines größeren Modus von globaler Zirkulationsvariabilität auf externe Antriebe.”

Fyfe, J. C., W. J. Merryfield, V. Kharin, G. J. Boer, W.-S. Lee, and K. von Salzen (2011), Skillful predictions of decadal trends in global mean surface temperature, Geophys. Res. Lett., 38, L22801, doi:10.1029/2011GL049508

“... für längerfristige dekadische Hinterhersagen kann eine lineare Trendkorrektur nötig werden, wenn das Modell die Langfristtrends nicht reproduziert. Zu diesem Zweck korrigieren wir unter

Berücksichtigung der systematischen langzeitlichen Trend-Verfälschungen.“

Xu, Zhongfeng and Zong-Liang Yang, 2012: An improved dynamical downscaling method with GCM bias corrections and its validation with 30 years of climate simulations. Journal of Climate 2012 doi: <http://dx.doi.org/10.1175/JCLI-D-12-00005.1>

”... das herkömmliche Maßstabsvermindern (TDD) [i.e. ohne Anpassungen) überschätzt die Niederschläge um 0,5-1,5 mm d-1.... Die Wiedergabe des 2-Jahres-Pegels der Maximum-Sommer-Tages-Temperatur, wie vom TDD simuliert, ergibt eine Unterschätzung von 2 – 6°C über die U.S.-Kanada-Zentralregion.

Anagnostopoulos, G. G., Koutsoyiannis, D., Christofides, A.,

**Efstratiadis, A. & Mamassis, N.
(2010) A comparison of local and
aggregated climate model outputs
with observed data. Hydrol. Sci. J.
55(7), 1094–1110**

**"... lokale Projektionen korrelieren
kaum mit Mess-Beobachtungen. Auch
haben wir gefunden, dass die
Korrelation über größere Räume , z.
B. Kontinental USA, schlechter ist
als für lokale Maßstäbe."**

**Stephens, G. L., T. L'Ecuyer, R.
Forbes, A. Gettleman, J. /C. Golaz,
A. Bodas/Salcedo, K. Suzuki, P.
Gabriel, and J. Haynes (2010),
Dreary state of precipitation in
global models, J. Geophys. Res.,
115, D24211,
doi:10.1029/2010JD014532.**

**"... die Modelle erzeugen Niederschlag
etwa zweimal so häufig, wie
beobachtet wird, und sie machen den**

Regen viel zu gering. ... Der Unterschied in der Art der Modell-Niederschläge ist systemisch und darin liegt eine Menge von wichtigen Implikationen für die Modellierung des gekoppelten Erd-Systems ... nur geringe Qualität bei der Kalkulation des Niederschlags an einzelnen Gitternetzpunkten, daher gibt es keine Begründung – und es hat auch keine Bedeutung für das reale Erd-System – für die weitere Maßstabsverkleinerung der Niederschlags an den Gitternetzpunkten oder für noch höhere Auflösung.“

Sun, Z., J. Liu, X. Zeng, and H. Liang (2012), Parameterization of instantaneous global horizontal irradiance at the surface. Part II: Cloudy-sky component, J. Geophys. Res., doi:10.1029/2012JD017557, in press.

“Berechnungen der Strahlung in globalen numerischen Wetter-Vorhersagen (NWP) und in Klimamodellen werden normalerweise in dreistündigen Zeitintervallen durchgeführt, um die Rechnerkosten zu vermindern. Dies kann zur falschen ... Behandlung der Globalen Horizontalen Einstrahlung (GHI) an an der Erdoberfläche führen, was wiederum eine Fehlerquelle bei der modellierten Konvektion und des Niederschlags sein kann. ... Eine wichtige Anwendung des Schemas liegt in globalen Klimamodellen. ... Man hat herausgefunden, dass diese Fehler sehr groß sind, größer als 800 W m^{-2} bei vielen nicht strahlungsbezogenen Zeitschritten, wegen des Ignorierens der Wirkung der Wolkenwirkung”

Ronald van Haren, Geert Jan van Oldenborgh, Geert Lenderink, Matthew Collins and Wilco Hazeleger, 2012: SST and circulation trend biases

cause an underestimation of European precipitation trends Climate Dynamics 2012, DOI: 10.1007/s00382-012-1401-5

“In Zusammenfassung: die modellierten Trends der atmosphärischen Luftströmungen und der bodennahen Temperaturen unterscheiden sich deutlich von den Beobachtungen. Diese Nicht-Übereinstimmungen sind zum großen Teil ursächlich für die Falschdarstellung der Niederschlags-Trends in den Klimamodellen. Die Ursachen der großen Trends der atmosphärischen Luftströmungen und der bodennahen Temperaturen im Sommer sind unbekannt.”

Ich könnte noch mehr Beispiele bringen. Aber es ist schon klar geworden, dass die Klimamodelle, die in dem Manuskript herangezogen werden, keine robusten Werkzeuge

sind, um die Klimabedingungen der Zukunft vorherzusagen.

Annex 1 des 2013 IPCC WG1 Berichts ist daher von Grund aus falsch, weil er sich auf multi-dekadale Klimamodellierungs-Ergebnisse beruft, die keine Güte bei der zuverlässigen Vorhersage der meisten VERÄNDERUNGEN bei den grundlegenden Klima-Dynamiken zeigen, wie z. B. bei den Hauptluftströmungen, selbst für das gegenwärtige Klima. Sie haben auch überhaupt keine Güte gezeigt bei der Vorhersage mit der nötigen Genauigkeit der VERÄNDERUNGEN der regionalen Klimastatistiken, wie sie für die Wirkungsstudien erforderlich ist.

Ansichten Dritter:

Zum Schluß habe ich Text aus unterschiedlichen Emails von zwei wohlbekanntem Protagonisten der

Klimatologie herausgezogen. Beide nehmen an, dass CO2 der hauptsächliche Klimaantrieb ist und dass der Mensch verantwortlich ist und dass wir dringend etwas unternehmen müssten. Die Zitate stammen aus Emails in meinem Besitz. Sie zeigen, dass trotz anderer Punkte, in denen wir nicht übereinstimmen, beide mit mir einer Meinung sein könnten hinsichtlich der groben Unstimmigkeiten im Annex 1 des IPCC WG1 Berichts.

Der entsprechende Teil aus der ersten Email lautet:

“Man sollte auch sehen, dass weder initialisierte dekadische Vorhersagen noch RCMs alles sind, was über regionale Klimawandel in den kommenden Dekaden ausgesagt werden kann – und man kann in der Tat darüber diskutieren, ob sie viel dazu beitragen können. ;-)”“

Aus der zweiten Email:

“Die Klimawirkung besteht zum großen Teil aus Erwärmung, ich kann nicht sagen, dass die heutigen Klimamodelle mit Gewißheit noch etwas darüberhinaus aussagen können. Ich füge hinzu, dass es wahrscheinlich polwärts und auf den Kontinenten eine Verstärkung der Erwärmung geben wird. Ein weiteres gesichertes Charakteristikum scheint die Bewegung der Sturmgürtel hin zu den Polen in beiden Hemisphären zu sein. Das hat Auswirkungen auf die allgemeine Zirkulation und insbesondere auf die Klimatologie der Niederschlagsstärke und Veränderlichkeit (z. B. Trockenheiten und Überschwemmungen). Diese polwärts gerichtete Bewegung kann man aus den Daten ablesen. Es gibt in den Modellen Hinweise, dass während des kommenden Jahrhunderts die Verstärkung des Ozons einiges

von der polwärtigen Verschiebung auf der Südhalbkugel neutralisieren könnte, aber wahrscheinlich nicht auf der Nordhalbkugel. Ich denke, weiter können wir nicht gehen bei der Vorhersage des Klimas für die nächsten 50-100 Jahre. Natürlich folgt der Meeresspiegel der thermischen Ausdehnung des Wassers wie auch dem Abschmelzen des Landeises. Ich meine, es gibt da sehr wenig Informationen (vom Rauschen abgesehen) über das oben Gesagte hinaus in Bezug auf die Anwendung von globalen Klimamodellen auf Regionen, eingeschlossen das Vermindern auf kleinere Maßstäbe."

Since, these individuals have been silent in discussing the issue of the value of multi-decadal model regional climate predictions, I feel compelled to communicate that my flagging the failure of this approach for the impacts and

polycymakers communities is shared by even some in the IPCC community.

Weil diese Herren zu dem Problem geschwiegen haben, was multi-dekadale regionale Klimamodell-Vorhersagen wirklich wert sind, sehe ich mich wegen der Wirkung auf die Zielgruppen und Politiker gezwungen, die Falschheit dieses Ansatzes herauszustellen und zu zeigen, dass noch einige weitere Mitglieder der IPCC-Gemeinde diese Meinung teilen.

Wie sollte man mit diesem IPCC-Fehler umgehen

Meine Empfehlung ist: wann immer man über multi-dekadale Klimaprojektionen hört oder liest, sollte man fragen:

Worin besteht die Güte der Modelle, die zur Projektion der VERÄNDERUNGEN benutzt wurden? Anders gefragt:

worin besteht die Qualität der Vorhersage in Bezug auf die Klimametriken, die für eine bestimmte Wirkung wichtig sind?

Wenn keine handfesten Beweise für die Güte präsentiert werden, sind die darauf beruhenden Studien nicht in Ordnung. Annex 1 des 2013er IPCC WG1 – Berichtes, muss deswegen einen ehrlichen Beleg für die Güte der Projektionen liefern (wenn dies überhaupt geht) als Bestandteil eines vollständigen und umfassenden Berichts über den Sachstand der Klimawissenschaft.

Original hier

Übersetzung: Helmut Jäger, EIKE