

## Weniger Erwärmung

Zu: F. Böttcher, *Physik Journal*,  
November 2025, S. 3

Der jüngste Klimaaufwurf von DPG und DMG geht davon aus, dass (a) das Hochemissionsszenario SSP5-8.5 die künftige Erderwärmung bei einem „Weiter so“ beschreibt und (b) ein bislang unbekannter Mechanismus, der den Sprung der Meerestemperaturen im Jahr 2023 ausgelöst hat, die Erwärmung zusätzlich verstärken könnte. Da Modelle für SSP5-8.5 bis 2050 eine Erwärmung zwischen 1,9 und 3 °C vorhersagen, hält der Aufruf sogar einen Anstieg um 3 °C oder mehr für möglich.

Diese Erwartung spiegelt nicht den aktuellen Stand der Forschung wider: Das Szenario SSP5-8.5 beschreibt für das Jahr 2100 eine CO<sub>2</sub>-Konzentration von rund 1400 ppm. Dafür wären ein drastischer Anstieg der weltweiten Emissionen und ein massiver Ausbau der Kohlekraft nötig. Entsprechend wird SSP5-8.5 heute als unrealistisch eingestuft [1]. Als wahrscheinlicher gilt das Szenario SSP3-4.5, das von in etwa gleichbleibenden Emissionen bis 2050 ausgeht. Hier liegt das 90 %-Konfidenzintervall für die Erwärmung zwischen 1,6 und 2,5 °C.

Eine allein auf Beobachtungsdaten und Langzeitmustern beruhende Analyse ergibt bis 2050 eine erwartete Erwärmung von 1,5 bis 2,3 °C [2]. Die so bestimmte Wahrscheinlichkeit, dass die globale Temperatur das 1,5 °C-Ziel bereits 2025 überschreiten wird, liegt bei nur 20 %.

Wie sich der Temperatursprung der Meere im Jahr 2023 langfristig auswirkt, lässt sich noch nicht abschließend sagen. Eine Arbeit aus diesem Jahr kommt jedoch zu dem Schluss, dass es sich bei dem Sprung um eine natürliche, intern generierte Variation handelt mit nur geringem Einfluss auf den langfristigen Erwärmungstrend [3]. Diese Einschätzung wird auch von der Entwicklung des Energieungleichgewichts der Erde unterstützt. Der Sprung von 2023 ähnelt der Hiatus-Phase (ca. 1998 – 2013), in der der Temperaturanstieg vorübergehend zu pausieren schien. In beiden Fällen wurde Rauschen voreilig dem externen Signal zugeordnet.

Bevor auffällige Ereignisse einer veränderten Wirkung erhöhter Treibhausgaskonzentrationen zugeschrieben werden, ist es daher entscheidend, zwischen extern forciertem Signal und interner Variabilität zu unterscheiden [4]. Nach heutigem Stand der Wissenschaft erwarten wir bis 2050 eine globale Erwärmung von rund 2 °C, eine Erwärmung um 3 °C ist auszuschließen.

**Armin Bunde**, Kleinmachnow,  
und **Hans von Storch**, Hamburg

- [1] Z. Hausfather und G. P. Peters, *Nature* **577**, 816 (2020); D. Chen et al., in: *Climate Change 2021, The Physical Science Basis*, IPCC; M. C. Sarofim et al., *Nat. Commun.* **15**, 8185 (2024)
- [2] J. Ludescher et al., *Commun. Earth Environ.* **6**, 567 (2025)
- [3] J. Terhaar et al., *Nature* **639**, 942 (2025)
- [4] K. Hasselmann, in: B. D. Shaw (Hrsg.), *Meteorology over the tropical oceans*, Royal Met. Soc., Bracknell, Berkshire (1979)