

Wodurch entsteht das anthropogene CO2 ?

Verbrennung von	Öl	3,3 Mrd. to C/Jahr
//	Kohle	4,2 //
//	Erdgas	1,8 //
Zementproduktion		0,6 //

Welche Länder produzieren am meisten CO2 ?

China	28 %
USA	15 %
Indien	7,3 %
Russland	4,6 %
Japan	3,4 %
Deutschland	2,1 %

Unzweifelhaft bereits zu beobachtende Anzeichen des Klimawandels

Es muss im Einzelnen dokumentiert werden, was tatsächlich schon erwiesen ist.

1.	Ansteigen des Co2-Gehalts der Luft; siehe KEELING-Kurve auf S. 1 meines Textes
2.	Ansteigen weiterer Treibhausgase
3.	Abschmelzen der Pole, Grönlands, der Gletscher der Alpen, des Himalaya, ...
4.	Auftauen des Permafrosts in Sibirien, auf Grönland, ...
5.	Austreten von Methan und Lachgas aus dem auftauenden Permafrost und aus dem sich erwärmenden Meer und Meeresboden
6.	Ansteigen des Meeresspiegels, bisher = ... cm
7.	Ansteigen der Globaltemperatur, bisher = ...°C

Weitere ökologische Veränderungen durch andere Ursachen,

die bereits zu beobachten sind und sich in den nächsten Jahren verstärken werden.

Sie führen zusammen mit dem Klimawandel die Welt in eine globale ökolog. Krise.

1.	Verlust an Humus = Verlust fruchtbarer landwirtschaftl. Nutzfläche durch Verkarsten, Verdorren, Auslaugen, Versalzen, aber auch durch Fremdnutzung wie Tagebau, Fracking, Besiedelung, Straßenbau, Schienenbau, Bau von Windrädern und Überlandleitungen, ...
2.	Verlust an Fruchtbarkeit des Bodens durch Überwirtschaftung,

Ergänzungen zum Text „Die Selbstbeschleunigung des Klimawandels“ von JF Hornung

3.	Verlust an genießbarem Fisch durch Überfischung, Quecksilber ua. Giften im Meerwasser sowie Plastik, Versauerung der Meere, ...
4.	Bienensterben; als Folge davon Unfruchtbarkeit von Obstbäumen, Getreide, Gemüse, ...
5.	Sterben der Vögel und Insekten
6.	Kontamination des Trinkwassers mit Giftstoffen aller Art sowie mit Medikamenten (Antibiotika, Hormonen, ...), die bis heute noch gar nicht gemessen werden.

Sekundäreffekte

1.	Migrationen von –zig Millionen Menschen, insbes. aus Mittel- und Südamerika nach Nordamerika und nach Europa, aber auch Binnen-Migrationen,
2.	Kriege, zB. um Recourcen wie Öl, Wasser, Rohstoffe, Holz, ..., aber auch irrationale Kriege,
3.	

Die bedeutendsten Wissenschafts-Zentren zum Thema Klimawandel

	International:
1.	IPCC = Weltklimarat
2.	ESPAS = European Strategy and Policy Analysis System
3.	UNEP = UN Environment Programme
4.	WMO = World Meteorological Organization
	Deutschland:
5.	Deutsches Klima Konsortium, Koordinierungsstelle des IPCC
6.	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung: Hans-Joachim Schellnhuber, Direktor emeritus, Stefan Rahmstorf,
7.	Max-Planck-Institut für Meteorologie, Hamburg
8.	Max-Planck-Institut für Biogeochemie, Jena, Colin Prentice, Direktor emeritus, arbeitet mittlerweile am Imperial College in London
9.	Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven
10	Max-Planck-Institut für Chemie, Mainz, Paul Crutzen, Direktor emeritus, Chemie-Nobelpreisträger
11	Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung, Kiel: Mojib Latif

Auswirkungen des Klimawandels, unterschieden nach Stadt – Land u.ä.

1.	<p style="text-align: center;"><i>Grob Unterscheidung: Stadt – Land. Genauer:</i></p> <p>a.) Urbanisation = Städte und Stadt-ähnliche Besiedlung des Landes ohne Landwirtschaft, b.) Industrielle Landwirtschaft in Monokulturen, die die dort lebenden Menschen <u>nicht</u> versorgt, c.) Bäuerliche Landwirtschaft, die die bäuerliche Bevölkerung dort mitversorgt, d.) Unbewohnte Flächen: Verkehrsflächen, Industrie, Wälder, Flüsse, Seen, Tagebau</p>
2.	Unterscheidung nach der Nähe zum Meer: Küsten-Nähe, Küsten-Ferne
3.	Unterscheidung nach Bewohnern von Wald, Steppe, Wüste, Gebirge, Nähe zum Meer
4.	Unterscheidung nach Lebens-Erwerb: Industriearbeit, Dienstleistung, Handel, Landwirtschaft, Jagd, Fischerei

Das Pariser Klimaabkommen vom Dez. 2015,

von allen = 195 Ländern der Welt unterzeichnet, nur die USA treten 2020 wieder aus.

Die menschengemachte globale Erwärmung soll auf deutlich unter 2 °C gegenüber vorindustriellen Werten begrenzt werden.

Es soll versucht werden, den Temperaturanstieg auf 1,5 °C über dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen.

Vereinbarte notwendige Maßnahmen:

Spätestens 2020 müssen die weltweiten Treibhausgasemissionen ihren Höhepunkt erreichen und anschließend pro Jahrzehnt halbiert werden.

Dies bedeutet, dass die Emissionen von 40 Mrd. Tonnen im Jahr 2020 auf 20 Mrd. Tonnen in 2030, auf 10 Mrd. Tonnen in 2040 und auf 5 Mrd. Tonnen in 2050 fallen müssen.

Parallel muss der Anteil von kohlendioxidfreien Energiequellen alle fünf bis sieben Jahre verdoppelt werden.

Zudem werden bereits vor Mitte des 21. Jahrhunderts negative Emissionen notwendig, d. h. die aktive Entfernung von Kohlendioxid aus der Atmosphäre.

Die Energiewende (Umstellung auf erneuerbare Energiequellen) muss spätestens bis 2040 abgeschlossen sein.

Die vereinbarten Maßnahmen sind unzureichend:

Das IPCC beurteilt in seinem Sonderbericht [1,5 °C] vom **08Aug2018** die im Abkommen von Paris festgelegten nationalen Minderungsziele als deutlich zu niedrig. Erforderlich für die Einhaltung des 1,5 Grad-Ziels sei eine zusätzliche Einschränkung um ca. das Doppelte.

STEFFEN u.a. (Aug 2018) ¹ untersuchen die Möglichkeiten, dass das Weltklima-System durch positive Rückkopplung [siehe Abschnitte A2 – H in JFH's Aufsatz ²] aus den Fugen geraten kann und benennen die folgenden Maßnahmen, um dieses zu verhindern:

Verantwortungsbewusste Planung und Management der gesamten Biosphäre, des Klimas und der Gesellschaften der Erde, die Dekarbonisierung der Weltwirtschaft, die Verbesserung der Kohlenstoffspeicher der Biosphäre, Verhaltensänderungen, technologische Innovationen, neue Regierungsformen und Veränderte Soziale Werte.

¹ Steffen, W. ua.: “Trajectories of the Earth System in the Anthropocene”
PNAS August 14, 2018 115 (33) 8252-8259; first published August 6, 2018
<https://doi.org/10.1073/pnas.1810141115>

² Hornung, J.F.: „Die Selbstbeschleunigung des Klimawandels“, www.mutual-mente.com, 2019