

Trends von 1880–2020 bei der Wärmefaufnahme der Ozeane und deren thermische Ausdehnung stellen Behauptungen zum anthropogenen Einfluss in Frage

geschrieben von Chris Frey | 2. Dezember 2025

[Kenneth Richard](#)

Grundlegende Annahmen in Prognosen zu einer alarmierenden, durch CO₂ verursachten globalen Erwärmung in den kommenden Jahrzehnten werden durch eine neue langfristige Energiebilanz-Analyse widerlegt.

In einer neuen [Studie](#) haben Wissenschaftler erkannt, dass die modellierten Annahmen zur Vorhersage der Reaktion der Natur auf die vermutete, vom Menschen verursachte Strahlungswirkung auf die Wärmefaufnahme der Ozeane, die thermische Ausdehnung und den Anstieg des Meeresspiegels nicht gut mit den Beobachtungen der letzten Jahrzehnte übereinstimmen.

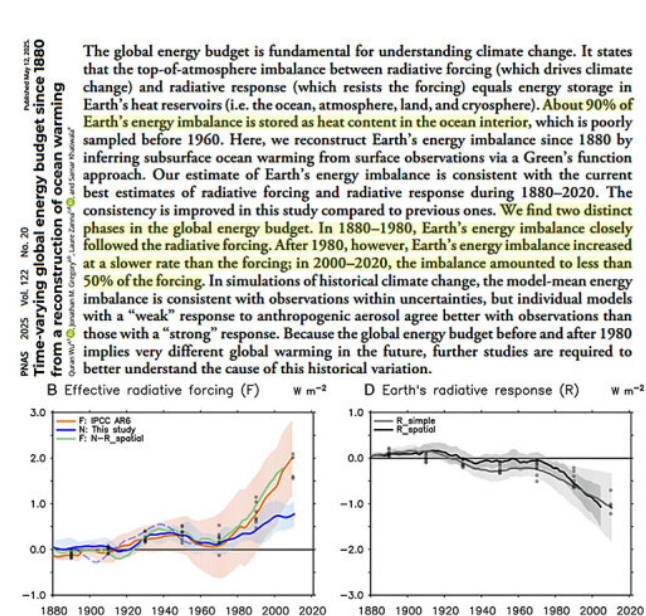


Fig. 2. Evaluating the global energy budget since 1880 using observation-based data. The three components examined here are Earth's energy imbalance N , the radiative forcing F , and Earth's radiative response R . Methods for deriving N , F , and R are summarized in Table 2. In all panels, shading indicates the 2 σ -error. F and R are both smoothed by a 20-y running mean. The N estimate of this study is shown as the blue line in (A–C), the same in each panel. The N estimate in the dashed blue line is the same as that in the solid blue line, except that it is computed from SST datasets without bias corrections. In (B–D), simulations from climate models are shown as pale dots, plotted every 20 y for clarity; different panels contain different numbers of model results due to data availability. In (C), the models are split into those with a “weak” and “strong” response to anthropogenic aerosol forcing, respectively.

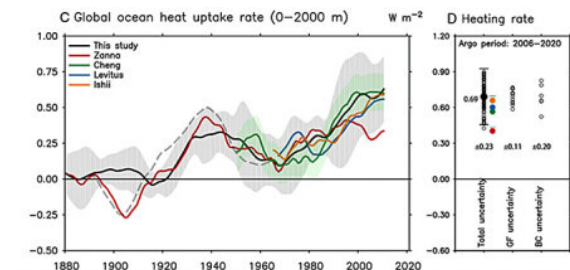


Fig. 3. Global ocean heat uptake during the historical period (0 to 2000 m). Different estimates are color coded. “This study” and “Zanna” are based on the Green's function (GF) method; the other three are in situ estimates. (A) time evolution of ocean heat content change relative to the 2006–2015 baseline ($1.23 \times 10^{21} J$). (B) ocean heat content change between 2006–2015 and 1956–1965. (C) time evolution of ocean heat uptake rate per unit area of Earth's surface. (D) ocean heat uptake rate during the Argo period (2006–2020). In (C), the rate of change is computed as linear trends of a 20-y running window. In (B and D), the spread of our GF estimate is decomposed into that due to the GF kernel (K) and that due to the boundary condition (BC); individual members are shown as circles. Shading and error bars indicate the 2 σ -error. In (A and C), the dashed black line is the same as the solid black line, except that it is computed from SST datasets without bias corrections.

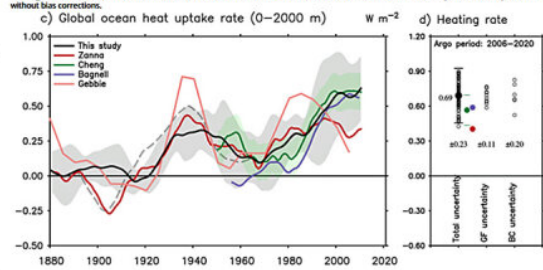


Fig. 3b. Global ocean heat uptake during the historical period (0–2000 m). Different estimates are color coded. “This study”, “Zanna” and “Gibbell” are based on the Green's function (GF) method; the other two are in situ estimates. (a) time evolution of ocean heat content change relative to the 2006–2015 baseline ($1.23 \times 10^{21} J$). (b) ocean heat content change between 2006–2015 and 1956–1965. (c) time evolution of ocean heat uptake rate per unit area of Earth's surface. (d) ocean heat uptake rate during the Argo period (2006–2020). In (c), the rate of change is computed as linear trends of a 20-y running window. In (b) and (d), the spread of our GF estimate is decomposed into that due to the GF kernel (K) and that due to the boundary condition (BC); individual members are shown as circles. Shading and error bars indicate the 2 σ -error. In (a) and (c), the dashed black line is the same as the solid black line, except that it is computed from SST datasets without bias corrections.

Quelle: [Wu et al., 2025](#)

In deutscher Übersetzung (Google Translate):

Strahlungsantrieb; in den Jahren 2000–2020 betrug das Ungleichgewicht weniger als 50 % des Strahlungsantriebs.“



Da fast alle Prognosen zu katastrophaler globaler Erwärmung, Wärmeaufnahme der Ozeane und durch thermische Ausdehnung bedingtem Anstieg des Meeresspiegels auf der Annahme beruhen, dass ein dramatischer Anstieg des Strahlungsantriebs durch steigende CO₂-Emissionen zu einem deutlichen Anstieg des EEI führen wird, weisen Wissenschaftler nun darauf hin, dass wir diese Prozesse möglicherweise nicht ausreichend verstehen und daher weitere Untersuchungen in Betracht ziehen müssen.

„Da die globale Energiebilanz vor und nach 1980 eine sehr unterschiedliche globale Erwärmung in der Zukunft impliziert, sind weitere Studien erforderlich, um die Ursache dieser historischen Schwankungen besser zu verstehen.“

PNAS 2025 Vol. 122 No. 20

Published May 12, 2025.

Time-varying global energy budget since 1880 from a reconstruction of ocean warming

Quran Wu^{a,1} , Jonathan M. Gregory^{a,b}, Laure Zanna^{c,d} , and Samar Khattiwala^e

A major consequence of OHU is sea-level rise through ocean thermal expansion. The ocean thermal expansion derived from the GF OHC estimate (this study) agrees with that derived from the total sea-level rise minus ocean-mass change, considering uncertainties (SI Appendix, Fig. S17A, Sea Level Budget). This indicates that the GF OHC estimate is consistent with the sea-level budget. Nonetheless, we note there are marked differences in the central estimates of thermal expansion derived from the above two approaches (SI Appendix, Fig. S17A). This hinders a tight constraint on OHC change from the sea-level budget in the early 20th century.

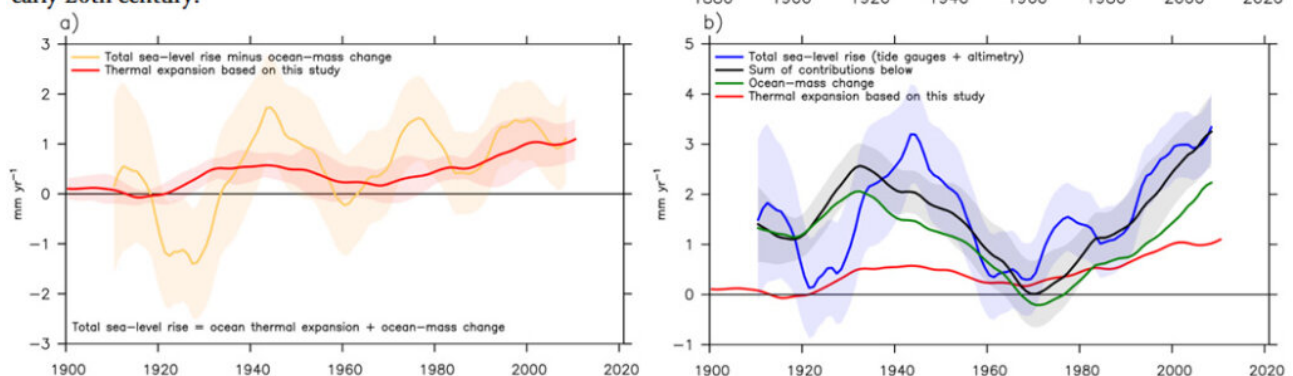


Fig. S17. Global-mean sea-level budget. The total sea-level rise is decomposed into contributions from: 1) ocean thermal expansion and 2) ocean-mass change. The total sea-level rise and ocean-mass change are all derived from observation-based reconstructions in Frederikse et al. (19). The thermal expansion is computed from the ocean warming estimate of this study. The rate of change is computed as linear trends of a 20-year moving window.

Quelle: Wu et al., 2025

In deutscher Übersetzung (Google Translate):

Zeitlich variierender globaler Energiehaushalt seit 1880 aus einer Rekonstruktion der Ozeanerwärmung

Quran Wu, Jonathan M. Gregory^{a,b}, Laure Zannad und Samar Khatiwala¹

Eine wichtige Folge der OHU ist der Meeresspiegelanstieg durch die thermische Ausdehnung der Ozeane. Die aus der GF-OHC-Schätzung (diese Studie) abgeleitete thermische Ausdehnung der Ozeane stimmt mit derjenigen überein, die aus dem gesamten Meeresspiegelanstieg abzüglich der Änderung der Ozeanmasse unter Berücksichtigung der Unsicherheiten abgeleitet wurde (SI-Anhang, Abb. S17A, Meeresspiegelbilanz). Dies deutet darauf hin, dass die GF-OHC-Schätzung mit der Meeresspiegelbilanz übereinstimmt. Dennoch stellen wir fest, dass es deutliche Unterschiede in den zentralen Schätzungen der thermischen Ausdehnung gibt, die aus den beiden oben genannten Ansätzen abgeleitet wurden (SI-Anhang, Abb. S17A). Dies erschwert eine genaue Bestimmung der OHC-Änderung aus der Meeresspiegelbilanz im frühen 20. Jahrhundert.

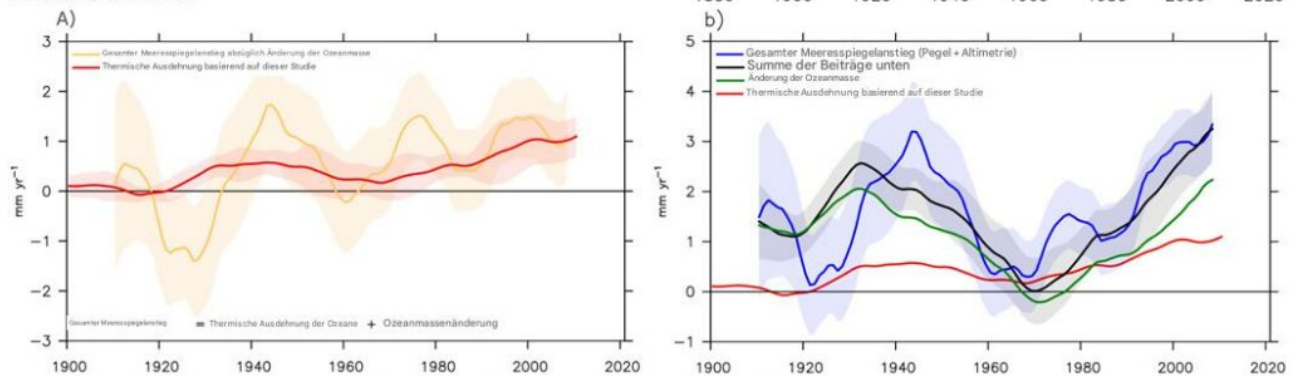


Abb. S17. Globaler mittlerer Meeresspiegelhaushalt. Der gesamte Meeresspiegelanstieg wird in Beiträge von 1) thermischer Ausdehnung des Ozeans und 2) Ozeanmassenänderung zerlegt. Der gesamte Meeresspiegelanstieg und die Ozeanmassenänderung wurden aus beobachtungs-basierten Rekonstruktionen in Frederikse et al. (19) abgeleitet. Die thermische Ausdehnung wird aus der Ozeanerwärmungsschätzung dieser Studie berechnet. Die Änderungsrate wird als linearer Trend eines 20-jährigen gleitenden Fensters berechnet

Link:

<https://notrickszone.com/2025/11/25/1880-2020-trends-in-ocean-heat-uptake-thermal-expansion-challenge-human-forcing-claims/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE