

Extreme im Meer: Hitzewellen nehmen zu und Sturmfluten werden höher

- Wärmster Sommer für Nordsee seit Messbeginn
- Marine Hitzewellen werden länger und häufiger
- Meeresspiegel an deutschen Küsten steigt
- Sturmfluten werden zukünftig höhere Wasserstände erreichen

Hamburg, 22.09.2025 **Beim ExtremWetterKongress am 24. /25. September 2025 in der HafenCity Universität Hamburg präsentieren Expertinnen und Experten des Bundesamts für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) neue Erkenntnisse zu den Auswirkungen des Klimawandels auf Nordsee und Ostsee. Dazu zählen wärmere Meere, häufigere Hitzewellen, steigende Meeresspiegel und höhere Sturmfluten. Diese Folgen sind bereits spürbar und werden sich weiter verschärfen.**

Die Meere spielen eine entscheidende Rolle im Klimasystem der Erde und nehmen den Großteil der globalen Erwärmung auf. Das zeigt sich auch in Nordsee und Ostsee. Steigende Meerestemperaturen beeinflussen alle Aspekte der Meeresumwelt – von der Artenvielfalt über die Chemie des Meeres bis zum globalen Klima.

„Unsere Meere erwärmen sich immer weiter – mit weitreichenden Folgen. Zum Beispiel steigen die Wasserstände an unseren Küsten durch den Meeresspiegelanstieg deutlich. Auch Sturmfluten erreichen dadurch höhere Wasserstände. Deshalb müssen wir heute handeln – für das Klima, die Meere und uns“, betont BSH-Präsident Helge Heegewaldt. „Je deutlicher die negativen Folgen des Klimawandels, desto mehr Wissenschaft und Forschung brauchen wir.“

Wärmere Meere

Im Sommer 2025 stiegen in der Nordsee die Temperaturen auf den höchsten Stand seit Beginn der BSH-Messungen 1969. Die durchschnittliche Oberflächentemperatur lag bei 15,8°C – und damit großflächig mehr als 2°C über dem langjährigen Mittel. Auch die Ostsee verzeichnete regional Höchstwerte. Mit 16,9°C entsprach der Sommer etwa dem langjährigen Mittel.

„Langfristig erwärmt sich die Ostsee schneller als die Nordsee. Das belegen unsere Datenreihen. Seit 1969 stieg die Temperatur der Nordsee um 1,2 Grad, die der Ostsee seit 1990 um 1,9 Grad,“ erklärt Dr. Kerstin Jochumsen, Leiterin der Abteilung Meereskunde beim BSH.

Eine Trendumkehr ist nicht in Sicht. Das BSH und das Dänische Meteorologische Institut (DMI) erstellten Klimasimulationen, die eine weitere signifikante Erwärmung projizieren, sofern die Treibhausgasemissionen nicht drastisch reduziert werden.

„Für die nahe Zukunft bis 2060 lassen unsere Simulationen eine Temperaturänderung von +1,5°C in der Nordsee und +1,7°C in der Ostsee erwarten, im Vergleich zum Zeitraum von 1971 bis 2000. Für die ferne Zukunft bis 2100 sind +2,8°C für die Nordsee und +3,0°C für die Ostsee zu erwarten,“ sagt Dr. Tim Kruschke, Leiter des Referats Marine Klimafragen am BSH.

Mehr Hitzewellen im Meer

Nicht nur die durchschnittliche Temperatur steigt, auch marine Hitzewellen nehmen zu. Diese Extremereignisse von mindestens fünf Tagen Dauer mit ungewöhnlich hohen Temperaturen für die Zeit und den Ort setzen die Meeresumwelt unter Druck.

Am Leuchtturm Kiel beobachtete das BSH im Frühjahr 2025 eine 55-tägige Hitzewelle in der Kieler Förde. So lang wie noch nie zuvor. Die Temperaturen lagen durchschnittlich 2,6°C über dem langjährigen Mittel – in der Spitze sogar 4,3°C darüber.

„Je wärmer die Meere sind, desto häufiger treten marine Hitzewellen auf und desto länger dauern sie an. Wir erwarten daher künftig mehr Hitzewellen im Meer“, erklärt BSH-Wissenschaftlerin Dr. Claudia Hinrichs.

Erneut schwacher Eiswinter

Die Ostsee war im Winter 2024/25 nur relativ gering eisbedeckt. Am 20. Februar 2025 erreichte das Eis eine maximale Ausdehnung von 85.000 km² – die Grenze zwischen schwachen und extrem schwachen Eiswintern. Die Schlei und der Hafen von Wismar verzeichneten mit neun Tagen die meisten Eistage an den deutschen Küsten.

Dr. Jürgen Holfort, Leiter des BSH-Eisdienstes, sagt: „An der deutschen Ostsee kam, neben vereinzelten Tagen ab Anfang Januar, vom 14. bis 24. Februar Eis vor. Somit ist dies der dreizehnte schwache Eiswinter in Folge. Seit 2010 gab es keinen starken Eiswinter mehr an den deutschen Küsten.“

Steigender Meeresspiegel

Mit der Erwärmung steigt auch der Meeresspiegel – weltweit und an den deutschen Küsten. Ursachen sind die Ausdehnung des Wassers bei höheren Temperaturen und das Abschmelzen von Gletschern und Eisschilden. In Cuxhaven stieg der Meeresspiegel seit 1900 um über 25 Zentimeter, in Warnemünde um mehr als 20 Zentimeter.

Klimaprojektionen ohne drastische Emissionsminderungen zeigen laut dem Weltklimarat (IPCC), dass der globale Meeresspiegel bis 2100 wahrscheinlich um 0,63 bis 1,01 Meter steigen könnte, verglichen zur Referenzperiode von 1995 bis 2014. Bis zum Jahr 2150 liegt die Bandbreite des Meeresspiegelanstiegs sogar bei 0,98 bis 1,88 Metern.

Höhere Sturmfluten

„Mit dem steigenden Meeresspiegel steigt auch das Ausgangsniveau für Sturmfluten, die an den deutschen Küsten zunehmend höher auflaufen. Damit erhöht sich auch das Risiko, dass es bei Sturmfluten zu mehr Schäden kommt“, sagt Dr. Jennifer Brauch, Leiterin der Unterabteilung Vorhersagedienste beim BSH.

Die Vorhersagedienste des BSH arbeiten kontinuierlich an einer Verbesserung der Vorhersage. Zum Beispiel erweitert das BSH demnächst die Modellkette für die Vorhersagen. So kann berechnet werden mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Sturmflutereignis eintritt.

Am 20. Oktober 2023 verursachte ein Sturmtief eine sehr schwere Sturmflut an der Ostsee. Das Wasser stieg in Flensburg auf 2,27 Meter über den mittleren Wasserstand – ein Höchstwert seit 1872. In Flensburg blieb das Hochwasser 53 Stunden über 1 Meter, davon 9 Stunden über 2 Meter.

Aber nicht nur die Wasserstände steigen, auch die Großwetterlagen verändern sich durch den Klimawandel. Das zeigt eine neue BSH-Studie. Mehr westliche Winde bis 2100 erhöhen das Risiko für Sturmfluten an der Nordsee, während ein Rückgang östlicher Winde das Risiko an der Ostsee dämpfen könnte.

Weitere Erkenntnisse zu Extremen im Meer wird das BSH beim ExtremWetterKongress am 24./25. September 2025 in Hamburg präsentieren.

Langzeitmessungen als Grundlage für Klimaanpassung

Das BSH überwacht den Zustand der deutschen Meeresgewässer in Nordsee und Ostsee, beispielsweise mit dem Messnetz MARNET. „Unsere langjährigen Messreihen sind entscheidend, um Trends aufgrund des Klimawandels zu erkennen“, betont Kai Herklotz, Leiter der Unterabteilung Meeresphysik und Klima beim BSH.

Das BSH betreibt ebenfalls den Wasserstandsvorhersage- und Sturmflutwarndienst für die deutschen Küsten, sowie den DAS-Basisdienst Klima und Wasser zusammen mit Partnerbehörden im Rahmen der Deutschen Anpassungsstrategie (DAS) an den Klimawandel.

Wie wird sich die Küste in Zukunft in Folge des Klimawandels verändern? Welche Informationen brauchen die zahlreichen Akteure an der Küste um diesen Herausforderungen zu begegnen? Zu diesen Fragen veranstaltet der DAS-Basisdienst Klima und Wasser einen Workshop am 26. September 2025 im Rahmen der Deutschen KlimaManagementTagung im Anschluss an den ExtremWetterKongress in Hamburg.

Bildunterschriften:

- Abweichung des Sommermittels der Oberflächentemperaturen in 2025 zum langjährigen Sommermittel von 1997 bis 2021 für die Nordsee (links) und für die Ostsee (rechts) (Quelle: BSH)
- Langjährige Entwicklung der Oberflächentemperaturen der Nordsee seit 1969 und der Ostsee seit 1990 (Quelle: BSH)
- Warming Stripes der Nordsee seit 1969 und der Ostsee seit 1990 (Quelle: BSH)
- Wassertemperaturen und marine Hitzewellen an der BSH-Station Leuchtturm Kiel in 2024/25 (Quelle: BSH)
- Basierend auf regionalen Klimasimulationen (mit Szenario RCP8.5) werden folgende Temperaturanstiege gegenüber 1971-2000 an der Oberfläche erwartet. (Quelle: BSH/DMI)
- Ausbringung der Rosette mit Wasserschöpfer und Sensoren an Bord der ATAIR (Quelle: BSH)
- Meeresspiegelanstieg in Cuxhaven an der Nordsee und in Warnemünde an der Ostsee (Quelle: BSH)
- Maximale Meereisausdehnung in der Ostsee seit 1971 (Quelle: BSH)
- Langjährige Entwicklung der Sturmfluten am Pegel Hamburg-St. Pauli (Quelle: BSH)
- Am 11. Januar 2025 kam es zu einer mittleren Sturmflut an der deutschen Ostseeküste: Hier ein Eindruck vom Leuchtturm Warnemünde (Quelle: BSH)
- Am 20. Oktober 2023 kam es zu einer sehr schweren Sturmflut an der Ostsee. Hier ein Eindruck von der Lübecker Bucht (Quelle: BSH)

Die Bilder können hier heruntergeladen werden: <https://filebox.bsh.de/index.php/s/LTDtoJjUaI3zHaA>

Weitere Informationen:

- [zu den wöchentlichen Analysen der Meerestemperaturen beim BSH](#)
- [zur Studie „Baltic Sea surface temperature analysis 2022: a study of marine heatwaves and overall high seasonal temperatures“](#)
- [zum Fact Sheet „Meeresspiegelanstieg“ vom BSH](#)
- [zum Fact Sheet „Sturmfluten“ vom BSH](#)
- [zur Studie „Large scale atmospheric conditions favoring storm surges in the North and Baltic Seas and possible future changes“](#)
- [zur aktuellen Wasserstandsvorhersage an der Nordsee](#)
- [zur zukünftigen Entwicklung der Meerestemperaturen, des Meeresspiegelanstiegs und extremen Wasserständen beim DAS-Basisdienst](#)
- [zum ExtremWetterKongress und der Deutschen KlimaManagementTagung in Hamburg](#)

Kontakt:

- Sina Bold | Referentin für Wissenschaftskommunikation | Tel.: 040/3190-3501 | presse@bsh.de
- Dr. Jennifer Brauch | Leiterin der Unterabteilung Vorhersagedienste | Tel.: 040/3190-3100 | jennifer.brauch@bsh.de
- Dr. Tim Kruschke | Leiter des Referats Marine Klimafragen | Tel.: 040/3190-3210 | tim.kruschke@bsh.de

Das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) ist die maritime Behörde in Deutschland. Das BSH ist zuständig für Schifffahrt, Meeresschutz und nachhaltige Meeresnutzung, Offshore, Meeresvermessung, Meeresdaten und maritime Ressortforschung. 1.000 Beschäftigte in über 100 unterschiedlichen Berufen engagieren sich an den Standorten in Hamburg und Rostock sowie auf fünf Vermessungs-, Wracksuch- und Forschungsschiffen.

Das BSH ist eine Bundesoberbehörde und Ressortforschungseinrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr (BMV).

Das BSH. Schifffahrt. Klima. Daten. Und viel Meer.

Unsere Pressemitteilungen finden Sie auch unter www.bsh.de