

Pressemitteilung

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung

Mareike Schodder

24.06.2012

<http://idw-online.de/de/news484658>

Forschungsergebnisse, Wissenschaftliche Publikationen
Meer / Klima, Umwelt / Ökologie
überregional

Erheblicher Anstieg des Meeresspiegels in einer Welt mit zwei Grad Erwärmung

ACHTUNG Sperrfrist 24.06.2012, 19.00 deutscher Zeit / 18.00 London time Rund um die Welt ist mit einem Anstieg der Meere um einige Meter zu rechnen, wenn die globale Erwärmung fortschreitet. Selbst wenn die globale Erwärmung auf zwei Grad Celsius begrenzt wird, könnte der globale mittlere Meeresspiegel weiter ansteigen und bis 2300 um 1,5 bis 4 Meter höher liegen als heute, wie eine jetzt in Nature Climate Change veröffentlichte Studie zeigt. Als besten Schätzwert gibt sie 2,7 Meter an. Wenn aber der Ausstoß von Treibhausgasen stärker begrenzt wird, sodass die Erwärmung unter 1,5 Grad Celsius gehalten wird, könnte das laut der Studie den Meeresspiegel deutlich niedriger halten.

Rund um die Welt ist mit einem Anstieg der Meere um einige Meter zu rechnen, wenn die globale Erwärmung fortschreitet. Selbst wenn die globale Erwärmung auf zwei Grad Celsius begrenzt wird, könnte der globale mittlere Meeresspiegel weiter ansteigen und bis 2300 um 1,5 bis 4 Meter höher liegen als heute, wie eine jetzt in Nature Climate Change veröffentlichte Studie zeigt. Als besten Schätzwert gibt sie 2,7 Meter an. Wenn aber der Ausstoß von Treibhausgasen stärker begrenzt wird, sodass die Erwärmung unter 1,5 Grad Celsius gehalten wird, könnte das laut der Studie den Meeresspiegel deutlich niedriger halten.

Erstmals bietet diese Studie damit eine umfassende Projektion für einen derart langen Zeitraum. Sie stützt sich dabei auf den tatsächlich beobachteten Meeresspiegelanstieg im vergangenen Jahrtausend sowie auf Szenarien für künftige Treibhausgasemissionen.

„Der Anstieg des Meeresspiegels ist ein schwer bezifferbares, aber zugleich wichtiges Risiko des Klimawandels“, sagt der Leitautor der Studie, Michiel Schaeffer von Climate Analytics und der Universität Wageningen. „Weil die Eis- und Wassermassen der Welt sehr langsam auf die globale Erwärmung reagieren, bestimmen unsere Emissionen heute den Meeresspiegel für die künftigen Jahrhunderte.“

Würde die Erderwärmung begrenzt, könnte das den Meeresspiegelanstieg reduzieren

Während die Ergebnisse darauf schließen lassen, dass die Welt selbst bei einem vergleichsweise geringen Maß globaler Erwärmung mit einem deutlichen Meeresspiegelanstieg rechnen muss, verdeutlicht die Studie auch die Wirkung einer Reduktion von Treibhausgasemissionen. Eine Begrenzung der globalen Erwärmung auf unter 1,5 Grad Celsius und daran anschließende Temperaturreduktionen könnten den Meeresspiegelanstieg im Vergleich zu einem Zwei-Grad-Szenario bis 2300 halbieren. Stiegen die Temperaturen jedoch um drei Grad, so wäre laut der Studie mit einem Meeresspiegelanstieg um zwei bis fünf Meter zu rechnen, mit einem besten Schätzwert von 3,5 Metern.

Die möglichen Folgen sind erheblich. „Für New York City zum Beispiel wurde gezeigt, dass ein Anstieg des Meeresspiegels um einen Meter die Häufigkeit schwerer Überflutungen von einmal pro Jahrhundert auf einmal alle drei Jahre steigern könnte“, sagt Stefan Rahmstorf vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK), Ko-Autor der

Studie. Auch niedrig liegende Länder und Regionen mit ausgedehnten Flussdeltas wie in Bangladesh sowie kleine Inselstaaten wären wahrscheinlich erheblich betroffen.

Die Geschwindigkeit des Meeresspiegelanstiegs bestimmt die Zeit für Anpassung

Die Wissenschaftler haben auch die Geschwindigkeit des Meeresspiegelanstiegs berechnet. Je wärmer das Klima wird, desto schneller steigt auch der Meeresspiegel. „Die Menschen an den Küsten haben weniger Zeit sich anzupassen, wenn der Meeresspiegel schneller ansteigt“, sagt Rahmstorf.

„In unseren Projektionen bringt eine konstante Zwei-Grad-Erwärmung eine Geschwindigkeit des Meeresspiegelanstiegs mit sich, die zweimal höher liegt als heute, und das bis über das Jahr 2300 hinaus“, ergänzt Schaeffer. „Wesentlich stärkere Emissionsreduktionen scheinen jedoch eine starke Verlangsamung oder sogar Stabilisierung des Meeresspiegels über diese lange Zeitspanne zu erreichen.“

Daten aus der Vergangenheit als Basis

Bisherige Projektionen zum Meeresspiegelanstieg über mehrere Jahrhunderte, die vom Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) aufgegriffen wurden, berücksichtigten nur den Anstieg durch die thermische Ausdehnung des Meerwassers. Diese könnte laut IPCC bis zum Jahr 2300 bis zu einem Meter erreichen. Diese Schätzungen bezogen den vermutlich größeren Anstieg aufgrund schmelzender Eismassen jedoch nicht ein. Die Forschung dazu ist in den letzten paar Jahren deutlich voran gekommen. Die neue Studie verwendet einen so genannten semi-empirischen Ansatz, der auf dem Zusammenhang zwischen beobachteter Temperatur und Meeresspiegel während der vergangenen Jahrhunderte basiert, um daraus Schätzungen für einen Meeresspiegelanstieg in Szenarien künftiger globaler Erwärmung abzuleiten und zu berechnen.

„Natürlich bleibt offen, inwieweit der für die Vergangenheit festgestellte enge Zusammenhang zwischen der globalen Temperatur und dem Meeresspiegelanstieg sich auch in Zukunft fortsetzt“, sagt Rahmstorf. „Trotz der Unsicherheit, die wir im Hinblick auf den künftigen Meeresspiegel weiterhin haben, bietet unser Ansatz für eine Risiko-Analyse zumindest plausible und relevante Schätzungen.“

Artikel: Schaeffer, M., Hare, W., Rahmstorf, S., Vermeer, M. (2012): Long-term sea-level rise implied by 1.5°C and 2°C warming levels. Nature Climate Change [10.1038/NCLIMATE158] (Advance Online Publication)

Weblink zum Artikel, sobald er am 24.06. freigeschaltet wird: <http://dx.doi.org/10.1038/NCLIMATE158>

Kontakt für weitere Informationen:
Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung, Pressestelle
Telefon: +49 (0)331 288 2507
E-Mail: presse@pik-potsdam.de