

KLIMA- NOTSTAND AUSRUFEN.

Die wissenschaftliche Rechtfertigung.



WO STEHEN WIR HEUTE?

Die wichtigsten Kennzahlen:

- * Die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre hat seit der industriellen Revolution um fast 50% zugenommen. Im Jahr 1800 war die Konzentration bei 280 parts per million (ppm)¹, unterdessen sind wir bei 410 ppm.²
- * CO₂ ist ein langlebiges Gas. Noch im Jahr 3'000 werden etwa 40% der heute ausgestossenen Mengen in der Atmosphäre sein.³
- * Die durchschnittliche Temperatur der Erde ist seit 1880 um 1.17 Grad angestiegen.⁴
- * 100% der Klimaerhitzung ist anthropogen.⁵ Dieser Zusammenhang ist sicherer, als die Korrelation zwischen Rauchen und Lungenkrebs.⁶
- * Seit 2000 wurden 16 der 17 heissesten Jahre seit Messbeginn gemessen. Die sechs wärmsten Jahre, seit es die Menschen gibt, waren alle nach 2010.⁷
- * Der maximale Wärmungseffekt von CO₂ tritt erst 10 Jahre nach dem Ausstoss ein.⁸ In den Jahren 2008 bis 2017

wurden ca. 22% der gesamten anthropogenen Treibhausgasen (THG) emittiert. Deshalb wird die Temperatur noch signifikant weiter ansteigen, auch wenn keine weiteren THG in die Atmosphäre gelangen⁹.

- * Ein wichtiger Effekt, der vielen Menschen unbekannt ist, ist die kühlende Wirkung der Aerosole. Diese sind Luftpartikel, welche das Sonnenlicht reflektieren und so einen kurzfristigen kühlenden Effekt auf das Klima haben. Sie entstehen (auch) durch die Verbrennung von fossilen Energien (Russ, Sulfat) und verbleiben nur für 3-5 Tage in der Atmosphäre.
- * Wenn keine fossilen Brennstoffe mehr verbrannt werden, verschwindet der kühlende Effekt der Aerosole und das Klima erhitzt sich zusätzlich um *0.5 bis 1.1 Grad Celsius*.¹⁰

Die drei wichtigsten Ursachen:

- * Ausgedehnte Waldrodungen
- * Verbrennung von fossilen Brennstoffen
- * Massentierhaltung

¹ Eggleton, R. A. A Short Introduction to Climate Change. (Cambridge: Cambridge University Press, 2013) s. 52

² National Oceanic and Atmospheric Administration. "Full Mauna Loa CO₂ record". October 2018, accessed October 8, 2018. <https://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/full.html>

³ <http://globalklima.blogspot.com/2009/02/die-lange-verweilzeit-des-co2-und-die.html>, 5.1.2019

⁴ Hansen, et al. "Global Temperature in 2017." Climate Science, Awareness and Solutions, January 18, 2018

⁵ T. M. L. Wigley, B. D. Santer. "A probabilistic quantification of the anthropogenic component of twentieth century global warming". Climate Dynamics (2013) 40:1087–1102.

⁶ Douglas Fisher. "Climate Risks as Conclusive as Link between Smoking and Lung Cancer". Scientific American, March 19, 2014, accessed October 8, 2018

⁷ National Oceanic and Atmospheric Administration, "Global Climate Report - Annual 2017", <https://www.ncdc.noaa.gov/sotc/g>

⁸ Katharine L Ricke and Ken Caldeira. "Maximum warming occurs about one decade after a carbon dioxide emission". Environmental Research Letters (2014) 9:12. <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/9/12/124002> a carbon dioxide emission" Environmental Research Letters (2014) 9:124002. <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/9/12/124002/pdf>

⁹ Meehl et al. "How Much More Global Warming and Sea Level Rise?". Science (2005) 307, 1769. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.623.7562&rep=rep1&type=pdf>

¹⁰ Samset et al. "Climate Impacts From a Removal of Anthropogenic Aerosol Emissions". Geophysical Research Letters (2018) 45:2. <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/2017GL076079>



BEOBACHTETE UND ABSEHBARE EFFEKTE DER KLIMAKRISE

Bei den bislang am häufigsten diskutierten Auswirkungen der Klimakrise handelt es sich selten um den Worst-Case, sondern vielmehr um einen 'Better-Than-Best'-Case. Diesen wollen wir hier kurz umreißen. Mehr zum tatsächlichen Worst-Case im nächsten Abschnitt.

Häufigere Hitzewellen

- * Bei momentanen THG-Emissionen wird 2047 der kälteste Monat des Jahres heisser sein, als der heisseste Monat seit Messbeginn.¹¹
- * Hitzewellen können (tödliche) Folgen haben, von denen vor allem Alte, Kranke, Kinder und schwangere Frauen betroffen sind.

Auswirkungen auf die Ozeane

- * Ozeane nehmen einen Teil des CO₂ aus der Luft auf, welches dann mit Wasser zu Kohlensäure (H₂CO₃) reagiert. Deshalb sind die Ozeane schon jetzt 30% saurer als vor 1800, was schwere Folgen für marine Lebewesen hat.¹²
- * Weltweit sind so und generell durch die ansteigende Wassertemperatur bereits 50% der Korallenriffe abgestorben. Bei

einer Klimaerhitzung von 2 Grad wird kein Korallenriff überlebensfähig sein¹³.

- * Ein Viertel der marinen Ökosysteme stützen sich auf Korallenriffe. Deren Absterben hat schwere Folgen für diese Ökosysteme und die Menschen, die diese Ökosysteme als Lebensgrundlage brauchen.¹⁴
- * Zwischen 1950 und 2010 hat die Menge Phytoplankton um 40% abgenommen.¹⁵ Da sie am Anfang der Nahrungskette stehen, hat ihr Absterben schwerwiegende Folgen für das ganze Ökosystem.

Arktisches und Antarktisches Eis

- * In der Arktis steigen die Temperaturen stärker - seit 1968 um ganze 4 Grad.¹⁶
- * Seit 1980 ist 45% der arktischen Eismasse geschmolzen¹⁷
- * Die Geschwindigkeit der Eisschmelze steigt jährlich. 1990 waren es noch 53 Millionen Tonnen Eis pro Jahr, seit 2012 sind es jährlich über 175 Millionen Tonnen.¹⁸
- * Alleine der kollabierende Westantarktische Eisschild wird in den nächsten

¹¹ Mora et al. "The projected timing of climate departure from recent variability". Nature (2013) 502: 183–187. <https://www.nature.com/articles/nature12540>

¹² NOAA Pacific Marine Environmental Laboratory Carbon Program. "What is Ocean Acidification?" <https://www.pmel.noaa.gov/co2/story/What+is+Ocean+Acidification%3F>

¹³ Intergovernmental Panel on Climate Change. "Global Warming of 1.5 degrees Celsius: Summary for Policymakers". October 8, 2018. http://report.ipcc.ch/sr15/pdf/sr15_spm_final.pdf

¹⁴ Elena Becatoros. "More than 90 percent of world's coral reefs will die by 2050". The Independent, March 13, 2017, <https://www.independent.co.uk/environment/environment-90-percent-coral-reefs-die-2050-climate-change-bleachin-g-pollution-a7626911.html>

¹⁵ Lauren Morello, "Phytoplankton Population Drops 40 Percent Since 1950". Scientific American. July 29, 2010, <https://www.scientificamerican.com/article/phytoplankton-population/>

¹⁶ National Snow and Ice Data Center, "Climate Change in the Arctic". Accessed October 9, 2018. https://nsidc.org/cryosphere/arctic-meteorology/climate_change.html

¹⁷ National Snow and Ice Data Center. "Arctic summer 2018: September extent ties for sixth lowest". October 8, 2018, online. <https://nsidc.org/arcticseaicenews/>

¹⁸ National Aeronautics and Space Administration. "Ramp-up in Antarctic ice loss speeds sea level rise". June 13, 2018. <https://climate.nasa.gov/news/2749/ramp-up-in-antarctic-ice-loss-speeds-sea-level-rise/>

Jahrhunderten den Meeresspiegel um 4.5 Meter ansteigen lassen.¹⁹

Regionale Konflikte

- Die Klimaerhitzung verstärkt die Häufigkeit von Wasser- und Nahrungsknappheit und somit den Wettkampf um die verbleibenden Ressourcen. Dadurch können regionale Konflikte ausgelöst werden oder bereits bestehende noch weiter anheizen.
- In Syrien mussten wegen einer beispiellosen Dürre 1.5 Millionen Menschen von ländlichen Regionen in temporäre Wohnungen an der Stadtperipherie ziehen. Genau in diesen Gebieten begannen schliesslich die politischen Unruhen, welche schlussendlich zum Bürgerkrieg führten.²⁰
- Eine ähnliche Dynamik verschlimmert den aktuellen Konflikt im Südsudan.²¹

¹⁹ Hannah Hickey, "West Antarctic Ice Sheet collapse is under way". University of Washington News. May 12, 2014. <http://www.washington.edu/news/2014/05/12/west-antarctic-ice-sheet-collapse-is-under-way/>

²⁰ Kelley et al. "Climate change in the Fertile Crescent and implications of the recent Syrian drought". Proceedings of the National Academy of Scientists (2015) 112.11: p 3241-3246. <http://www.pnas.org/content/112/11/3241>

²¹ Chase Sovo. "The First Climate Change Conflict". World Food Program USA. November 30, 2017, accessed October 31, 2018. <https://www.wfpusa.org/articles/the-first-climate-change-conflict/>



UNBEKANNTE GEFAHR: TIPPING-POINTS

Das Klima erhitzt sich nicht gleichmässig, im Gegenteil: Es handelt sich um ein instabiles System. Der Temperaturanstieg stösst sogenannte *positive Feedback-Loops* an – im Volksmund sagt man auch ‘Teufelskreise’. Diese verstärken die Klimakrise durch natürliche Prozesse, beispielsweise weil noch mehr Treibhausgase freigesetzt werden oder kühlende Klimateffekte abnehmen.

Die Existenz solcher Prozesse ist unbestritten – nur sind sie gleichzeitig sehr unberechenbar und haben deshalb bislang viel zu wenig Platz im Klimabericht gefunden. Die folgenden Punkte verdeutlichen aber ihre Wichtigkeit.

Drei wichtige Feedback-Loops:

Es werden mehr als ein Dutzend solcher Prozesse erforscht, diese drei sind einfach zu verstehen.

1. Auftauender Permafrost

- * Im Permafrost im Norden von Kanada, Russland und Europa sind 1.4 Billionen Tonnen Kohlenstoff (v.a. Methanhydrat) gespeichert. Die menschengemachten Emissionen belaufen sich bis jetzt auf 430 Milliarden Tonnen.²²
- * Der Permafrost ist seit der letzten Eiszeit ganzjährig gefroren, taut aber durch die Klimaerhitzung langsam auf, setzt Methan frei und heizt so das Klima noch mehr an.²³

- * Ab einer Temperaturerhöhung von 1.5 Grad wird erwartet, dass so zusätzliche 68 bis 508 Milliarden Tonnen CO₂ in die Atmosphäre freigesetzt werden.
- * Bereits bei der heutigen Erhitzung beginnen grosse Brocken Permafrost abrupt zu schmelzen. Dies geschieht aber mehr als doppelt so schnell, als Wissenschaftlern vor fünf Jahren geschätzt haben.²⁴

2. Waldbrände nehmen zu

- * Wenn ein Wald verbrennt (oder gerodet wird), kann er kein CO₂ mehr absorbieren und der im Holz gespeicherte Kohlenstoff wird freigesetzt.
- * Die steigende CO₂-Konzentration verstärkt die Klimaerhitzung, wodurch noch zerstörerische Waldbrände auftreten.²⁵

3. Eisschmelze in polaren Zonen

- * Heller Schnee und weisses Eis reflektieren bis zu 90% des Sonnenlichts zurück in die Atmosphäre. Die Ozeane hingegen absorbieren mit ihrer dunklen Farbe 80 - 90% der Sonnenenergie.²⁶
- * Wenn die Eisflächen abnehmen, schwindet dieser kühlende Effekt auf das Klima, so dass das Eis schneller schmilzt.²⁷

²² Kevin Schaefer. “Methane and Frozen Ground”. National Snow and Ice Data Center. Accessed October 10, 2018. <https://nsidc.org/cryosphere/frozenground/methane.html>

²³ Justin Gills. “Warming Arctic Permafrost Fuels Climate Change Worries”. New York Times. December 16, 2011. <https://www.nytimes.com/2011/12/17/science/earth/warming-arctic-permafrost-fuels-climate-change-worries.html?ref=temperaturerising>

²⁴ Anthony et al. “21st-century modeled permafrost carbon emissions accelerated by abrupt thaw beneath lakes”. Nature Communications

(2018) 9: 3262. Accessed October 29, 2018. <https://www.nature.com/articles/s41467-018-05738-9>

²⁵ Bob Berwyn, “How Wildfires Can Affect Climate Change (And Vice Versa)”, Inside Climate News, August 23, 2018, accessed October 10, 2018, <https://insideclimatenews.org/news/23082018/extreme-wildfires-climate-change-global-warming-air-pollution-firemanagement-black-carbon-co2>

²⁶ <http://wiki.bildungsserver.de/klimawandel/index.php/Eis-Albedo-R%C3%BCckkopplung>

²⁷ University of Maine. “Loops of Change: the Positive Feedback Loops that Drive Climate Change (Part 1)”. July 6th, 2011.

Der Point of No Return

Das Klimasystem der Erde ist sehr fragil. Die oben genannten Feedback-Loops können sich in einem Domino-Effekt gegenseitig antreiben und verstärken. Der Punkt, an dem sich der Teufelskreis verselbstständigt und nicht mehr kontrolliert werden kann, nennt man den *Globalen Tipping Point*.

Aufgrund der Komplexität des Klimasystems ist es schwierig, die genaue Temperatur abzuschätzen, ab welcher wir die Kontrolle verlieren.

Jedoch werden bei 2 Grad Erhitzung die Tipping Points mehrerer der oben erklärten Teilprozesse überschritten, was das Erreichen des Globalen Tipping Points zur Folge haben kann. Ab diesem Zeitpunkt hat die Menschheit keine Möglichkeit mehr, die Erderhitzung aufzuhalten. Bis 2100 würde die Temperatur um mindestens 4 Grad ansteigen, ohne absehbares Ende der Erhitzung.²⁸

<https://extension.umaine.edu/maineclimatenews/blog/2011/07/06/loops-of-change-the-positive-feedback-loops-thatdrive-climate-change-part-i/>

²⁸ Steffen et al. "Trajectories of the Earth System in the Anthropocene". Proceedings of the National Academy of Sciences, August 6, 2018, <http://www.pnas.org/content/early/2018/08/07/1810141115>



WORST CASE

Wieviel Zeit haben wir noch?

Wenn man bisherige Klimaveränderungen, den wegfallenden kühlenden Aerosol-Effekt und den verzögerten maximalen Wärmungseffekt von CO₂ gemeinsam mit den drohenden Dominoeffekten anschaut, wird klar, dass wir gefährlich nah an 2 Grad Erderhitzung sind - wenn nicht schon darüber.

Durchschnittlich steigt die globale Temperatur um 0.2 Grad alle 10 Jahre. Selbst wenn wir alle obigen Punkte vernachlässigen, erreichen wir *spätestens* 2028 eine globale Erhitzung von 1.9 Grad.

Was uns bei 4 Grad Erhitzung erwartet:

Kommt es also nicht zu einer radikalen Abkehr vom heutigen, von fossiler Energie getriebenen Wachstumsdenken, ist eine Erhitzung um 4 Grad oder mehr nicht zu verhindern.

- * Bei gleichbleibender Entwicklung der Emissionen erhitzt sich die Erde bis 2100 um 4 Grad (sogar ohne Feedback-Loops.)
- * 60% der landwirtschaftlichen Flächen werden dabei unfruchtbar. Viele Gebiete werden durch Überschwemmungen und sich ausdehnenden Wüsten unbewohnbar.²⁹
- * Die Meeresspiegel steigen bis 2100 um 2.4 Meter.³⁰ Das alleine wird 470 bis 730 Millionen Menschen zur Flucht

Das bedeutet, dass jegliche Emissionen nach 2028 oder natürliche Treibhausgas-Emissionen vor 2028 das Potential haben, uns über den globalen Tipping Point zu befördern.

Wenn wir aber nur schon den Aerosoleffekt miteinrechnen, liegt der *bisherige* Temperaturanstieg bereits zwischen 1.7 und 2.2 Grad.

Die 12 Jahre, die uns der aktuelle Klimabericht (SR15) noch gibt, um auf 0 Emissionen zu kommen, sind also aller Wahrscheinlichkeit nach viel zu grosszügig kalkuliert.

zwingen.³¹ (Relationen: Die europäische Flüchtlingskrise 2015 drehte sich um 5 Millionen Geflohene.³²)

Wasserengpässe und Nahrungsmittelknappheit, hunderte Millionen von Klimaflüchtlingen und zerstörerische Stürme werden unsere Gesellschaft auf die Zereissprobe stellen: Konfrontiert mit diesen gewaltigen Kräften könnte unsere Zivilisation komplett zusammenbrechen. Tatsächlich könnte die Tragkapazität der Erde auf nur eine Milliarde Menschen sinken. Das heisst in anderen Worten, dass 6 von 7 Menschen sterben würden - unter anderem, weil einfach nicht mehr genug Nahrung produziert werden kann.³³

Je grösser die Instabilität und der Ressourcenmangel und je mehr sich die Klima-Konflikte

²⁹ World Bank. "Turn Down the Heat: Confronting the New Climate Normal", 2014, <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/20595>

³⁰ National Oceanic and Atmospheric Administration. "Global and Regional Sea Level Rise Scenarios for the United States". January 2017. https://tidesandcurrents.noaa.gov/publications/techrpt83_Global_and_Regional_SLR_Scenarios_for_the_US_final.pdf

³¹ "Mapping Choices: Carbon, Climate, and Rising Seas, Our Global Legacy". Climate Central. November 2015. <http://sealevel.climatecentral.org/uploads/research/Global-Mapping-Choices-Report.pdf>

³² Eurostat. "Asylum applications (non-EU) in the EU-28 Member States, 2006-2017". April 18, 2018. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Asylum_statistics

³³ Kerry Sheridan. "Earth risks tipping into 'hothouse' state: study". Science X. August 6, 2018. <https://phys.org/news/2018-08-earth-hothouse-state.html>

ausbreiten, desto mehr schwinden die Möglichkeiten der Menschheit, noch Massnahmen gegen die Klimakrise zu ergreifen. Deshalb sind die Entscheidungen die wir *heute* treffen von enormer Wichtigkeit.

Wir betrachten bisher nur das Zeitfenster bis 2100. Wenn wir aber den Globalen Tipping Point überschreiten, könnte die dadurch ausgelöste ungebremste Erhitzung über Jahrtausende andauern. Meeresspiegel würden weiter ansteigen (bis zu 66 m, rechnet eine neue Studie vor),

extreme Wetterbedingungen noch viel stärker zunehmen und das bereits in Gang gesetzte 6. Massenaussterben würde weiter anhalten.

Die Biosphäre würde Millionen von Jahren brauchen, um sich wieder zu erholen. Und obwohl Menschen bemerkenswert erfindungsreich sind, ist es möglich, dass die neuen klimatischen Bedingungen eine Anpassung unmöglich machen. Das Aussterben der Menschheit ist ein reales Risiko.



KLIMANOTSTAND AUSRUFEN.

Wir befinden uns jetzt in einem Klimanotstand. Und das sollten auch die Regierungen dieser Welt so kommunizieren, diesen Nostand auch ausrufen und entsprechend handeln. Bekannte Städte wie London oder Manchester haben das bereits getan.

Wenn wir den globalen Tipping Point noch nicht überschritten haben, dann geschieht das garantiert in den nächsten 10 Jahren, wenn wir unseren momentanen Kurs beibehalten. Wir haben kein «CO₂-Budget», dass wir noch sicher verbrauchen können. Alle Netto Null Emissionsziele, die nach 2028 ansetzen, sind ungenügend, um eine ungebremste globale Erhitzung aufzuhalten.

Jetzt, im Jahr 2019, bleibt immer noch Zeit, das Desaster zu verhindern. Dafür müssen wir aber sofort beginnen, unsere Emissionen zu reduzieren, und Kohlenstoff (und andere THG) aus der Atmosphäre zu ziehen. Die dafür notwendigen Massnahmen mögen für viele unmöglich erscheinen - aber unsere Spezies war schon immer zu unglaublichen Leistungen fähig, wenn sie gemeinsam auf ein grosses Ziel hinarbeitete. Um die katastrophale Erwärmung zu verhindern, muss jede Gesellschaft einer fundamentalen Änderung ihrer Lebensweise und somit auch ihrer Werte untergehen, um die Erderhitzung als ihre oberste Priorität zu behandeln.

Eine gesellschaftliche Mobilisierung, wie wir sie jetzt benötigen, wäre nicht einmalig. In Kriegzeiten arbeitet die ganze Bevölkerung eines Landes zusammen, jede Person unternimmt alle möglichen Anstrengungen. Begrenzte Ressourcen werden rationiert, damit jede*r einen fairen Anteil erhält.

Wenn Länder den Klimanotstand ausrufen, werden vergleichbar mit dem Kriegszustand sämtliche Ressourcen mobilisiert. Statt Waffen und Panzer werden Photovoltaikanlagen und Elektroautos gebaut. Die globalen Emissionen werden schnell eliminiert. Und in diesem Prozess wird eine bessere, gerechtere Gesellschaft geschaffen.

Nur die Macht der Menschen und ihre lautstark vorgetragenen Forderungen können die Regierung trotz dem überwältigenden Einfluss der Erdöllobby verändern. Die Gesellschaft muss also von der Dringlichkeit und den gravierenden Folgen eines Business-As-Usual erfahren.

Wenn sich genug Menschen der Situation bewusst werden, wird die Forderung nach der Ausrufung des Klimanotstands ein ohrenbetäubender Aufschrei.

Und das ist unsere einzige verbleibende Chance, einen bewohnbaren Planeten für unsere Kinder und Enkelkinder zu erhalten.

Steh ein für deine Zukunft!

climatestrike.ch / xrebellion.org



UNTERSCHIEDE ZUM IPCC-BERICHT

Das International Panel on Climate Change (von den Vereinten Nationen anerkannte Versammlung von Wissenschaftlern, kurz IPCC) hat in der Vergangenheit Geschwindigkeit und Auswirkungen der Klimakrise wiederholt unterschätzt:

- * Im Jahr 2001 prognostizierte das IPCC für die kommenden Jahre einen Meeresspiegelanstieg von 2 mm pro Jahr. Tatsächlich waren es seither jährlich 3.3 mm.
- * 2007 wurde prognostiziert, dass die Arktis ihr Sommeris nicht vor 2070 verlieren würde. Jetzt gehen wir davon aus, dass dies 2030 der Fall sein wird.

Das IPCC muss unter vielen Parteien einen Konsens finden, weshalb die Klimaberichte stets auf sehr gesicherten, konservativen Prognosen beruhen. Ihre «Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger» muss von allen Regierungen der Welt bestätigt werden – auch von Erdölexporturen wie Saudi-Arabien. Deshalb sind die

Klimaberichte nie auf dem neusten Stand der Wissenschaft.³⁴

Auch der aufsehenerregende neue Bericht von Ende 2018 (SR15) beinhaltet noch essentielle Ungenauigkeiten. So wird zum Beispiel die vorindustrielle Temperatur im Jahr 1800 angesetzt, wobei die gesamte vorher passierte menschliche Erwärmung wegfällt. Die gesamte anthropogene Klimaerwärmung wird unter anderem deshalb um 0.3°C unterschätzt.³⁵

*Vor allem aber berücksichtigen die IPCC-Modelle keine natürlichen Rückkopplungsschleifen. (sic!) Stattdessen nehmen sie Fälschlicherweise an, dass nur anthropogene THG-Emissionen globale Temperaturen beeinflussen.*³⁶

Und *trotzdem* schlussfolgert der aktuelle Klimabericht, dass wir nur noch 12 Jahre haben, um eine unkontrollierte Erhitzung zu verhindern. Wenn sämtliche Effekte berücksichtigt werden, ist das Zeitfenster für unseren Handlungsspielraum viel kleiner.

*Never doubt that a small group of people can change the world.
Indeed, it's the only thing that ever has. – MARGARET MEAD.*

34 Council on Foreign Relations. "The Global Climate Change Regime". International Institutions and Global Governance Program. June 19, 2013. <https://www.cfr.org/report/global-climate-change-regime>

35 Schurer, AP, Cowtan, K, Hawkins, E, Mann, ME, Scott, V & Tett, SFB 2018. "Interpretations of the Paris climate target". Nature Geoscience (2018) 11:220-221

36 Intergovernmental Panel on Climate Change. "Global Warming of 1.5 degrees Celsius: Chapter 2". October 8, 2018. http://report.ipcc.ch/sr15/pdf/sr15_spm_final.pdf, p 17