

Gesundheitliche Folgen des Klimawandels in Deutschland

Hitze als Stressfaktor für die menschliche Gesundheit

Der Klimawandel in Deutschland

- Anstieg der Durchschnittstemperatur im Jahresmittel um **1,6°C** von 1881 bis 2021
- Anzahl der heißen Tage (über 30°C) von ca. 3 (1950er Jahre) auf 9 **verdreifacht**
- Hitzewellen nehmen an Häufigkeit und Intensität zu
- vor allem im Oberrhein und in Städten starker Temperaturanstieg

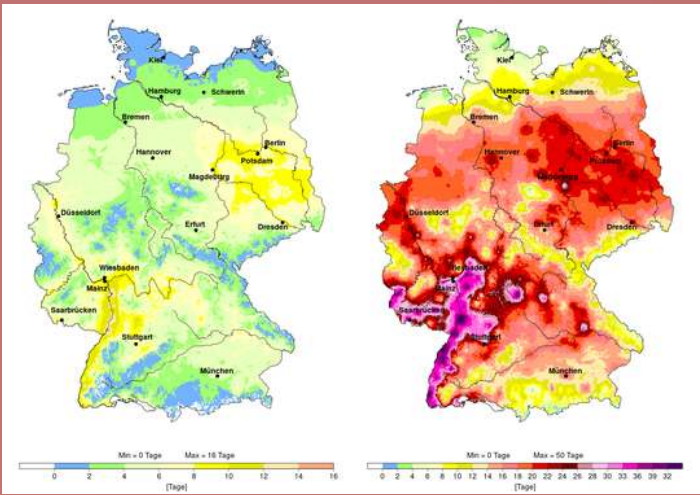


Abb.1: Hitzetage in Deutschland 2022 - Vergangenheit (links) und Gegenwart (rechts) nach RCP8.5 (DWD 2023).

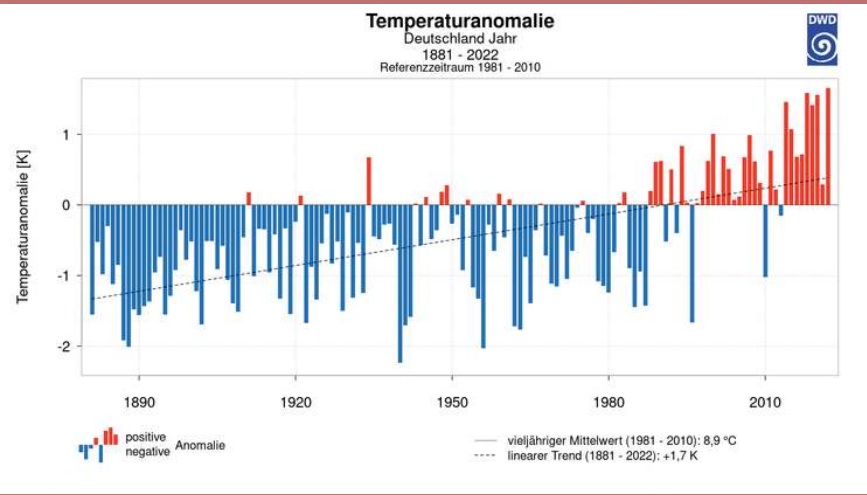


Abb.2: Temperaturanomalie in Deutschland von 1881 - 2022 (Referenzzeitraum 1881 - 2010) (DWD 2023).

Was macht Hitze mit dem Körper?

- Externe Wärme aus der Umgebung und interne Körperwärme, durch Stoffwechselprozesse -> Wärmezunahme im Körper
- lange Exposition gegenüber Hitze kann Krankheiten verursachen
- Zeitpunkt, Intensität, Dauer und klimatischen Gegebenheiten eines Hitzeereignisses bestimmen die Art und das Ausmaß der Auswirkungen
 - auch die Anpassungsfähigkeit der lokalen Bevölkerung und die Infrastruktur können Effekte mildern
- Hitzebedingte Krankheiten variieren je nach Region, aber auch durch lokale präventive Maßnahmen.
- Eine Hitzewelle kann große Teile der Bevölkerung für eine kurze Zeit stark beeinflussen und somit auch sozioökonomische Effekte haben, die die menschliche Gesundheit beeinflussen können.

Die Forschung konnte noch nicht eindeutig nachweisen, dass der Klimawandel nachhaltige negative Effekte auf die menschliche Gesundheit hat. Bis jetzt sind nur einige Indizien für diese Auswirkungen nachweisbar. Dies gilt es in der nächsten Klimanormalperiode weiter zu erforschen.

Direkte Auswirkungen

Dehydrierung

Verlust der Temperaturregulierung

- Hitzekrämpfe
- Hitzeerschöpfung
- Hitzschlag
- Hyperthermie

Sonnenstich/Sonnenbrand

Verschlimmerung von chronischen Erkrankungen

- Herz-Kreislauf- und Atemwegserkrankungen, Diabetes, Nierenerkrankungen

-> Todesfolge erhöht sich durch Hitze

Indirekte Auswirkungen

Einfluss auf das Gesundheitssystem und erhöhtes Unfallrisiko

Einfluss auf kritische Infrastruktur

- Energie
- Verkehr
- Wasser
- Produktionsgewerbe

Erhöhte Übertragung von Krankheiten

Veränderung des menschlichen Verhaltens

Probleme durch schlechtere Luftqualität

Anstieg der durch Hitzewellen Betroffenen (weltweit, 2000-2016):
125 Millionen

Anstieg der hitzebedingten Mortalität bei über 65 Jährigen um **53,7 %** (von 2000-2018)

Mehr als **166.000** Hitzetote zwischen 1998 - 2017

70.000 davon durch die Hitzewelle in Europa 2003

Gefährdete Gruppen

- Ältere Menschen
- Pflegebedürftige
- Menschen mit Vorerkrankungen
- Menschen unter medikamentöser Behandlung
- Säuglinge und Kinder
- Schwangere
- Handwerker*innen und Arbeiter*innen im Freien
- Sportler*innen
- Geflüchtete
- Obdachlose
- Einkommensschwächere
- Sozial vereinsamte Menschen

Besonders ältere Menschen über 70 Jahren sind am stärksten von Hitzebelastung betroffen. Diese haben häufig eine gestörte oder langsame Regulierung der Körpertemperatur und können somit weniger schwitzen. Der somit einhergehende Flüssigkeits- und Mineralstoffverlust wird davon begleitet, dass Menschen im höheren Alter zu wenig Flüssigkeit zu sich nehmen.

Maßnahmen gegen Hitzebelastung

Raumtemperatur unter 32°C und 24°C bei Nacht halten

- Fenster über Nacht öffnen
- Tagsüber Rolläden unten lassen
- Vorhänge oder anderen Lichtschutz installieren
- Nasse Handtücher aufhängen (erhöhen allerdings die Feuchtigkeit im Raum)

Aus der Hitze bleiben

- Im kühlgsten Raum des Hauses aufhalten (v.a. über Nacht)
- Mind. 2-3 Stunden an einem kühlen Ort pro Tag
- Nicht zu Mittagszeiten nach draußen
- Sport und andere körperliche Aktivitäten, wenn nur an kühlgsten Teilen des Tages
- Schatten

Körper kühl und hydriert halten

- Kalte Dusche oder Handtücher, Schwämme
- Lockere, leichte Klamotten, Kopfbedeckung und Sonnenbrille
- Leichte Bettwäsche und kein Kissen
- Regelmäßiges Trinken, auf Alkohol verzichten, wenig Koffein und Zucker
- Essen: kleine Portionen, dafür häufiger, wenig Protein

Anderen helfen

- Vor allem Menschen, die alleine leben und anderen Gefährdeten helfen
- Ältere und kranke Menschen müssen mind. einmal täglich betreut werden
- Änderung der Medikamente bei anderen Menschen
- Erste-Hilfe-Kurs machen

Literatur- und Abbildungsverzeichnis

Literaturverzeichnis: an der Heiden M, Muthers S, Niemann H, Buchholz U, Grabenhenrich L, Matzarakis A (2020). Heat-related mortality—an analysis of the impact of heatwaves in Germany between 1992 and 2017. Deutsches Ärzteblatt Int; 117: S. 603–9; Blättner B., Janson D., Roth A., Grewe, H.A., Mücke, H-G. (2020). Gesundheitsschutz bei Hitzextremen in Deutschland: Was wird in Ländern und Kommunen bisher unternommen? Bundesgesundheitsblatt 63, S. 1013–1019; **Deutscher Wetterdienst (2023).** Klimawandel – ein Überblick. Deutscher Wetterdienst (DWD). Basisfakten zum Klimawandel. Online unter: https://www.dwd.de/DE/klima/klimawandel/klimawandel_node.html (zuletzt abgerufen am: 29.03.2023); Eis, D., Helm, D., Laußmann, D., Stark, K. (2010). Klimawandel und Gesundheit – Ein Sachstandsbericht. Hrsg.: Robert Koch-Institut. Berlin; **IPCC (2022).** Summary for Policymakers [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Tignor, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Lössche, V. Möller, A. Okem]. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Lössche, V. Möller, A. Okem, B. Ramal]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, S. 3–33; **Luschnova D., Ludwig A., Trautl-Hoffmann C. (2021)** Klimakrise und deren Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit. Dtsch Med Wochenschr. 146, S. S. 1636–1641; **BKI (2023).** Klimawandel und Gesundheit. Robert Koch Institut. Online unter: https://www.rki.de/DE/Content/GesundAZ/K/Klimawandel_Gesundheit/Klimawandel_Gesundheit_node.html (zuletzt abgerufen am: 29.03.2023); **Umweltbundesamt und Deutscher Wetterdienst (2008).** Klimawandel und Gesundheit - Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen sommerlicher Hitze und Hitzewellen und Tipps zum vorbeugenden Gesundheitsschutz. Umweltbundesamt und Deutscher Wetterdienst. Ratgeber. Dessau-Roßlau; **WHO (2018).** Heat and health. World Health Organization (WHO). Fact sheets. Online unter: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-heat-and-health> (zuletzt abgerufen am: 29.03.2023). **Abbildungsverzeichnis:** Icons und Piktogramme wurden mit Canva erstellt. [1] **#showyourstripes** (2023). Warming stripes Europe Germany. <https://showyourstripes.info/s/europe/germany/all> (zuletzt abgerufen am: 29.03.2023); [2] **DWD (2023).** Zeitreihen und Trends. Deutscher Wetterdienst. Online unter: <https://www.dwd.de/DE/leistungen/zeitreihen/zeitreihen.html> (zuletzt abgerufen am: 29.03.2023); [3] **DWD (2023).** Deutscher Klimaatlas. Deutscher Wetterdienst. Online unter: https://www.dwd.de/DE/klima/klimaatlas/klimaatlas_node.html (zuletzt abgerufen am: 29.03.2023).