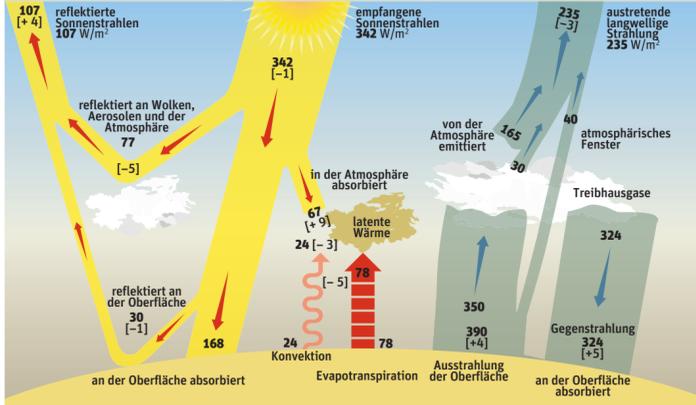


Die Herausforderung der globalen Erwärmung

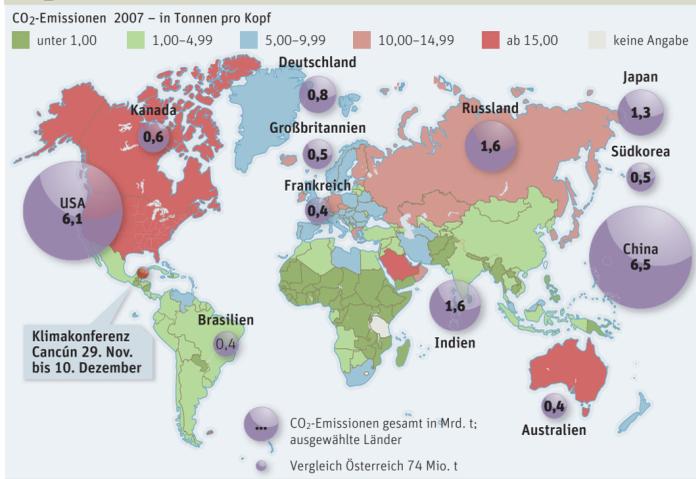
Der Mensch hat das natürliche Gleichgewicht der Erde ins Wanken gebracht. Die Erde wird wärmer – und die dramatischen Folgen sind kaum mehr aufzuhalten. Überschwemmungen, verheerende Waldbrände, Hitze- und Flutwellen deuten schon jetzt an, worauf sich die Menschheit einstellen muss, wenn der Klimawandel ungebremst weitergeht. Das sei erst der Anfang, warnen Wissenschaftler. Dieser Entwicklung Einhalt zu bieten, ist zur bisher größten Herausforderung der Menschheit geworden. Industrie-, Schwellen- und Entwicklungsländer müssen sich auf ein neues, weltweites Klimaabkommen verständigen – ein weiter Weg.



Natürliches Gleichgewicht: Strahlungsbilanz der Erde



CO₂-Ausstoß weltweit



CO₂-Emissionen in der EU gesunken – Österreich unter den „Sündern“



GLOSSAR

A **Adaptation** – von lat. adaptare – anpassen; Anpassung an Klimaänderungen und extremes Wetter

A **Anthropogener Treibhauseffekt** – der Anteil am atmosphärischen Treibhauseffekt, der durch menschliche Eingriffe entstanden ist

A **Annex-I-Länder** – alle Länder, die in der Klimarahmenkonvention die Selbstverpflichtung eingegangen sind, ihre Treibhausgasemissionen bis 2000 auf das Niveau von 1990 zu senken, wie im Anhang I aufgeführt. Der Begriff wird oft synonym mit „Industrielländer“ verwendet.

A **Annex-B-Länder** – alle Länder, die sich im Kyoto-Protokoll von 1997 verpflichtet haben, in der ersten Periode (2008–2012) ihre Emissionen zu reduzieren

E **Emissionshandel** – der Handel mit Emissionszertifikaten. Annex-B-Länder können einen Teil ihrer für die erste Verpflichtungsperiode (2008–2012) gültigen Emissionszertifikate verkaufen, wenn sie mehr Emissionen als zugesagt einsparen – oder zusätzliche Zertifikate kaufen, wenn sie mehr ausstoßen.

E **Emissionszertifikate** – Zertifikate, die an die Annex-B-Länder erlauben, ihre Reduktionsziele flexibel umzusetzen. Sie umfassen den Emissionshandel, gemeinsame Klimaschutzprojekte der Industrieländer („joint implementation“) sowie Projekte, die in Entwick-

F **Flexible Mechanismen** (engl. flexible mechanisms) – drei im Kyoto-Protokoll vorgesehene Mechanismen, die den Vertragsstaaten erlauben, ihre Reduktionsziele flexibel umzusetzen. Sie umfassen den Emissionshandel, gemeinsame Klimaschutzprojekte der Industrieländer („joint implementation“) sowie Projekte, die in Entwick-

lungsländern Emissionen senken („clean development mechanism“).

F **Fossile Energieträger** – endliche Ressourcen zur Energiegewinnung wie Kohle, Öl und Erdgas. Beim Verbrennen fossiler Energieträger entstehen unter anderem CO₂-Emissionen.

H **„Heiße Luft“** – vor allem in Russland und der Ukraine haben sich nach 1990 die Emissionen wegen des industriellen Abschwungs reduziert – ohne aktive Klimaschutzmaßnahmen. Der im Basisjahr 1990 überschätzte Bedarf an Emissionsrechten führt zu überschüssigen Zertifikaten, die per Emissionshandel verkauft werden dürfen.

Die Folgen des Klimawandels

In seinem vierten Bericht zur Entwicklung des Weltklimas spricht der UNO-Weltklimarat IPCC von einem „alarmierenden“ und „eindeutigen“ Anzeichen für einen globalen Klimawandel. Einige Zeichen und Folgen der Veränderungen.

Gletscher: Die Dicke der Gletscher nimmt kontinuierlich ab. In den europäischen Alpen etwa sind die Gletscher auf ein Drittel ihrer Größe des Jahres 1850 zurückgegangen und haben damit die Hälfte ihres Umfangs verloren. Bis 2080 könnten Europas Gletscher laut IPCC abschmelzen.

Korallenriff: Mehr als zwei Drittel der Korallenriffe sind durch den Klimawandel bedroht und zum Teil bereits schwer geschädigt. Die Riffe reagieren auf die höheren Meerestemperaturen mit Ausbleichen und Absterben. Bei zwei Grad wäre die Mehrheit der Korallen ausgebleicht.

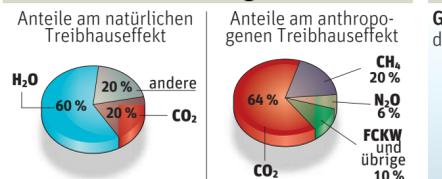
Polkappen: Seit 1979 sind mehr als 20 Prozent der Eiskappe rund um den Nordpol abgeschmolzen. Am Südpol brachen im Jahr 2002 rund 3250 Quadratkilometer von der antarktischen Halbinsel ab. Eine deutlich beschleunigte Gletscherfließgeschwindigkeit war die Folge.

Permafrostböden: Der Temperaturanstieg hat in Alaska und Sibirien sichtbare Folgen. Häuser und Straßen, die bisher fest auf den auch im Sommer gefrorenen Böden standen, sinken ab. Das Fehlen von Sommeris führt zu Erosion von Küsten. Viele Tiere sind in Gefahr.

Überschwemmungen: Schwere Regenfälle führen weltweit zu Überschwemmungen und Erdbeben. Im Juni 2006 waren 17 Millionen Menschen im Süden Chinas betroffen. Das „Jahrhunderthochwasser“ in Österreich 2002 verursachte Schäden von rund drei Milliarden Euro.

Meeresspiegel: Die Ausdehnung der Ozeane und die Eisschmelze lassen den Meeresspiegel ansteigen. Dies und die zunehmende Erosion gefährden jene Küstenregionen, die wenige Meter über dem Meeresspiegel liegen. Vielen Inselstaaten droht buchstäblich der Untergang.

Anteile der Treibhausgase



Emissionen von Kohlendioxid (CO₂) entstehen vor allem durch die Verbrennung fossiler Energieträger, wie Kohle, Koks, Erdöl oder Erdgas zur Energiegewinnung. Methan (CH₄) wird neben dem Reisbau und der Erdgasgewinnung vor allem bei intensiver Rinderhaltung frei. Distickstoffoxid (N₂O) entsteht durch Bodenbakterien. Fluorchlorkohlenwasserstoff (FCKW) kommt in der Natur gar nicht vor, inzwischen gilt ein weitgehendes FCKW-Verbot.

Anstieg der Emissionen



Auf dem Weg zu einem neuen Vertrag

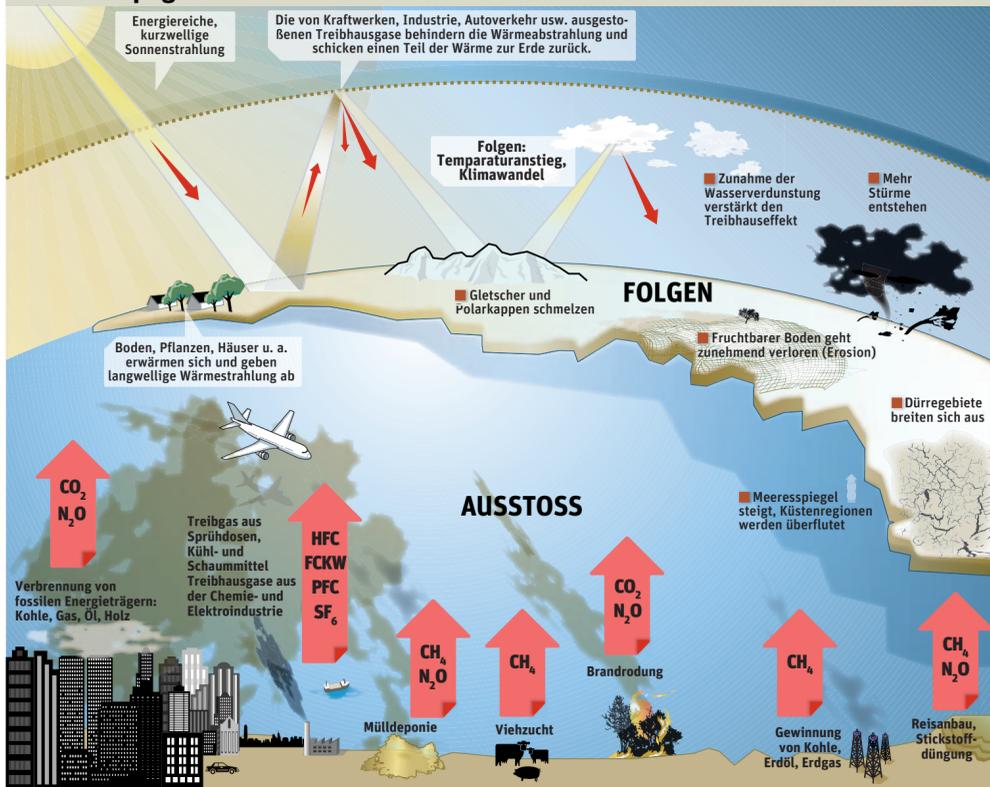
Die Kopenhagener Vereinbarung:

- Die globalen Emissionen sollen so weit gesenkt werden, dass die Erderwärmung unter zwei Grad Celsius bleibt. Bindende Emissionsziele sieht das Abkommen nicht vor, sondern es verweist auf die jeweiligen Zusagen der Länder.
- Die Industrieländer sollen gemeinsam 100 Milliarden US-Dollar jährlich aufbringen, um den Entwicklungsländern bei der Anpassung an den Klimawandel zu helfen. Dieses Ziel gilt ab dem Jahr 2020.
- Für die Periode 2010 bis 2012 sind Anschubhilfen von insgesamt 30 Milliarden US-Dollar vorgesehen. Die EU trägt davon 10,6 Milliarden US-Dollar (7,2 Mrd. Euro). Österreich zahlt davon 120 Millionen Euro, also 40 Millionen pro Jahr.
- Ein Copenhagen Green Climate Fund soll geschaffen werden, der die finanziellen Mechanismen umsetzt. Als besonders verwundbare Staaten nennt die Vereinbarung die am wenigsten entwickelten Länder, kleine Inselstaaten und Afrika.
- Die Schwellenländer müssen ihre Klimaschutzmaßnahmen überprüfen und die Ergebnisse alle zwei Jahre der Uno mitteilen. Einige internationale Kontrollen sind vorgesehen, um Transparenz zu gewährleisten. Die Souveränität der Staaten soll aber respektiert werden.

Die Angebote der größten Treibhausgas-Emittenten

Land	Angebot bis 2020	Auf Basis von	Anmerkungen
CHINA	▲ -40 bis 45 %	Emissionen pro BIP-Einheit, Basis 2005	Einschätzung laut Climate Action Tracker schwierig, da China wichtige Eckdaten wie Emissionsdaten oder prognostiziertes BIP-Wachstum nicht zur Verfügung stellt. Angesichts des Wirtschaftswachstums ist weiterhin ein starker Emissionsanstieg zu erwarten, trotz angestrebter Energieeffizienz. Beurteilung: (Climate Action Tracker): Unzureichend
USA	▲ -17 %	2005	etwa -4 % umgerechnet auf das Basisjahr 1990; entspricht den Zielen des inzwischen gescheiterten US-Klimagesetzes. Beurteilung: Unzureichend
EU	▲ -20 %	1990	Da durch die Wirtschaftskrise die Emissionen zurückgegangen sind, müssen kaum zusätzliche Anstrengungen unternommen werden, um dieses Ziel zu erreichen. Die EU hatte angegeben, zu -30 % bereit zu sein, wenn andere Industriestaaten ähnlich große Verpflichtungen eingehen. Einige EU-Länder befürworten, sich gleich auf die 30 Prozent festzulegen. Gilt derzeit als wenig wahrscheinlich. Beurteilung: Unzureichend
RUSSLAND	▲ -15 bis 25 %	1990	Ermöglicht Russland einen De-facto-Emissionsanstieg, da die Wirtschaft nach 1990 eingebrochen ist – und damit auch die Emissionen. Beurteilung: Unzureichend
INDIEN	▲ -20 bis 25 %	Emissionen pro BIP-Einheit, Basis 2005	Beurteilung: Ausreichend
JAPAN	▲ -25 %	1990	Beurteilung: Ausreichend
KANADA	▲ -17 %	2005	Bis Kopenhagen hatte Kanada -20 % auf Basis 2006 angeboten; Anpassung an die USA und damit Schwächung des ursprünglichen Ziels. Beurteilung: Unzureichend
SÜDKOREA	▲ -30 %	prognostizierter Emissionsanstieg bis 2020	Beurteilung: Ausreichend
BRASILIAN	▲ -36 bis 39 %	prognostizierter Emissionsanstieg bis 2020	Brasilien hat vor allem spezielle Ziele angekündigt, um die Abholzung der Wälder zu stoppen – eine der Hauptursachen für Emissionen in Brasilien. Beurteilung: Ausreichend
INDONESIEN	▲ -26 %	prognostizierter Emissionsanstieg bis 2020	Beurteilung: Mittelmäßig

Der anthropogene Treibhauseffekt



Wenn die Erde wärmer wird – Szenarien des Weltklimarats

