



Universität Hamburg  
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

EXZELLENZCLUSTER  
CLIMATE, CLIMATIC CHANGE,  
AND SOCIETY (CLICCS)

# WAS HEIßT HIER PLAUSIBEL?

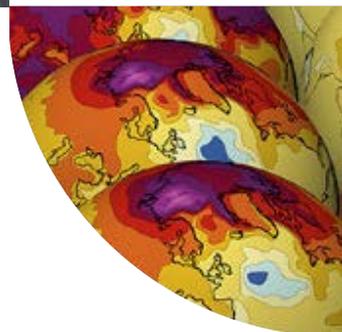
IN WELCHE RICHTUNG ENTWICKELT SICH UNSERE  
KLIMAZUKUNFT – UND IN WELCHE EHER NICHT?

**01**

FEB 2021

# CLICCS QUARTERLY

NEWS AUS DER KLIMAFORSCHUNG





## WAS HEIßT HIER PLAUSIBEL?

Welche Klimazukünfte sind möglich und welche plausibel? – zu dieser Frage nimmt im April erstmals der „Hamburg Climate Futures Outlook“ Stellung, ein wissenschaftlicher Report des Clusters. Wir fragen nach bei Prof. Anita Engels, Sozialwissenschaftlerin an der Universität Hamburg, und Prof. Jochem Marotzke vom Max-Planck-Institut für Meteorologie. Beide sind im Sprecher-Team.

**Worum geht es im Report? Darum, was realistisch ist oder politisch machbar?**

**Anita Engels:** „Realistisch“ übersetzt es wohl am besten. Wir prüfen, was begründete Aussicht hat, Realität zu werden – und analysieren zum Beispiel politische Prozesse, Unternehmensstrategien, Konsumverhalten, aber auch Finanzströme und rechtliche Rahmenbedingungen.

**Jochem Marotzke:** Für uns in den Naturwissenschaften stehen die verschiedenen Emissionspfade zunächst gleichberechtigt nebeneinander – wir untersuchen dann, welche Auswirkungen jeder Pfad auf das Klima hat. Blicken wir aber auf die Gesellschaft um uns herum, ist das „gleichberechtigt Nebeneinanderstehen“ wohl nicht der Fall.

**Nicht alles, was möglich ist, wird auch so kommen. Woran machen Sie das fest?**

**Marotzke:** Tatsächlich gibt es Fakten, die einer Entwicklung zu einer klimaneutralen Gesellschaft entgegenstehen oder diese verzögern. Etwa neue

Kohlekraftwerke, die normalerweise auf jahrzehntelangen Betrieb ausgelegt sind – mit allen Emissionen, die sich daraus ergeben.

**Engels:** Welche Entwicklung die Gesellschaft nimmt, bleibt dennoch extrem schwer abzusehen. Zwar lassen sich Trends erkennen, doch die Geschichte zeigt, dass es immer wieder Ereignisse gibt, die plötzlich alles ändern. Etwa der Fall der Berliner Mauer. Vielleicht lag das im Nachhinein in der Luft. Dass es aber wirklich so kam, ließ sich schlichtweg nicht vorhersagen.



Sozial- und Naturwissenschaften: Anita Engels und Jochem Marotzke

**Dennoch wagen Sie eine Prognose?**

**Engels:** Im „Hamburg Climate Futures Outlook“ identifizieren wir so genannte

gesellschaftliche Treiber, analysieren Zwänge, Widerstände, aber auch Möglichkeiten oder gute Gelegenheiten für einen Wandel. Wichtige Hinweise und Argumente, für die wir einen systematischen Bewertungsrahmen entwickelt haben. Dabei stützen wir uns auf eigene aber auch auf aktuelle internationale Erkenntnisse.

**Wer soll den Report lesen?**

**Engels:** Geschrieben ist der Report zunächst für die Scientific Community. Wir stellen den aktuellen Stand der Wissenschaft dar und betreten gleichzeitig auch ein Stück weit wissenschaftliches Neuland.

**Marotzke:** Gleichzeitig gibt der „Hamburg Climate Futures Outlook“ schon jetzt Hinweise für Entscheidungsträger. Möglicherweise sind größere Anstrengungen notwendig, als viele heute denken. Andererseits eröffnen sich vielleicht Gelegenheiten, die für einen Wandel genutzt werden können. Denken Sie nur an die Corona Krise. Auch das ist Thema im Report.

## KLIMAGERECHTIGKEIT – WICHTIG UND KONFLIKT- TRÄCHTIG

Obwohl vor allem Staaten des Globalen Nordens zur Erderwärmung beitragen, treffen die Konsequenzen bereits seit langer Zeit vor allem Menschen im Globalen Süden. Wer soll also für die Folgen des Klimawandels aufkommen? Was wäre gerecht? Dr. Jan Wilkens erforscht im Team die unterschiedlichen Vorstellungen von Klimagerechtigkeit in besonders betroffenen Regionen. Dabei werden exemplarisch die Arktis und der Mittelmeerraum untersucht. In der Arktis arbeitet das Team etwa mit der Arctic Youth Organisation zusammen, in der sich Inupiat, Inuits oder Saami organisiert haben. Die Forschungsfragen werden anhand der Bedürfnisse der lokalen Gruppen entwickelt.

„Unterschiedliche Konzepte von Gerechtigkeit werden dann sichtbar, wenn Konflikte entstehen“, sagt Wilkens. „Wir sehen vor Ort, ob die von der globalen Politik angestrebten Maßnahmen lokal überhaupt gewünscht werden.“ Denn sowohl bei der Nutzung von Ressourcen wie Öl und Gas, als auch bei der angestrebten Energiewende



Indigene Gruppen im Arktisraum: Auf Grönland leben die Inuit.

können politische und soziale Konflikte auftreten. Im Namen des Klimaschutzes könnten etwa Arbeitsplätze oder Naturräume umgestaltet und neue Techniken eingesetzt werden, was sich direkt auf den Alltag vor Ort auswirkt. Das Team analysiert, ob und wie diese kontroversen Vorstellungen in die Politik einfließen.

[uhh.de/cliccs-clim-just](http://uhh.de/cliccs-clim-just)



## DAS CO<sub>2</sub> AUS DER ATMOSPÄRE HOLEN

Die Europäische Union hat das Emissionsziel „Netto-Null“ bis 2050 beschlossen. Ab dann dürfen rechnerisch in der gesamten EU keine zusätzlichen Treibhausgase wie CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre gelangen. Politikwissenschaftler Felix Schenuit untersucht in CLICCS die zwei Stränge dieses ambitionierten Ziels: Was bedeutet die Netto-Null konkret; und wie lässt sich das Ziel politisch erreichen.

Übereinstimmend zeigen wissenschaftliche Szenarien, dass die verabredeten Klimaziele nur erreicht werden können, wenn zusätzlich aktiv CO<sub>2</sub> aus der Luft entfernt wird. Entsprechende Techniken müssen dringend gefördert und getestet werden. Schenuit schlägt außerdem eine Zweiteilung von Klimazielen vor. So könnte das Netto-Null-Ziel zum Beispiel durch 95 Prozent Reduktion und fünf Prozent Entnahme von CO<sub>2</sub> erreicht werden. Zukünftige Gesetze sollten solch eine Teilung festlegen. Nur die klare Trennung führe dazu, dass das dringend nötige Einsparen von Emissionen effektiv umgesetzt – und nicht in der Hoffnung auf neue Entnahme-Techniken vernachlässigt wird.

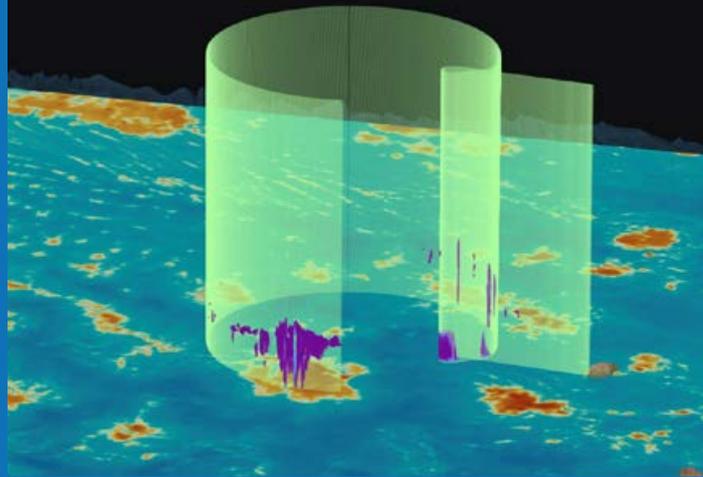
[www.swp-berlin.org/en/publication/eu-climate-policy-unconventional-mitigation/](http://www.swp-berlin.org/en/publication/eu-climate-policy-unconventional-mitigation/)

## WOLKEN – ENTSCHEIDEND FÜR KLIMABERECHNUNGEN

Um wieviel Grad wird es wärmer, wenn der Gehalt an Treibhausgasen in der Atmosphäre weiter steigt? Um das zu beantworten, müssen Klimamodelle entscheidende Aspekte der Realität genau abbilden. So haben Wolken einen großen Einfluss auf das Klima, deren Darstellung macht der Forschung jedoch noch Probleme. In CLICCS sind Modelle der neuesten Generation im Einsatz. Wie gut sie die Darstellung verbessern, prüft Dr. Ann Kristin Naumann.

Dazu vergleicht die Meteorologin gemessene Daten aus der Passatwindregion mit Rechenergebnissen aus Modellen. In dieser Region stehen häufig die typischen Schärfchenwolken am Himmel – und genau diese bestimmen maßgeblich das Klima. Vor allem in herkömmlichen Modellen ist deren Darstellung jedoch noch ungenau.

Naumann stellte fest, dass die Modelle, die mit modernster horizontaler und vertikaler Auflösung arbeiten, die Verteilung



des Wasserdampfes, aus dem die Wolken entstehen, sehr genau erfassen. Die Passatwindwolken sind hingegen weiterhin ungenau dargestellt. Hier ist jedoch die Modellauflösung entscheidend, wie Naumann zeigt. Bleibt sie im Kilometerbereich, ist die Darstellung ungenau. Gut lässt sich das Zusammenspiel von Wasserdampf und Wolken bei einem Gitterabstand zwischen 300 und 600 Metern abbilden. Naumanns Analyse gibt somit entscheidende Hinweise drauf, wie hoch die Modellauflösung sein muss, um künftige Klimaänderungen präziser zu berechnen.

## KURZMELDUNGEN

### BRIGITTE FRANK MIT NACHWUCHSPREIS AUSGEZEICHNET

Die Ökonomin Brigitte Frank hat erforscht, wie Unternehmen sich möglichst einfach Klimaziele setzen können, die auch wirken. Für ihre Master-Arbeit erhielt sie den ersten Preis des Young Climate Scientists Awards des CEN. Zurzeit forscht sie für ihre Doktorarbeit in CLICCS.

[uhh.de/cen-yicsa-gewinner](http://uhh.de/cen-yicsa-gewinner)

### GLOBAL WARMING – UND WIE DIE WELT DARÜBER SPRICHT

Menschen geben dem Begriff „Klimawandel“ eine unterschiedliche Bedeutung, indem sie eigene Erfahrungen wie Wetterereignisse, die Berichterstattung der Medien und ihre religiösen und moralischen Werte einbeziehen. Ein neues Buch von Prof. Michael Brüggemann und Prof. Simone Rödder zeigt Fallstudien zum Thema.

[openbookpublishers.com/product/1177](http://openbookpublishers.com/product/1177)

### ALEXANDER BASSEN IN WBGU BERUFEN

Für die kommenden vier Jahre wird Prof. Bassen die Bundesregierung im „Wissenschaftlichen Beirat Globale Umweltveränderungen“ zu Fragen von Umwelt und nachhaltiger Entwicklung beraten. Als Betriebswirtschaftler erforscht er den Weg von Unternehmen und Kapitalmärkten hin zu mehr Nachhaltigkeit. [uhh.de/cliccs-wbgu](http://uhh.de/cliccs-wbgu)

## IMPRESSUM

**Climate, Climatic Change, and Society (CLICCS)**  
Exzellenzcluster der Universität Hamburg

Centrum für Erdsystemforschung und Nachhaltigkeit (CEN)

CEN Office

Bundesstraße 53, 20146 Hamburg

Redaktion: Stephanie Janssen, Ute Kreis,  
Julika Doerffer, Franziska Neigenfind,  
Meike Lohkamp

[cliccs@uni-hamburg.de](mailto:cliccs@uni-hamburg.de)

[www.cliccs.uni-hamburg.de](http://www.cliccs.uni-hamburg.de)

[www.twitter.com/CENunihh](https://www.twitter.com/CENunihh)

### Bildnachweise

Titel: UHH/CEN/T.Wasilewski; S.2: (o) F.Busch/  
unsplash, (u) UHH/CEN/C.Höhne; S.3: (o/u) UHH/  
CEN/T.Wasilewski, S.4: UHH/CEN/F.Brisch/H.Schulz,  
MPI-M