



09.06.2026

Transkript

„Wie schnell schreitet der Klimawandel voran? Aktualisierung der Indicators of Global Climate Change“

Expertinnen und Experten auf dem Podium

- ▶ **Dr. Karina von Schuckmann**
Wissenschaftliche Beraterin, Mercator Ocean international, Toulouse, Frankreich
- ▶ **Prof. Dr. Sonia I. Seneviratne**
Professorin am Center für Klimasystem-Modellierung, Institut für Atmosphäre und Klima (IAC),
Department Umweltsystemwissenschaften, Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
(ETHZ), Schweiz
- ▶ **Prof. Dr. Thomas Frölicher**
Leiter der Abteilung für Klima- und Umweltphysik, Leiter der Arbeitsgruppe
Ozeanmodellierung, Institut für Physik, Universität Bern, Schweiz
- ▶ **Silvio Wenzel**
Redakteur für Umwelt und Klima, Science Media Center Germany
und Moderator dieser Veranstaltung

Mitschnitt

- ▶ Einen Audio- und Videomitschnitt finden Sie unter:
<https://sciencemediacenter.de/angebote/wie-schnell-schreitet-der-klimawandel-voran-aktualisierung-der-indicators-of-global-climate-change-26138>



press briefing

Transkript

Moderator [00:00:00]

Herzlich willkommen, liebe Kolleginnen und liebe Kollegen. Ich freue mich sehr, dass Sie alle da sind zu unserem Press Briefing anlässlich der Veröffentlichung der vierten Ausgabe der Indicators of Global Climate Change am kommenden Donnerstag. Und das ist ganz wichtig, gleich vorneweg: Alles, über das wir jetzt hier sprechen, ist noch unter einer Sperrfrist bis Donnerstagmorgen, eine Minute nach Mitternacht mitteleuropäischer Sommerzeit. Also Donnerstagmorgen zum Frühstück können Sie gerne Ihre Berichte dann lesen, auch selbst in der Zeitung, aber bitte noch nicht am Abend vorher. Die Indicators of Global Climate Change sind 2023 zum ersten Mal erschienen und die Idee dahinter war: Die Sachstandsberichte des Weltklimarats IPCC kommen immer in Abständen von etlichen Jahren, lass uns doch mal die wesentlichen Indikatoren des Klimawandels in jedem Jahr neu anschauen, um die Entwicklung engmaschiger verfolgen zu können. Während einige Indikatoren bereits regelmäßig angeschaut oder auch kommuniziert werden nach draußen, so wird das Global Carbon Budget jedes Jahr immer publiziert und da wird auf die Treibhausgasemissionen im zurückliegenden Jahr geschaut oder auch die Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre kann man ja fast auf täglicher Basis auch als Laie nachvollziehen. So haben andere Indikatoren weniger Aufmerksamkeit. Zwar erschien vor kurzem eine relativ prominent platzierte Studie zum globalen Meeresspiegelanstieg, aber nicht alle der inzwischen zwölf Indikatoren werden so regelmäßig kommuniziert und bekommen auch öffentliche Aufmerksamkeit. Ich freue mich, dass wir zwei Autorinnen und einen Autor dieses aktuellen Berichts für dieses Press Briefing gewinnen konnten. Danke auch Ihnen, liebe Kolleginnen und Kollegen, für Ihr wirklich großes Interesse und wie immer, Sie werden es schon kennen, ich sage das jedes Mal: Dieses Press Briefing folgt keinem roten Faden, sondern soll Platz für Ihre Fragen bieten. Also schreiben Sie Ihre Fragen gerne unten in das Frage-und Antwort-Tool rein und wir werden dann versuchen, möglichst viel von diesen Fragen hier auch unterzubringen. Und wenn Sie denken, da ist eine Frage dabei, die finde ich so gut, auf die hätte ich auch selber kommen können, dann können Sie da einfach mit einem Daumen hoch sagen: „Stell die Frage bitte, die finde ich total wichtig“, und dann können wir die entsprechend höher priorisieren. Ich werde Ihnen jetzt die beiden Expertinnen und den Experten kurz vorstellen und danach wird es einen Vortrag geben über die wesentlichen Punkte des IGCC. Sie können sich dabei zurücklehnen, denn wir können Ihnen die Präsentation im Anschluss auch schicken.

Alle drei Gäste heute sind in wesentlichen Rollen beim jüngsten Sachstandsbericht und auch beim kommenden Sachstandsbericht involviert, wenn ich das nicht falsch recherchiert habe. Und mit der namentlichen Vorstellung möchte ich beginnen mit Sonia Seneviratne. Sie arbeitet an der eidgenössischen Technischen Hochschule ETH in Zürich in der Schweiz und ist dort Professorin am Center für Klimasystemmodellierung und Leiterin des Instituts für Atmosphäre und Klima am Department Umweltsystemwissenschaften. In dem aktuellen Bericht ist sie Autorin in Kapitel 10, das sich mit den Temperaturen an Land und marinen Hitzewellen beschäftigt. Und in ihrer alltäglichen Forschung beschäftigt sie sich mit den Klimaextremen an Land, also so Dingen wie Dürren, Hitzewellen, Starkniederschlägen und im Allgemeinen mit Land-Klima-Prozessen. Schön, dass auch Sie da sind, Karina von Schuckmann. Sie ist wissenschaftliche Beraterin bei Mercator Ocean International in Toulouse in Frankreich und beim aktuellen Bericht Autorin in den Kapiteln 6 und 12, in denen es um das Energieungleichgewicht des Erdsystems und den globalen Meeresspiegelanstieg geht. In ihrer alltäglichen Arbeit schaut sie vor allem auf die Veränderung der Ozeane durch den Klimawandel, insbesondere die Erwärmung, die Energiebilanz und sie ist eine der Hauptautorinnen des jährlich erscheinenden "The Global State of the Ocean Reports". Komplett machen möchte ich die Runde mit Thomas Frölicher. Er ist von der Universität Bern in der Schweiz und leitet dort die Arbeitsgruppe Ozeanmodellierung und gleichzeitig auch die Abteilung für Klima- und Umwelphysik am Institut für Physik und ist auch Autor in Kapitel 10, wie Frau Seneviratne, aber mit seinem marinen Schwerpunkt ergänzen sich die beiden Expertisen, glaube



press briefing

ich, sehr, sehr gut. In seiner täglichen Forschung beschäftigt er sich mit Ozeanmodellierung und schaut dabei unter anderem auf Dinge wie die Biogeochemie der Meere, marine Extremereignisse, Kippelemente, Ozeanversauerung und so weiter. Und mehr fürs Protokoll: mein Name ist Silvio Wenzel, ich arbeite hier beim Science Media Center als Redakteur für Klima- und Umweltthemen. Bevor wir inhaltlich einsteigen, ein letztes Mal der Hinweis auf das Embargo: Die Sperrfrist läuft aus am Donnerstagmorgen 00:01 mitteleuropäischer Sommerzeit, Donnerstag, 11.06. Frau Seneviratne, dann würde ich Sie bitten, den Vortrag zu starten und noch mal zur Erinnerung: Sie können sich zurücklehnen, denn wir schicken Ihnen den Vortrag im Anschluss. Und Ihre Fragen gerne ins Fragen- und Antwort-Tool, sonst muss ich mit meinen Fragen loslegen. Frau Seneviratne, bitte Sie.

Sonia I. Seneviratne [00:04:57]

Ja, danke vielmals für die Einführung. Ich zeige jetzt die Folien. Es ist eine große Freude, auch diesen Vortrag zu geben, auch zusammen mit meinen Kollegen Karina von Schuckmann und Thomas Frölicher. Und wie gesagt, es geht diesen aktualisierten Bericht zum Stand vom Klimawandel. Auf Englisch Indicators of Global Climate Change, auf Deutsch würden wir sagen Indikatoren des globalen Klimawandels. Die Einführung wurde schon von Herrn Wenzel gegeben, warum es diese Update gibt. Es gibt etwa jede fünf bis zehn Jahre Berichte des Weltklimarats. Letztes Mal war es 2021. Das Problem ist natürlich, dass der Klimawandel sich weiterentwickelt und deshalb ist es sehr nützlich, aktualisierte Zahlen zu haben jedes Jahr und das ist, was diese Berichte dann vorstellen. Es ist eine gewisse Informationslücke, die damit gefüllt wird. Hier möchte ich ganz kurz zusammenfassen, wie es aussieht in Bezug auf diese Indikatoren. Frau von Schuckmann und Herr Frölicher werden auch mehr Details dazu vorstellen. Sie sehen, wie sich die Zahlen in Bezug auf Änderungen sich verändert haben gegenüber den Zahlen, die wir im sechsten Bericht des Weltklimarats hatten. Und vielleicht besonders hervorzuheben sind Änderungen in marine Hitzewellen. Da sehen Sie, dass die Zunahme deutlich höher mittlerweile ist. Natürlich weil wir im Hintergrund die globale Erwärmung haben und dann auch regionale Erwärmung im Ozean und auf dem Land haben. Wir sehen auch, dass die Energieinbalance ebenfalls sehr stark zugenommen hat und zum Beispiel auch die Zunahme von tägliche Maximaltemperaturen ebenfalls sehr stark zugenommen haben. Eigentlich vielleicht interessant für die Teilnehmenden ist, dass wir drei eigentlich für diese drei Indikatoren zuständig waren. Herr Frölicher für die marine Hitzewellen, Frau von Schuckmann, für das Energieungleichgewicht und unsere Gruppe für die maximale tägliche Temperatur. Jetzt sehen Sie ein bisschen genauere Zahlen dazu, auch mit der Übersetzung auf Deutsch. Vielleicht wichtig zu sagen ist, dass die Emissionen selbst nicht sehr stark zugenommen haben, aber eigentlich eine Zunahme weiterhin ein sehr großes Problem darstellt. Wenn wir eine Stabilisierung der globalen Erwärmung haben wollen, dann müssen diese Emissionen auf null kommen. Das heißt, hier muss man auch anmerken: So lange es weiterhin sehr hohe Emissionen und dazu sogar eine Zunahme gibt, dann wird sich die Situation noch verschlechtern. Da sehen sie die genauen Zahlen. Vielleicht können wir zurückkehren, später, wenn sie genaue Fragen haben. Zu den Kernaussagen: Es gibt eindeutige, übereinstimmende Belege dafür, dass sich das gesamte Klimasystem weiter erwärmt und dadurch die globale Erwärmung voranschreitet. Genaue Zahlen sind zum Beispiel, dass die menschlichen Aktivitäten, die globale Erwärmung im Jahr 2025 auf 1,37 Grad gegenüber der vorindustriellen Zeit erhöht haben, dass die globale Erwärmung sich mit einer beispiellosen Geschwindigkeit von 0,27 Grad pro Jahrzehnt fortsetzt. Es wird auch erwartet, dass die globale Erwärmung etwa vier Jahren die 1,5-Grad-Marke überschreiten wird und die Geschwindigkeit, mit der sich Wärme im Erdsystem ansammelt, lässt auf eine starke Erwärmung in der Zukunft schließen, also weiterhin sehr starke Zunahme. Als nächstes wird Frau von Schuckmann die Ergebnisse vorstellen.



Karina von Schuckmann [00:08:44]

Vielen Dank. Ein weiterer Anteil der Kernaussagen bezieht sich auf einen der wichtigsten Indikatoren für die Geschwindigkeit oder das Tempo des Klimawandels. Und dies ist im Zusammenhang mit dem sogenannten Energiegleichgewicht der Erde und dass sich in den letzten Jahrzehnten mehr als verdoppelt hat, in den letzten beiden Jahrzehnten. Ohne den menschlichen Einfluss sollte das Energiegleichgewicht der Erde nahe bei null liegen. Aber was wir beobachten, ist, dass stattdessen es seit den 1970er Jahren kontinuierlich zunimmt und nun auch ein Rekordwert erreicht. Und die überschüssige Wärme führt zudem zu Veränderungen in allen Bereichen des Klimasystems, vom Anstieg des Meeresspiegels, von der Wärmung der Ozean hin bis hin zum Auftauen des Permafrostbodens. Und im Einklang mit dem Anstieg des Energiegleichgewichts beschleunigt sich der weltweite Meeresspiegelanstieg aufgrund höherer Meerestemperaturen und des Abschmelzens der Landeisflächen. Und wie wir später noch sehen: die Anzahl der Tage mit marinen Hitzewellen zwischen 1991 und 2050 hat sich mehr als verdreifacht.

Nun mehr Detail zu den globalen Treibhausgasemissionen. Die Treibhausgasemissionen sind aufgrund der Nutzung fossiler Brennstoffe, industrieller Prozesse, der Landwirtschaft und von Landnutzungsänderungen, das schließt auch die Entwaldung mit ein, und die Abfallwirtschaft weiter gestiegen. Hier sind die bestimmten Werte und die sich eben über ein dekadisches Mittel beziehen, die wir auch in der Tabelle am Anfang gesehen haben. Dann wurde auch eine Abschätzung der globalen Treibhausgasemissionen gegeben, die auch wiederum einen Anstieg auf Grund anhaltender anthropogener Treibhausgasemissionen kontinuierlich weitergehen, mit den verschiedenen Werten im Vergleich auch, was beobachtet wurde im sechsten Sachstandsbericht und jetzt in diesem Update von 2025. Dann gibt es auch eine Abschätzung des sogenannten effektiven Strahlungsantrieb, der uns die Informationen gibt, inwieweit eben Energie weiter aus dem Gleichgewicht gebracht wird. Das heißt, zum Beispiel 2019 beobachtete Trend ist auf der Zunahme der Treibhausgaskonzentration, sowie auch die Verringerung der Aerosole zurückzuführen. Diese Abbildung zeigt hier die verschiedenen Kontributionen, die eben von CO₂ bis hin zu den Aerosolen fühlen und eben ein komplettes Bild liefern über die Änderung, was wir seit 2019 beobachten. Das Energiegleichgewicht der Erde wurde auch bestimmt. Es wurde bestimmt einmal durch direkte Messungen im Ozean oder aber auch direkte Messungen von Satelliten an der sogenannten Oberfläche der Atmosphäre. Und was beobachtet ist, dass wir einen Anstieg von 40 Prozent des Energiegleichgewichts beobachten und dies ist aufgrund einer erhöhten Wärmeaufnahme durch das Klimasystem. Doch hier sehen Sie die starken Unterschiede zwischen den Werten, die im sechsten Sachstandsbericht und den Werten in der neuen Studie vermitteln. Somit gebe ich das jetzt weiter an Herrn Frölicher.

Thomas Frölicher [00:12:07]

Ja, vielen Dank. Auch guten Tag von meiner Seite. Hier sehen Sie die globale Änderung der Oberflächentemperatur der Erde seit der vorindustriellen Zeit, und Sie sehen, dass über die letzten zehn Jahre das dekadische Mittel 1,26 Grad war. Im letzten Sachstandsbericht war das dekadische Mittel über die Periode 2011 bis 2020 1,09 Grad. Das heißt, es hat einen Anstieg 0,17 Grad in fünf Jahren gegeben, was auf eine hohe Änderungsrate im Jahrzehntenzeitraum hindeutet, was zum Teil auf interne Schwankungen zurückzuführen sein könnte. Wenn wir jetzt nur den menschengemachten Anteil dieser globalen Erwärmung anschauen, dann sehen Sie: Das ist etwa gleich groß wie die beobachtete Erwärmung heute. Die letzten zehn Jahre ist das dekadische Mittel 1,24 Grad, und im 2025, also im letzten Jahr, war die menschengemachte Erwärmung 1,37 Grad. Wenn wir jetzt anschauen, was das verbleibende CO₂-Budget ist, um mit einer 50-Prozent-Chance unterhalb des 1,5-Grad-Ziels zu sein, ist dieses CO₂-Budget im Moment 130 Gigatonnen CO₂. Das war im letzten Sachstandsbericht, wenn man das auf das Jahr 2020 anwendet, noch 500 Gigatonnen CO₂. Das heißt, bei den derzeitigen CO₂-Emissionen, die wir im Moment haben, wird



press briefing

dieses Budget in drei Jahren aufgebraucht sein. Wenn man 1,7 Grad anvisieren würde, dann hätten wir ein verbleibendes CO₂ -Budget von 500 Gigatonnen CO₂ . Das wäre also in etwa zwölf Jahren aufgebraucht mit den derzeitigen CO₂ -Emissionen.

Sonia I. Seneviratne [00:13:53]

Ja, vielleicht werde ich dieses Slide vorstellen. Es geht um die Änderung der durchschnittlichen Maximallandtemperatur. Da sieht man, dass diese Temperatur auch sehr stark zugenommen hat. Im AR6, also in 2021, für den dekadischen Mittel von 2009 bis 2018 war die Erwärmung 1,55 Grad, und mittlerweile ist diese Zahl deutlich höher. Das heißt für 2025 für das Jahrzehnten 2016 bis 2025 beträgt diese Zunahme 1,92 Grad.

Thomas Frölicher [00:14:33]

Und ich übernehme jetzt wieder die marinen Hitzewellen. Also auch hier sehen wir einen starken Anstieg an diesen Extremen im Ozean. Das sind also extreme Meeresoberflächentemperaturen an der Oberfläche des Ozeans. Und über die letzten zehn Jahren hatten wir 58 Tage im Schnitt mit marinen Hitzewellen pro Jahr. Und das ist eine Verdreifachung über die letzten 34 Jahre. Im letzten Sachstandsbericht war das noch eine Verdoppelung von 1982 bis 2016. Man hat hier also eine starke Zunahme an marinen Hitzewellen gemessen.

Karina von Schuckmann [00:15:14]

Der globale Meeresspiegelanstieg zeigt auch, dass er sich weiter beschleunigt. Man hat diese Beschleunigung ebenfalls schon im sechsten Sachstandsbericht gezeigt. Aber die neuen Daten zeigen, dass sich dieses kontinuierlich fortsetzt mit einem Anstieg von 1,85 Millimeter pro Jahr seit 1901. Und das ist dann somit ein Überblick auf die verschiedenen Indikatoren. Wie bereits erwähnt, wurden verschiedene Kernindikatoren herausgehoben und genau mit den Methoden des sechsten Sachstandsberichts weitergeführt, in jedem Jahr. Und wir sehen den Anstieg aller Indikatoren. Mit sehr starken Anstiegen, wie bereits erwähnt, für die marinen Hitzewellen, das Energiegleichgewicht und die mittlere Oberflächenlandtemperatur.

Thomas Frölicher [00:16:19]

Ja, jetzt zu den Schlussfolgerungen. Also wir können drei einfache Grundsätze eigentlich zusammenfassen: Wir stoßen mehr Treibhausgase als je zuvor aus. Dies führt zu einem Anstieg der Treibhausgaskonzentrationen wie CO₂ , Methan oder Stickstoff in der Atmosphäre. Und dadurch speichern wir mehr Wärme im Erdsystem und bringen die Welt aus dem Gleichgewicht. Vielleicht noch kurz ein letztes Wort. Also diese Erkenntnisse stützen sich auf internationales Fachwissen, partnerschaftliche Zusammenarbeit sowie die Pflege und Verfügbarkeit der globalen Datensätze. Bei der diesjährigen Ausgabe haben wir über 40 solcher Datensätze berücksichtigt, von denen viele nun durch geopolitische Entscheidungen und Entscheidungen über die öffentliche Finanzierung gefährdet sind. Das heißt, die in-situ-Beobachtungsprogramme und Datenzentren sowie die darin enthaltenen historischen Aufzeichnungen sind für das Verständnis von den vergangenen, aber auch den zukünftigen Änderungen im Klimasystem von entscheidender Bedeutung. Es bedarf also ein abgestimmtes internationales Vorgehen und einer Koordinierung, um die Kontinuität und Integrität dieser Klimabeobachtungen zu gewährleisten. Vielen Dank.



Moderator [00:17:38]

Ja, vielen Dank für den Vortrag. Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen, jetzt beginnt es langsam, dass auch im Fragen-und-Antwort-Tool sich etwas regt. Mich haben zwei Fragen vorher per Email erreicht, aber bitte fühlen Sie sich frei, fleißig das Fragen-und-Antworten-Tool zu nutzen. Ansonsten werde ich immer mit meinen Fragen hier reingehen. Und noch mal Herr Frölicher und Frau Seneviratne, weil Sie immer ihr Mikro ausmachen: Wenn nicht gerade ein Saugroboter immer an Ihre Füße stößt, Sie können das gerne auch auflassen, dann können wir hier vielleicht einfach ein bisschen organischer miteinander reden. Eine Frage mal in die Runde. Das wird ja immer wieder diskutiert, ob der Klimawandel sich beschleunigt oder ob das tatsächlich noch so läuft, wie Fachleute wie Sie das auch erwarten könnten. Wie sehr deckt sich das denn mit dem, was die Klimamodelle vor ein paar Jahren noch über das Heute gesagt haben?

Sonia I. Seneviratne [00:18:26]

Also ich würde dazu sagen, wir sind sicher im höchsten Bereich, vor allem in den letzten Jahren. Da gab es auch Jahre, die besonders warm waren. Es ist ganz klar, sagen wir, dass es sich mehr erwärmt als was man erwarten würde. Also wie gesagt, die Emissionen selbst nehmen weiterhin zu, und die sind so hoch wie nie zuvor. Das heißt, das Hauptproblem sind die Emissionen vom Menschen, und das ist eigentlich, was diese Erwärmung antreibt. Wir können trotzdem natürlich nicht ausschließen, dass es gewisse Rückkopplungen gibt und vielleicht sogar Kipppunkte, und vielleicht kann da auch Thomas Frölicher etwas mehr sagen, weil er das Kapitel über dieses Thema im neuesten Bericht dann betreut.

Thomas Frölicher [00:19:13]

Ja, ich kann gerne noch etwas sagen. Also ich glaube, man muss unterscheiden zwischen Beschleunigung und was man eigentlich erwartet in der Klimawissenschaft. Also eine Beschleunigung, wenn es weiter so geht mit der Zunahme an Treibhausgasen, würde man auch mal eine Beschleunigung erwarten. Das ist nicht etwas, das unerwartet kommt. Und es gibt auch erste Anzeichen, dass diese Beschleunigung da ist, aber das heißt nicht, dass das nicht erwartet ist von der Klimawissenschaft. Jetzt zu den Rückkopplungseffekten. Da gibt es einige Rückkopplungseffekte, die wir noch nicht gut verstehen, wie zum Beispiel auch das Golfstrom-Zirkulationssystem oder auch der Amazonas-Regenwald oder die Eisschilde, wie sich die in der Zukunft verändern werden, weil wir wissen, das sind Kippelemente, die dann in einen neuen Zustand reinkippen könnten. Da sind wir noch sehr unsicher und die würden natürlich dann die Bahn der zukünftigen globalen Erwärmung schon ändern. Aber da sind wir schon sehr unsicher.

Karina von Schuckmann [00:20:13]

Ja, ich würde noch gerne hinzufügen, dass es eben, was die Auswirkungen betrifft: Es gibt eben zwei dieser Klimaindikatoren, in denen eben eine Beschleunigung schon nachgewiesen wurde, eine langzeitliche Beschleunigung. Das sind die zwei integrierenden Indikatoren. Zum einen ist es der Meeresspiegelanstieg, der die Erwärmung der Ozeane und die Abschmelzung des Eises auf Land zusammenintegriert und eben auch das Energieungleichgewicht der Erde. Die Wärmeaufnahme, das Inventar hat sich auch beschleunigt. Man sieht das eben zum Beispiel in der beschleunigten Erwärmung der Ozeane seit 1960.



Moderator [00:20:57]

Herr Frölicher, eine kurze Frage an Sie jetzt. Es hat Frau Seneviratne gerade gesagt: Na ja, wir sind wahrscheinlich schon im höheren Bereich von dem, was die Modelle früher gesagt haben. Aber jetzt gerade in dem Bereich, in dem Sie auch mitgearbeitet haben, die marinen Hitzewellen, von 16 auf 58 Tage gestiegen innerhalb kürzester Zeit. Und ich kann mich noch erinnern, ich glaube, es war 2023, als dann so Ozeanographen auch auf BlueSky angefangen haben zu sagen: „Oh Gott, da passiert irgendwas und wir wissen noch nicht genau, was“, als dann überall auf der Welt oder in fast allen Meeresregionen der Welt sehr, sehr hohe Oberflächentemperaturen gemessen wurden. Wissen Sie denn, was da passiert? Oder ist das noch wirklich ein großes Rätselraten und man hat gar keine Ahnung, was da in welche Richtung das noch gehen könnte?

Thomas Frölicher [00:21:40]

Also die Zunahme ist vor allem durch die globale Erwärmung verursacht, das wissen wir. Aber da kommen dann von Jahr zu Jahr noch natürliche Schwankungen im Klimasystem dazu, wie zum Beispiel in El Niño, der dazu führt, dass global, aber auch vor allem im äquatorialen Pazifik die Temperatur sehr hoch ist. Und das war vor allem in 2023 so, wo dann plötzlich die Temperatur extrem hoch war, global. Dazu kam, dass auch im Nordatlantik die Temperatur an der Oberfläche des Meeres sehr hoch war zur gleichen Zeit. Also es kamen da verschiedene Faktoren zusammen und da gibt es verschiedene Argumente, wieso das so war. Und das hat dazu geführt, dass eben die Hitzewellen stark zugenommen haben, vor allem in 2023/2024. Aber grundsätzlich erwartet man, dass diese Hitzewellen stark zunehmen, wenn wir mit dem Klimawandel so weiter voranschreiten, wie wir es jetzt im Moment tun.

Sonia I. Seneviratne [00:22:35]

Vielleicht kann ich auch da etwas ergänzen. Es ist auch für Hitzewellen auf dem Land. Da haben wir nur einen mittleren Indikator von der mittleren Erwärmung, von der maximalen Temperatur, die sowieso auch sehr stark zunimmt. Aber wir wissen, dass es ebenfalls bei den Hitzewellen auf dem Land eine sehr starke Zunahme, sogar exponentiell, aber das hat mit der Berechnung von diesen Hitzewellen [zu tun]. Wenn es dann einen Grenzwert gibt und auch mit einer mittleren Erwärmung, die vielleicht sogar linear wäre, dann würde trotzdem die Anzahl dieser Tage exponentiell zunehmen. Das heißt, wir verstehen es gut, aber natürlich die Auswirkungen sind sehr bedeutend.

Moderator [00:23:15]

Und vielleicht auch an Sie die Frage, Frau Seneviratne. Bei vielen der Indikatoren wird mit konkreten Werten argumentiert. Beim Indikator Niederschläge heißt es: Wahrscheinlich angestiegen. Ich verstehe schon, dass die Muster regional so unterschiedlich sind, dass man da schlecht mit einem konkreten Wert arbeiten kann, wie mittlerer Meeresspiegelanstieg meinetwegen. Ich habe irgendwann mal so mitgenommen, wie sich die Niederschlagsmuster ändern werden. Das heißt, da, wo es trocken ist, wird es trockener und da, wo es eh schon regnet, wird es wahrscheinlich ein bisschen feuchter. Aber wahrscheinlich ist das auch zu grob. Können Sie kurz erklären, was man schon beobachten kann und wohin das führen kann? Denn das Thema Niederschläge berührt ja viele verschiedene Punkte, über die wir jedes Jahr sprechen.

Sonia I. Seneviratne [00:23:54]

Genau. Also man muss sagen, in diesem Bericht jetzt vom IGCC gibt es nur einen Indikator über mittleren Niederschlag und global gemittelt sieht man keine sehr starke Tendenz. Aber das würden



wir ebenfalls auch nicht wirklich erwarten, weil, wie Sie auch gesagt haben, sind die Änderungen eher regional wichtig. Das gewisse Gebiete dann ganz klar eher eine Tendenz zu mehr Feuchtigkeit zeigen, andere zu mehr Trockenheit. Man kann es nicht ganz so zusammenfassen, dass feuchte Regionen feuchter werden und trockene trockener. Das wurde teilweise oft in der Vergangenheit vermittelt. Eigentlich ist es nicht ganz richtig, weil gerade ein Gebiet wie Zentraleuropa, so in Deutschland, in der Schweiz, da hatten wir ursprünglich eher ein feuchtes Klima und wir sehen eine Tendenz zur Austrocknung, die man bereits sieht in den Beobachtungen. Da muss man einfach sagen, der Treiber für diese Austrocknung ist vor allem ein Trend in der Verdunstung, nicht wirklich Niederschlag. Das heißt, die Böden werden immer trockener und das ist wegen einer Zunahme der Verdunstung. Das heißt, man sieht eigentlich mehr Änderungen bei der Verdunstung, was sehr wichtig ist für die Landwirtschaft, für die Ökosysteme, weil die Böden dann weniger Bodenfeuchte im Sommer haben, zum Beispiel in Zentraleuropa und in vielen anderen mittleren Breiten. Beim Niederschlag gibt es weniger Tendenz. Während dem man vielleicht bei Niederschlag sagen muss: Bei den Starkniederschlägen gibt es eine sehr klare Tendenz global zu mehr Starkniederschlägen überall und darunter auch in Zentraleuropa sieht man ganz klar eine Tendenz zu einer Zunahme von diesen extremen Niederschlägen, die zu Überflutungen führen können.

Moderator [00:25:33]

Frau von Schuckmann, was mir aufgefallen ist, als ich den Report gelesen habe, dass immer wieder gesagt wird, in der aktuellen geopolitischen Lage wissen wir gar nicht, wie lange wir noch wirklich alle Indikatoren so gut beobachten können, dass wir da wirklich verlässlich was zu sagen können. Wie dramatisch ist das denn tatsächlich? Ein Kollege fragt ja auch konkret nach den Auswirkungen des Abbaus der Tiefseesensoren durch die aktuelle US-Regierung. Aber ist das wirklich so auf Kante, dass das auch international nicht mehr aufgefangen werden könnte, wenn da jetzt bestimmte, bisher tragende Säulen wegbrechen?

Karina von Schuckmann [00:26:07]

Ja, danke für die Frage. Wie wir auch schon meinten: Das Beobachtungssystem ist wirklich unsere Säule, um diese Indikatoren oder auch weitere Auswirkungen des Klimawandels zu beobachten und zu informieren. Aber Beobachtungen sind auch sehr wichtig, um auch verschiedene Entscheidungen zu treffen. Entscheidungen, wie wir uns anpassen an den Klimawandel und auch Daten, uns zu warnen und so weiter. Und es gab schon, was den Ozean betrifft, gab es auch schon seit COVID eine Verringerung im Beobachtungssystem und jede weitere Entscheidung, das Beobachtungssystem weiter zu kürzen, ist problematisch. Und da wir auch mit vielen Indikatoren und mit großen Unsicherheiten informieren und viele Fragen auch noch weiter offenbleiben und eine große Entnahme von verschiedenen Komponenten im Beobachtungssystem, die durch verschiedene Entscheidungen getroffen werden könnte, hätte drastische Auswirkungen auf das, was wir heute tun könnten, um zum Beispiel die Erwärmung der Ozeane zu beobachten und somit auch das Energieungleichgewicht der Erde und somit unseren jetzigen Wärmeanstau im Erdsystem und auch dieser Wärmeanstau, der zum Teil auch für lange Zeit im Klimasystem erhalten bleibt.

Moderator [00:27:32]

Danke schön. Eine Kollegin fragt nach den angestiegenen Durchschnittstemperaturen, die Sie ja auch gerade präsentiert haben. Sie sprachen, glaube ich, von 1,37 Grad gegenüber der vorindustriellen Zeit. Die Kollegin schreibt: Aber Copernicus 2025 sagte, wir waren bei 1,48 Grad, also ein bisschen drüber. Und die WMO sagt, 2025 war 1,44 Grad über dem vorindustriellen Niveau. Wie ist das zu erklären, dass hier unterschiedliche Werte präsentiert werden? V



Thomas Frölicher [00:28:16]

Vielleicht muss man unterscheiden zwischen der menschengemachten ... Also wir haben ja zwei Abschätzungen, oder? Die eine ist quasi die nur durch die menschengemachte globale Erwärmung verursacht ist und die andere ist das, was man misst, ist fast deckungsgleich, aber nicht ganz. Und dann kommt es auch noch ein bisschen darauf an, da gibt es verschiedene Datensätze, die wir berücksichtigen können und je nachdem, welcher Report welche Datensätze berücksichtigt, kann das ganz minimale Unterschiede hervorrufen. Zum Beispiel, welche Meeresoberflächentemperaturen man mit einbezieht, wie man diese Daten überhaupt interpoliert und extrapoliert, wie man dann ein globales Mittel berechnet. Da gibt es feine Unterschiede, die dann ganz zu feinen Unterschieden in diesen Werten führen können. Aber die Hauptaussage, dass es sehr stark eine Erwärmung gegeben hat über die letzten 170 Jahre, die bleibt da. Aber es kann sich natürlich diese 0,01, 0,02 Grad, können sich dann diese Abschätzungen unterscheiden.

Karina von Schuckmann [00:29:18]

Ich empfehle auch: Es gibt eine extra Erklärung auch im letzten WMO-Bericht über dieses Thema. Das ist dann noch eine Empfehlung zum Nachlesen.

Moderator [00:29:30]

Danke schön. Ein Kollege knüpft noch mal die Frage an, die wir gerade am Anfang hatten. Er hat es ein bisschen überschrieben mit Beschleunigung der Erderwärmung oder eine mögliche Erderwärmungsbeschleunigung. Wie groß sind denn die Unsicherheiten dann noch bei der Veränderung der höher liegenden Wolken? Und erwarten sie, dass der kommende Sachstandsbericht mehr Klarheit bringen könnte, dieser? Bezüglich der Unsicherheiten. Ich weiß, es ist kein Wolkenexperte dabei hier, aber insgesamt, was die Unsicherheiten betrifft.

Karina von Schuckmann [00:30:03]

Ja, ich kann da nicht direkt auf die Unsicherheiten. Also es ist eben eine Komponente in den Modellen, was eben große Unsicherheiten hat. Es ist auch ein sehr komplexer Mechanismus, ein komplexer Austausch, Interaktion der Wolken mit zum Beispiel Aerosolen und anderen Mechanismen. Es gibt eben auch Feedbackmechanismen und so weiter. Diese Komplexsysteme sind eben auch sehr schwer in Modellen [abzubilden], was eben auch ein Grund ist, eine weitere Aussage zu treffen, warum Beobachtungen auch so wichtig sind, weil sie eben auch wichtig sind, um die Modelle zu validieren und eben diese Unsicherheiten zu verringern. Vielleicht noch eine weitere Information ist, dass das Energieungleichgewicht gibt uns zum einen Informationen, dass wir eben uns in einem energetischen Ungleichgewicht befinden, aber es gibt uns auch noch eine zweite Information. Es gibt uns auch die Information, was im Klimasystem passiert. Zum einen gibt es uns Informationen über den Antrieb, wie das Klima eben angetrieben wird, wie zum Beispiel der Ausstoß der CO₂ oder auch der Aerosole und so weiter, aber auch, wie das System reagiert. Und wie das System reagiert, ist zum einen der Anstieg der Oberflächentemperatur, aber eben auch alle verschiedenen Mechanismen, wie die Erde reagiert. Und ein Mechanismus ist zum Beispiel dieser Effekt mit den Wolken. Und es gibt neue Studien, über die letzten zwei Dekaden hat sich das Energiegleichgewicht sehr stark verringert und es ist eben ein Zusammenspiel von beidem. Einmal des Antriebs, aber eben auch gab es erste Studien, die zeigen, dass die Rolle der Wolken eine große Rolle spielt, dieser Feedbacks, aber eben auch dadurch, dass wir Eis schmelzen und damit eben auch unsere Erdoberflächenfarbe verändern und damit eben auch den Abstrahlungsprozess eben auch verändern. Das ist so ein anderer Feedback-Mechanismus, der eben mit einspielt.



Moderator [00:31:57]

Eine Kollegin fragt nach dem verbleibenden CO₂-Budget und sagt, dass in dem IGCC-Report aus dem vergangenen Jahr auch mit 130 Milliarden Tonnen CO₂-Äquivalenten argumentiert wurde, gerechnet ab Anfang 2025. Und wenn ich mich jetzt richtig erinnere, standen da wieder 130 Milliarden Tonnen. Hat sich da denn was geändert?

Thomas Frölicher [00:32:20]

Ja, ich kann da gerne in eine Stellung nehmen. Also letztes Jahr hat man, das ist ein bisschen die Methode, die man verändert hat. Letztes Jahr hat man die beobachtete Erwärmung genommen und dieses Jahr hat man nur die menschengemachte Erwärmung genommen. Weil letztes Jahr war es relativ warm aufgrund des El Niños und dieses Jahr ist es jetzt, also vorletztes Jahr und dieses letzte Jahr ist es dann wieder nicht mehr so stark angestiegen und deswegen ist dieses verbleibende CO₂-Budget das Gleiche gewesen. Das heißt jetzt nicht, dass wir über das letzte Jahr keine CO₂-Emissionen emittiert haben. Wir wissen ja, das sind etwa 38 Gigatonnen CO₂ pro Jahr, die wir letztes Jahr ausgestoßen haben, aber das hat vor allem methodisch zu tun, weil wir einmal die beobachtete Erwärmung genommen haben und einmal die menschengemachte Erwärmung letztes Jahr.

Moderator [00:33:10]

Da knüpft vielleicht die Frage eines Kollegen ganz gut an, der sagt nämlich: „Sind wir vielleicht insgesamt, was die Situation betrifft, in einer vergleichbaren Situation wie vor drei Jahren? Wir stehen wieder vor einem sehr wahrscheinlichen El-Niño-Ereignis plus weiterhin einer hohen Energy Imbalance. Was heißt das für die Jahre 2026 und 2027, wenn wir wenn wir nach vorne gucken.“ Frau Seneviratne, ich habe kurz Ihren Mundwinkel zucken sehen.

Sonia I. Seneviratne [00:33:34]

Ja klar. Also ich meine, das Thema kommt jetzt sehr oft vor und das ist tatsächlich so. Ich meine, wir sind noch nicht 100 Prozent sicher, dass es ein El Niño geben wird, aber die Wahrscheinlichkeit ist sehr hoch. Und wenn das der Fall wäre, natürlich würde man wieder erwarten, dass wir dann einen Rekord bei der Temperatur, bei der globalen Erwärmung haben. Ganz klar, weil im Hintergrund haben wir diese zunehmende globale Erwärmung und dazu hätten wir diese zusätzliche Erwärmung von El Niño. Deshalb, ja, es gibt eine große Wahrscheinlichkeit, dass wir nächstes Jahr eine Rekord-globale-Temperatur haben werden.

Moderator [00:34:10]

Ein Kollege hat eine Frage zum Anstieg der Treibhausgasemissionen. Er sagt, jährliche CO₂-Emissionsrate, er spricht von CO₂-Äquivalenten. Ich mache es jetzt mal sprachlich einfach: CO₂-Emissionsrate, ist in den vergangenen Jahren flacher geworden, also die Kurve. Wenn man sich die einzelnen Emissionsquellen fossil anguckt, dann ist das tatsächlich nicht zwingend so. Sondern er sagt, hat das damit zu tun, dass weniger Tropenwälder abgeholzt werden oder welche Effekte sind noch dafür treibend, dass diese Emissionsrate, der Anstieg flacher geworden ist?

Sonia I. Seneviratne [00:34:48]

Ich habe auch die Zeitreihen angeschaut. Wir sprechen hier von sehr kleinen Unterschieden. Alle nehmen weiterhin zu, aber es stimmt, bei der Landnutzung scheint es vielleicht keine ganz klare



Zunahme zu geben. Das heißt, es ist schon so, dass die fossilen Energieträger, also die Emission von fossilen Energieträgern, dann weiterhin zu nehmen. Aber es gibt immer noch natürlich einen Anteil von der Landnutzung. Das heißt nicht, dass es keine Abholzung gäbe. Ich glaube, die wichtigste Botschaft ist einfach, dass die Emissionen weiter zunehmen. Wir haben nie so hohe Emissionen gehabt. Das heißt, wir sind sehr weit davon, jetzt auf einem abnehmenden Pfad zu sein. Im letzten Bericht vom Weltklimarat 2021 wussten wir, und auch aus Bericht über 1,5 Grad Erwärmung, dann müssten wir bis 2030 etwa eine Halbierung der Emissionen haben, wenn wir etwa auf einem Pfad sein wollten, der konsistent wäre mit einer Stabilisation um 1,5 Grad. Und wie gesagt, das ist momentan gar nicht der Fall. Also ich glaube, die Hauptbotschaft ist: Die Emissionen nehmen weiter zu, obwohl wenn wir eine Stabilisierung haben wollen, wie im Paris Abkommen erzielt worden ist, dann müssten wir eine sehr starke Abnahme haben.

Moderator [00:36:12]

Ich habe eine Frage zum Indikator des Strahlungsantriebs/Strahlungsdrucks. Ich habe gesehen, der ist 2019 noch mit 2,27 Watt pro Quadratmeter verzeichnet. Jetzt steht er mit 3,10 Watt pro Quadratmeter drin. Das ist ja immer so eine Zahl, der wir begegnen, wenn wir mit RCP- oder SSP-Szenarien argumentieren, und davon sind uns einige Zahlen irgendwie so ein bisschen bekannt. Kann man denn jetzt durch den Anstieg auf 3,1 Watt pro Quadratmeter sehen, welches von diesen Szenarien wir vielleicht schon gerissen haben oder was nicht mehr erreichbar ist? Oder ist das zu kurz gegriffen, weil sich das ja immer auf das Ende des Jahrhunderts bezieht und man ja aktuell auch diskutiert, wie viel Overshoot wir uns leisten könnten? Frau von Schuckmann. Ich hatte, weil Sie sich mit dem Ungleichgewicht beschäftigen, gehofft, dass Sie was dazu sagen könnten.

Karina von Schuckmann [00:37:07]

Ja, ich denke, dass es wichtig ist, bei diesem Indikator des Energieungleichgewichts darauf zu achten, dass das ein Indikator ist, wie ich eben schon erwähnte, der viele Elemente, Änderungen im Klimasystem integriert. Er integriert eben auch die Forsage mit dem Antrieb und er integriert, wie ich schon meinte, eben auch die Reaktion der Erde auf diese Änderung, auf diese Störung, wenn man es mal so sagen kann. Und das bedeutet, dass es eben ein Indikator ist, den man eben über lange Zeit einen langen Zeitraum sich ansehen muss, um zu sehen, wie sich eben diese Reaktion des Klimawandels verändert. Somit denke ich, dass man diese Diskussion eben in einem längeren Zeitraum sehen muss. Und das ist das, was wir auch zeigen in diesem Bericht, dass wir eben zeigen, wie sich das über zwei Dekaden eben dieses Energiegleichgewicht verändert hat und wie gesagt, in diesem Kontext nicht in diesem kurzen Zeitrahmen.

Sonia I. Seneviratne [00:38:06]

Vielleicht könnte ich auch etwas Spezifisches zu den Szenarien sagen. Es gab vor kurzem ein bisschen eine Debatte über das höchste Szenario, das wir erwarten, dass vielleicht nicht mehr auftreten würde, weil eben teilweise erwarten wir nicht, dass alle Kohle vielleicht verbrannt wird. Aber man muss auch sagen: Für mich die wichtigere Botschaft ist es, wenn wir sehen, auf welchem Pfad wir momentan sind, wie viele Missionen wir gehabt haben und eben wie viel Strahlungsantrieb wir momentan haben, dann ist es klar, dass das tiefste Szenario vom damaligen Bericht auch nicht mehr realistisch ist. Und das war der SSP-1.9-Szenario, das Szenario, das es erlauben würde, die globale Erwärmung unterhalb von 1,5 Grad zu begrenzen und zu stabilisieren. Und für mich ist das eigentlich die wichtigere Botschaft, weil das war auch das Ziel, das in der Politik gesetzt worden ist. Also viel wichtiger als die Frage, ob wir auf drei Grad oder vier Grad kommen am Ende des Jahrhunderts. Beide Szenarien sind katastrophal. Aber die Frage war: Können wir es schaffen, die globale Erwärmung deutlich unterhalb von zwei Grad zu begrenzen? Das ist



press briefing

vielleicht noch offen, aber ganz klar: Auf 1,5 Grad ist momentan sehr schwierig. Wir werden ganz klar ein Überschuss haben. Also außer es dann sehr konkrete Maßnahmen geben würde.

Moderator [00:39:29]

Da kann ich, liebe Kolleginnen und Kollegen, falls Sie das interessiert, noch mal an unsere Aussendung erinnern, die wir vor ein paar Wochen hatten. Da haben wir nämlich Expertinnen und Experten gefragt, was genau diese Debatte um das Szenario, das künftig nicht mehr in die Klimamodelle mit einfließen soll, was für Argumente da wichtig sind, tatsächlich und inwiefern das nachvollziehbar ist. Herr Frölicher, eine Kollegin fragt: Was bedeutet es denn, wenn man an soundsoviel Tagen Meeres-Hitzewellen sieht? Sind das soundso viele Tage, bei denen eine oder mehrere Hitzewellen gezählt wurden? Und was bedeutet ein Anstieg von Hitzewellen um soundsoviel Prozent?

Thomas Frölicher [00:40:04]

Wie haben wir das also lokal berechnet. An jedem Ort. Wie viele Hitzetage hat man pro Jahr? Das ist, wenn man das technisch anschaut, das ist, wenn die Temperatur über dem 99. Perzentil der normalen Temperaturverteilung ist. Wir haben dann gezählt, wie viele Tage pro Jahr sind das? Und haben dann quasi das globale Mittel berechnet aller dieser Orte auf der Welt und sind dann eben zu diesen Zahlen gekommen. W

Moderator [00:40:35]

Was ich mich immer frage bei solchen Berichten, die relativ [oft] rauskommen, jedes Jahr. Wie schwierig ist es denn da, natürliche Variabilitäten zu berücksichtigen?

Sonia I. Seneviratne [00:40:48]

Vielleicht kann ich sagen, das wird schon berücksichtigt, weil es um diese zwei Zahlen geht. Es gibt die beobachtete globale Erwärmung und dann gibt es auch eine Abschätzung der menschlich verursachten globalen Erwärmung. Das heißt, die menschliche globale Erwärmung ist dieser Indikator, der stetig zunimmt. Das berücksichtigt dann eben auch die Emissionen, die stattgefunden haben. Die tatsächliche Temperaturanomalie, das ist, was in diesem Jahr gerade passiert ist. Und wie gesagt, dass die höchste Temperatur haben wir 2024 gehabt wegen El Niño. Und es könnte jetzt nächstes Jahr wieder der Fall sein wegen El Niño. Also dieses Jahr.

Karina von Schuckmann [00:41:28]

Und bei anderen Indikatoren, die eben diese eben diesen integrierten Charakter haben, haben wir eben auch den Ansatz, dass wir eben über verschiedene langzeitliche Zeitfenster ermitteln, um eben robuste Informationen bezüglich der Variabilität mit einzubeziehen, um uns eben auf den Fokus auf den langzeitlichen Trend und die Aussage diesbezüglich fokussieren können.

Moderator [00:41:54]

Gibt es denn Indikatoren, von denen Sie sagen, liebe Journalistinnen, liebe Journalisten, guckt mal da vor allem drauf? Weil ich meine, die Treibhausgasemissionen, da gucken wir jedes Jahr drauf. Meeresspiegelanstieg guckt man auch öfter mal drauf, weil das ja auch so schön vorstellbar ist. Aber sagen Sie, zum Beispiel Frau von Schuckmann, dieses Energieungleichgewicht, wir hatten es



press briefing

jetzt schon ein paar Mal, aber da habe ich immer das Gefühl, das ist gar nicht so oft diskutiert und abgebildet. Haben Sie manchmal den Eindruck, ich das wäre wichtig, dass man diesen diesen Indikator auch noch besser berichtet oder anders berichtet oder öfter berichtet als jetzt diese Millimeter- oder Gigatonnen-Berichterstattung.

Karina von Schuckmann [00:42:33]

Wird die Frage an mich gestellt oder.

Moderator [00:42:35]

Ich bin immer ein bisschen frei, sie in die Runde zu stellen, wenn ich nicht genau weiß. Von daher fühlen Sie sich frei, gerne zu antworten.

Karina von Schuckmann [00:42:40]

Ja, ich denke, was ein extrem guter Ansatz ist, um dieser Frage entgegenzukommen, ist dieser Ansatz von dieser Initiative IGCC, wenn ich die Abkürzung zitieren darf, die eine Auswahl gibt von verschiedenen Indikatoren. Alle diese Indikatoren, die hier aufgelistet sind, sind die sogenannten Kernindikatoren, die uns einen Überblick geben über die verschiedenen Änderungen im Klimasystem. Entweder, dass sie direkt Informationen geben, wie das Klimasystem angetrieben wird, aber auch, wie das Klimasystem reagiert und auch anfängt, neue Indikatoren hinzuzufügen. Im letzten Jahr wurde auch der Meeresspiegel hinzugefügt, in diesem Jahr die marinen Hitzewellen und damit immer ein weiteres komplettierendes Bild der physikalischen Veränderung des Klimawandels zu liefern. Und dann gibt es auch Indikatoren wie die Energieinbalance, die immer weiter auch in Erscheinung tritt, wie zum Beispiel auch der letzte WMO-Bericht über diesen Indikator berichtet hat, und die Aufnahmen bezüglich Austausch mit Öffentlichkeitsarbeit oder auch an der Schnittstelle zwischen Politik und Wissenschaft ist das Verständnis für diesen Indikatoren zum Beispiel stark angestiegen.

Sonia I. Seneviratne [00:44:05]

Ja, ich habe vielleicht dazu noch etwas zu sagen. Also wie schon gesagt, diese Indikatoren für die Landtemperatur ist mir auch wichtig, weil ich denke, wir haben ein bisschen ein Problem mit der Kommunikation, dass wir immer über die globale mittlere Temperatur sprechen. Und da spielt die Oberflächentemperatur der Ozeane eine wichtige Rolle. Und wie gesagt, im Moment, also wäre die globale mittlere Erwärmung wirklich global gemittelt, etwa für dieses letzte Jahrzehnt 2016 bis 2025 1,26. Aber wenn wir die Temperatur auf dem Land anschauen, also die maximale Temperatur, das ist genau, wo wir leben, dann sind wir bei 1,9 Grad deutlich höher und zum Beispiel auch in der Schweiz bereits etwa drei Grad Erwärmung. Also es wird teilweise unterschätzt, wie sich diese globale Erwärmung regional auswirkt.

Moderator [00:45:01]

Ein Kollege fragt noch, wie lange und stellt in Klammern "in Jahrhunderten" wird der Meeresspiegelanstieg weiter gehen, wenn wir beispielsweise erst bei zwei oder drei Grad Temperaturanstieg zu einem Stopp der Erwärmung kommen? Lässt sich das so sagen?



Karina von Schuckmann [00:45:16]

Ja, es gibt bestimmte Zahlen, die im sechsten Sachstandsbericht dazu veröffentlicht wurden. Wir haben uns in diesem Bericht jetzt nicht zukünftige Projektionen angesehen, aber eine Information ist klar, dass ein Anteil des Meeresspiegelanstiegs. Dieser Anteil wäre zum Beispiel in den Tiefen des Ozeanes zur Ausdehnung des Volumens führt oder auch für die Instabilität von Landeis Massen. Diese funktionellen Prozesse im Ozean und an der Kryosphäre führen dazu, dass es so eine Art Zugeständnis gibt, ein Commitment, ich weiß gerade das deutsche Wort nicht, über Hunderte von Tausenden von Jahren oder auch länger. Dass diese Wärme dann umgewälzt wird, verändert wird und nach sehr, sehr langer Zeit erst wieder in Kontakt, wenn man über den Ozean spricht, wieder in den Kontakt kommt mit der Atmosphäre, um zu interagieren und ein neues Gleichgewicht zu bilden. Aber das sind die Zeitskalen für einen Anteil des Meeresspiegelanstiegs. Aber die konkreten Zahlen müssten sie im sechsten Sachstandsbericht nachlesen, für die Projektion.

Moderator [00:46:29]

Eine Frage, die ja immer da auch mitschwingt, ist ja: Wo führt denn das alles hin? Also wir haben jedes Jahr vom New Climate Institut dieses CAT-Thermometer. Das sagt glaube ich, wenn wir aktuell 2,6 oder 2,7 Grad Temperaturanstieg werden wir haben, wenn die aktuellen NDCs tatsächlich auch eingehalten werden. Aber das sind ja hier quasi physikalische Beobachtungen, die sie machen und nicht die von Klimapolitiken. Wo führt denn das hin?

Sonia I. Seneviratne [00:47:02]

Ich glaube, es zeigt einfach, dass es eine gewisse Kluft gibt zwischen den Zielen, die gesetzt worden sind in der Politik und was momentan wirklich passiert. Aber das ist auch wichtig. Das zeigt auch, wie wichtig es ist, solche Berichte jedes Jahr zu haben, damit man dem folgen kann, weil sonst hätten wir nur die Zahlen der Weltklimaratsberichte, die wie gesagt, nur vielleicht jede fünf bis zehn Jahre veröffentlicht werden. Wir werden einen Sonderbericht vom Weltklimarat nächstes Jahr über Städte haben und in zwei Jahren erwarten wir den nächsten Weltklimaratsbericht über die physikalische Grundlage. Aber es zeigt einfach, dass es sehr wichtig ist, das genau zu verfolgen, weil wir nicht auf den Emissionspfaden sind, die eigentlich von der Politik grundsätzlich gesetzt worden sind.

Thomas Frölicher [00:47:51]

Ja, ich denke, vielleicht kann ich auch noch etwas sagen zur vorherigen Frage. Ich denke, es ist auch wichtig, die globale Oberflächentemperatur ist eine Metrik. Und wenn man die stabilisieren kann, das heißt nicht, dass sich das Klimasystem auch stabilisiert, weil es gibt viele Bereiche oder Systeme, die noch sehr lange sich entwickeln werden. Das heißt vor allem der Ozean, welcher sehr träge ist oder die Eisschilde, die werden sich noch weiter, auch wenn die Temperatur auf zwei oder drei Grad stabilisieren würde, die werden sich über Jahrhunderte bis Jahrtausende weiterentwickeln und weiter erwärmen zum Beispiel. Und ich glaube, das ist häufig vielen Leuten nicht bekannt.

Moderator [00:48:32]

Mit Blick auf die Uhr unten rechts müssen wir leider langsam zum Ende kommen. Und wie immer würde ich gerne mit einer Frage noch mal die Runde machen und das jetzt in umgekehrter Reihenfolge bei Ihnen beginnen, Herr Frölicher, bei Ihnen enden, Frau Seneviratne. Und ich würde Sie bitten, alle mal kurz auf die gleiche Frage zu gehen. Und ich frage nicht nach konkreten Zahlen,



keine Angst. Sondern: Es ist ja jetzt so, dass ich ob meines Berufes mich relativ viel mit Studien zum Thema Klimawandel beschäftige und schon immer das Gefühl habe, ich bin gar nicht so schlecht im Film. Und trotzdem hatte ich bei der Lektüre von diesem IGCC-Report ein richtig unangenehmes Bauchgefühl, weil ich dachte 'Puh, das hat ja alles ganz schön Fahrt aufgenommen'. Wie ist denn das bei ihnen, Herr Frölicher? Können sie da so ganz nüchtern mit den Blicken des Wissenschaftlers draufgucken oder macht das auch noch mehr mit ihnen, außer die Befriedigung der wissenschaftlichen Neugier?

Thomas Frölicher [00:49:18]

Ja, ich denke, wenn man natürlich die Zahlen entwickelt, ist die wissenschaftliche Neugier natürlich dominant, aber wenn man dann das Ganze zusammen sieht, macht einem das schon Sorgen. Insbesondere hat man noch viele Systeme, die man sehr schlecht versteht, wie eben diese Kippelemente, die ja hier überhaupt nicht untersucht sind und wie sich die entwickeln werden oder sich auch in der Vergangenheit entwickelt haben, ist noch sehr unsicher und das macht mir zum Teil schon ein bisschen Bauchweh.

Moderator [00:49:46]

Wie ist das bei ihnen, Frau von Schuckmann?

Karina von Schuckmann [00:49:48]

Ja, ebenso natürlich. Aber mein Fokus liegt darauf und meine Aufgabe eben, das zu verstehen, was wir sehen, dass die Beobachtung, dass die Indikatoren präzise sind und dass wir die Informationen eben weiter kommunizieren, um eben weitere Maßnahmen hoffentlich zu ermöglichen.

Moderator [00:50:08]

Frau Seneviratne, ich weiß, es ist als Dritte im Bunde immer schwer, was Neues zu sagen, aber trotzdem würde mich das auch interessieren.

Sonia I. Seneviratne [00:50:14]

Ja, ich würde sagen, die Zahlen im Klimasystem, die erstaunen mich nicht wirklich. Ich würde sagen, das erwartet man, wenn man sieht, wie die Emissionen weiter zugenommen haben. Aber was mir wirklich Bauchweh macht, ist die Entwicklung der Emissionen. Dass es weiterhin zunimmt, das finde ich sehr schwierig zu verstehen, wenn wir wissen, dass es das Pariser Abkommen 2015 gegeben hat. Wir können alles verstehen, was da stattfindet, aber man sieht, dass einfach die Emissionen weiter zunehmen, obwohl wir sehr viele Alternativen haben. Ich habe vor kurzem gesehen, dass in Äthiopien, sie wollen jetzt keinen Import mehr von Benzin haben. Also wenn Äthiopien das schafft, also denke ich, viele Länder in Europa könnte das auch schaffen.

Moderator [00:51:08]

Ja, vielen Dank für diesen vielleicht nicht ganz wissenschaftlichen Einblick, sondern mehr so ins Herz und hinter die Stirn sozusagen. Aber vielen Dank, dass sie alle Drei das möglich gemacht haben, so kurzfristig und auch in ihren vollgepackten Tagen sich noch die Zeit hier für uns zu nehmen. Ich weise zum letzten Mal auf das Embargo hin. Versprochen, passiert heute dann nicht mehr. Die Sperrfrist für den IGCC-Report besteht noch bis Donnerstagmorgen, den 11.6., um eine



press briefing

Minute nach Mitternacht mitteleuropäischer Sommerzeit. Das Video und das Transkript finden sie nach Ablauf der Sperrfrist auf unserer Webseite. Dadurch, dass sie sich angemeldet haben für dieses Press Briefing, bekommen sie es auch automatisch von uns per E-Mail. Genauso wie den Vortrag, den die drei ExpertInnen gerade gehalten haben. Ja, so bleibt mir nur, ihnen allen zu danken, liebe Kolleginnen, liebe Kollegen, für ihre Fragen, für ihr konstantes Interesse über die eine Stunde hinweg. Das freut mich sehr. Und Frau Seneviratne, Frau von Schuckmann, Herr Frölicher, vielen Dank für Ihre Zeit, für Ihre Expertise. Ich fand das sehr, sehr spannend und werde da weiter immer interessiert lesen, was sie publizieren. Ihnen allen noch einen schönen Tag. Tschüss.



press briefing

Ansprechpartner in der Redaktion

Silvio Wenzel

Redakteur für Umwelt und Klima

Telefon +49 221 8888 25-0

E-Mail redaktion@sciencemediacenter.de

Impressum

Die Science Media Center Germany gGmbH (SMC) liefert Journalisten schnellen Zugang zu Stellungnahmen und Bewertungen von Experten aus der Wissenschaft – vor allem dann, wenn neuartige, ambivalente oder umstrittene Erkenntnisse aus der Wissenschaft Schlagzeilen machen oder wissenschaftliches Wissen helfen kann, aktuelle Ereignisse einzuordnen. Die Gründung geht auf eine Initiative der Wissenschafts-Pressekonferenz e.V. zurück und wurde möglich durch eine Förderzusage der Klaus Tschira Stiftung gGmbH.

Nähere Informationen: www.sciencemediacenter.de

Diensteanbieter im Sinne MStV/TMG

Science Media Center Germany gGmbH
Schloss-Wolfsbrunnenweg 33
69118 Heidelberg
Amtsgericht Mannheim
HRB 335493

Redaktionssitz

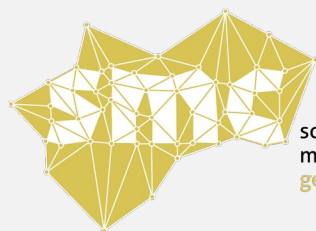
Science Media Center Germany gGmbH
Rosenstr. 42-44
50678 Köln

Vertretungsberechtigter Geschäftsführer

Volker Stollorz

Verantwortlich für das redaktionelle Angebot (Webmaster) im Sinne des §18 Abs.2 MStV

Volker Stollorz



science
media center
germany