

## Forschungsthema des Monats Dezember 2017: Zweiter Hamburger Klimabericht veröffentlicht

### Zweiter Hamburger Klimabericht 2017: Was wissen wir über Klima, Klimawandel und Auswirkungen in Hamburg und Norddeutschland?

Der Klimawandel ist nicht nur eine globale Herausforderung. Auch in der Metropolregion Hamburg müssen Politik, Verwaltung und Gesellschaft handeln. Wie können unvermeidliche Veränderungen durch den Klimawandel bewältigt werden? Wie soll die Verminderung von Emissionen in der Stadt organisiert werden? Der Zweite Hamburger Klimabericht des KlimaCampus Hamburg, federführend koordiniert durch Insa Meinke vom Norddeutschen Küsten- und Klimabüro am Helmholtz-Zentrum Geesthacht, fasst dazu den aktuellen Stand der Wissenschaft zusammen.

Medienberichten zu Folge sind oft alle Arten von negativen Wetterereignissen und Veränderungen auf den menschgemachten Klimawandel zurückzuführen. Nicht alle diese Meldungen beruhen auf nachprüfbarer belastbarer Wissenschaft. Oft genug handelt es sich um Zuspitzungen und Übertreibungen. Eine solche Situation ist kaum geeignet, einen sachgerechten Umgang mit dem zweifellos seit geraumer Zeit ablaufenden menschgemachten Klimawandel zu ermöglichen.

Deshalb ist auf internationaler Ebene der Weltklimarat IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) gegründet worden, der regelmäßig den Wissensstand über die Auswirkungen des Klimawandels und seine Risiken zusammenfasst, wie er sich in der wissenschaftlichen Literatur darstellt. Demnach gibt es kaum einen Zweifel, dass die fortgesetzten und ansteigenden Freisetzen von Treibhausgasen in die Atmosphäre unser Klima verändern, insbesondere hin zu deutlich wärmeren Zuständen in Atmosphäre, Ozean und den eisbedeckten Gebieten. Unstrittig ist auch, dass diese Veränderungen durch eine entsprechende



Abb. 2: Karte der Metropolregion Hamburg mit den dazugehörigen Landkreisen in Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern. (Metropolregion Hamburg, Lizenz CC BY 3.0 DE)

Steuerung der Emissionen verlangsamt und gestoppt werden können. Dies in die Tat umzusetzen, ist mit dem Pariser Klimaabkommen international politisch verabredet worden.

Der menschgemachte Klimawandel stellt aber nicht nur eine globale Herausforderung an die Minderung der Emissionen hin zu einem kohlenstofffreien Wirtschaften dar. In den vergangenen 100 Jahren hat er zu einer Temperaturerhöhung um knapp ein Grad Celsius im globalen Mittel geführt.

Doch auch wenn das ambitionierte Ziel des Pariser Klimaabkommens, die Erwärmung bis 2100 auf 1,5 Grad gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen, erreicht wird, setzt sich die Wirkung dieser Erwärmung weiter fort und entfaltet sich auf unterschiedliche Weise in den verschiedenen Wirtschafts- und Naturräumen. Die nötigen Anpassungen müssen daher vor allem vor Ort auf regionaler Ebene entwickelt werden. Gleichzeitig sollten auch in Hamburg die Emissionen gedrosselt werden, am besten gleichzeitig effektiv wie auch gesellschaftlich akzeptiert.

Der „Hamburger Klimabericht“ des KlimaCampus Hamburg stellt als Grundlage den aktuellen Forschungsstand zusammen und verdeutlicht die erforderlichen Reaktionen auf den Klimawandel in Norddeutschland. Mehr als 70 Autoren haben die Forschungsergebnisse systematisch zusammengetragen. Alle Beiträge wurden einem wissenschaftlichen Begutachtungsprozess unterzogen, der von einem Lenkungsausschuss überwacht wurde. Der zweite Klimabericht folgt dem ersten Bericht aus dem Jahr 2010. Beide Berichte wurden vom Norddeutschen Küsten- und Klimabüro des Helmholtz-Zentrums Geesthacht koordiniert. Das Wissen ist seitdem erheblich angewachsen, besonders im Bereich Klimawandel und Gesellschaft. Hierzu zählen u.a. Klimaschutz, Governance und Nachhaltigkeit. Am 24. Oktober 2017 wurde der Bericht in der Handwerkskammer Hamburg offiziell vorgestellt und in den Hamburgischen Kontext eingeordnet.



Abb. 1: Titelseite des Hamburger Klimaberichts

### Kernaussagen des 2. Hamburger Klimaberichts:

- Seit 1881 sind die **Temperaturen** in der Metropolregion Hamburg um etwa 1,4 Grad Celsius angestiegen, davon entfallen rund 1,2 Grad auf die Zeit nach 1951. Je nach Erfolg der globalen Klimaschutzpolitik wird sich die Temperatur in Hamburg und Norddeutschland zum Ende des Jahrhunderts (2071-2100) im Vergleich zu heute (1961-1990) um weitere ein bis fünf Grad Celsius erhöht haben.
- Die **Niederschlagsmenge** hat sich in Hamburg und Norddeutschland vor allem im Winter erhöht, Trockenperioden dauern im Frühjahr inzwischen länger an als noch vor einigen Jahrzehnten. Für die Zukunft ist vor allem in den Wintermonaten mit deutlich erhöhten Niederschlagsmengen zu rechnen. Auch Starkniederschläge und regenreiche Tage können zunehmen.
- Einen Nachweis für ganzjährig systematisch stärkere **Stürme** gibt es bisher nicht. Seit den 1960er Jahren ist eine leichte Zunahme von Sturmhäufigkeit und -intensität zu erkennen. Diese bewegt sich jedoch im langfristigen Kontext (100 Jahre) im Rahmen natürlicher Schwankungen.
- Im **Stadtgebiet von Hamburg** ist es im Durchschnitt etwa 0,1 Grad Celsius wärmer als im Umland, mit lokalen Spitzenwerten von 1,2 Grad in der Innenstadt. Dieser Stadteffekt ändert sich durch den Klimawandel kaum. Jedoch werden Grenzwerte von Temperaturen schneller überschritten, so dass heiße Tage in der Stadt häufiger als im Umland auftreten. Zudem können auch Starkniederschläge zunehmen. Dies sollte künftig in der Stadtplanung berücksichtigt werden.
- An den **deutschen Küsten** hat sich die Wasseroberflächentemperatur in den letzten Jahrzehnten erhöht und der Meeresspiegel ist im letzten Jahrhundert um 15 bis 20 Zentimeter gestiegen. Auch künftig wird sich das Wasser an den deutschen Küsten weiter erwärmen und der Meeresspiegel kann bis 2100 um weitere 20 bis 80 Zentimeter steigen. Dadurch können leichte Sturmfluten häufiger eintreten. In der Elbe sind die Folgen des Klimawandels aufgrund wasserbaulicher Maßnahmen und natürlicher Dynamik bisher nur schwer zu erkennen.
- Bei **terrestrischen Ökosystemen** wird erwartet, dass die Buche auch weiterhin die vorherrschende Baumart in den Norddeutschen Wäldern sein wird. Bei deutlich geringeren Sommerniederschlägen, können sich jedoch Eichen und Fichten stärker durchsetzen. Den **aquatischen Ökosystemen** machen neben dem Klimawandel vor allem die Fischerei zu schaffen.
- **Energieversorgung** und Klimawandel stehen in Wechselwirkung zueinander. Derzeit wird 82 Prozent des Hamburger Stroms aus fossilen Energieträgern gewonnen. Als Reaktion auf den Klimawandel und mit Blick auf das

Pariser Klimaabkommen ist ein Ausbau regenerativer Energien zu erwarten. Dies würde die Abhängigkeit von vorherrschenden Wetterbedingungen erhöhen (Sonnenscheindauer, Windstärken, Wolkenbildung, Seegang). Diese können sich durch den Klimawandel ändern, was sich wiederum auf die Energieerzeugung auswirkt. Kraftwerke an Flüssen können durch niedrige Wasserstände und hohe Wassertemperaturen beeinträchtigt werden.

- **Trinkwasser** wird in Hamburg ausschließlich aus dem Grundwasser gewonnen. Bei länger anhaltenden Dürreperioden kann der Grundwasserspiegel absinken. Trinkwasser zu gewinnen wird dann schwieriger. Zudem können Starkniederschläge die Wasserqualität beeinträchtigen. Entwässerungssysteme sollten in Zukunft auf höhere Niederschlagsmengen ausgerichtet werden.
- Die Hamburgische **Nachhaltigkeitspolitik** mit 20-jähriger Geschichte bietet Ansätze, Klimawandel und nachhaltige Entwicklung zu verknüpfen. Diese können basierend auf den Vorschlägen der Wissenschaft weiter ausgebaut werden.

### Download Klimabericht:

Der Hamburger Klimabericht kann unter <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-662-55379-4.pdf> im open access heruntergeladen werden.

### Ansprechpartnerin:



Dr. Insa Meinke

Norddeutsches Küsten- und Klimabüro

Helmholtz-Zentrum Geesthacht

E-mail: [Insa.Meinke@hzg.de](mailto:Insa.Meinke@hzg.de)

<http://www.norddeutsches-klimabuero.de>