

## Das 1,5-°C-Ziel nach dem Übereinkommen von Paris

### Position des Umweltbundesamtes

Die Einhaltung des 1,5-°C-Ziels nach dem Übereinkommen von Paris wird in Wissenschaft und Politik verstärkt diskutiert, da es aufgrund unzureichender globaler Klimaschutz-Anstrengungen außer Reichweite zu geraten droht. Gleichzeitig bleibt das politisch gesetzte 1,5-°C-Ziel in der internationalen Klimapolitik der wichtigste Gradmesser der globalen Klimaschutzambitionen. Gerade für die verwundbarsten Staaten ist die Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs auf 1,5 °C überlebensnotwendig.

Klar ist: Jede weitere Temperaturerhöhung geht mit irreparablen Schäden, sehr vielen Todesfällen, stärkerem Artenverlust sowie erhöhten Anstrengungen und Kosten für die Bewältigung der unvermeidbaren Folgen des Klimawandels einher. Gleichwohl wird eine vorübergehende Überschreitung („temporary overshoot“) in der Klimawissenschaft seit Längerem diskutiert, also inwieweit die globale Mitteltemperatur über den angestrebten Zielwert hinaus ansteigen darf, bevor sie wieder auf diesen zurückgeführt wird.

Formal findet sich das 1,5-°C-Ziel in aktuellen internationalen Beschlüssen (siehe z. B. Beschlüsse der COP28) sowie in nationalen Strategien (siehe z. B. Klimaaußenpolitikstrategie Deutschlands). Dies unterstreicht die weiterhin bestehende Bedeutung des Ziels und die Anerkennung der umweltpolitischen Relevanz, wie sie u. a. auch durch den Beschluss des Bundesverfassungsgerichtes vom 24.03.2021 bestätigt wurde (BVG, 2021). Unmittelbar ist das 1,5-°C-Ziel eine wichtige Vorgabe für die nationalen Klimabeiträge (NDCs) der Staaten unter dem Übereinkommen von Paris. Die Mitgliedstaaten sind aufgefordert, ihre nächsten NDCs bis zur COP30 in Brasilien 2025 entsprechend daran auszurichten.

Derzeit sind die bestehenden NDCs und Klimaschutzmaßnahmen jedoch unzureichend und hätten bis zum Ende des Jahrhunderts eine Erwärmung von 2,8 °C gegenüber vorindustriellem Niveau zur Folge. Setzen sich der globale Erwärmungstrend und die damit einhergehenden dramatischen Folgen weiter fort, gehen mit dem Festhalten an diesem Ziel verschiedene Herausforderungen einher, die in den Blick genommen werden müssen:

- ▶ Umsetzungsprobleme, wenn das Ziel immer mehr außer Reichweite gerät
- ▶ Glaubwürdigkeitsproblem der Politik, ein kaum noch erreichbares Ziel weiter zu verfolgen
- ▶ Kommunikationsprobleme gegenüber der Öffentlichkeit, wenn die Einhaltung des Ziels in der Verbindung mit vorübergehender Überschreitung immer komplexer wird und nicht mehr nachvollziehbar erklärt werden kann

Dem Umweltbundesamt ist es daher ein wichtiges Anliegen, mit diesem Faktenpapier das Verständnis, die Relevanz und das Spannungsfeld zum 1,5-°C-Ziel nach dem Übereinkommen von Paris und die Perspektive einer vorübergehenden Überschreitung transparent zu machen.

# **1 Ziel ist, die Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs auf 1,5 °C in Reichweite zu halten.**

## **1.1 Entstehung des 1,5-°C-Ziels nach dem Übereinkommen von Paris**

Mit der Verabschiedung des Übereinkommens von Paris 2015 (ÜvP) setzte sich die Weltgemeinschaft das gemeinsame Ziel, dass „der Anstieg der durchschnittlichen Erdtemperatur deutlich unter 2 °C über dem vorindustriellen Niveau gehalten wird und Anstrengungen unternommen werden, um den Temperaturanstieg auf 1,5 °C über dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen“ (ÜvP, 2016). Das darin enthaltene 1,5-°C-Ziel wurde im Verlauf der Zeit der Maßstab des politischen Handelns im globalen Klimaschutz. Unter anderem durch den 2018 erschienenen Sonderbericht über 1,5 °C globale Erwärmung des Weltklimarates (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) wurde die Bedeutung dieser Temperaturgrenze für den Schutz von Menschen und Umwelt unterlegt (IPCC, 2018).

Die Begrenzung des Anstiegs der globalen Mitteltemperatur auf 1,5 °C ist ein politisch festgelegtes, globales Ziel. Es resultiert aus einem Prozess, in dem die Grenzen der politischen, technischen und sozialen Machbarkeit ausgelotet wurden. Mit Blick auf bereits eingetretene und noch zu erwartende Klimawandelfolgen ist eine Begrenzung der Erwärmung auf unter 1,5 °C erstrebenswert. Der Begriff des „1,5-°C-Ziels“ ist daher nur im Kontext mit den naturwissenschaftlichen, technischen, wirtschaftlichen und sozialen Dimensionen des Klimaschutzes und des Klimawandels sinnvoll verwendbar (alternative Begriffe sind „1,5-°C-Grenze“, „-Limit“ oder „-Marke“).

## **1.2 Die Einhaltung des 1,5-°C-Ziels nach dem Übereinkommen von Paris**

Im Übereinkommen von Paris wird der Anstieg der globalen Mitteltemperatur mit dem vorindustriellen durchschnittlichen Temperaturniveau als Referenzzeitraum verglichen. Der IPCC verwendet dafür den Durchschnitt von 1850 bis 1900. Dies ist der früheste Zeitraum mit zuverlässigen, nahezu globalen Messdaten, der auch vom UBA verwendet wird.

Das Überschreiten der 1,5-°C-Marke über relativ kurze Zeitperioden (z. B. im Monats-, Jahres- oder sogar mehrjährigen Mittel) bedeutet nicht, dass das im Übereinkommen von Paris vereinbarte Ziel verfehlt wurde. Kürzere Zeiträume können stark von natürlichen Schwankungen dominiert werden, so dass für klimatologisch relevante Aussagen längere Betrachtungszeiträume erforderlich sind. Das Ziel im Übereinkommen von Paris bezieht sich auf die gemittelten Durchschnittstemperaturen über einen längeren Zeitraum, i. d. R. 20- bis 30-jährige Mittelwerte, vgl. Paragraf 5 des Beschlusses 21/CP.27 der Vertragsstaaten auf der COP27 (UNFCCC, 2023a).

Ein Verfehlen oder eine Einhaltung des 1,5-°C-Ziels nach dem Übereinkommen von Paris wird sich deshalb erst in der Rückschau zweifelsfrei feststellen lassen können. Wissenschaftlich, politisch und in der Kommunikation muss daher sorgfältig unterschieden werden zwischen einem kurzfristigen und einem über mehrere Jahre hinweg gemittelten Überschreiten der 1,5-°C-Marke.

# **2 Ein Überschreiten der 1,5-°C-Marke muss zwingend in Höhe und Dauer auf ein Minimum begrenzt werden.**

## **2.1 Aktuelle Temperaturentwicklungen**

### 2.1.1 Globale Jahresdurchschnittswerte

Das Jahr 2024 war das heißeste Jahr seit Beginn der Temperaturaufzeichnungen (WMO, 2025) und damit auch höchst wahrscheinlich das heißeste der letzten 120.000 Jahre (Berkeley Earth, 2025). Die Temperaturangaben der World Meteorological Organization (WMO) werden aus den Angaben von sechs unabhängigen, international führenden Institutionen berechnet: Der Temperaturanstieg gegenüber dem üblichen Vergleichszeitraum 1850-1900 betrug gemittelt über das letzte Jahr +1,55 °C. 2023 waren es bei der WMO noch +1,48 °C, wiederum das bis dahin heißeste Jahr. Eine der sechs Berechnungen wird vom europäischen Klimadienst Copernicus durchgeführt, angesiedelt beim ECMWF (Europäisches Zentrum für Mittelfrist-Wettervorhersagen). Der Copernicus-Wert für den Temperaturanstieg im Jahr 2024 lautet sogar +1,60 °C (Copernicus, 2025) und ist damit sehr ähnlich zu dem des unabhängigen US-Institutes Berkeley Earth (+1,62 °C), das die umfassendste Methodik und die größte Sammlung an historischen Datensätzen verwendet.

Die Zahlen der beiden US-Behörden NASA und NOAA liegen immer etwas darunter, was in erster Linie auf methodischen Unterschieden bei der Berechnung der globalen Durchschnittstemperaturen von 1850 bis 1900 beruht (und hier wiederum vor allem auf abweichenden Methoden bei der Berechnung der Ozeantemperaturen) (Berkeley Earth, 2025).

Neben dem generellen Erwärmungstrend des Klimawandels hat in den Jahren 2023 und 2024 auch das periodisch auftretende Klimaphänomen „El Niño – Southern Oscillation“ (ENSO) zu den Rekordwerten beigetragen. Aufgrund des Umschlagens des El Niño in sein gegenteiliges Phänomen (La Niña) ist damit zu rechnen, dass die globale Durchschnittstemperatur für 2025 unter den Werten von 2023 und 2024 bleiben wird. Jedoch wird 2025 nach diesen beiden sehr wahrscheinlich das drittheiße Jahr seit (mindestens) 1850 werden.

### 2.1.2 Langfristige globale Jahresmittelwerte

Aktuelle Studien, die die Methodik des Sechsten IPCC-Sachstandsberichts nutzen, zeigen, dass der dekadische Mittelwert der beobachteten Erwärmung von **2014 bis 2023** bei +1,19 °C lag, mit einem 95%-Konfidenzintervall von +1,06 °C bis +1,30 °C (Forster et al., 2024). Die Änderung der globalen Oberflächentemperatur zwischen der vorindustriellen Periode 1850 - 1900 und der 20-Jahres Periode von **2004 bis 2023** betrug nach diesen Berechnungen (Forster et al., 2024) 1,05 °C [0,90–1,16 °C] und war damit 0,07 °C höher als der drei Jahre zuvor im sechsten Sachstandsbericht des Weltklimarats (IPCC, 2021) genannte Wert. Diese Veränderungen stimmen weitgehend mit den typischen Erwärmungsraten der letzten Jahrzehnte überein, die im sechsten IPCC-Sachstandsbericht für den Zeitraum von **1980 bis 2020** auf 0,76 °C (unter Verwendung linearer Trends nach der Methode der kleinsten quadratischen Abweichungen) oder 0,019 °C pro Jahr geschätzt wurden (IPCC, 2021).

## 2.2 Überschreiten der 1,5-°C-Marke in den kommenden Jahren wahrscheinlich

Basierend auf den jährlichen Temperaturanstiegen der letzten Jahre ergäbe sich ein aktueller Erwärmungstrend von etwa 0,25 °C je Dekade. Damit würde der Durchschnitt der Jahre 2025 bis 2034 ca. +1,58 °C betragen. Der Durchschnitt der 20-Jahres-Periode von 2015 bis 2034 würde entsprechend bei ca. +1,46 °C liegen. Ein Verfehlen des 1,5-°C-Ziels des Übereinkommens von Paris würde sich in diesem Fall also erst nach dem Jahr 2035 zweifelsfrei feststellen lassen, auch wenn der Temperaturanstieg bereits jetzt für einzelne Jahre über der 1,5-°C-Marke liegt. Der generelle Erwärmungstrend müsste also frühzeitig gestoppt werden, deutlich bevor im 10- oder 20-jährigen Mittel 1,5 °C erreicht werden.

#### **Exkurs: Die Relevanz der Trägheit des Klimasystems für das 1,5-°C-Ziel**

Wegen seiner langen atmosphärischen Verweildauer bewirkt das vorhandene anthropogene CO<sub>2</sub> nicht nur jetzt, sondern auch langfristig einen zusätzlichen Treibhauseffekt und damit eine höhere Temperatur der Erdoberfläche als vor der Industrialisierung (IPCC, 2021). Da es angesichts zuletzt immer noch steigender globaler Treibhausgasemissionen unmöglich scheint, diese binnen weniger Jahre auf null zu senken, ist es wahrscheinlich bereits jetzt unvermeidlich, dass die mittleren jährlichen Temperaturen bis mindestens 2040 weiter ansteigen. Aufgrund menschlicher Aktivitäten (vor allem Verbrennung fossilen Kohlenstoffs) ist die Konzentration des Kohlenstoffdioxids in der Atmosphäre heute um 50 Prozent höher als vor der Industrialisierung.

### **2.3 Klare Begrenzung des Überschreitens der 1,5-°C-Marke im Ausmaß und in der Dauer**

Auch wenn es nach dem Übereinkommen von Paris zielkonform wäre, die 1,5-°C-Marke zu überschreiten und den Anstieg anschließend wieder zurückzuführen und bei 1,5 °C zu stabilisieren, muss dieses Überschreiten in Höhe und Dauer begrenzt sein (vorübergehendes Überschreiten). Es kann also nur um ein klar eingegrenztes Überschreiten des kritischen Temperaturlimits gehen, weil ein nachträgliches Absenken der globalen Mitteltemperatur zurück auf 1,5 °C einerseits nicht garantiert ist und andererseits verlorene Menschenleben und Biodiversitätsverluste nicht zurückgeholt werden können – denkt man z. B. an die vom Meeresspiegelanstieg bedrohten niedrig liegenden Inselstaaten. Entsprechend muss Klimaschutz konsequent und ambitioniert vorangebracht werden (vgl. Kapitel 3), um ein Überschreiten der 1,5-°C-Marke so stark wie möglich zu begrenzen.

#### **Exkurs: Vorübergehende Überschreitung („temporary overshoot“)**

Mit der wissenschaftlichen Auseinandersetzung zur Einhaltung globaler Temperaturziele wurde auch das Konzept des „Overshoots“ untersucht. Dieses Konzept beschreibt eine Entwicklung, bei der die globale Mitteltemperatur über den angestrebten Zielwert hinaus ansteigt, bevor sie wieder auf das angestrebte Niveau zurückgeführt wird. Die generellen physikalischen Zusammenhänge und Voraussetzungen dafür sind zwar seit Jahrzehnten bekannt; der erste IPCC-Bericht, der die vorübergehenden Temperaturüberschreitungen herausstellte, wurde jedoch erst 2014 veröffentlicht (IPCC, 2014; Reisinger & Geden, 2023). Ein Anlass für die „vorübergehende Überschreitung“ können unzureichende Anstrengungen in der Treibhausgasreduktion sein, die im späteren Verlauf durch verstärkten Klimaschutz und Ausbau der Kohlenstoffsenken ausgeglichen werden sollen. Da der Druck beider Optionen auf Ökosysteme und Gesellschaften im Overshoot-Szenario enorm steigt, muss die Überschreitung der 1,5-°C-Marke im Ausmaß so gering und in der Dauer so kurz wie möglich gehalten werden. Denn jedes Überschreiten kann schwerwiegende und möglicherweise irreversible Veränderungen im Klimasystem zur Folge haben, mit unvorhersehbaren Auswirkungen auf Menschen und Umwelt. Daher gilt weiterhin die Prämisse, frühzeitig und konsequent zu handeln, um solche Szenarien zu vermeiden.

## **3 Die weltweiten Klimaschutzanstrengungen müssen sich weiterhin konsequent am 1,5-°C-Ziel ausrichten.**

### **3.1 Anforderungen für die Zielerreichung**

Zur Einhaltung des international vereinbarten 1,5-°C-Ziels ist eine umfassende Strategie erforderlich, die sowohl die Reduzierung der Treibhausgasemissionen als auch den Erhalt und

den Ausbau der natürlichen Kohlenstoffsinken sowie ergänzende technische Senken umfasst. Diese Komponenten sind erforderlich, um eine Stabilisierung der globalen Mitteltemperatur zu erreichen. Für die Einhaltung des 1,5-°C-Ziels nach dem Übereinkommen von Paris muss spätestens in den frühen 2050er Jahren die Bilanz des Ausstoßes und der Entnahme von CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre mittels Senken ausgeglichen sein – also globale CO<sub>2</sub>-Neutralität erreicht werden (IPCC, 2023).

### **3.1.1 Drastische Treibhausgasreduktion sofort erforderlich**

Technisch betrachtet müssen für die Einhaltung des 1,5-°C-Ziels die globalen Treibhausgasemissionen vor 2025 ihren Höhepunkt erreichen und danach schnell und drastisch reduziert werden (IPCC, 2022b). Um das Temperaturziel zu den geringsten Kosten erreichen zu können, müssen die Treibhausgasemissionen bis 2030 im Vergleich zu 2019 um 43 Prozent sinken; bis 2035 müssen es 60 Prozent werden (IPCC, 2022b). Mit jedem Jahr, in dem die globalen Treibhausgasemissionen nicht erkennbar auf einem sinkenden Pfad sind, wird die Lücke größer. Mit Stand 2024 müssen zur Einhaltung der 1,5-°C-Marke die Emissionen bis 2035 jährlich um 7,5 Prozent gesenkt werden (UNEP, 2024).

Es ist klar, dass das Erreichen der CO<sub>2</sub>-Neutralität eine schnelle Umstellung der Wirtschafts- und Lebensweise erfordert. Klimaschonende Techniken und das Wissen zu nachhaltigen Praktiken sind vorhanden. Wirtschaftliche Handlungsparadigmen müssen überprüft und neue institutionelle Regeln ausgehandelt werden. Diese berühren die wirtschaftlichen Interessen vieler Akteursgruppen (Abschnitt 3.1.4).

### **3.1.2 Erhalt und Stärkung der natürlichen Kohlenstoffsinken**

Natürliche Kohlenstoffsinken, wie beispielsweise Wälder, Ozeane oder Böden absorbieren CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre. Der Erhalt und Schutz der weltweiten natürlichen Senken ist daher von zentraler Bedeutung für den Klimaschutz. Sie spielen somit auch eine Schlüsselrolle beim Erzielen globaler CO<sub>2</sub>-Neutralität, denn durch Stärkung und Ausbau der natürlichen Senken können unvermeidbare Emissionen kompensiert werden.

Das Klimaschutzpotenzial der natürlichen Kohlenstoffsinken ist allerdings begrenzt und wird durch einen sich intensivierenden Klimawandel weltweit immer mehr verringert. Um die natürlichen Kohlenstoffsinken umweltintegro und nicht über ein nachhaltig verträgliches Maß zu beanspruchen, ist es erforderlich, die Treibhausgasemissionen so schnell und weit wie möglich zu senken, also die unvermeidbaren Restemissionen möglichst niedrig zu halten.

Es gilt, die natürlichen Kohlenstoffsinken, die auch der Lebensraum einer vielfältigen Flora und Fauna sind, zu schützen und zu stärken – sowohl für den Klimaschutz als auch für den Biodiversitätsschutz.

### **3.1.3 Ergänzende technische Senken für unvermeidbare Restemissionen**

Schlüssel zum Erreichen von globaler CO<sub>2</sub>-Neutralität ist die vollständige Abkehr von fossilen Brennstoffen, insbesondere durch den Ausbau von Erneuerbaren Energien, Energieeffizienzsteigerung und Elektrifizierung. Einige auf fossilen Ressourcen basierende Prozesse, auf die vorerst nicht verzichtet werden kann, werden auch weiterhin CO<sub>2</sub>-Emissionen erzeugen. Diese müssen durch technologische Weiterentwicklung und Verhaltensänderung weiter auf ein minimales Restniveau reduziert werden.

Für unvermeidbare Restemissionen stehen ergänzend technische Maßnahmen für Kohlenstoffsinken in der Diskussion, die der Atmosphäre das emittierte CO<sub>2</sub> direkt, oder über Photosynthese und anschließende Prozesse, entziehen sollen (Carbon Dioxide Removal, CDR). Diese technischen Senken können die notwendige Emissionsminderung nicht ersetzen. Ihr Einsatz muss gezielt und planvoll erfolgen, da ihre Verfügbarkeit knapp und Bereitstellung sehr

kostspielig ist sowie Konkurrenzen um z. B. Flächen und Speichermöglichkeiten auftreten (UBA, 2023).

### **3.1.4 Erforderliche Weichenstellungen und potenzielle Fallstricke**

Ambitionierter Klimaschutz, zu dem das Bundesverfassungsgericht die deutsche Bundesregierung verpflichtet hat (BVG, 2021) und wie er auch für die Einhaltung des 1,5-°C-Ziels benötigt wird, erfordert eine umfassende Transformation auf allen Ebenen und daher eine vernetzte Problemlösung. Die Politik muss aktiv vorangehen und die grundlegenden Voraussetzungen für alle Akteurinnen und Akteure schaffen, sodass diese in ihren Tätigkeitsfeldern aktiv werden und notwendige Bedingungen eines ambitionierten Klimaschutzes antizipieren können (Lünenbürger et al., 2023).

- Viele Weichen für einen ambitionierten Klimaschutz sind international bereits gestellt, z. B. durch die nationalen Klimabeiträge (NDCs) und Langfriststrategien (siehe Kapitel 2.2), aber die Umsetzung ist noch unzureichend.
- Klimaschutz kann scheitern. Mögliche ursächliche Fallstricke im Klimaschutz gilt es rechtzeitig zu identifizieren, um schnell gegensteuern zu können.
- Klimaschutz erfordert vielfältige Prozesse des Aushandelns zwischen zahlreichen Interessengruppen und Sektoren (z. B. Umwelt, Gesundheit, Landwirtschaft oder Energie). Zentraler Aushandlungsraum ist die Politik, die direkt oder indirekt neue Formen des klimaverträglichen Handels ermöglichen und verstärken muss – individuell, (zivil-) gesellschaftlich und wirtschaftlich. Aushandlungsprozesse werden dort auf die Probe gestellt, wo Klimaschutz in der Praxis konfliktreich ist – insbesondere, wenn es bei Veränderungen Gewinnende und Verlierende geben kann. Fortschritte im Klimaschutz können deshalb auch eine Neujustierung des engen institutionellen Geflechts erfordern, in dem die verschiedenen Interessengruppen handeln.
- Auf individueller Ebene geht es darum, menschliche Bedürfnisse und Bedarfe möglichst klimaverträglich zu befriedigen. Neben geeigneten Rahmensetzungen und Steuerungsansätzen ist auch das Selbstverständnis der eigenen Bedürfnisse entscheidend. Hilfreich und längerfristig wirksam sind Ansätze zur Steigerung von Transformationskompetenzen, die breit gefördert werden sollten. Ein überzeugender Suffizienz-Ansatz kann hier unterstützen.
- Auf gesellschaftlicher Ebene steht eine mangelnde Sozialverträglichkeit der aktuellen Klimaschutzinstrumente einem ambitionierten Klimaschutz ebenso entgegen wie eine geringe Akzeptanz und ein fehlender Diskurs zu dessen normativen Aspekten. Dies kann Tendenzen zur gesellschaftlichen Polarisierung verschärfen. Klimapolitik muss diese Problemlagen ernst nehmen und integrierte Policy-Mix-Konzepte für die sozial-ökologische Transformation entwickeln.
- Die Neu-Aushandlung der Governance-Strukturen und der zu verhandelnden Kernfragen muss auch global erfolgen. CO<sub>2</sub>-Neutralität und Ressourcenschonung erfordern veränderte und neue Formen des globalen Wirtschaftens und der Lieferbeziehungen.

## **3.2 Ausrichtung der nationalen Klimaschutzanstrengungen**

Das 1,5-°C-Ziel dient unter anderem als Richtschnur für die Ausgestaltung der nationalen Klimabeiträge (Nationally Determined Contributions, NDCs) aller Staaten unter dem Übereinkommen von Paris. So sind die Staaten in einem Beschluss der UN-Klimakonferenz von 2023 (COP28) aufgefordert, die nächsten NDCs an der Begrenzung der globalen Erwärmung auf 1,5 °C auszurichten („...aligned with limiting global warming to 1.5 °C“); siehe (UNFCCC, 2023b).

Neue ambitionierte NDCs müssen von den Mitgliedstaaten vor der COP30 in Brasilien 2025 vorgelegt werden.

Aktuell sind weder die NDCs und Langfriststrategien, noch die umgesetzten Politiken und Maßnahmen auch nur annähernd ausreichend, um das 1,5-°C-Ziel einzuhalten. Die Umsetzung der aktuell gültigen NDCs würde zum Ende des Jahrhunderts zu einer um 2,8 °C wärmeren Welt führen (UNEP, 2024). Auch wenn der „Peak“ – also der globale Emissionshöchststand – vor 2025 erreicht worden wäre, hieße das noch nicht, dass die danach erforderlichen ambitionierten Minderungsraten ebenfalls erreicht werden und die Emissionen schnell genug sanken. Insbesondere mangelnde globale Zusammenarbeit, fehlende Steuerung der erforderlichen Energie- und Landnutzungstransformation und die Zunahme des ressourcenintensiven Konsums stehen dem Erreichen eines 1,5-°C-Pfads im Weg (vgl. IPCC, 2023).

## 4 Jede noch so kleine vermiedene Temperaturerhöhung zählt.

### 4.1 Jede Abweichung von der 1,5-°C-Marke ist relevant

Es ist wichtig zu betonen, dass jede noch so kleine zusätzliche Treibhausgasemission oder Temperaturerhöhung, unabhängig von ihrer scheinbaren Geringfügigkeit, vermieden werden sollte. Ob man dabei von "(Erwärmungs-)Inkrementen", "Zehntelgrad", "Hundertstelgrad" oder "Gramm CO<sub>2</sub>" spricht, ist unerheblich. Jeder Beitrag zum Klimawandel, so klein er auch erscheinen mag, kann kumulativ, also in der Summe, bedeutende Auswirkungen haben. Eine Überschreitung der 1,5-°C-Marke muss so gering wie möglich gehalten werden.

### 4.2 Jede weitere Erwärmung erhöht die klimawandelbedingten Risiken und Anpassungsbedarfe beträchtlich, schränkt die Klimaschutzmöglichkeiten ein und bringt mehr Schäden und Verluste

Tausende wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass jede weitere Erwärmung die Risiken des Klimawandels beträchtlich erhöht, seien es extreme Wetterereignisse, verstärkende Rückkopplungsprozesse im Klimasystem oder die wachsende Gefahr des Überschreitens von Kipppunkten (Kornhuber et al., 2024). Nur wenn die THG-Emissionen schnell, tiefgreifend und anhaltend reduziert werden, sind dynamisch ansteigende katastrophale Folgen der Klimaerwärmung für die Menschheit abzuwenden (IPCC, 2023).

Die Weltgemeinschaft muss deshalb im Sinne des Vorsorgeprinzips sofort ambitioniert handeln. Jede weitere Temperaturerhöhung geht mit irreparablen Schäden einher, z. B. mit dem Verlust an biologischer Vielfalt und negativen Auswirkungen für die menschliche Gesundheit. Sie ist zudem mit erhöhten Anstrengungen und Kosten für die Bewältigung der unvermeidbaren Folgen des Klimawandels verbunden, z. B. durch Extremwetterereignisse.

#### Exkurs: Klimagerechtigkeit

Klimagerechtigkeit bedeutet, den Klimawandel auch als eine Frage der sozialen Gerechtigkeit und als eine Frage der Gerechtigkeit zwischen Generationen zu betrachten. Die Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels sollen fair und gerecht verteilt werden, da sowohl die Verantwortung für den Klimawandel als auch die Lasten und Schäden durch den Klimawandel ungleich verteilt sind. Die in der Gegenwart getroffenen Entscheidungen haben direkte Auswirkungen auf zukünftige Generationen, etwa ob diese die Möglichkeit haben, in einer sauberen, gesunden und sicheren Umwelt zu leben. Länder, Gesellschaftsgruppen und

verschiedene Generationen haben in unterschiedlichem Maß zum anthropogenen Klimawandel beigetragen, sind unterschiedlich von den Folgen des Klimawandels betroffen und haben unterschiedliche Kapazitäten, sich anzupassen und zum Klimaschutz beizutragen.

Beispielsweise führten Extremwetterereignisse und Naturkatastrophen, die durch den Klimawandel stark zugenommen haben, in den vergangenen Jahrzehnten (1970-2021) in Entwicklungsländern zu weitaus mehr Todesopfern als in Industriestaaten (WMO, 2023). Generell sind es die ärmeren Menschen, die durch den Klimawandel und damit einhergehende Umweltveränderungen am stärksten betroffen sind (IPCC, 2022a; Lankes et al., 2022). Gleichzeitig lässt sich immer noch weltweit und auch innerhalb der meisten Gesellschaften ein direkter Zusammenhang zwischen höheren Einkommen und höheren Treibhausgasemissionen nachweisen (Stockholm Environment Institute, 2024). Klimagerechtigkeit bedeutet daher, dass Länder mit hohen Treibhausgasemissionen in der Vergangenheit und auch in der Gegenwart, sowie Gruppen mit hohem Einkommen, Verantwortung übernehmen und Entwicklungsländer sowie benachteiligte Gemeinschaften unterstützen. Insgesamt zielt Klimagerechtigkeit darauf ab, soziale, wirtschaftliche und ökologische Ungleichheiten zu adressieren und sicherzustellen, dass alle Gesellschaftsgruppen sowie künftige Generationen die Möglichkeit haben, sich an die Folgen des Klimawandels anzupassen und von den Lösungen zu profitieren.

In den Klimaverhandlungen hat sich die Weltgemeinschaft auf das Prinzip der „gemeinsamen, aber unterschiedlichen Verantwortlichkeiten und jeweiligen Fähigkeiten angesichts der unterschiedlichen nationalen Gegebenheiten“ verständigt (ÜvP, 2016; United Nations, 1992). Dieses besagt, dass alle Länder zur Bekämpfung des Klimawandels beitragen, jedoch unterschiedliche Verpflichtungen und Fähigkeiten haben. Dieses Prinzip findet in verschiedenen Kontexten Anwendung, z. B. in den individuellen Beiträgen zur Minderung der THG-Emissionen, der Klimafinanzierung und finanziellen Unterstützung bei Schäden und Verlusten.

---

## Impressum

### Herausgeber

Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau  
Tel: +49 340-2103-0  
[buergerservice@uba.de](mailto:buergerservice@uba.de)  
Internet:  
[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)  
[f/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)  
[t/umweltbundesamt](https://www.twitter.com/umweltbundesamt)

### Autorenschaft, Institution

Fachgebiet V 1.1 – Internationaler Klimaschutz

**Stand:** Februar 2025



## A Literatur

- Berkeley Earth. (2025, Januar 10). *Global Temperature Report for 2024*. Berkeley Earth.  
<https://berkeleyearth.org/global-temperature-report-for-2024/>
- BVG. (2021, März 24). *Beschluss vom 24. März 2021*.  
[https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Entscheidungen/DE/2021/03/rs20210324\\_1bvr265618.html](https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Entscheidungen/DE/2021/03/rs20210324_1bvr265618.html)
- Copernicus. (2025, Januar 10). *Copernicus: 2024 is the first year to exceed 1.5°C above pre-industrial level* | Copernicus. <https://climate.copernicus.eu/copernicus-2024-first-year-exceed-15degc-above-pre-industrial-level>
- Forster, P. M., Smith, C., Walsh, T., Lamb, W. F., Lamboll, R., Hall, B., Hauser, M., Ribes, A., Rosen, D., Gillett, N. P., Palmer, M. D., Rogelj, J., Von Schuckmann, K., Trewin, B., Allen, M., Andrew, R., Betts, R. A., Borger, A., Boyer, T., ... Zhai, P. (2024). Indicators of Global Climate Change 2023: Annual update of key indicators of the state of the climate system and human influence. *Earth System Science Data*, 16(6), 2625–2658.  
<https://doi.org/10.5194/essd-16-2625-2024>
- IPCC. (2014). *Climate Change 2014—Mitigation of Climate Change*. Cambridge University Press.
- IPCC. (2018). *Global Warming of 1.5°C: IPCC Special Report on Impacts of Global Warming of 1.5°C above Pre-industrial Levels in Context of Strengthening Response to Climate Change, Sustainable Development, and Efforts to Eradicate Poverty* [IPCC Special Report]. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009157940>
- IPCC. (2021). *Climate Change 2021 – The Physical Science Basis: Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (1. Aufl.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009157896>
- IPCC. (2022a). *Climate Change 2022 – Impacts, Adaptation and Vulnerability: Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (1. Aufl.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009325844>
- IPCC. (2022b). *Climate Change 2022—Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate*

*Change*. IPCC.

[https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGIII\\_FullReport.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_FullReport.pdf)

IPCC. (2023). *IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. (First). Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).  
<https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647>

Kornhuber, K., Klönne, U., Kellou, D., & Schleussner, C.-F. (2024). *Kipppunkte und kaskadische Kipodynamiken im Klimasystem* (Climate Change). Umweltbundesamt.  
[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/08\\_2024\\_cc\\_kipppunkte\\_und\\_kaskadische\\_kipodynamiken.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/08_2024_cc_kipppunkte_und_kaskadische_kipodynamiken.pdf)

Lankes, H. P., Soubeyran, E., & Stern, N. (2022). *Acting on climate and poverty: If we fail on one, we fail on the other* [Policy Insight]. Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment and Centre for Climate Change Economics and Policy, London School of Economics and Political Science. [https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2022/04/Acting-on-climate-and-poverty\\_if-we-fail-on-one-we-fail-on-the-other-2.pdf](https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2022/04/Acting-on-climate-and-poverty_if-we-fail-on-one-we-fail-on-the-other-2.pdf)

Lünenbürger, B., Purr, K., & Schultz, K. (2023). *Ambitionierter Klimaschutz: Fallstricke und Bedingungen des Gelingens* (No. 04/2023; Climate Change). Umweltbundesamt.  
[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2023-02-03\\_climate-change\\_04-2023\\_ambitionierter\\_klimaschutz\\_bedingungen\\_des\\_gelingens\\_bf.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2023-02-03_climate-change_04-2023_ambitionierter_klimaschutz_bedingungen_des_gelingens_bf.pdf)

Reisinger, A., & Geden, O. (2023). Temporary overshoot: Origins, prospects, and a long path ahead. *One Earth*, 6(12), 1631–1637. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2023.11.008>

Stockholm Environment Institute. (2024, Dezember 16). *Emissions Inequality Indicator*. Global Dashboard. <https://emissions-inequality.org/>

UBA. (2023). *Carbon Capture and Storage: Diskussionsbeitrag zur Integration in die nationalen Klimaschutzstrategien* [Positionspapier]. Umweltbundesamt.

[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/230919\\_uba\\_pos\\_ccs\\_bf.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/230919_uba_pos_ccs_bf.pdf)

Übereinkommen von Paris (2016). [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:22016A1019\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:22016A1019(01))

UNEP. (2024). *Emissions Gap Report 2024: No more hot air ... please! With a massive gap between rhetoric and reality, countries draft new climate commitments*. United Nations Environment Programme. <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/46404>

UNFCCC. (2023a, März 17). *FCCC/CP/2022/10/Add.2*. [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cp2022\\_10a02E.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cp2022_10a02E.pdf)

UNFCCC. (2023b, Dezember 13). *Matters relating to the global stocktake under the Paris Agreement*. UN Climate Change Conference - United Arab Emirates Nov/Dec 2023.

United Nations. (1992). *United Nations Framework Convention on Climate Change*. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>

WMO. (2023, Mai 22). *Atlas of Mortality and Economic Losses from Weather, Climate and Water-related Hazards (1970-2021)*. WMO. <https://wmo.int/publication-series/atlas-of-mortality-and-economic-losses-from-weather-climate-and-water-related-hazards-1970-2021>

WMO. (2025, Januar 10). *WMO confirms 2024 as warmest year on record at about 1.55°C above pre-industrial level* [News]. <https://wmo.int/media/news/wmo-confirms-2024-warmest-year-record-about-155degc-above-pre-industrial-level>