

KLIMASÜNDER ZUR KASSE

Wie Bundesregierung
und deutsche
Unternehmen ihren
Anteil an **Klimaschäden**
und Verlusten in
Mittelamerika
wiedergutmachen
können



Inhaltsverzeichnis

ABKÜRZUNGEN & GLOSSAR	3
EINLEITUNG	5
Die Klimakrise: Eine globale Herausforderung	6
WAS IST KLIMAGERECHTIGKEIT?	7
UND WIE SIEHT DIE AKTUELLE LAGE DER KLIMAUNGERECHTIGKEIT AUS?	10
DER ZUSAMMENHANG VON KLIMAGERECHTIGKEIT UND FINANZEN	11
Welche Auswirkungen hat die Klimakrise?	12
DER MEERESSPIEGEL STEIGT – UND VERSCHLINGT KÜSTENORTE	13
ERNTEVERLUSTE DURCH HITZE UND TROCKENHEIT	16
PROGNOSEN ZU ERTRÄGEN, WASSERRESSOURCEN UND BIODIVERSITÄT	18
TROPENSTÜRME RICHTEN IMMER MEHR SCHÄDEN AN	19
PROGNOSEN ZU TROPENSTÜRMEN	22
KOSTEN DURCH SCHÄDEN UND VERLUSTE	22
Die Verursacher: Klimaverantwortung Deutschlands und deutscher Unternehmen	26
DAS BEISPIEL LUFTHANSA	29
Verursacher zur Kasse bitten. Aber wie?	43
FORDERUNGEN	47
DIE ROMERO INITIATIVE UND IHRE ARBEIT ZU KLIMAGERECHTIGKEIT	50
IMPRESSUM	51
LITERATUR	52

ABKÜRZUNGEN & GLOSSAR

Abzinsungssatz	Bei dem Abzinsungssatz handelt es sich um einen Prozentsatz, der verwendet wird, um den Wert einer zukünftigen Zahlung zum jetzigen Zeitpunkt zu vermitteln.
Adjusted EBIT	Adjusted earnings before interest and taxes (dt. Angepasster Gewinn vor Zinsen und Steuern). Der Adjusted EBIT ist eine betriebswirtschaftliche Kennzahl. Sie zeigt den angepassten operativen Gewinn eines Unternehmens in einem bestimmten Zeitraum.
A4E	Airlines for Europe (dt. Fluggesellschaften für Europa)
BDL	Bundesverband der Luftverkehrswirtschaft
BIP	Das BIP, Bruttoinlandsprodukt, ist die Summe aller erwirtschafteten Leistungen eines Landes in einem bestimmten Zeitraum.
Climate Damages Tax	Die Climate Damages Tax (dt. Klimaschädensteuer) ist eine Steuer die auf die Gewinnung fossiler Ressourcen gezahlt werden soll.
Common but differentiated responsibilities	Das Prinzip der common but differentiated responsibilities (dt. Gemeinsame, aber unterschiedliche Verantwortung) beschreibt die gemeinsame staatliche Verantwortung für den menschengemachten Klimawandel und die damit verbundenen Umweltzerstörungen
COP	Die COP, Conference of the Parties (dt. Konferenz der Vertragsstaaten), ist die offizielle jährliche UN-Klimakonferenz der Unterzeichnerstaaten der UN-Klimarahmenkonvention UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change).
CORSIA	Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation
EU ETS	Das EU-Emissionshandelssystem ist ein EU-Klimaschutzinstrument. Es dient der Reduzierung von Treibhausgasemissionen.
Emissions-/ oder Verschmutzungsrechte	Bei Emissions- oder auch Verschmutzungsrechten handelt es sich um Zertifikate, die jeweils zum Ausstoß von einer Tonne Treibhausgas bzw. CO ₂ Äquivalenten berechtigen.
EU ETS	European Union Emissions Trading System (dt. EU-Emissionshandelssystem)
Greenwashing	Greenwashing beschreibt Verhaltensweisen oder Aktivitäten, in der Regel von Unternehmen, die den Eindruck erwecken sollen, dass ein Unternehmen mehr für den Umweltschutz tut, als dies tatsächlich der Fall ist. Das Ziel ist dadurch ein nachhaltigeres Image verschaffen zu erlangen.
IATA	International Air Transport Association (dt. Internationale Luftverkehrsvereinigung)
ICAO	The International Civil Aviation Organization (dt. Die internationale Zivilluftfahrtorganisation)
IPCC	Der IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change (dt. Zwischenstaatlicher Sachverständigenrat für Klimaänderungen), auch Weltklimarat genannt, ist eine Institution der Vereinten Nationen. In seinem Auftrag tragen Wissenschaftler*innen weltweit regelmäßig den aktuellen Kenntnisstand zum Klimawandel zusammen und bewerten diesen wissenschaftlich.
KfW-(Bank)	Kreditanstalt für Wiederaufbau

Mittelamerikanischer Trockenkorridor	Der zentralamerikanische Trockenkorridor, mit einer Fläche von 53 Millionen Hektar und einer Bevölkerung von über 10 Millionen Einwohner*innen, erstreckt sich entlang des zentralamerikanischen Isthmus und reicht von Guatemala im Norden bis nach Costa Rica im Süden. Das Gebiet ist gekennzeichnet durch eine Trockenzeit von mehr als 4 Monaten und Niederschlagsmengen von 800 – 2000mm pro Jahr.
Nettogegenwartswert	Der Nettobarwert oder auch Nettogegenwartswert beschreibt den Wert, der ein Projekt zum gegenwärtigen Zeitpunkt nach Abzug der Kosten erzeugt.
RCP-Klimaszenarien	Bei den RCP-Szenarien handelt es sich um Klimaszenarien, die Teil der sogenannten "Repräsentativen Konzentrationspfade" sind. Sie sollen die zuvor entwickelten SPRES Szenarien ersetzen. Dabei beschreibt das RCP 4.5 ein Szenario, bei dem gezielte Maßnahmen ergriffen werden, um die Treibhausgasemissionen zu begrenzen. Deren Gehalt in der Atmosphäre steigt dabei jedoch noch etwa weitere 50 Jahre und das Zwei-Grad-Ziel wird dadurch verfehlt. Im Gegensatz dazu werden beim Szenario RCP 8.5 keine gezielten Maßnahmen zur Minderung der Treibhausgasemission ergriffen. Dadurch nehmen die Treibhausgasemissionen stetig zu und die globale Durchschnittstemperatur deutlich ansteigt. Das Szenario RCP4.5 ist somit das optimistische Szenario der beiden, was die Eindämmung von Emission angeht. Jedoch wird auch in diesem Szenario auch nur begrenzter Klimaschutz betrieben. Im Vergleich zu den zwei anderen Szenarien RCP6.0 und RCP 2.6, wäre RCP8.5 das pessimistischste Szenario, wobei RCP 4.5 optimistischer und effektiver als RCP6.0 wäre. Das optimistischste der vier Hauptszenarien wäre jedoch RCP2.6.
SAF	Sustainable Aviation Fuels (dt. nachhaltige Flugkraftstoffe)
Scope 1 Emissionen	Scope 1 Emissionen bezeichnen direkte Emissionen, d.h. aus Quellen, die vom jeweiligen Unternehmen verantwortet und kontrolliert werden, z.B. Emissionen durch Nutzung von Energieträgern wie Erdgas oder Benzin.
Scope 2 Emissionen	Scope 2 Emissionen bezeichnet Emissionen aus eingekaufter Energie, z.B. Strom oder Fernwärme.
Scope 3 Emissionen	Scope 3 Emissionen bezeichnen indirekte Emissionen innerhalb der Wertschöpfungskette, z.B. Emissionen, die bei Zulieferbetrieben oder externen Dienstleistern anfallen.
T & E	Transport & Environment (dt. Transport und Umwelt)
SRES-Klimaszenarien	Die SRES-Klimaszenarien sind sozioökonomische Szenarien. Das Szenario A2 beschreibt eine Welt mit einer stetigen Bevölkerungszunahme und einer langsamen regional orientierten wirtschaftlichen Entwicklung. Außerdem basieren die Energiequellen bei diesem Szenario weiterhin stark auf fossilen Brennstoffen und es gibt nur begrenzte Maßnahmen zur Emissionsminderung. Das Szenario B2 hingegen geht auch von einer stetigen, jedoch langsameren Bevölkerungszunahme als in A2 aus sowie von einer dezentralen wirtschaftlichen Entwicklung. Es liegt zudem ein stärkerer Fokus auf einer wirtschaftlichen, sozialen und umweltgerechten Nachhaltigkeit. Zusätzlich gibt es eine größere Vielfalt an Energiequellen, einschließlich erneuerbarer Energien, und es werden verstärkt Maßnahmen zur Emissionsminderung ergriffen. Szenario B2 ist somit insgesamt das optimistischere und nachhaltigere der zwei Szenarien. Im Vergleich zu den anderen dieser vier Szenarien das optimistischste aller und A1 hingegen das pessimistischste.
Verursacherprinzip	Das Verursacherprinzip ist eine Leitlinie in der Umweltpolitik. Es besagt, dass die Verursacher von Umweltschäden für diese und damit verbundene Schäden aufkommen müssen.

EINLEITUNG

Länder im Globalen Süden sind von den Auswirkungen der Klimakrise besonders betroffen, obwohl sie nicht zur Klimaerhitzung beigetragen haben. Zentralamerika ist für nur 0,03% der globalen Treibhausgasemissionen verantwortlich, Deutschland mit insgesamt 93 Milliarden Tonnen für den viertgrößten Anteil weltweit. Zentralamerika ist eine besonders stark von der Klimakrise betroffene Region; gleichzeitig hat es nur wenig Ressourcen diesen Katastrophen angemessen zu begegnen.

Für Schäden und Verluste in Zentralamerika kommt bisher niemand der großen Verschmutzer auf. Weder Bundesregierung noch Unternehmen aus Deutschland erstatten die klimawandelbedingten Schäden und Verluste vor Ort. Gleichzeitig erfreut sich der zivile Luftverkehr in Deutschland mit dem Ende der Coronaschutzmaßnahmen so großer Beliebtheit wie nie und wird – trotz aller Erkenntnisse darüber, wie klimaschädlich Fliegen ist – weiter von EU und Regierung protegiert und subventioniert. Derweil ist der Großteil der Bevölkerung Zentralamerikas in seinem ganzen Leben noch nie geflogen.

Klimagerechtigkeit auf den Punkt zu bringen, heißt für uns auch: Was ist die Lufthansa eigentlich den Menschen in Zentralamerika schuldig, wenn wieder ein klimawandelbedingter Hurrikan übers Land gezogen ist und Ernten und Menschenleben vernichtet hat? Dies soll die vorliegende Studie aufzeigen und mit konkreten Forderungen für angemessene Zahlungen, an denen sich auch Unternehmen beteiligen müssen, untermauern.

Die zentrale Frage dieser Studie ist: Wie können die Bundesregierung und deutsche Unternehmen ihren Anteil an Klimaschäden und Verlusten in Mittelamerika wiedergutmachen?

Die Studie beginnt mit einer Begriffsbestimmung und Situationsanalyse zum Konzept der Klimagerechtigkeit, beziffert in Teil 2 konkret Schadenssummen, mit denen die zentralamerikanischen Länder und Menschen konfrontiert sind – inklusive Daten aus eigener Fallstudien aus Mittelamerika – und berechnet in Teil 3, wie viel die Bundesregierung und klimaschädigende Unternehmen anteilig und gemessen an ihren realen Emissionen an die Länder zahlen müssten, um für die von ihnen verursachten Schäden aufzukommen. Teil 4 geht darauf ein, welche Instrumente dabei helfen können, Gelder von den Verursachern an Betroffene zu bringen.

Der auf der letzten UN-Klimakonferenz (COP) beschlossene Fonds für Schäden und Verluste ist für dieses Anliegen ein erster Schritt. Doch woher das Geld kommt, ist bisher nicht klar. Unsere Forderung ist: Das Geld für diese Entschädigung muss auch von den Unternehmen gezahlt werden, die weiterhin die Klimaerhitzung vorantreiben und davon jahrzehntelang profitiert haben. Das hätte einen doppelt positiven Effekt: Verschmutzen wird endlich angemessen teuer, ausreichend Anreize zur Emissionsreduktion würden gesetzt und die Menschen im Globalen Süden bekämen eine angemessene Entschädigung.

TEIL I:

Die Klimakrise: Eine globale Herausforderung



Die Weltgemeinschaft soll den selbstgemachten globalen Temperaturanstieg durch den Treibhauseffekt laut des Pariser Klimaabkommens auf 1,5 °C begrenzen. Aktuell ist sie weit entfernt von dem Kurs, diese 1,5°-C-Grenze einzuhalten. Von 1850 bis 2022 hat die Menschheit rund 1740 Gigatonnen CO₂ ausgestoßen¹. Das globale Emissionsbudget, sprich das, was die Welt noch auf dem Konto hat, reicht laut Weltklimarat nur noch für sechs Jahre, wenn wir das 1,5-°C-Ziel erreichen wollen.²

Die von Wissenschaftler*innen vorhergesagten negativen Auswirkungen der Klimaerhitzung verursachen eine große Bandbreite an Schäden und Verlusten weltweit, und zwar schon jetzt, allerdings in sehr unterschiedlichem Ausmaß. Die Bevölkerung in Deutschland hat die Flutkatastrophe rund um das Ahrtal im Jahr 2021 deutlich vor Augen, sowie – vermutlich – die mittlerweile aufeinanderfolgenden zu trockenen Sommer, die zu Ernteaussfällen führten. Noch überwiegt die Wahrnehmung der Klimaauswirkungen als singuläre Ereignisse, die lokal Schaden anrichten. Die allgemeine Versorgung mit Lebensmitteln sehen die meisten Menschen dabei nicht als gefährdet an. Den direkt Betroffenen greifen der deutsche Staat oder Versicherungen meist unter die Arme. Auch wenn es sicherlich auch berechtigte Kritik an der schleppenden Umsetzung und dem mangelnden Geldfluss gibt: Im Rahmen der Flutkatastrophe in Westdeutschland beispielsweise zahlten Bund und Länder 800 Millionen Euro und installierten einen Wiederaufbaufonds mit einem Finanzvolumen von 30 Milliarden.³ Die finanzielle Unterstützung kann nicht den Verlust des Elternhauses oder die schockierenden Erlebnisse wettmachen, aber sie erleichtert den Neuanfang. Anders sieht die Lage in vielen anderen Gegenden dieser Welt aus, wo die Folgen der Erderhitzung, sei es der stetige Anstieg des Meeresspiegels vor der Haustür oder immer häufiger auftretende Extremwetterereignisse wie Dürren und Stürme, keine Ausnahmen sind. So auch in Mittelamerika (s. Abb. 1).

DAS GLOBALE
EMISSIONSBUDGET
REICHT NUR NOCH
FÜR SECHS JAHRE,
WENN WIR DAS
1,5-GRAD-GRENZE
EINHALTEN WOLLEN

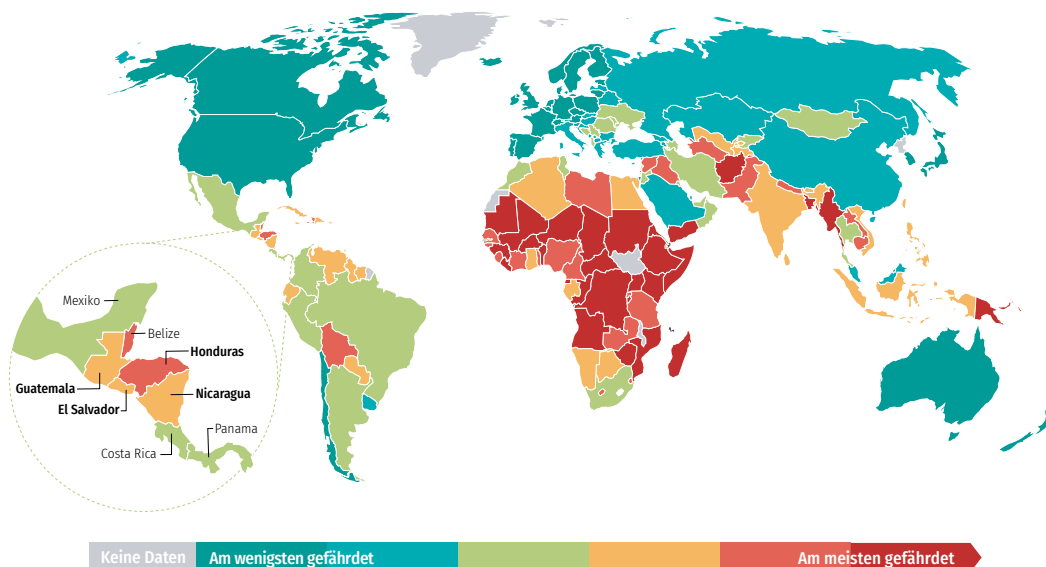
¹ Global Carbon Project 2022

² Lamboll, R. D., Nicholls, Z. R. J., Smith, C. J. et al. 2023

³ Bundeszentrale für politische Bildung (bpb) 2023

Gefährdung sowie Bereitschaft zur Verbesserung der Resilienz eines Landes im Kontext des Klimawandels

Abbildung 1 | Gefährdung sowie Bereitschaft zur Verbesserung der Resilienz eines Landes im Kontext des Klimawandels | Datengrundlage: Rankings // Notre Dame Global Adaptation Initiative // University of Notre Dame (nd.edu)



Allzu oft treffen diese Ereignisse Menschen, die ohnehin schon unter prekären Bedingungen leben und für die eine verlorene Ernte Hunger bedeutet, sowie Staaten, die ihren Bürger*innen kaum finanziell beibringen können oder wollen. Die Klimakrise verschärft also bestehende Ungerechtigkeiten. Die größte Ungerechtigkeit ist, dass diese Menschen und diese Staaten kaum zum Treibhausgasausstoß beigetragen haben, welcher der Grund für die Erderhitzung und die damit verbundenen Naturkatastrophen ist.

WAS IST KLIMAGERECHTIGKEIT?

Es gibt keine allgemeingültige Definition von Klimagerechtigkeit. Aber es besteht große Einigkeit darüber, dass es ungerecht ist, dass diejenigen am meisten darunter leiden, die am wenigsten verantwortlich sind und am wenigsten von der Verschmutzung profitiert haben. Größtenteils besteht auch Einigkeit darüber, dass alle Staaten etwas ausrichten können und sollten, je nach Verantwortlichkeit und Möglichkeiten im Bereich der Anpassung an die Klimakrise oder im Bereich der Reduktion der Treibhausgasausstöße (Common but differentiated responsibilities genannt). Damit ist z.B. gemeint, dass Deutschland oder die USA mehr beitragen können und müssen, auch über ihre eigenen Landesgrenzen hinaus. Schließlich haben die Länder des Globalen Nordens, auch historisch, schon viel mehr Treibhausgase in die Atmosphäre emittiert als Länder des Globalen Südens. Da sich das Treibhausgas Kohlendioxid in der Atmosphäre erst über Tausende von Jahren abbaut, muss auch dieser kumulierte CO₂-Ausstoß betrachtet werden. Nach dem Verursacher-Prinzip, das denjenigen die Kosten der Umweltbelastung und Umweltverschmutzung zuteilt, von denen sie herbeigeführt bzw. verursacht wurden, sind die Länder des Globalen Nordens also besonders verantwortlich für Klimaschäden und -verluste.

DIE GRÖSSTE
UNGERECHTIGKEIT
IST, DASS DIESE
MENSCHEN UND DIESE
STAATEN KAUM
ZUM TREIBHAUS-
GASAUSSTOSS
BEIGETRAGEN HABEN

Deutschland hat mit rund 93 Milliarden Tonnen CO₂-Ausstoß aus fossilen Brennstoffen zwischen 1750 und 2021 den viertgrößten Anteil am weltweiten Ausstoß (insg. 1,74 Billionen Tonnen). Das ist mehr als das Hundertfache von Guatemala, Honduras und Nicaragua zusammen. Deutschland ist somit unter den Hauptverantwortlichen für die Klimakrise⁴.

Ganz anders sieht die Situation für die zentralamerikanischen Länder Guatemala, Honduras, El Salvador und Nicaragua aus, die jeweils nur 0,03 % oder weniger zu den bis heute kumulierten globalen CO₂-Emissionen beigetragen haben (s. Abb. 2). Aktuell beträgt der durchschnittliche CO₂-Ausstoß einer Person in Honduras 1,1 Tonnen CO₂, in Deutschland 8,1 Tonnen CO₂⁵.

DEUTSCHLAND
IST FÜR DEN
VIERTGRÖSSTEN
ANTEIL AM
WELTWEITEN
CO₂-AUSSTOSS
VERANTWORTLICH

Kumulierte CO₂-Emissionen global 1750 - 2021

Gesamte CO₂-Emissionen (in Milliarden Tonnen, gerundet) aus der Nutzung fossiler Brennstoffe und Zementherstellung (Landnutzungsänderung nicht miteinbezogen)

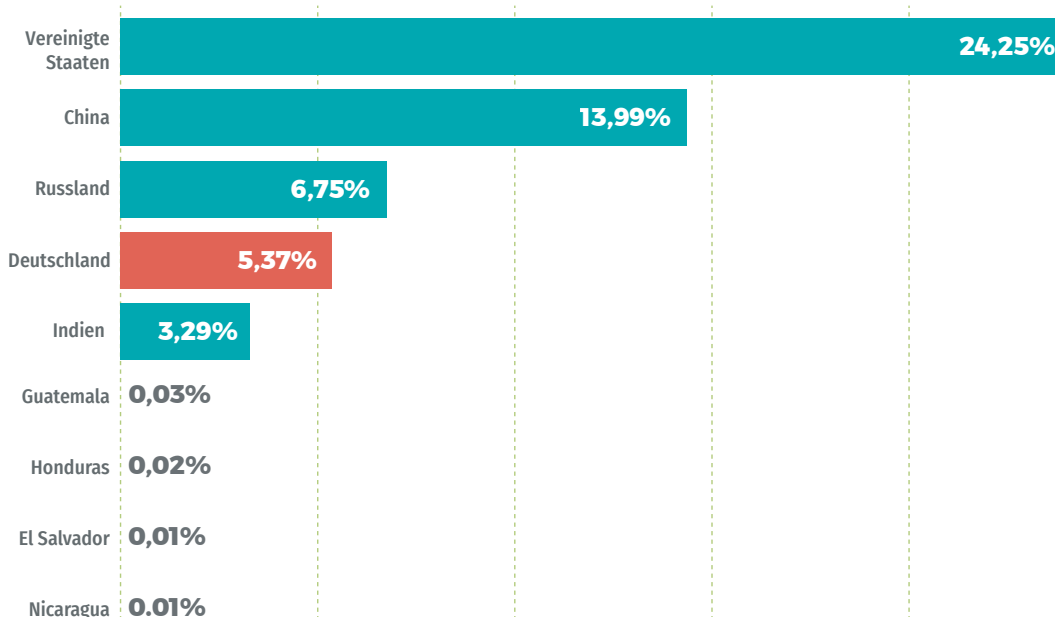


Abbildung 2 |
Kumulierte CO₂-Emissionen global 1750 - 2021
| Datengrundlage: Global Carbon Budget (2022)
OurWorldInData.org/
co2-and-greenhouse-gas-emissions

Wenn man ein Gleiches-Pro-Kopf-Recht annehmen würde, hätte Deutschland, selbst wenn man Emissionen erst ab dem ersten Sachstandsbericht des Weltklimarates (IPCC) von 1990 zählen würde, bereits das CO₂-Budget pro Person erschöpft, das im Einklang mit der 1,5-°C-Grenze stehen soll⁶. Wir erhalten unseren Lebensstandard also auf Kosten anderer.

Drei Aspekte von Gerechtigkeit sind im Kontext Klimagerechtigkeit besonders wichtig⁷ (s. Abb. 3):

WIR ERHALTEN
UNSEREN
LEBENSSTANDARD
AUF KOSTEN
ANDERER

⁴ Global Carbon Project 2022 und Our World in Data 2023

⁵ Our World in Data 2023

⁶ Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) 2020, S. 50

⁷ Bundeszentrale für politische Bildung (bpb) 2023

- **Verteilungsgerechtigkeit** strebt eine gerechte Aufteilung der Profite und Lasten an. Das umfasst beim Klima sowohl die benötigten Reduktionen von Treibhausgasausstößen als auch die Gewinne, die bei der Nutzung des Gemeinschaftsgutes Atmosphäre erwirtschaftet wurden.
- **Prozedurale Gerechtigkeit** garantiert allen Beteiligten, vor allem besonders betroffenen Gruppen, eine faire Mitsprache. Auf internationaler Ebene ist das zwar insofern ermöglicht, dass Vertreter*innen aller Nationen am Weltklimarat teilnehmen können. Bei der Delegationsstärke und dem Gehörtwerden gibt es jedoch große Unterschiede. Auch wird regelmäßig kritisiert, dass die Zivilgesellschaft, die besonders benachteiligten Gruppen oft nähersteht als staatliche Vertreter*innen, nicht in ausreichendem Maße Einfluss nehmen kann.⁸
- **Wiedergutmachende Gerechtigkeit** ist ein für den Globalen Süden besonders wichtiger Punkt. Sie versucht die negativen Folgen der Klimakrise auszugleichen und richtet ein Augenmerk auf besonders schutzbedürftige Menschen und Gebiete. Hier knüpft auch die Debatte an, dass der Globale Norden als Hauptverursacher der globalen Klimakrise (inkl. historischer Emissionen) Kompensationszahlungen an den Globalen Süden leisten muss. Darauf fokussiert sich auch diese Studie samt ihrer Forderungen hin zu mehr Klimagerechtigkeit.

All diese Aspekte von Gerechtigkeit sind auch innerhalb eines Staates relevant. Oft sind es auch dort reiche Minderheiten und einige wenige Firmen, die für einen Großteil der Treibhausgasemissionen verantwortlich sind und ärmere, schutzbedürftige Gruppen, die am meisten leiden: Kinder, alte Menschen, Kranke, Menschen mit Behinderung, BIPOC, Frauen, Obdachlose, Kleinbäuer*innen, Fischer*innen, Indigene etc.

Das reichste 1% schädigt das Klima doppelt so stark wie die ärmere Hälfte der Welt⁹. Wir sind also sowohl international als auch auf nationaler Ebene noch weit entfernt von Klimagerechtigkeit.

DAS REICHSTE 1%
SCHÄDIGT DAS KLIMA
DOPPELT SO STARK
WIE DIE ÄRMERE
HÄLFTE DER WELT

Bestandteile von Klimagerechtigkeit

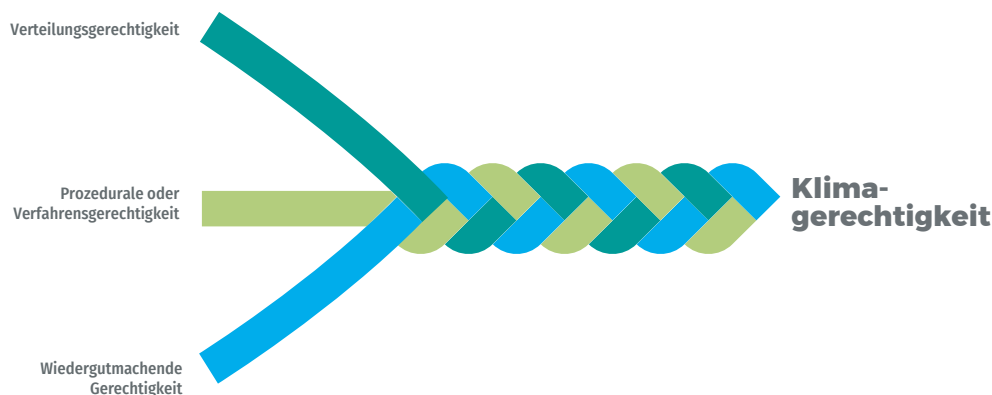


Abbildung 3 | Bestandteile von Klimagerechtigkeit | Quelle: CIR | Design: Nikola Berger/nikobe.net | Lizenz CC-BY-NC

⁸ Steffen, S. & Glasgow A. N. 2021

⁹ Oxfam 2020

UND WIE SIEHT DIE AKTUELLE LAGE DER KLIMAUNGERECHTIGKEIT AUS?

Die menschengemachte Klimaerwärmung durch erhöhte Treibhausgasemissionen führt zu Meeresspiegelanstieg und zur Zunahme von Extremwetterereignissen wie Dürren, Stürmen und Überflutungen.

Den Länder des Globalen Südens fehlen oft die Strukturen und Ressourcen, sowohl um Präventivmaßnahmen zu ergreifen als auch um im Katastrophenfall schnell reagieren sowie die Folgen dieser Ereignisse bewältigen zu können.

Diese Auswirkungen der Klimakrise kosten jährlich zehntausende Menschenleben, vernichten die Lebensgrundlagen vieler Menschen¹⁰ und sorgen sowohl aktuell als auch in Zukunft für erhebliche wirtschaftliche Schäden, besonders im Globalen Süden¹¹. Dies sind einige Beispiele:

- 2000 bis 2019 starben weltweit 475.000 Menschen bei 11.000 Extremwetterereignissen.¹² Ab 2030 gehen Prognosen von 250.000 Todesfällen durch die Klimakrise pro Jahr aus. Pro zwei Jahre also mehr als im 2000er Jahrzehnt!¹³
- Im gleichen Zeitraum haben klimawandelbedingte Extremwetterereignisse wie Wirbelstürme, Überschwemmungen und Hitzewellen weltweit schätzungsweise 2,8 Billionen US-Dollar gekostet. Die Klimakrise kostet somit 16 Millionen US-Dollar pro Stunde.¹⁴
- Bis 2050 könnten aufgrund der Klimakrise mehr als doppelt so viele Menschen humanitäre Hilfe benötigen.¹⁵

DIE KLIMAKRISE
KOSTET 16
MILLIONEN US-
DOLLAR PRO
STUNDE



Foto | Durch Erdbeben zerstörte Häuser in Tegucigalpa, Honduras (2023)
© Andrej Barat

10 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 2021 S. 5–28

11 Newman, R. & Noy, I. 2023

12 Germanwatch 2021

13 World Health Organization (WHO) 2021

14 Newman, R. & Noy, I. 2023

15 International Federation of Red Cross (IFRC) 2019

DER ZUSAMMENHANG VON KLIMAGERECHTIGKEIT UND FINANZEN

Die Betroffenen haben meist nicht das Geld, um klimawandelbedingte Schäden komplett zu reparieren und auch viele Staaten im Globalen Süden können ihre Bewohner*innen nicht ausreichend finanziell unterstützen. Es wäre auch nicht gerecht, wenn die Länder des Globalen Südens selbst für die entstandenen Schäden aufkommen müssten, da die Verantwortung bei den Verursachern der Klimakrise wie bei den USA, China, Russland und Deutschland liegt. Doch die Länder des Nordens haben Entschädigungszahlungen lange verweigert. Beim Weltklimagipfel 2022 wurde nach jahrelangen Anstrengungen vieler betroffener Staaten endlich beschlossen einen Fonds einzurichten, der Gelder für klimawandelbedingte Schäden und Verluste im Globalen Süden bereitstellen soll. Wie er genau ausgestaltet sein soll, wer wie viel einzahlt und wer die Gelder wie nutzen kann ist allerdings noch ungeklärt. Außerdem vermeiden die Länder des Globalen Norden nach wie vor, sich offiziell als verantwortlich zu erklären oder von Entschädigungszahlungen zu reden.



Foto | Überschwemmungen in El Salvador (2011)
© CIR

Es besteht Skepsis an der Umsetzung des Fonds für Schäden und Verlusten. Die bereits zugesagten Gelder für Emissionsminderungs- und Anpassungsmaßnahmen, 100 Milliarden US-Dollar jährlich ab 2020, wurden bis jetzt kein einziges Mal eingehalten. Es kommt hinzu, dass lediglich ein Viertel als Zuschüsse, der Großteil jedoch als Darlehen vergeben wird¹⁶, was zu zusätzlichen Rückzahlungsverpflichtungen führt und häufig die ohnehin schon bestehenden Schulden der Länder erhöht. Diese Gelder sind nicht immer zusätzlich, sondern werden manchmal doppelt erfasst, ohne jedoch doppelt ausgezahlt zu werden, da sie in bereits bestehende Zusagen, wie beispielsweise für Entwicklungsprojekte, einfließen.

Von Klimagerechtigkeit sind die internationalen Klimafinzen somit noch weit entfernt. Der Fonds für Schäden und Verluste könnte aber ein sehr wichtiges Instrument sein, um Klimagerechtigkeit ein gutes Stück näher zu kommen – siehe dazu die Forderungen der Romero Initiative auf S. 47.

DIE BEREITS
ZUGESAGTEN
KLIMAGELDER
WURDEN BIS JETZT
KEIN EINZIGES MAL
GEZAHLT

¹⁶ Oxfam 2023

TEIL II:

Welche Auswirkungen hat die Klimakrise? Ein Blick nach Mittelamerika



Die Länder Mittelamerikas sind aufgrund ihrer geographischen Lage zwischen zwei Ozeanen sowie aus sozio-politischen Gründen besonders verwundbar gegenüber den Auswirkungen der Klimakrise. Guatemala, El Salvador, Nicaragua und Honduras gehören weltweit zu den Ländern mit dem höchsten Katastrophenrisiko.¹⁷ Sie sind betroffen von Starkregenfällen, Überschwemmungen, Hurrikanen, Dürren, Hitzewellen und der Gefährdung mariner Ökosysteme.¹⁸ Bedingt durch die Klimakrise ist die Häufigkeit von Extremwetterereignissen in Mittelamerika¹⁹ von durchschnittlich einem Ereignis alle zehn Jahre auf mehr als zehn Ereignisse pro Jahr gestiegen (s. Abb 4).²⁰ Und sie wird weiter steigen – um 5–10% bis 2100 im Vergleich zu den letzten vier Jahrzehnten²¹.

Anzahl der Extremwetterereignisse in Mittelamerika 1930 – 2020

Jeder Punkt stellt ein Extremwetterereignis dar. Berücksichtigte Länder: Belize, Honduras, Guatemala, El Salvador, Costa Rica, Nicaragua, Panama. Berücksichtigte Extremwetterereignisse: Sturm, Flut, Feuer, Extremtemperaturen, Dürren, Erdbeben.

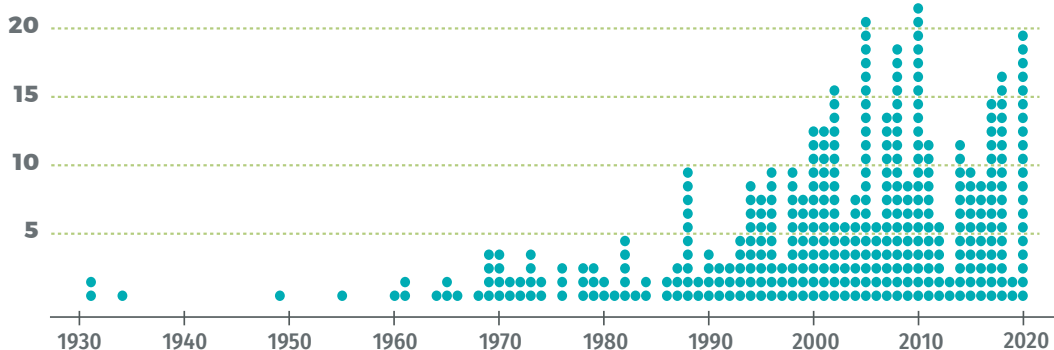


Abbildung 4 | Anzahl der Extremwetterereignisse in Mittelamerika 1930 - 2020 | Eigene Berechnung und Darstellung auf Datenbasis von Em-Dat

17 Bündnis Entwicklung Hilft und Ruhr-Universität Bochum – Institut für Friedenssicherungsrecht und Humanitäres Völkerrecht (IFHV) (2021)

18 World Meteorological Organization (WMO) 2021 S. 2

19 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2011 S. 4, 5

20 Eigene Berechnung und Darstellung auf Datenbasis von Em-Dat

21 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2011 S. 4, 5

Doch neben Extremwetterereignissen machen auch kontinuierliche Klimaveränderungen den Menschen in Mittelamerika zu schaffen. Die folgenden Fallstudien zeigen beispielhaft die Auswirkungen der Klimakrise in Bezug zur Gesamtregion (s. Abb. 5). Sie beruhen auf Literaturrecherche und Befragungen der Menschen in Dörfern Guatemalas, Honduras und El Salvadors im Frühjahr 2023 im Auftrag der Romero Initiative.

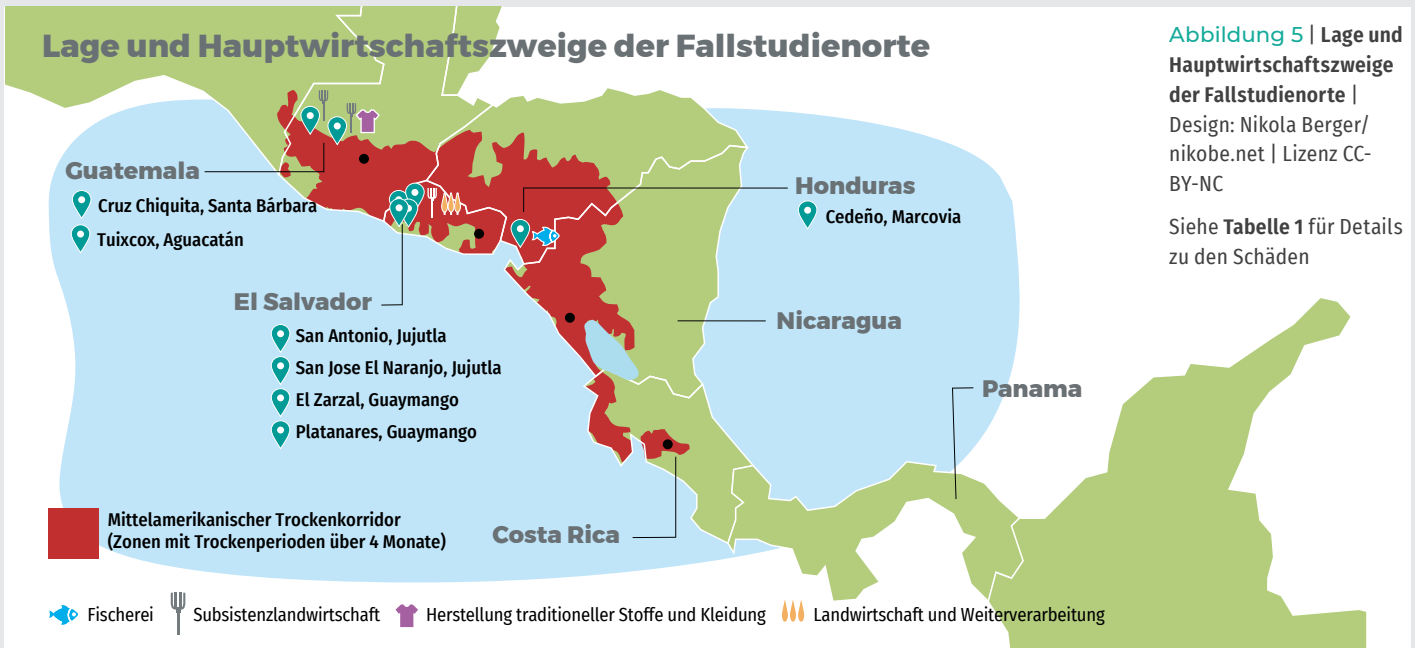


Abbildung 5 | Lage und Hauptwirtschaftszweige der Fallstudienorte | Design: Nikola Berger/nikobe.net | Lizenz CC-BY-NC

Siehe Tabelle 1 für Details zu den Schäden

DER MEERESSPIEGEL STEIGT – UND VERSCHLINGT KÜSTENORTE

In Mittelamerika steigt der Meeresspiegel um $3,23 \pm 0,1$ mm pro Jahr am tropischen Nordatlantik sowie $2,23 \pm 0,2$ mm pro Jahr am Pazifik (beobachteter Zeitraum 1993–2021). Bis 2100 sagen Prognosen einen Meeresspiegelanstieg um 1,18 m für das honduranische Puerto Cortes voraus (Szenario RCP8.5*, im Vergleich zu zur Basis vom 1995–2014)²². Im Vergleich: Bei einem Anstieg von 1 m wären in Deutschland potenziell 1,3 Millionen Menschen vom Meeresspiegelanstieg betroffen.²³

* Für eine Erklärung der Szenarien siehe Glossar auf Seite 4

Hinter diesen Zahlen stecken Geschichten von Menschen, welche die Auswirkungen der Klimakrise bereits jetzt hautnah erleben, so wie die Honduranerin Delmis Yanira Amaya Ordoñez.

→ Schäden und Verluste konkret: Delmis Yanira Amaya Ordoñez

Seit Jahren rückt das Meer immer näher an Delmis Zuhause, ein Holzhäuschen auf Stelzen im honduranischen Küstendorf Cedeño (s. Abb. 5). Dort lebt Delmis mit ihrer Familie. Sie muss täglich den Sand unter ihrem Haus wegschaufeln, der von den Wellen darunter gedrückt wird. „Früher traten die besonders zerstörerischen Sturmfluten nur alle drei bis fünf Jahre auf, jetzt zweimal pro Jahr“, geben Delmis und weitere Bewohner*innen zu Protokoll. Bereits vier Häuserblocks, etwa 400 Meter des Ortes, bestehend aus ca. 10 Wohnhäusern pro Block, einer Schule,

BEI EINEM ANSTIEG VON 1 METER WÄREN IN DEUTSCHLAND POTENZIELL 1,3 MILLIONEN MENSCHEN VOM MEERESSPIEGEL-ANSTIEG BETROFFEN

22 NASA o. D.

23 Statista 2021

Sektoren	Wichtigste Verluste und Schäden	Guatemala		El Salvador		Honduras
		Tuixcox	Cruz Chiquita	San Antonio und San José und El Naranjo	El Zarzal und Platanares	Cedeno
Wirtschaft	Ernteausfälle aufgrund von Dürre und Verlängerung der Trockenperiode	●	●			
	Ernteverluste durch Überschwemmungen und starke Regenfälle			●	●	
	Verlust der Ernteerträge aufgrund erhöhter Temperaturen	●	●	●	●	
	Verlust von örtlichen Wirtschaftseinnahmen aufgrund von Extremereignissen	●	●	●	●	●
	Verlust von Fischereiressourcen und Beschäftigungsmöglichkeiten im Küstentourismus aufgrund von Sturmfluten und Meeresspiegelanstieg					●
Umwelt	Rückgang der Lebensräume (Feuchtwälder, tropische Trockenwälder, Galeriewälder)	●	●	●	●	●
	Allmählicher Verlust der Artenvielfalt im Allgemeinen	●	●	●	●	●
	Rückgang der Fließgewässer aufgrund anhaltender Dürreperioden	●	●	●	●	
Infrastruktur	Verluste und Schäden an Häusern und der örtlichen Infrastruktur	●	●	●	●	●
	Verlust oder Beschädigung von Produktionsgütern und Fischereizubehör	●	●	●	●	●
	Landverlust durch Erosion oder Meeresspiegelanstieg in Küstengebieten					●
Sozial	Traumata durch Sachschäden und Verluste	●	●	●	●	●
	Psychische Belastung durch Heimatverlust	●	●	●	●	●
	Erzwungene Migration	●	●	●	●	●
	Kulturelle Verluste und traditionelle Lebensweisen indigener Völker	●	●			

Tabelle 1 | Wichtigste Schäden und Verluste durch Extremwetterereignisse in den Fallstudienorten | Zusammenstellung basierend auf Studie von Angélica Alfaro Aleman, 2023, im Auftrag der Romero Initiative (CIR)
Siehe **Abbildung 5** für die Karte der Orte.

einer Kirche, Geschäften und Trinkwasseranlagen sind durch den Meeresspiegelanstieg zerstört worden.



„DIE FLUTWELLEN
MACHEN MIR EINE
HÖLLENANGST.
WENN SIE KOMMEN,
RENNEN WIR.“

– Delmis Yanira Amaya
Ordoñez

Foto | © CIR

Delmis und die anderen Anwohner*innen belastet die ständige Angst vor den Flutwellen sehr, sie führt oft zu schlaflosen Nächten. Delmis hat aufgelistet, was sie für ein Haus außerhalb der Gefahrenzone ausgeben müsste: umgerechnet etwa 7.500 Euro – Ausgaben, die sich die Familie nicht leisten kann.

Nur für diesen einen honduranischen Küstenort ergeben sich laut Berechnungen der Romero Initiative Kosten für 40 Häuser à 7.500 Euro, insgesamt 300.000 Euro allein für die Wohnhäuser. Mit Schule, Kirche, Infrastruktur etc. sind diese Kosten noch deutlich höher anzusetzen. An diesem Beispiel wird die Dimension der Kosten deutlich, denn bei dieser großen Summe handelt es sich zunächst um ein einziges Dorf. Weltweit erwarten Prognosen Kosten in Höhe von 2,9 bis 3,4 Billionen US-Dollar pro Jahr durch den Meeresspiegelanstieg bis 2100.²⁴

Zu den materiellen Schäden kommt die Angst, der Verlust von Heimat und immateriellen Werten wie persönlichen Habseligkeiten, bei Wegzug der Verlust von Gemeinschaft. Darauf weist auch Pauly²⁵ aus dem Ahrtal hin:

„Man spürt die Traumatisierung, die immer noch anhält – auch ein Jahr nach der Katastrophe. Auch sieht man sie den Menschen an: Sie sind müde und kaputt, erscheinen innerhalb eines Jahres regelrecht gealtert. Die Leute hier haben einfach keine Reserven mehr. Flut und existenzgefährdende Wasserschäden, Corona und nun auch noch Krieg – das ist einfach zu viel auf einmal. Plötzlich ist die Angst da, wenn es zu regnen beginnt. Die Leute stellen sich Sandsäcke auf – sogar im ersten Stock. Diese müssen rationiert werden, weil die Nachfrage so groß ist. Viele Menschen, die nicht gebunden waren, sind mittlerweile weggezogen. Es gibt nichts mehr, was sie hier hält.“

²⁴ Depsky, N. et al. 2022

²⁵ Ostner, J. 2023



Foto | Der Meeresspiegelanstieg verwandelt ehemals bewohnte Häuser im Fischerdorf Cedeño in Honduras in Ruinen (2023) © CIR

ERNTEVERLUSTE DURCH HITZE UND TROCKENHEIT

Eine Erhöhung der Jahresdurchschnittstemperatur lässt sich in ganz Zentralamerika feststellen. Im Jahr 2021 war die Region im Durchschnitt bereits 0,97 °C wärmer als im Vergleichszeitraum 1960–1990²⁶. Seit 1991 steigt die Temperatur um 0,27 °C pro Jahrzehnt²⁷ und wird sich bis 2080 um 2 °C bis 4,4 °C erhöhen, so die Szenarien RCP4.5 bzw. RCP8.5 im Vergleich zum Durchschnitt 1960–1990²⁸. Das bedeutet Höchstwerte von bis zu 47 °C.²⁹

Bis 2100 werden in allen vier Ländern die Niederschläge laut Prognosen deutlich zurückgehen, jedoch mit regionalen Unterschieden - zwischen 12% in Honduras (RCP8.5 im Vergleich zu 1960–1990)³⁰ und 35% in Nicaragua (Szenario A2* im Vergleich zu 1980–2000)³¹. Während in den 1980er sieben Dürren in Zentralamerika verzeichnet wurden, waren es von 2010 bis 2019 mit 19 Dürren mehr als 2,7 Mal so viele³².

Verringerte Jahresniederschlagsmengen, verlängerte Trockenperioden und Dürren stehen dabei einer höheren Konzentration der Niederschläge in Form von Starkregen mit Überschwemmungen gegenüber. Auf die üblichen Niederschlagsmuster, an die sich die Anbauweise über lange Zeit angepasst hat, ist kein Verlass mehr.³³ Es kommt zu Ernteverlusten, Lebensmittelknappheit, Preissteigerungen und Ernährungsunsicherheit.

Einen Eindruck davon geben die folgenden ausgewählten Zahlen aus der Region (Tabelle 2).

26 World Meteorological Organization (WMO) 2022

27 World Meteorological Organization (WMO) 2022

28 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2020

29 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2020

30 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2020

31 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2011

32 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2020

33 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2016

* Für eine Erklärung der Szenarien siehe Glossar auf Seite 4

Jahr	Land/Region	Auswirkung
2000	Honduras, Nicaragua	Dürreverluste von 58,5 bzw. 49,1 Millionen US-Dollar
2001	Guatemala, El Salvador	Dürreverluste von 26,2 bzw. 37,4 Millionen US-Dollar
2008	El Salvador	46 % Verlust bei Gemüse, 41% bei Zuckerrohr, 11,6 % bei Kaffee, 11,1% Rückgang der Milcherzeugung.
2009	Nicaragua	30 % Verluste bei Reis-Ernte (1200 ha betroffen), wirtschaftlicher Schaden von 6,25 Mio. US-Dollar, 40-50 % Verluste bei Mais und Bohnen in der ersten Regenperiode. Das Niederschlagsdefizit von Juli bis Oktober führte zu 80 % Ernteverlusten.
2010	El Salvador	Dürreverluste bei Mais und Bohnen in Höhe von 85 Millionen US-Dollar
2012	Zentralamerika	Verluste zwischen 33 und 100 % der Kaffeeernte. Gemeldete Verluste von 550 Mio. US-Dollar.
2013	Guatemala	Im östlichen Trockenkorridor gingen die Maiserträge um 80 % zurück.
2014	El Salvador	90 % Ernteverluste bei Bohnen
2015	Honduras, Guatemala	HN: Verluste von bis zu 60 % der Maisernte und 80 % in den Bohnenanbaugebieten, dadurch Preisanstiege. GT: Dürrebedingte Verluste von 80 % bei Mais- und Bohnen, 55.000 Tonnen Mais und 11.500 Tonnen Bohnen, im Wert von 83 Millionen US-Dollar
2016	Guatemala	Verlust von 82.000 Tonnen Mais, im Wert von 30,8 Millionen US-Dollar und 118.200 Tonnen schwarzer Bohnen im Wert von 102 Millionen US-Dollar.
Summe aller finanziell bezifferten Schäden: 1.028.250.000 US-Dollar		

TABELLE 2 | Ausgewählte klimatisch bedingte Verluste im Agrarsektor in Mittelamerika zwischen 2000 und 2016 | Zusammenstellung basierend auf Studie von Angélica Alfaro Aleman, 2023, im Auftrag der Romero Initiative (CIR) unter Nutzung von Daten von CEPAL (2011) und Calvo Solano et al (2018).

Auch 2018, 2019 und 2020 waren Dürrejahre, in denen 2018 ca. 2,2 Millionen Menschen im Trockenkorridor ihre Ernte verloren³⁴ und 2019 erneut geschätzte 82% der Mais- und Bohnenernte ausfielen³⁵, woraufhin die honduranische Regierung für die betroffenen Gebiete den Notstand ausrief. Die Zahl der von Ernährungsunsicherheit ernsthaft bedrohten Menschen in El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua und Haiti stieg von 8,1 Millionen Menschen im Jahr 2019 auf 11,8 Millionen in 2020³⁶. In Guatemala wurden somit zwischen 2017 und 2019 mehr als 45% der Bevölkerung als moderat bis schwer ernährungsunsicher gewertet.³⁷

→ Schäden und Verluste konkret: Landwirt Antonio Portillo Mejia

Was diese Zahlen für Betroffene konkret bedeuten, kann Antonio Portillo Mejia berichten. Der Landwirt, der zur indigenen Bevölkerung der Lenca gehört, hat jeden Tag mit den Auswirkungen der Klimaerhitzung zu kämpfen. Er lebt in Honduras in der Region La Paz und somit im mittel-amerikanischen Trockenkorridor mit einem hohen Risiko für Dürreperioden. Aufzeichnungen aus der Region zeigen, dass es in den 1980er-Jahren im Durchschnitt sieben Dürreperioden gab, mittlerweile sind es fast dreimal so viele.

34 Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) 2019

35 Oxfam 2019

36 FAO, FIDA, OPS, WFP y UNICEF 2020, S. 15

37 FAO, FIDA, OPS, WFP y UNICEF 2020, S. 15

Antonio kann sich dadurch nicht mehr auf regelmäßige Regen- und Trockenzeiten verlassen, was die Landwirtschaft stark beeinträchtigt. Er erntet oft deutlich weniger oder sogar gar nichts. Ohne Maßnahmen, die den Verlusten entgegensteuern oder sie kompensieren, wird sich die Situation nicht verbessern.



„IMMER WIEDER
VERLIEREN
WIR MAIS UND
BOHNEN. UNSERE
GEMÜSEBEETE
LEGEN WIR OFT GAR
NICHT MEHR AN. DAS
MACHT UNS ANGST.“
– Antonio Portillo Mejia

Foto | © Lisa Kuner

Seine Erfahrungen decken sich mit den Ergebnissen unserer Fallstudienorte. Außer im Küstenort Cedeño, wo keine Landwirtschaft betrieben wird, führen überall Dürren zu Ernteverlusten. Im Falle von Feldfrüchten reichten die Verluste in den letzten 3 Jahren auf Dorfebene von 5% im salvadorianischen Guaymango über 50% in Jujutla, El Salvador und Tuixcox, Guatemala bis hin zu 96% im guatemaltekischen Cruz Chiquita. Sie umfassen im Falle der untersuchten Orte in El Salvador ebenso Verluste in der Hühnerzucht.

Hinzu kommen weitere Auswirkungen der Klimakrise wie häufigerer Schädlingsbefall oder verlängerte Wege von bis zu 4 Stunden zu Wasserstellen (Cruz Chiquita, Guatemala), was meist eine zusätzliche Belastung für Frauen und Mädchen darstellt. Als Folge berichten sie von Unterernährung und erzwungener Migration.

PROGNOSEN ZU ERTRÄGEN, WASSERRESSOURCEN UND BIODIVERSITÄT

Für die Zukunft wird eine weitere Verschärfung der Extremwetterereignisse prognostiziert³⁸. Aufgrund von abnehmendem Niederschlag und höherer Verdunstung bei höheren Temperaturen werden extrem hohe Verluste an Wasserverfügbarkeit bis 2100 vorhergesagt: für El Salvador 81%, für Honduras 78%, für Nicaragua 76% und für Guatemala 66% (Szenario A2)³⁹. Den Flüssen und Wasserreservoirs in Mittelamerika droht ein Rückgang der Wasserverfügbarkeit um mehr als 10% zum Ende des 21. Jahrhunderts.⁴⁰ In Folge werden immer mehr Menschen in Mittel-

38 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2020

39 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2011

40 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 2014

amerika keinen ausreichenden Zugang zu Wasser haben. Ernteverluste werden aufgrund von unvorteilhafteren Temperatur und Niederschlagswerten, aber auch wegen Zunahmen von Schädlingen und Krankheiten weiter steigen und somit immer mehr die Ernährungssicherheit Mittelamerikas bedrohen.⁴¹

Prognostiziert wird Folgendes⁴²:

- Die Maiserträge werden bis zum Jahr 2100 im Durchschnitt um über 20 % schrumpfen, im Falle von El Salvador sogar um 31,6 % relative Veränderungen verglichen mit dem Zeitraum 1986-2006.
- Reisernten werden bis zum Jahr 2100 um durchschnittlich 15 % sinken, in Honduras sogar bis zu 22,8%. Das bedeutet, dass pro Hektar 3 Tonnen weniger Reis geerntet werden.
- Bohnenernten könnten ohne Anpassungsmaßnahmen bis zum Jahr 2100 in Guatemala und El Salvador sogar komplett ausfallen.

Die Kosten für den Agrarsektor Mittelamerikas werden für das Jahr 2100 je nach Szenarien auf 13,7 (Szenario B2) bis 18,5 % (Szenario A2) des BIP von 2008 prognostiziert (Kapitalwert von 2008 und Abzinsungssatz von 0,5%).⁴³

Die Kosten, die laut CEPAL dem Klimawandel im Bereich der Wasserressourcen zugeschrieben werden, sollen bis zum Jahr 2100 (unter Verwendung von Szenario A2 und einem Abzinsungssatz von 0,5%) etwa 16,22% des BIP von El Salvador ausmachen. Für Guatemala wären es etwa 12,95%, für Nicaragua 14,28% und für Honduras etwa 9,14% des jeweiligen BIP von 2008, wenn man den Nettobarwert betrachtet. Auch die Biodiversität, an der Mittelamerika besonders reich ist, wird durch die Klimakrise stark zurückgehen. In Teilen Mittelamerikas werden bis zu 90% der Wirbeltierarten bis zum Jahr 2100 ausgestorben sein.⁴⁴ Das ist ein schwerer Verlust, nicht nur für Indigene, Bäuer*innen und Fischer*innen, die direkt von der Artenvielfalt abhängen, sondern auch, weil gesunde Ökosysteme, wie z.B. Mangrovenwälder, eine wirkungsvolle natürliche Klimaanpassungsmaßnahme sein können. So stabilisieren Mangroven mit ihren Wurzeln Küsten und sind Heimat für Meeresbewohner, von denen Fischer*innen leben können. Einen Eindruck der Wichtigkeit geben Schätzungen, die die finanziellen Verluste durch die Klimakrise in Bezug auf die Biodiversität mit bis zu 58% des BIP von 2008 im Falle von Nicaragua angeben (Szenario A2, zum Nettogegenwartswert mit einem Abzinsungssatz von 0,5%).⁴⁵

TROPENSTÜRME RICHTEN IMMER MEHR SCHÄDEN AN

Tropenstürme sind durch die Klimaerhitzung wahrscheinlicher und

41 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 2014

42 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2011

43 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2011

44 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 2014

45 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2011

intensiver. Die Anzahl der Tropenstürme ist allein in Honduras, Guatemala, El Salvador und Nicaragua in den Jahren 2000 bis 2019 von 18 auf 41 angestiegen.⁴⁶ Auch die Wahrscheinlichkeit, dass sich ein Tropensturm in Mittelamerika zu einem schweren Hurrikan entwickelt, ist seit 1980 um etwa 8 % pro Jahrzehnt gestiegen.⁴⁷

Die Stürme vernichten Infrastruktur wie Häuser, Straßen, Strom- und Wasserversorgung, vernichten Ernten, Existenzen und kosten Menschenleben. Einen Überblick über die Verluste bietet die folgende Tabelle.

LAND	STURM	Daten zu Schäden und Verlusten
GT, SV, HN, NI	Hurrikan Mitch, 1998	Schäden im Wert von 987,2 (GT), 512,7 (SV), 5.010,7 (HN) und 1.303,7 (NI) Millionen US-Dollar ⁴⁸
GT, SV	Tropensturm Stan, 2005	Schäden im Wert von 1.003,4 (GT) bzw. 357,6 (SV) Millionen US-Dollar ⁴⁹
NI	Félix, 2007	Schäden im Wert von 883,4 Millionen US-Dollar ⁵⁰
SV	Tropensturm Ida, 2009	Schäden im Wert von 315 Millionen US-Dollar (1,44 % des BIP) ⁵¹
SV	Tropensturm Agatha, 2010	Der Wert der verursachten Schäden und Verluste beläuft sich auf 112,1 Millionen US-Dollar ⁵²
Zentralamerika	Tropisches Tiefdruckgebiet 12-E, 2011	Die Schäden und Verluste wurden wie folgt beziffert: Guatemala (333,125 Millionen US-Dollar), El Salvador (902,300 Millionen US-Dollar), Honduras (204,056 Millionen US-Dollar) und Nicaragua (445,463 Millionen US-Dollar) ⁵³
GT, HN, EL	Hurrikans Eta und Iota, 2020	EL: Gesamtauswirkungen von etwa 6 Milliarden. Quetzales (748,7 Millionen US-Dollar) (52 % Schäden, 31 % Verluste 31 %, 17 % zusätzliche Kosten ⁵⁴ HN: Gesamtauswirkungen von etwa 52 Milliarden Lempira (2,17 Milliarden US-Dollar). Davon 44 % Schäden, 52 % Verluste und 4 % zusätzliche Kosten ⁵⁵ NI: Laut Schätzung der Regierung Schäden und Verluste von insgesamt 738,6 Millionen US-Dollar. Das entspricht 6,2 % des BIP ⁵⁶ Gesamt: 3.657 Millionen bzw. 3,66 Milliarden US-Dollar
EL	Tropenstürme Amanda und Cristobal, 2020	Wirtschaftliche Schäden in Höhe von 153,8 Millionen US-Dollar ⁵⁷
GT	Hurrikan Julia, 2022	Auf Schäden entfielen 69 % der Gesamtkosten, auf Verluste 18 % und auf zusätzliche Kosten 13 %. Die Gesamtauswirkungen beliefen sich auf 1679 Millionen Quetzales ⁵⁸ . (214.632.883,06 US-Dollar)

TABELLE 3 | Umfang der Schäden und Verluste durch ausgewählte Tropenstürme zwischen 1998 und 2022 | Zusammenstellung basierend auf Studie von Angélica Alfaro Aleman, 2023, im Auftrag der Romero Initiative (CIR)

GT = Guatemala, HN = Honduras, NI = Nicaragua, SV = El Salvador

46 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2020

47 James M. et al. 2023 S. 2

48 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2011

49 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2011

50 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2011

51 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) 2021

52 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2010

53 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2011

54 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2021

55 Banco Interamericano de Desarrollo (BID) 2021

56 Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SINAPRED) 2020

57 Cristosal 2020

58 Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN) 2022

Das Beispiel der Hurrikane Eta der Kategorie 4 und Iota der höchsten Kategorie 5, die im November 2020 mit Windgeschwindigkeiten von bis zu 250 km/h und einem Abstand von nur zwei Wochen in Mittelamerika wüteten⁵⁹ führt die Dramatik eines solchen Sturms vor Augen. Nicaragua, Honduras, Guatemala und El Salvador waren besonders betroffen⁶⁰, sowohl von den direkten Sturmschäden, als auch von den mitgeführten starken Niederschlägen, die zu massiven Überschwemmungen und Erdbeben führten.⁶¹ 402 Menschen in der Karibik und in Mittelamerika kamen ums Leben⁶², über 400.000 Menschen mussten in Notunterkünften Schutz suchen und ca. 225.000 notleidende Menschen wurden über Wochen nicht von humanitärer Hilfe erreicht.⁶³ Der wirtschaftliche Schaden betrug 8 Milliarden US-Dollar⁶⁴, die Fläche an beschädigtem Ackerland 1 Million Hektar.⁶⁵

Allein Honduras meldete Schäden an 92.646 Häusern, 534 Schulen, 130 Brücken, 921 Straßen, 174 Erdbeben, 79 von der Außenwelt abgeschnittene Gemeinden, 96.649 Menschen in Notunterkünften und den Gesamtverlust von 300 Häusern.⁶⁶

Was ein Sturm und seine Begleiterscheinungen für Betroffene bedeutet, macht die Geschichte von Dunia deutlich.



„DAS WASSER STIEG
SO SCHNELL. WIR
WAREN ZWÖLF
PERSONEN UND
NUR DREI KONNTEN
SCHWIMMEN.“
— Dunia Rodríguez

Foto | © CIR

→ Schäden und Verluste konkret: Dunia Rodríguez

Die Hurrikane Eta und Iota im Jahr 2020 haben das Leben der Honduranerin komplett verändert. Sie selbst hat nur überlebt, da sie sich auf einen Baum retten konnte. Dabei hat sie ihre gesamten Habseligkeiten verloren. Sowohl ihr Zuhause als auch ihre Nutztiere sind den Hurrikänen zum Opfer gefallen. Dunia musste danach bei null anfangen und

59 Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) 2021

60 UNICEF 2020, S. 1-2

61 OCHA 2020, S. 4 ff. und FEWS NET 2020

62 Aon 2020

63 USAID 2020, S. 1-8

64 Aon 2020

65 FAO 2021

66 Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (MiAmbiente) 2021

lebt bis heute in einer provisorischen Hütte aus Holz- und Blechresten. Ihr Heimatstädtchen La Lima war das Epizentrum der Katastrophen. Insgesamt waren rund 3,9 Millionen Honduraner*innen von den beiden Hurrikanen betroffen und etwa hundert starben. Die wirtschaftlichen Verluste betragen mehr als 2,17 Milliarden US-Dollar.⁶⁷

Menschen in allen Fallstudienorten berichten von Schäden und Verlusten durch die immer häufigeren Stürme und ihre Begleiterscheinungen wie Überschwemmungen und Erdbeben. Sie reichen von Schäden an Brunnen und drei Hauptstraßen (Guatemala) zu Schäden an Bewässerungssystemen, Hochwasserschutzmaßnahmen, Stromversorgung, Häusern (El Salvador), umfassen aber auch 7 Tote und 10 Verletzte, was angesichts der kleinen Auswahl an Fallbeispielen viele Personen sind.

PROGNOSEN ZU TROPENSTÜRMEN

Die Zahl der Tropenstürme wird noch weiter ansteigen und die Verluste im Zusammenhang mit solchen Hurrikanen werden ebenfalls größer werden.⁶⁸ Vorhandene wissenschaftliche Prognosen erwarten für El Salvador und Guatemala einen Anstieg der Kosten um knapp 80 bzw. 70 % für 2100 im Vergleich zu 2020.⁶⁹

Auch Verluste im Zusammenhang mit Flussüberschwemmungen, die wie in Dunias Fall oft durch starke Regenfälle in Begleitung der Stürme entstehen, werden ab 2050 im Vergleich zu 2020 erheblich zunehmen. Das Land mit den größten Verlusten wäre Guatemala mit knapp 70 % höheren Verlusten im Jahr 2100 verglichen mit 2020, und in geringerem Maße El Salvador und Nicaragua mit 45% bzw. 31%.⁷⁰

KOSTEN DURCH SCHÄDEN UND VERLUSTE

Finanzielle Einschätzung zu den Schäden und Verlusten gibt es für Mittelamerika oft nur für einzelne Ereignisse. Dabei sind Schäden und Verluste durch prägende Extreme wie Tropenstürme eindeutiger zuzuordnen und zu erfassen. Doch auch da sind die Zahlen u.a. aufgrund der Abgeschlossenheit mancher Regionen sicher nicht vollumfänglich. Noch viel weniger verfügbare Daten gibt es zu stetigen Trends wie dem Meeresspiegelanstieg. Daher ist es zurzeit nicht möglich, ein komplettes Bild der Schäden und Verluste für Mittelamerika oder die einzelnen Länder zu zeichnen.

Auch gehen viele Erhebungen der Schäden nicht spezifisch auf den Anteil der Klimakrise ein. Beim Meeresspiegelanstieg ist das vergleichsweise eindeutig, bei Dürren und Tropenstürmen ein schwieriges Unterfangen, für das es erst seit wenigen Jahren belastbare Studien gibt. Diese sogenannten Attributionsstudien berechnen inwieweit der vom Menschen verursachte Klimawandel für das Auftreten individueller Wetter- oder Klimaextreme verantwortlich ist. Für Mittelamerika gibt es

67 La Ruta del Clima 2022

68 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 2021

69 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2022

70 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2022

sie bis jetzt nicht. Studien für die weitere Region inkl. Karibikinseln und den Süden der USA belegen jedoch, dass Tropenstürme durch die menschengemachte Erderhitzung häufiger und intensiver sind⁷¹. Unter anderem weil immer wärmeren Ozeantemperaturen die Anzahl und auch die Stärke der Hurrikan befeuern. Hinweise auf die Dimensionen der Zunahme von Extremen bieten die oben bereits genannten Zahlen von ehemals durchschnittlich einem Extremwetterereignis alle zehn Jahre auf jetzt mehr als zehn Ereignisse pro Jahr in Mittelamerika (s. Abb 4) und Statistiken aus El Salvador, denen zufolge in den 1940er Jahren wetterbedingte Verluste auf 147,8 Millionen US-Dollar geschätzt wurden, sich in den 2010er Jahren jedoch mehr als 1,3 Mrd. US-Dollar (6 % des BIP) beliefen. Ihr Wert hat sich fast verzweifelt.⁷²

Es kann also relativ gesichert, wenn auch nicht für jedes einzelne Ereignis belegt, davon ausgegangen werden, dass ein Großteil der hier zusammengefassten Kosten der Schäden und Verlusten der Klimakrise zugerechnet werden kann.

Hier zumindest eine Auswahl vorhandener Finanzdaten zu Schäden und Verlusten:

- Laut einer partiellen Zählung summierten sich die konkreten Verluste durch **Extremereignisse** in Mittelamerika im Zeitraum von 1977 bis 2007 auf durchschnittlich mehr als 1 Milliarde US-Dollar pro Jahr.⁷³
- **Dürren** haben dabei im Falle El Salvadors in 5 Dürre Jahren zwischen 2010 und 2018 wirtschaftliche Verluste in Höhe von 293,7 Millionen US-Dollar verursacht.⁷⁴
- Die **Hurrikane** Eta und Iota verursachten 2020 allein in Honduras Schäden und Verluste in Höhe von über 2,17 Milliarden US-Dollar.⁷⁵
- Auch diese Verluste werden ansteigen, im Falle El Salvadors um fast 80 % der jährlichen Kosten durch tropische **Wirbelstürme** für 2100 im Vergleich mit 2020.⁷⁶
- Die Verluste im Zusammenhang mit **Flussüberschwemmungen** werden ab 2050 im Vergleich zu 2020 erheblich zunehmen. Das Land mit den größten Verlusten wäre Guatemala mit einem Anstieg der Kosten um 89,6 % bis zum Jahr 2100.⁷⁷
- In Zukunft wird die Klimakrise weiterhin dramatische Kosten in Mittelamerika verursachen. Als Prozent des 2008er BIP betragen sie 11,71 bzw. 17,97 % durch **Biodiversitätsverlust**, 7,64 bzw. 14,92 % durch **Extremwetterereignisse**, 7,3 bzw. 11,3 % in der Landwirtschaft und 5,43 bzw. 9,8 % durch Änderungen im Bereich **Wasser** (Szenario B2 bzw. zum Nettogegenwartswert mit einem Abzinsungssatz von 0,5 %).

STATT EINEM
EXTREMWETTER-
EREIGNIS PRO
JAHRZEHN GIBT ES
NUN MEHR ALS ZEHN
EREIGNISSE PRO JAHR
IN MITTELAMERIKA

71 Carbon Brief 2022

72 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) 2021

73 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2011

74 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) 2021 und Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2011

75 Banco Interamericano de Desarrollo (BID) 2021

76 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2022

77 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2022

- Was die zusammengenommenen Kosten der Klimawandelauswirkungen im Jahre 2100 angeht, sieht es für alle zentralamerikanischen Länder sehr schlecht aus. Am härtesten sind die Prognosen für Nicaragua, bei dem sie 59,43 bzw. 89,76 % des BIP von 2008 ausmachen würden (Szenario B2 bzw. A2) (zum Nettogegenwartswert mit einem Abzinsungssatz von 0,5 %) gefolgt von Honduras mit 45,79 bzw. 79,55 %, Guatemala mit 37,67 bzw. 63,63 % und El Salvador mit 25,16 bzw. 43,19 %⁷⁸.

Was diese Extremwetterereignisse in Mittelamerika konkret in den Gemeinden bedeuten, macht eine aktuelle Umfrage in Gemeinden in El Salvador aus dem Jahr 2023 deutlich. In Kleingruppen bezifferten Bewohner*innen der Gemeinden Jututla und Guaymango die erlebten Schäden und Verluste durch Extremwetterereignisse in den letzten drei Jahren folgendermaßen:

Geschätzte Schäden und Verluste	San Antonio und San José El Naranjo, Jututla	El Zarzal und Platanares, Guaymango
Ernteverluste bei Grundnahrungsmitteln	\$ 12.250,00	\$ 13.200,00
Ernteverluste bei Gemüse	\$ 1.300,00	\$ 1.500,00
Verlust von Einkommen aus Arbeiten in der Landwirtschaft	\$ 12.078,00	\$ 850,00
Verlust von Kleinvieh (Geflügel)	\$ 5.000,00	\$ 3.000,00
Schäden an Aquakulturen	\$ 30.000,00	-
Schäden an der lokalen Infrastruktur (Straßen, Bewässerungsanlagen und Deiche)	\$ 510.000,00	\$ 6.400,00
Schäden oder Verlust von Wohnhäusern	\$ 14.000,00	\$ 300,00
Schäden an der kommunalen Infrastruktur	-	\$ 3.300,00
Summe	\$ 584.628,00	\$ 28.550,00

TABELLE 4 | Geschätzte Schäden und Verluste durch Extremwetterereignisse in den letzten 3 Jahren in Fallstudienorten in El Salvador | Datengrundlage: Gemeindebefragung 2023, Studie von Angélica Alfaro Aleman, 2023, im Auftrag der Romero Initiative (CIR)



Foto | Ein Haus in der Stadt San Pedro in Guatemala fällt Überschwemmungen zum Opfer (2014) © fotoember/stock.adobe.com

Doch nicht alle Folgen der Klimakrise sind in Zahlen zu fassen geschweige denn mit einem Preisschild zu versehen: Todesopfer, traumatische Erlebnisse, der Verlust von Heimat, das Auseinanderreißen von Gemeinschaften sind unmöglich zu bepreisen, wirken aber oft länger nach als eine zerstörte Straße oder eine geringere Ernte.

Hinzu kommt, dass die Auswirkungen des Klimawandels existierende Ungerechtigkeiten und Krisen verschärfen: Arme Menschen haben kaum Rücklagen und marginalisierte Menschen einen schwereren Zugang zu staatlichen Hilfen. So sehen viele Migration als ihre einzige Chance. Für Zentralamerika, eine Region, die ohnehin sehr von Migration und Vertreibung geprägt ist, wird für 2050 aufgrund der Klimakrise eine Anzahl von Binnenmigrant*innen in Höhe von bis zu 3,9 Millionen (1,9 % der Bevölkerung)⁷⁹ vorhergesagt.

**DIE AUSWIRKUNGEN
DES KLIMAWANDELS
VERSCHÄRFEN
EXISTIERENDE
UNGERECHTIGKEITEN
UND KRISEN**



Foto | Ein Erdbeben richtet in Nicaragua Zerstörung an (2021) © Carlos/stock.adobe.com

⁷⁹ Worldbank 2018

TEIL III:



Die Verursacher: Klimaverantwortung Deutschlands und deutscher Unternehmen

→ Der Anteil Deutschlands am globalen CO₂-Ausstoß

Nach vorläufigen Angaben des Umweltbundesamts lagen die Treibhausgasemissionen Deutschlands im Jahr 2022 bei 746 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten (0,746 GtCO₂), das sind 1,84 % der globalen Emissionen⁸⁰, bei einem Anteil von nur 1,08 % an der Weltbevölkerung⁸¹. Kurz: Die deutsche Bevölkerung lebt weit über die Verhältnisse des Planeten.

Bei den kumulierten Emissionen aus fossilen Brennstoffen steht Deutschland mit 93,1 GtCO₂ sogar an vierter Stelle, hinter den USA, China und Russland. Dabei schlagen Emissionen aus dem Flugverkehr und der internationalen Schifffahrt in dieser Rechnung noch nicht mal zu Buche, da sie bislang keinem Land zugerechnet werden. Würden die Emissionen aus Flugverkehr und internationaler Schifffahrt zusammen gerechnet und als Land definiert, stünden sie laut Carbon Brief⁸² auf Rang 11 der größten Emittenten.

Ein*e Bundesbürger*in emittiert im Durchschnitt 8,1 Tonnen CO₂ pro Jahr, ein*e Honduraner*in nur 1,1 Tonnen pro Jahr. Etwas mehr als diese Menge, nämlich 1,2 Tonnen, sind schon mit einem Hin- und Rückflug von Berlin nach Teneriffa verbraucht. Ein Hin- und Rückflug von Frankfurt nach San Pedro Sula in Honduras schlägt schon mit 3 Tonnen CO₂ zu Buche – mehr als ein*e Honduraner*in innerhalb von zwei Jahren emittiert (s. Abb. 6).

Staaten und Unternehmen kommen auf Emissionen in Größenordnungen von Millionen Tonnen. Und global betrachtet sind es dann schon Gigatonnen (Gt). Eine Gigatonne entspricht einer Milliarde Tonnen.

EIN FLUG VON
BERLIN NACH
TENERIFFA UND
ZURÜCK STÖSST
MEHR CO₂ AUS ALS
EINE PERSON IN
HONDURAS PRO JAHR

80 Global Carbon Project 2022

81 Statista 2023

82 Carbon Brief 2021

Emissionen der Luftfahrt in Bezug gesetzt

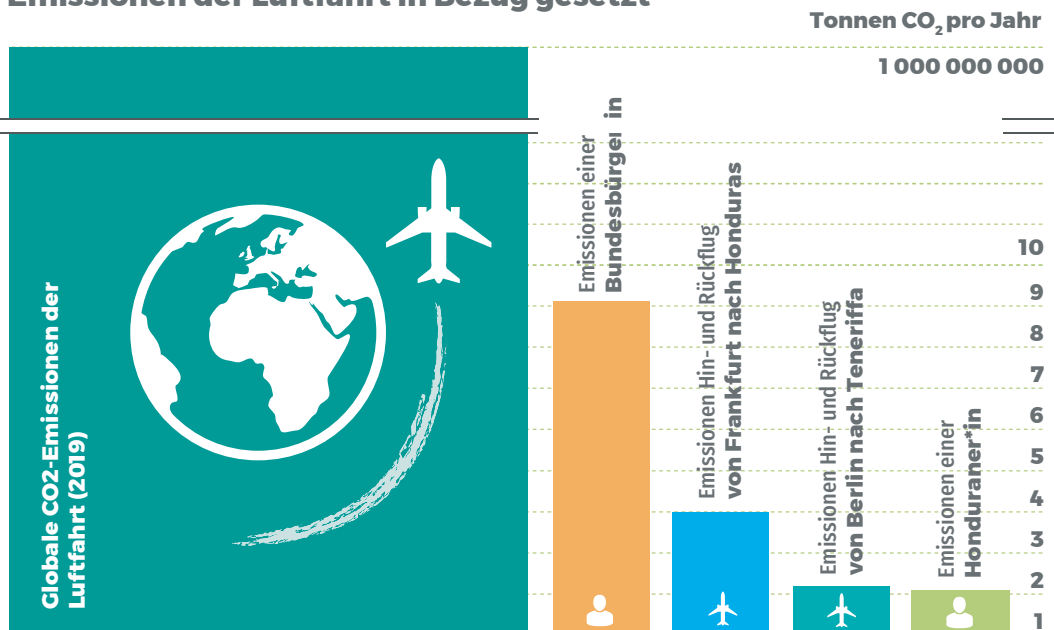


Abbildung 6 | Emissionen der Luftfahrt in Bezug gesetzt | Datengrundlage: CIR eigene Berechnung; Design: Nikola Berger/nikobe.net | Lizenz CC-BY-NC

Die größten Emittenten aus Deutschland: Unternehmen

Fossile Unternehmen in Deutschland sind für die meisten Treibhausgasemissionen verantwortlich. Der Energiekonzern RWE und der Baustoffkonzern Heidelberg Cement führen die Liste der größten auf dem DAX gelisteten Emittenten an.

Nicht alle großen Emittenten sind allerdings im DAX gelistet. Zu den größten Verursachern von Treibhausgasemissionen zählt auch die Lufthansa mit fast 23 Millionen Tonnen CO₂-Ausstoß im Jahr 2022 (Die Zahl für 2021 fiel pandemiebedingt noch deutlich niedriger aus und ist damit wenig repräsentativ, während der Luftverkehr im Jahr 2022 fast wieder das Niveau von vor der Pandemie erreicht hatte).

Da nicht alle Emissionen dieser Unternehmen in Deutschland anfallen, lassen sie sich nicht so einfach ins Verhältnis zu den gesamten Emissionen des Landes setzen. Aber um die Größenordnung deutlich zu machen: RWEs Emissionen betragen knapp 12% der deutschen Emissionen im Jahr 2021. Und die Emissionen der Lufthansa 2022 betragen, obwohl sie hier nur zu geringem Teil angerechnet werden, etwa 3% der deutschen Emissionen im Jahr 2022.

83 Scope-1-Emissionen bezeichnen direkte Emissionen, d. h. aus Quellen, die vom jeweiligen Unternehmen verantwortet und kontrolliert werden, z.B. Emissionen durch Nutzung von Energieträgern wie Erdgas oder Benzin. Scope-2-Emissionen bezeichnet Emissionen aus eingekaufter Energie, z. B. Strom oder Fernwärme, Scope-3-Emissionen bezeichnen indirekte Emissionen innerhalb der Wertschöpfungskette, z. B. Emissionen, die bei Zuliefererbetrieben oder externen Dienstleistern anfallen.

84 Handelsblatt 2022

CO₂-Emissionen der DAX-Konzerne

CO₂-Emissionen der DAX-Konzerne 2021 in Millionen Tonnen (Scope 1 und 2⁸⁵)

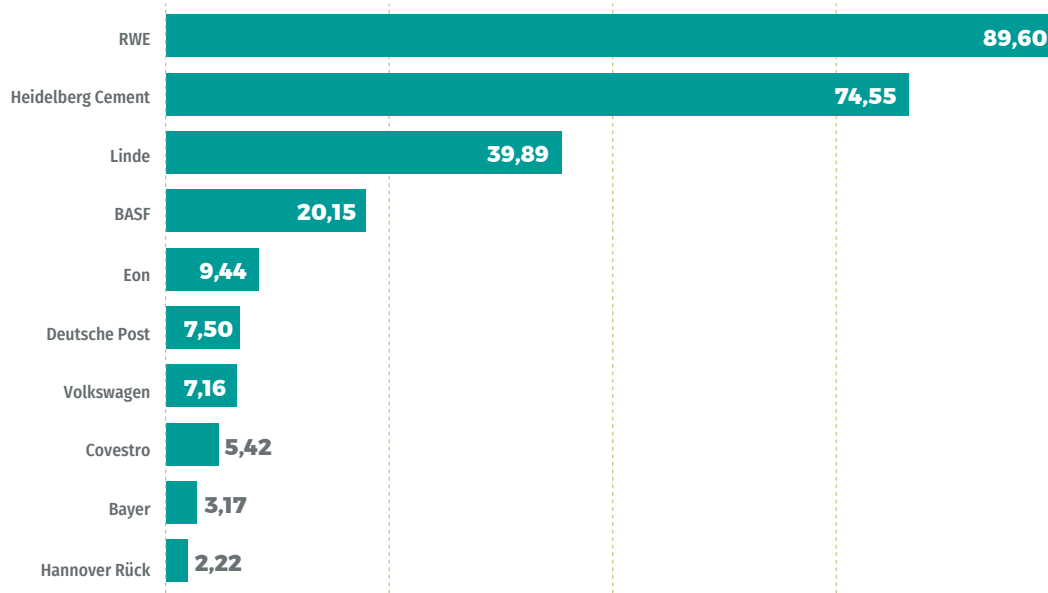


Abbildung 7 | CO₂-Emissionen der DAX-Konzerne | Datengrundlage: Handelsblatt 2022⁸³

Emissionen des Flugverkehrs

Die Luftfahrt zählt zu den Sektoren mit signifikanten Treibhausgasemissionen und zeigt beispielhaft, wie diese von dem wohlhabenden Teil der Weltbevölkerung verursacht werden. Sie agiert global, sodass diese Emissionen in den nationalen Emissionen nicht abgebildet werden, obwohl sie signifikant zur Klimaerhitzung beitragen. Die Lufthansa als eine der größten und bekanntesten Fluggesellschaften weltweit steht hier exemplarisch für diesen emissionsintensiven Sektor. Das deutsche Unternehmen hat nicht nur als Luftverkehrsunternehmen eine Sonderrolle, was z. B. Verschmutzungsrechte angeht – es wurde 2020 sogar staatlich gerettet, gänzlich ohne Auflagen. Dabei liegt es in der Verantwortung der Bundesregierung, ein global tätiges Unternehmen wie die Lufthansa auf Kurs für die Einhaltung des Pariser Klimaabkommens zu bringen. Dieses Beispiel hat somit das Potenzial, zum einen die Klimagerechtigkeit zu zeigen, wie auch die staatliche und unternehmerische Verantwortung für Schäden und Verluste zu verdeutlichen, zu beziffern und besser sichtbar zu machen.

Im Jahr 2019 betragen die globalen CO₂-Emissionen der Luftfahrt rund 1 GtCO₂. Im Zeitraum von 1940 bis 2019 entfielen 33 GtCO₂ auf den Luftverkehrssektor, das entspricht in etwa 2% der globalen kumulierten Emissionen. Ihr Anteil an der menschengemachten Klimaerhitzung ist allerdings größer, da der Ausstoß von Stickoxiden und von Wasserdampf in großen Höhen ebenfalls auf die Atmosphäre einwirkt, man spricht hier von Nicht-CO₂-Effekten. Werden diese Effekte ebenfalls berücksichtigt, so hat der Flugverkehr bis 2019 je nach Berechnungsmethode zwischen 4%⁸⁵ und 5,9%⁸⁶ zur globalen Erwärmung beigetragen.

DER FLUGVERKEHR
HAT BIS 2019 JE NACH
BERECHNUNGS-
METHODE ZWISCHEN
4% UND 5,9%
ZUR GLOBALEN
ERWÄRMUNG
BEIGETRAGEN

85 Klöwer, M. et al. (2021)

86 Stay Grounded o. D.

Die Klimaeffekte des Fliegens ergeben sich zusätzlich zur Freisetzung von Kohlendioxid aus dem Ausstoß von Stickoxiden, Wasserdampf, Ruß, Aerosolen und Sulfat-Aerosolen. Je nach Flughöhe und Umgebungstemperatur entstehen außerdem Kondensstreifen, die ebenfalls eine Klimawirkung haben. Die verschiedenen chemischen und physikalischen Prozesse, die durch den Ausstoß dieser Stoffe ablaufen, können sowohl wärmende als auch kühlende Effekte auf die Atmosphäre haben. So können Stickoxide zum Ozonabbau führen (was wärmend wäre), Sulfatpartikel wiederum Sonnenlicht abschirmen (was wiederum kühlen würde). Kondensstreifen sorgen überwiegend dafür, dass Wärme in der Atmosphäre gehalten wird. Die verschiedenen Effekte wirken unterschiedlich lange. Die Klimawirkung steigt außerdem mit der Flughöhe. Trotz der wärmenden und kühlenden Effekte überwiegt im Zusammenspiel die Erwärmung, wie in verschiedenen Studien berechnet wurde.⁸⁷

Um die Nicht-CO₂-Effekte des globalen Flugverkehrs abzuschätzen, wird häufig eine Studie von 2021⁸⁸ herangezogen, der zufolge die Nicht-CO₂-Effekte rund zwei Drittel der Klimawirkung des Fliegens ausmachen. In anderen Worten: Der CO₂-Ausstoß eines Fluges müsste mit drei multipliziert werden, um dessen wirklichen Klimaeffekt abzubilden!

Die Emissionen des Flugverkehrs sind aber zum größten Teil aus den nationalen Budgets der reichen Industrienationen ausgelagert. Die großen Fluggesellschaften sind dort ansässig, ebenso sind es vor allem die Bewohner*innen dieser Länder, die das Gros der Passagier*innen ausmachen und selbst unter diesen Bewohner*innen gibt es je nach Einkommen große Unterschiede.

Nur schätzungsweise 1% der Weltbevölkerung war im Jahr 2018 für die Hälfte aller Flugemissionen verantwortlich⁸⁹, Untersuchungen in mehreren Ländern zeigten, dass vor allem die Reichen fliegen. Angesichts der Tatsache, dass in Guatemala, El Salvador, Honduras und Nicaragua über die Hälfte der Bevölkerung in Armut leben, sind diese Bevölkerungen wohl nur zu einem verschwindend geringen Teil für das globale Flugaufkommen verantwortlich. Die Bevölkerung mit sehr niedrigen Einkommen ist den Berechnungen zufolge nur für 0,7% der Emissionen des Flugverkehrs verantwortlich.

DAS BEISPIEL LUFTHANSA

Mit dem Beispiel der Lufthansa soll einer der großen Verursacher der Klimaerhitzung aus Deutschland betrachtet werden, der in der nationalen CO₂-Bilanz kaum berücksichtigt ist. Den Besonderheiten des Luftfahrtsektors ist es geschuldet, dass die Lufthansa (wie auch andere Luftfahrtunternehmen) kaum für ihre Treibhausgasemissionen bezahlen muss und die Anreize zur Emissionsreduktion daher bislang äußerst gering waren. Das Verursacherprinzip kommt hier bisher kaum zum Tragen

DER CO₂-AUSSTOSS
EINES FLUGES
MÜSSTE MIT DREI
MULTIPLIZIERT
WERDEN, UM
DESSEN WIRKLICHEN
KLIMAEFFEKT
ABZUBILDEN!

87 Öko-Institut e. V. 2020

88 Lee, D. S. et al 2021

89 Gössling, S. & Humpe, A. 2020

und auch neue Regelungen kommen dem in keiner Weise nahe.

Geschichte und Unternehmensstruktur

1926 wurde in Köln die „Luft Hansa AG“ gegründet, an ihr war der deutsche Staat mit 26% beteiligt, wohl auch mit gewissen militärischen Absichten. Das Luftfahrtunternehmen kooperierte mit der nationalsozialistischen Herrschaft, übernahm Schlüsselaufgaben im Krieg und beschäftigte bereits ab 1940 Zwangsarbeiter*innen. So wurde die Luft Hansa AG auch 1945 von den Alliierten als Teil der Luftwaffe liquidiert. Die nach dem 2. Weltkrieg neu gegründete Lufthansa versteht sich trotz der historischen Verbindung nicht als Rechtsnachfolgerin, hat aber das alte Symbol des Kranichs übernommen.^{90,91} Heute operiert die Lufthansa Group weltweit mit ihren Passagierlinien Lufthansa German Airlines, SWISS, Austrian Airlines und Brussels Airlines sowie Eurowings. Hinzu kommen Geschäftsbereiche wie Logistik, Technik, Catering etc. Im Geschäftsjahr 2022 erzielte die Lufthansa Group einen Umsatz von 32.770 Millionen Euro und beschäftigte über 100.000 Mitarbeiter*innen.⁹² Trotz pandemiebedingtem Einbruch in 2020 und 2021 – und mit einem großzügigen finanziellen Einspringen der Bundesregierung – konnte die Lufthansa im Jahr 2022 ihren Umsatz im Vergleich zum Vorjahr fast verdoppeln. Für 2023 wird erwartet, dass die Passagierzahlen im Luftverkehr wieder das Niveau von 2019 erreichen oder sogar darüber hinauswachsen. Ab 2024 dürfte die Zahl der Flugbewegungen weiter steigen.



Foto | Bäuerin Daisy Orellana zeigt die direkten Auswirkungen einer Dürre und ihre verlorene Ernte in El Salvador (2020) © UNES

90 Hofmann, S. 2016

91 Reinle, D. 2011

92 Lufthansa Group o. D.

Jahr	CO ₂ -Emissionen in Mio t	Ggü. Vorjahr	Flüge	Passagiere in Mio	Ggü. Vorjahr
1994–2004*	173,42				
2005	21,29		714.775	65,34	
2006	21,89	+ 2,82	735.072	68,06	+ 4,16
2007	21,82	-0,32	744.786	63,10	- 7,29
2008	24,17	+ 10,77	819.120	70,46	+11,66
2009	24,19	+ 0,08	879.664	76,11	+ 8,02
2010	26,65	+ 10,58	982.459	88,47	+ 16,24
2011	28,42	+ 6,64	1.012.675	98,12	+ 10,91
2012	27,97	- 1,58	1.003.182	100,94	+ 2,87
2013	27,61	- 1,29	968.428	102,69	+ 1,73
2014	27,80	+0,69	953.669	104,02	+ 1,3
2015	28,19	+ 1,4	931.188	104,56	+ 0,52
2016	28,52	+ 1,17	936.430	105,94	+ 1,32
2017	30,30	+ 6,24	990.794	118,96	+ 12,29
2018	32,30	+ 6,6	1.115.714	134,74	+ 13,26
2019	32,87	+ 1,77	1.106.780	136,13	+ 1,03
2020	11,05	-66,4	377.120	34,13	-74,9
2021	13,62	+23,3	456.169	46,13	+35,1
2022	22,95	+68,4	780.047	95,95	+108,0

Tabelle 5 | CO₂-Emissionen und Passagierentwicklung der Lufthansa
 | Datengrundlage:
 Lufthansa Nachhaltigkeitsberichte 2007–2018,
 Lufthansa Factsheet Sustainability 2019, 2020,
 2021, 2022

* mit z. T. unterschiedlicher Konzernstruktur, inklusive Cargo

CO₂-Emissionen und Passagierentwicklung der letzten Jahre

Die Lufthansa betont, dass die Transportleistung 1991 bis 2022 um 290 % gestiegen ist, der Treibstoffverbrauch hingegen „nur“ um 133% und damit eine Effizienzsteigerung um 40% vorliegt⁹³. Das ändert jedoch nichts an der Tatsache, dass der Treibhausgasausstoß des Unternehmens fast jedes Jahr gegenüber dem Vorjahr angestiegen ist. Summiert man die CO₂-Emissionen der Flüge der Jahre 1994 bis 2022, so haben die Lufthansa und ihre Tochtergesellschaften in 29 Jahren 624,63 Millionen Tonnen CO₂ bei Flügen emittiert. Zum Vergleich: Guatemala hat seit seinem Bestehen 462 Millionen Tonnen CO₂ emittiert⁹⁴. Rechnet man die Nicht-CO₂-Effekte dieser Flüge (mit einem Faktor 3) hinzu, ergäbe sich ein Äquivalent von 1,874 Milliarden Tonnen CO₂, und damit mehr als die vier zentralamerikanischen Länder zusammen seit ihrem Bestehen emittiert haben.

Zu den direkten Emissionen aus der Verbrennung von Treibstoff in der Luft und am Boden sowie eigener Stromerzeugung (Scope 1) kommt noch ein beträchtliches Maß an Emissionen, die entlang der Lieferkette anfallen (Scope 3), hier vor allem bei der Herstellung und Lieferung

93 Lufthansa Group o. D.

94 Our World in Data 2019

von Kerosin sowie bei der Herstellung von Flugzeugen und Turbinen. Die Scope-3-Emissionen der Lufthansa beliefen sich im Jahr 2022 auf 8.955.103 Tonnen CO₂-Äquivalente, das sind 27,7 % der gesamten Emissionen der Lufthansa Group. In geringem Maße (125,245 Tonnen CO₂-Äquivalente oder 0,4 % der Emissionen des Unternehmens) fielen Scope-2-Emissionen an, d. h. indirekte Emissionen durch den Energieverbrauch des Betriebs am Boden⁹⁵, zum Beispiel die Beförderung am Flughafen. Werden die indirekten Emissionen in die Gesamtbilanz einbezogen, lag der CO₂-Ausstoß der Lufthansa im Jahr 2022 also sogar bei 32,29 Millionen Tonnen (s. Abb. 7).

Emissionen der Lufthansa

**CO₂ Emissionen der Lufthansa in 2022:
32,29 Millionen Tonnen**

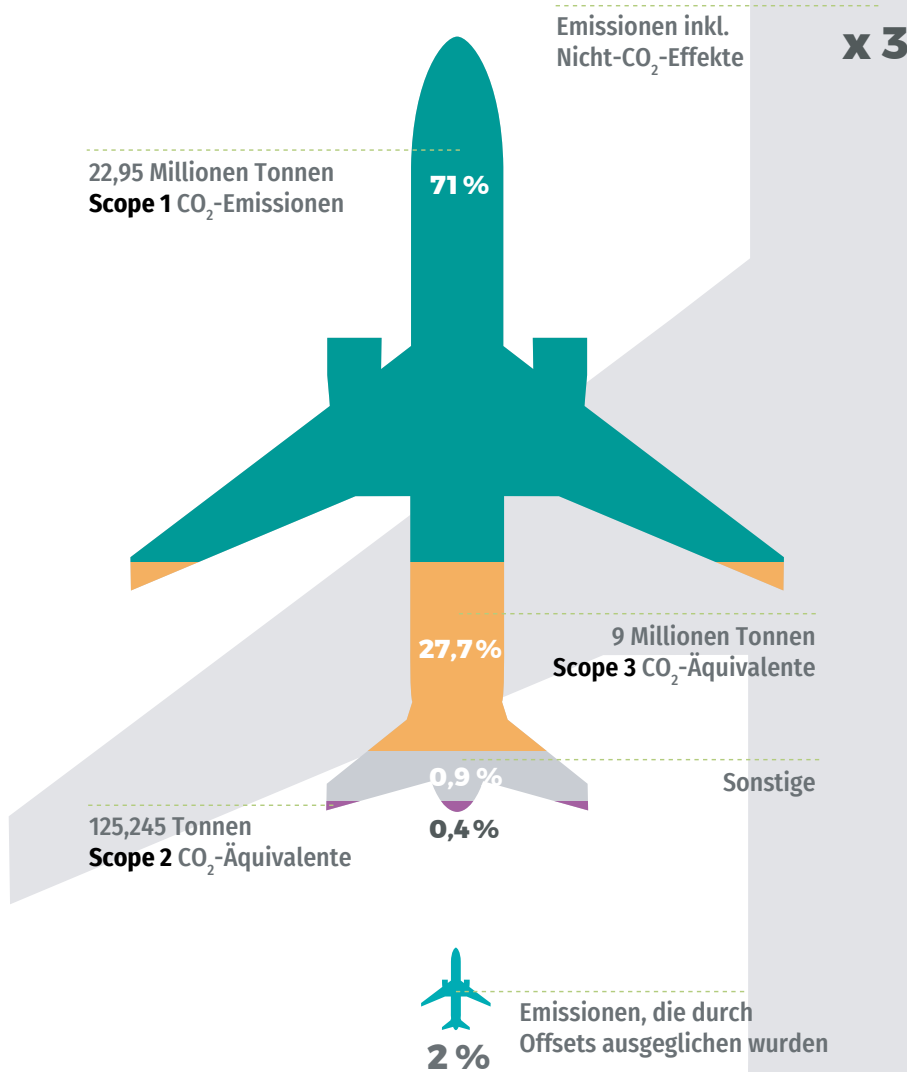


Abbildung 8 | Emissionen der Lufthansa
| Datengrundlage: CIR
eigene Berechnung;
Design: Nikola Berger/
nikobe.net | Lizenz
CC-BY-NC

Design: Nikola Berger/nikobe.net | Lizenz CC BY-NC

NachhaltigkeitsstrategienachAngabendesUnternehmensundKritik

Die Lufthansa gibt als eigenes Ziel an, bis zum Jahr 2050 das Unternehmen „carbon neutral“ machen zu wollen. Bis zum Jahr 2030 sollen die CO₂-Emissionen verglichen mit dem Jahr 2019 um 50 % sinken, „durch Reduzierung und Ausgleichsmaßnahmen“. Die Kohlenstoffintensität – also die Menge an Kohlenstoff die für dieselbe Flugleistung eingesetzt wird – soll bis 2030 gegenüber 2019 um 30,6% sinken. Zudem soll der Verkehr am Boden der Lufthansa Group bis 2030 klimaneutral werden⁹⁶.

Die Einsparziele will die Lufthansa durch nachhaltige Treibstoffe, neue, effizientere Flugzeuge sowie Techniken, um den Treibstoffverbrauch zu senken, wie aerodynamische Oberflächenbeschichtungen, erreichen. Hinzu kämen logistische Verbesserungen.

Wie genau sich die Klimaneutralität (oder besser Kohlenstoffneutralität, da es selbst ohne den Einsatz fossiler Treibstoffe beim Fliegen immer zu Nicht-CO₂-Effekten kommt) im Jahr 2050 zusammensetzen soll, wird nicht angegeben. Es ist anzunehmen, dass ein großer Teil der rechnerischen CO₂-Reduktion weiterhin auf Offsets, also Kompensation durch z. B. Aufforstungsprojekte entfallen dürfte.

Im Jahr 2022 wurden nach Angaben der Lufthansa 380.000 Tonnen CO₂ durch solche freiwilligen Abgaben der Kund*innen ausgeglichen. 50.000 Tonnen glich die Lufthansa selbst über Offsets für eigene Geschäftsreisen aus. Bezogen auf die gesamten CO₂-Emissionen im Jahr 2022 decken diese freiwilligen Ausgleichszahlungen also nicht einmal zwei % ab.

Lufthansa bietet die Kompensation durch ihren Kooperationspartner Myclimate an. Der Dachverband Kritischer Aktionäre merkte zur letzten Lufthansa-Hauptversammlung an, dass die Stiftung Warentest die Bewertung von Myclimate deutlich zurückgestuft hat. Myclimate nutze Zertifikate, die Einsparungen bescheinigen, die erst in Zukunft anfallen würden⁹⁷.

Dass CO₂-Kompensationsprojekte überhaupt einen positiven Effekt auf das Klima haben und nicht nur eine Form von Ablasshandel für die Verursacher sind, lässt sich mit Fug und Recht bezweifeln. Aufforstungsprojekte bergen gerade in Zeiten der voranschreitenden Klimakrise immer das Problem, dass der aufgefangene Kohlenstoff bei einem Waldbrand mit einem Mal wieder freigesetzt werden kann. Zudem bleibt immer die Frage, ob die auf diesem Weg finanzierte Klimaschutzmaßnahme zusätzlich ist, oder ob sie nicht ohnehin erfolgt wäre. Es gibt auf dem privaten Kohlenstoffmarkt bis jetzt keinen Mechanismus, der eine Doppelzählung der vermiedenen Emissionen ausschließt. So können sie immer sowohl vom Unternehmen, als auch von dem Land, in dem das Projekt stattfindet, angerechnet werden⁹⁸.

BEZOGEN AUF DIE
GESAMTEN CO₂-
EMISSIONEN IM
JAHR 2022 DECKEN
DIE FREIWILLIGEN
AUSGLEICHS-
ZAHLUNGEN ALSO
NICHT EINMAL
2% AB.

DASS CO₂-
KOMPENSATIONS-
PROJEKTE
ÜBERHAUPT EINEN
POSITIVEN EFFEKT
AUF DAS KLIMA
HABEN, LÄSST SICH
BEZWEIFELN

96 Lufthansa Factsheet Sustainability 2022

97 Dachverband Kritische Aktionäre 2023

98 Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima o. D.

Anfang 2023 berichteten The Guardian und Die Zeit nach einer umfassenden gemeinsamen Recherche mit Source Material⁹⁹, dass die Offsets des größten Zertifizierers von Kompensationsprojekten, Verra, zum großen Teil wertlos wären. Beispielsweise wurden laut der Recherche Zertifikate verkauft, die den Schutz von angeblich bedrohten Regenwäldern garantieren sollten – welche aber gar nicht bedroht waren. Oder die potenziellen Abholzungsraten, die durch die Zertifikate vermieden würden, wurden weit überschätzt. Wissenschaftler*innen hatten in zwei großen Studien¹⁰⁰ Verra-Forstprojekte überprüft. Von 95 Millionen Kohlenstoffgutschriften stellten demnach nur 5,5 Millionen oder 6% der Gesamtzahl eine echte Emissionsreduzierung dar, weniger als ein Drittel der Projekte reduzierten überhaupt Emissionen. Von den 29 Projekten haben nur acht überhaupt Emissionen reduziert.

Doch nicht nur die Gefahr eines nutzlosen Greenwashings durch wertlose Zertifikate besteht, Kompensationsprojekte können auch zu Vertreibung und Menschenrechtsverletzungen führen – wenn ein bestimmtes Gebiet plötzlich von Indigenen nicht mehr genutzt werden darf, weil dort die wertvollen Offsets generiert werden, oder wenn sich Landnutzungsänderungen einfach in ein anderes Gebiet verschieben. Das globale Netzwerk Stay Grounded befindet: „Kompensationen sind ungerecht, da sie hohe Emissionen einer wohlhabenden Minderheit rechtfertigen, während sie der Mehrheit Ressourcen entziehen, die für den Anbau von Nahrungsmitteln oder die Wiederherstellung der biologischen Vielfalt wichtig sind.“¹⁰¹

AKTUELLE INSTRUMENTE ZUR CO₂-BEPREISUNG UND DEKARBONISIERUNG DES FLUGVERKEHRS

Zur Dekarbonisierung des Luftverkehrs existieren bislang drei verschiedene Instrumente bzw. sollen zukünftig greifen. Zum einen unterliegt ein Teil der Flüge einer CO₂-Bepreisung innerhalb des Europäischen Emissionshandelssystems EU ETS. Für internationale Flüge gilt ab 2021 das Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA) – allerdings noch ohne dass dadurch tatsächlich Gebühren anfallen. Für in der EU startende Flüge sollen ab 2025 mit dem Programm ReFuelEU Aviation außerdem Quoten für die Beimischung nachhaltiger Treibstoffe gelten.

Europäisches Emissionshandelssystem EU ETS

Innerhalb der EU müssen grundsätzlich für den Ausstoß von Kohlendioxid Emissionsrechte erworben werden. Diese werden am Markt gehandelt, und je weniger Zertifikate auf dem Markt sind, desto höher steigt ihr Preis, wodurch auch der Anreiz steigt, Emissionen zu reduzieren. Im Jahresdurchschnitt 2022 lag der CO₂-Preis bei 81 Euro pro Tonne¹⁰².

99 Source Material 2023

100 West, T. A. P. et al. 2023

101 Stay Grounded 2023

102 Statista 2023

Die Luftfahrt musste bislang nur für einen Teil ihrer Verschmutzungsrechte bezahlen, ein Teil wurde den Unternehmen kostenlos zugeteilt. Diese kostenlose Zuteilung soll erst bis zum Jahr 2026 komplett eingestellt werden. Bis Anfang 2027 umfasst die CO₂-Bepreisung Flüge innerhalb der EU und des Europäischen Wirtschaftsraums und von dort abgehende Flüge in die Schweiz und nach Großbritannien. Ab 2026 könnte EU ETS auch auf Flüge mit Zielen außerhalb der EU ausgeweitet werden, je nachdem, wie die Europäische Kommission bis dahin CORSIA bewerten wird.

CORSIA

Das von der internationalen Organisation für zivile Luftfahrt (International Civil Aviation Organization – ICAO) entwickelte Instrument CORSIA¹⁰³ setzt auf die Kompensation von Emissionen (Offsetting), deren generelle Fragwürdigkeit bereits angesprochen wurde. Unter CORSIA sollen auch nicht sukzessive die gesamten Emissionen des Sektors kompensiert werden, sondern lediglich das Wachstum gegenüber einem Basisjahr. Für die Pilotphase von 2021 bis 2023 galten die Emissionen des Jahres 2019 als Basis, d. h. hier werden voraussichtlich gar keine Kompensationszahlungen anfallen. Für die Phasen bis 2035 wurde die Basis auf 85% der Emissionen des Jahres 2019 festgelegt. Bis zum Jahr 2026 ist die Teilnahme an CORSIA freiwillig.

Transport & Environment (T&E) kritisiert CORSIA scharf: „Corsia weist viele strukturelle Mängel auf und ist die bei weitem schlechteste Lösung zur Bekämpfung der Klimaauswirkungen des Luftverkehrs. Der Ehrgeiz des Systems ist viel zu gering und entspricht weder dem Pariser Abkommen noch dem angestrebten Ziel der ICAO, die Emissionen bis 2050 auf Null zu reduzieren, noch dem eigenen Netto-Null-Ziel der Branche.“¹⁰⁴

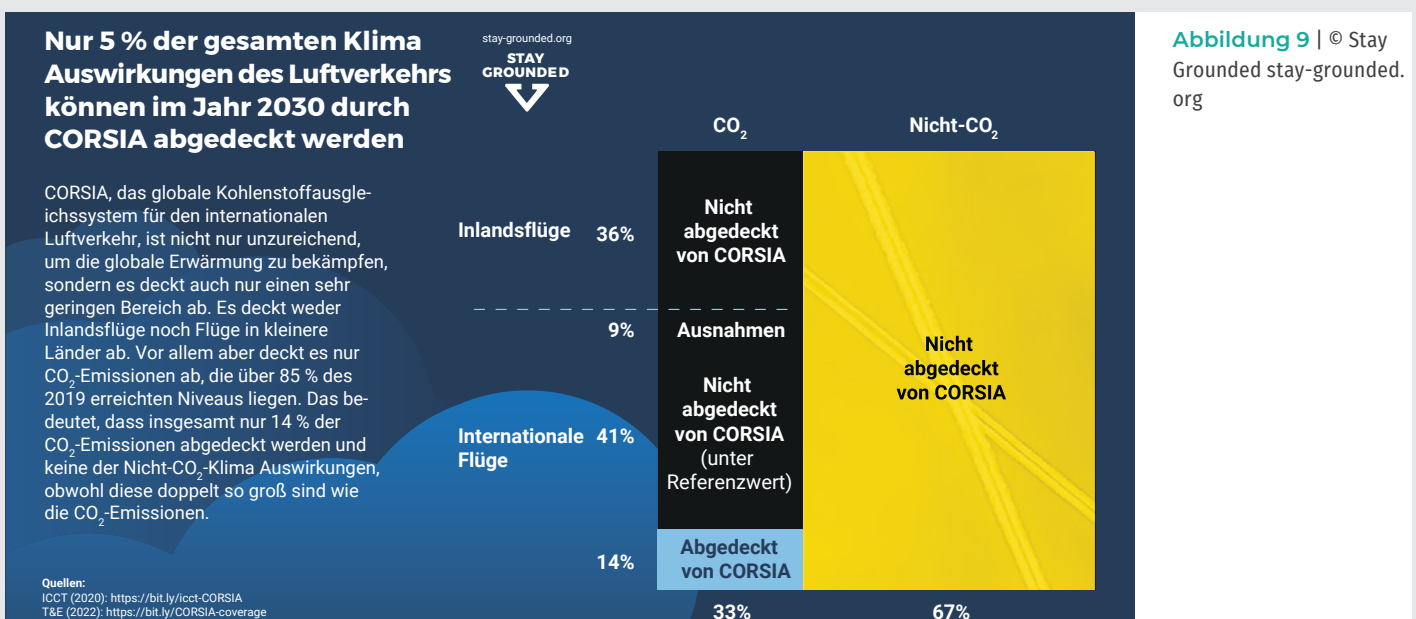


Abbildung 9 | © Stay Grounded stay-grounded.org

103 The International Civil Aviation Organization (ICAO) 2023

104 Transport & Environment 2021

Nach Berechnungen von T&E wurden unter den vereinbarten Regeln bis zum Jahr 2030 nur 22% der Emissionen des internationalen Luftverkehrs überhaupt abgedeckt. Die aufgerufenen Preise für die Zertifikate seien so niedrig, dass sie keinen Anreiz zur Dekarbonisierung böten. Ebenso wird die Qualität der Kompensationsprogramme – unter Berufung auf eine Bewertung durch die Europäische Kommission – in Zweifel gezogen. Doppelzählungen der Emissionseinsparungen über diese Programme seien ebenfalls nicht auszuschließen und so könnten sich sowohl die Fluggesellschaften als auch das Land, in dem die Maßnahme stattfindet, die CO₂-Einsparung anrechnen.

ReFuelEU Aviation

Ab 2025 sollen die Anbieter von Kerosin verpflichtet werden, zunehmende Anteile nachhaltiger Flugkraftstoffe (Sustainable Aviation Fuels – SAF) beizumischen. Die vorgesehenen Quoten beginnen bei 2% bis 2025 und reichen bis 42% bis 2045 und 70% bis 2050. Dies gilt für Flüge mit Start in der EU. Ob die als nachhaltig eingestuften Kraftstoffe dies wirklich sind, oder ob sie etwa zu neuen Flächenkonkurrenzen führen, sollte dringend näher betrachtet werden.

SUBVENTIONEN IM LUFTVERKEHR – MANGELNDE BESTEUERUNG

Weitere wichtige Hebel zur Reduzierung der Emissionen aus dem Flugverkehr sind Subventionen unterschiedlicher Art.

Steuern auf Flugbenzin

In Europa gibt es nur in Norwegen und in der Schweiz eine Steuer auf Kerosin, in der EU und allen anderen europäischen Ländern ist Kerosin steuerfrei.

Mehrwertsteuer

Internationale Flugtickets sind in allen europäischen Ländern steuerfrei. In einigen europäischen Ländern wird eine Mehrwertsteuer auf Inlandsflüge erhoben, in manchen nur zu einem ermäßigten Satz. In Deutschland wird auf Inlandsflüge der volle Mehrwertsteuersatz von 19% erhoben.

Flugticketsteuer

10 europäische Länder erheben Steuern auf Flugtickets, darunter Deutschland. Die Steuer betrug hier 2022 12,77 Euro auf Kurzstrecken, 32,35 Euro auf Mittelstrecken, 58,23 Euro auf Langstrecken. In einer Studie¹⁰⁵ hat T&E kürzlich berechnet, welche Einnahmen den europäischen Ländern (EU 27, Großbritannien, Norwegen, Schweiz und Island) durch Steuerfreiheit und unvollständige Bepreisung von CO₂-Emissionen entgehen. Für das Jahr 2022 beläuft sich diese Summe auf 34,2 Milliarden Euro. Werden die „Steuerlücken“ nicht geschlossen, so würde diese Summe bis zum Jahr 2025 auf 47,1 Milliarden Euro anwachsen,

105 Transport & Environment 2023

da mit einer weiteren Zunahme des Flugverkehrs zu rechnen ist. Über die Hälfte dieser Ausfälle kommt den 15 größten Verschmutzern unter den Fluggesellschaften zugute, zu denen auch die deutsche Lufthansa gehört. Deutschland hätte den Berechnungen zufolge bei einer vollen Besteuerung/CO₂-Abgaben 4 Milliarden Euro mehr einnehmen können.

Würde diese Art von Subvention nicht bestehen, hätte die Luftfahrt in Europa nach Berechnungen von T&E 34,8 Millionen Tonnen CO₂ weniger emittiert. Würden Nicht-CO₂-Effekte einbezogen, wären ca. 104,4 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente weniger emittiert worden. Die CO₂-Einspareffekte basieren auf der Annahme, dass die Passagierzahlen bei deutlich höheren Ticketpreisen sehr viel niedriger ausfallen würden.

Auf die Abflüge von europäischen Flughäfen der einzelnen Fluggesellschaften verteilt, sind die größten Profiteure der nicht erhobenen Steuern und Abgaben:

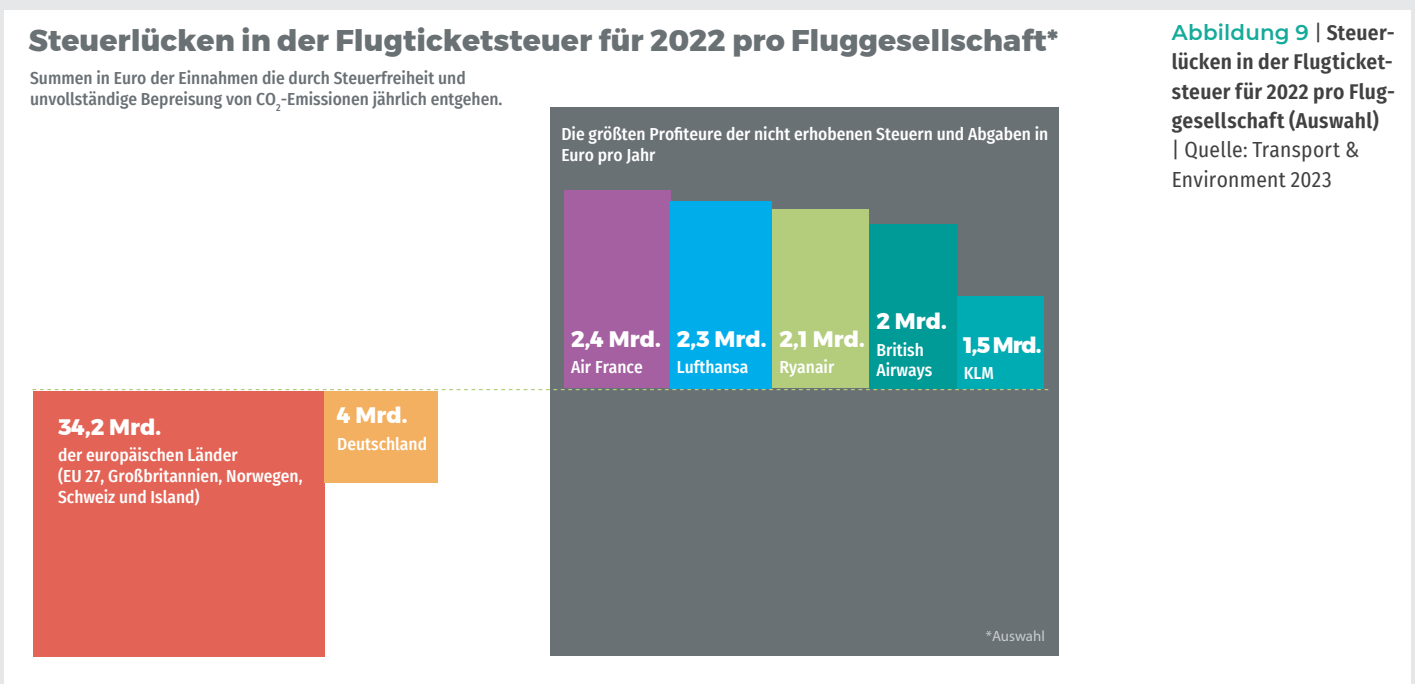


Abbildung 9 | Steuerlücken in der Flugticketsteuer für 2022 pro Fluggesellschaft (Auswahl)
| Quelle: Transport & Environment 2023

Da sich die Daten von T&E nur auf die Abflüge von europäischen Flughäfen beziehen, dürfte die Höhe der Subventionen durch nicht-adäquate Besteuerung und CO₂-Abgaben weitaus höher ausfallen, ebenso die möglichen CO₂-Einsparungen, wenn diese Abgaben erhoben würden.

Die Lufthansa-Rettung

2020 sagte der deutsche Staat der Lufthansa, die im Zuge der Auswirkungen der Pandemie Verluste schrieb, ein Rettungspaket in Höhe von 9 Milliarden Euro zu. Der größte Teil des Geldes kam aus dem Wirtschaftsstabilitätsfonds in Form einer „stillen Beteiligung“. Hinzu kam ein Milliardenkredit der staatlichen KfW-Bank. An Auflagen gebunden war die staatliche Liquiditätshilfe nicht, weder im Hinblick auf den Klimaschutz noch auf den Erhalt von Arbeitsplätzen. Zwei Jahre später

wurden die Hilfskredite laut einem Bericht des Magazins [aero.de](#)¹⁰⁷ durch Mittel privater Geldgeber abgelöst.

Lobbyaktivitäten und -ausgaben der Lufthansa

Die Lufthansa ist in verschiedenen Lobbyverbänden auf deutscher, europäischer und internationaler Ebene vertreten, die sich gegen gesetzliche Vorgaben für eine Luftfahrt in Einklang mit dem Pariser Klimaabkommen einsetzen. Lobbyiert wurde gegen die Bepreisung der CO₂-Emissionen aus dem Flugverkehr im europäischen Emissionshandel, bzw. gegen die Ausweitung von EU ETS, gegen Beimischungsquoten für nachhaltige Flugkraftstoffe (Sustainable Aviation Fuels – SAF) und gegen Kerosinsteuern. Wenn es nach der Lufthansa und ihren Lobbyverbänden ginge, sollten alle Flüge unter das schwächere System CORSIA und nicht unter EU ETS fallen. Dennoch gibt sich das Unternehmen in Werbekampagnen ein grünes Image.

Die Lufthansa ist unter anderem Mitglied beim Bundesverband der Luftverkehrswirtschaft (BDL), Airlines for Europe (A4E), der International Air Transport Association (IATA) und der Airline Coordination Platform, die sich dafür einsetzt, dass Zubringerflüge zu Langstreckenflügen von EU ETS ausgenommen werden¹⁰⁸. Die Lufthansa und der Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft (BDL) lehnen EU-Initiativen zur Ausweitung der CO₂-Bepreisung, Festlegung von Beimischungsquoten für nachhaltige Treibstoffe und Einführung einer Brennstoffsteuer auf Kerosin ab. Beide argumentieren, dass dies den Wettbewerb für europäische Fluggesellschaften beeinträchtigen würde. In den Verhandlungen zum EU-Klimaschutzpaket „Fit for 55“ setzte sich der BDL durch, sodass auf internationale Langstreckenflüge weiterhin keine CO₂-Preise im Rahmen des Emissionshandels erhoben werden müssen^{109, 110}. Beide argumentieren zudem, dass die Nicht-CO₂-Effekte zu komplex sind, um sie genau berechnen zu können¹¹¹. Während die genannten europäischen Verbände dafür lobbyieren, den Emissionshandel im Flugverkehr komplett durch das Offsetting-Instrument CORSIA abzulösen, setzte sich die IATA noch für eine Abschwächung von CORSIA nach der Pandemie ein.

Die genauen Lobbyausgaben der Lufthansa sind ein Geheimnis. Influence Map berichtet, dass die fünf größten europäischen Fluggesellschaften, Boeing, Airbus, IATA und A4E gemeinsam etwa 6,75 Millionen Euro für Lobbyarbeit auf EU-Ebene ausgeben¹¹². Laut EU-Transparenzregister belaufen sich die Lobbyausgaben der Lufthansa auf etwa 300.000 bis 399.999 Euro, während Airlines for Europe und IATA im Jahr 2020 bzw. 2018 jeweils 950.000 Euro angaben¹¹³. Als Verbandsmitglied beteiligt sich die Lufthansa ebenfalls an diesen Ausgaben. Auffällig ist zudem

107 Aero.de 2022

108 Influence Map 2021

109 Lufthansa Group o. D.

110 Kemmerling, T. 2023

111 Klimaschutz-Portal 2022

112 Influence Map 2021

113 Influence Map 2021

intensives Lobbying in den Jahren 2020 und 2021, d. h. in einer Zeit, als Lufthansa durch Staatsmilliarden vor der Insolvenz bewahrt wurde (s. z.B. Airline-Lobbyismus beim Emissionshandel: Ganz schön dünne Luft - taz.de). Das Gleiche gilt für die ebenfalls staatlich geretteten Branchenriesen Airfrance und KLM.

WENN VERURSACHER FÜR SCHÄDEN UND VERLUSTE IN ZENTRALAMERIKA ZAHLEN MÜSSTEN

Wie in Teil 2 dargestellt, führen die Auswirkungen der Klimaerhitzung in Zentralamerika schon jetzt zu Milliarden Schäden. Das Ausmaß der Schäden und Verluste wird im Laufe dieses Jahrhunderts weiter steigen, daher auch die jährlichen Kosten, die den zentralamerikanischen Staaten und ihren Bewohner*innen entstehen.

Nach Schätzungen der CEPAL¹¹⁴ würden die kumulativen Kosten der Klimaerhitzung bis zum Jahr 2100 auf 65 % des regionalen BIP Mittelamerikas von 2008 ansteigen.

Für die Länder El Salvador, Guatemala, Honduras und Nicaragua entsprächen 65 % des BIP des Jahres 2008¹¹⁵ einem Wert von 52 Milliarden US-Dollar zu Preisen von 2008 – inflationsbereinigt für 2023 entspräche dies 74,4 Milliarden.

Deutschland als viertgrößter CO₂-Emittent weltweit müsste sich theoretisch mit seinem Anteil von 5,37 % an den globalen kumulierten Emissionen (1750 bis 2021)¹¹⁶ auch mit demselben Anteil an den Schäden und Verlusten in Zentralamerika (wie auch anderswo) beteiligen. Der deutsche Anteil an der von CEPAL errechneten Schadenssumme für El Salvador, Guatemala, Honduras und Nicaragua läge dann bei 4 Milliarden US-Dollar pro Jahr (zu Preisen von 2023) – weniger als die Hälfte der 9 Milliarden Euro, die der deutsche Staat kurzfristig für die Rettung der Lufthansa zuschießen wollte.

Der Luftfahrtsektor wiederum, dessen Treibhausgasausstoß sich wie beschrieben nicht in den Emissionen der Staaten wiederfindet, müsste sich entsprechend bei 2 % Anteil an den globalen Emissionen mit 1,49 Milliarden US-Dollar an den Schäden der vier zentralamerikanischen Länder beteiligen, wenn nur der CO₂-Ausstoß berechnet würde, bei Einbezug der Nicht-CO₂-Effekte mindestens mit der doppelten Summe, also 2,98 Milliarden US-Dollar.

Was nun beispielsweise der Anteil der Lufthansa als einer der größten Fluggesellschaften Europas wäre, lässt sich nicht vollständig ermitteln, da die Daten zum kumulierten CO₂-Ausstoß seit Betriebsbeginn nicht vorliegen. Mit knapp 625 Millionen Tonnen CO₂-Ausstoß hätten die Flüge der Lufthansa zwischen 1994 und 2022 einen Anteil an den kumulierten globalen Emissionen (1740 Gigatonnen) von 0,04 % – daraus ergäbe sich

114 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2011

115 CEPALSTAT 2023

116 Our World in Data 2019

ein Anteil an den Schäden und Verlusten in den vier zentralamerikanischen Ländern von 29,76 Millionen US-Dollar bis zum Jahr 2100.

Land	BIP 2008 in Mio US \$	Kumulierte Klima- schäden & Verluste bis 2100 (Anteil BIP 2008)	Kumulierte Klima- schäden & Verluste in Mio US \$, basierend auf BIP 2008	Kumulierte Klima- schäden & Verluste zu Preisen von 2023 in Mio US \$ (durch- schnittliche Inflationsrate 2,41%)	Anteil Deutsch- land (5,37%) in Mio US\$	Anteil Lufthan- sa 1994- 2022 (0,04%) in Mio US \$
El Salvador	17.986,9	43,19%	7.768,54	11.105,61	596,37	3,11
Guatemala	40.258,0	63,63%	25.616,17	36.619,90	1.966,49	14,65
Honduras	13.881,7	79,55%	11.042,89	15.786,49	847,73	6,31
Nicaragua	8.494,1	89,76%	7.624,30	10.899,41	585,30	4,36
Gesamt	80.620,7	64,56%	52.051,09	74.410,26	3.995,83	29,76

Tabelle 6 | Kumulierte Klimaschäden & Verluste in Zentralamerika und anteilige Verantwortung Deutschlands und der Lufthansa | Quelle: Eigene Berechnung



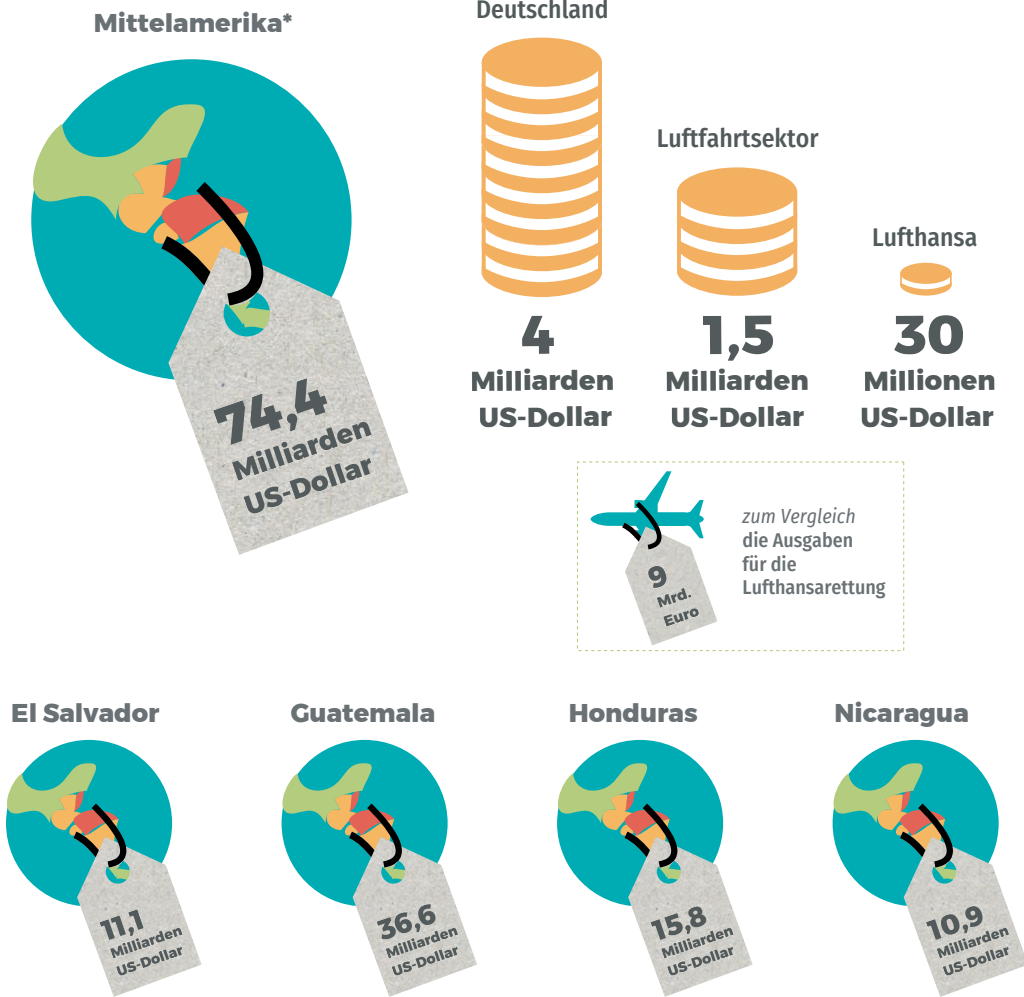
Foto | Eine Brücke ist Hurrikan Ida zum Opfer gefallen in El Salvador (2009) © CIR

Schäden in Mittelamerika und der Anteil Deutschlands

Abbildung 10 | Schäden in Mittelamerika und der Anteil Deutschlands | Datengrundlage: CIR eigene Berechnung | Design: Nikola Berger/nikobe.net | Lizenz CC-BY-NC

Die voraussichtlichen Kosten der Klimaerhitzung im Jahr 2100 in den vier Ländern

Wer wieviel der Kosten übernehmen müsste



Design: Nikola Berger/nikobe.net | Lizenz CC BY-NC

*El Salvador, Guatemala, Honduras und Nicaragua

Hurrikanschäden im Jahr 2020

Hurrikane, die die zentralamerikanischen Staaten im Jahr 2020 schwer getroffen haben, lassen erahnen, dass die Klimafolgekosten noch viel höher ausfallen könnten. So verursachten die aufeinanderfolgenden Hurrikane Amanda und Cristóbal in El Salvador Schäden in Höhe von 153,8 Millionen US-Dollar¹¹⁷. Die ebenfalls in kurzer Folge entstandenen atlantischen Hurrikane Eta und Iota führten in Guatemala, Honduras und Nicaragua zu Schäden in Höhe von 3,66 Milliarden US-Dollar (s. Tabelle 3). Insgesamt erlitten die vier Länder also durch jeweils zwei schwere Tropenstürme insgesamt Schäden in Höhe von 3,81 Milliarden US-Dollar.

FÜR DIE HURRIKANSCHÄDEN DES JAHRES 2020 LÄGE DER ANTEIL DER LUFTHANSA BEI 1% IHRES JAHRESERGEBNIS

117 Cristosal 2020

Unter der Prämisse, dass sowohl die Anzahl als auch die Stärke der Hurrikane mit immer wärmeren Ozeantemperaturen zunehmen, müssen diese Extremwetterereignisse als Folge der menschengemachten Klimaerhitzung angesehen werden. Dafür, dass diese Tropenstürme der Klimaerhitzung geschuldet waren, spricht auch, dass Amanda und Cristóbal außergewöhnlich früh und Eta und Iota wiederum außergewöhnlich spät im Jahr auftraten.

Bezogen auf die Hurrikanschäden des Jahres 2020 läge der Anteil Deutschlands bei 204,6 Millionen US-Dollar (5,37% von 3,81 Milliarden), der des Luftfahrtsektors (nur CO₂) bei 76,2 Millionen US-Dollar (2% von 3,81 Mrd.) und der ermittelbare Anteil der Lufthansa bei 1,52 Millionen US-Dollar (0,04% von 3,81 Mrd) – das entspräche etwa 1% des finanziellen Jahresergebnisses der Lufthansa (Adjusted EBIT) im Jahr 2022.

Wichtig zu beachten ist, dass die Zahlen für Schäden und Verluste auf gemeldeten Zahlen und zum Teil Schätzungen beruhen. Die errechneten Kompensationszahlungen sind somit nicht als finale Zahlen zu betrachten. Sie geben jedoch als erste Schätzung eine Idee in was für Größenordnungen Deutschland und seine Treibhaushase emittierenden Unternehmen für die durch die Klimakrise entstandenen Schäden und Verluste in Mittelamerika verantwortlich sind.

Ausgleichszahlungen für überzogene Emissionsbudgets

Ein anderes Konzept, wie die Höhe von Klimareparationen berechnet werden könnten, stellen Andrew Fanning und Jason Hickel in einer Studie¹¹⁸ von 2023 vor. Die Wissenschaftler*innen ermittelten, in welcher Höhe die Länder des globalen Nordens ihr gerechtes Emissionsbudget überzogen haben. Daraus leiten sich Zahlungen an diejenigen Länder ab, die ihr Emissionsbudget bis 2050 nicht ausschöpfen werden. Sie kommen zu dem Schluss, dass der globale Norden seinen gerechten Anteil am CO₂-Budget bis 2050 um das bis zu Dreifache überziehen wird. Insgesamt beläuft sich die Klimaschuld des globalen Nordens an den Globalen Süden basierend auf dieser Analyse auf 192 Billionen US-Dollar. Deutschland hätte daran einen Anteil von 6,2% und müsste 11,8 Billionen US-Dollar für sein überzogenes Budget zahlen. Guatemala, Honduras, El Salvador und Nicaragua stünden hingegen zusammen 1,7 Billionen US-Dollar aus dem globalen Norden zu. Deutschland müsste diesen vier Ländern insgesamt 106,8 Milliarden US-Dollar zahlen. Zu klären bleibt, für welchen Anteil davon Unternehmen aufkommen müssten.

118 Fanning, A. L. & Hickel, J. 2023

TEIL IV:

Verursacher zur Kasse bitten. Aber wie?



Weder die Staaten, die historisch am meisten zur Klimakrise und damit zu den immensen Schäden und Verlusten in Zentralamerika und anderen vulnerablen Regionen beigetragen haben noch die großen CO₂-intensiven Unternehmen wie die Lufthansa sind bisher ihrer Verantwortung für die Klimakrise gerecht geworden. Weder in dem Sinne, dass die Emissionen schnell und drastisch gesenkt werden, um eine weitere Zuspitzung der Klimakrise zu vermeiden, noch, dass für die Schäden und Verluste, die indirekt aus dem eigenen Handeln folgen, aufgekomen würde. Im Gegenteil, die Lobbyaktivitäten sind darauf ausgerichtet, beides auch in Zukunft nicht tun zu müssen.

Doch das Thema Schäden und Verluste (Loss and Damage) steht auf der Agenda der Klimakonferenz COP 28 in Dubai. Und es wird auf der Agenda bleiben, unabhängig davon, ob in diesem Jahr eine Einigung erzielt wird oder nicht. Sicher ist: Die erforderlichen Summen für einen Loss and Damage Fund sind hoch und werden mit dem Voranschreiten der Klimakrise weiter steigen. Studien prognostizieren, dass bis 2050 die weltweiten Kosten für Verluste und Schäden 1 Billion US-Dollar pro Jahr übersteigen könnten. Die Hauptlast entfällt dabei auf den Globalen Süden.¹¹⁹ Wie können also die erforderlichen finanziellen Mittel eingesammelt werden? Und wie dabei am besten das Verursacherprinzip („The Polluter pays“) umgesetzt werden? Hierzu steht eine Reihe möglicher Instrumente in der Diskussion.

DIE KOSTEN FÜR
SCHÄDEN UND
VERLUSTE KÖNNTEN
BIS 2050 1 BILLIONEN
US-DOLLAR PRO JAHR
ÜBERSTIEGEN

Abgaben auf klimaschädliche Tätigkeiten

An erster Stelle steht eine Abgabe, die auf die Förderung fossiler Brennstoffe erhoben würde, also eine **Steuer auf Klimaschäden (Climate Damages Tax)**. Wer im Folgenden diese fossilen Brennstoffe kauft, an den würde die Steuer weitergereicht. Vorteile einer solchen Steuer wären die direkte Umsetzung des Verursacherprinzips, eine mögliche direkte Einzahlung in den Loss and Damage Fund ohne den Umweg über Regierungen und eine ziemliche Vorhersehbarkeit der Höhe dieser Einnahmen (Bei 6 US-Dollar/tCO₂ könnten nach Berechnungen des

¹¹⁹ Reeves, J. & Richards, J.-A. 2017

Climate Action Network¹²⁰ bis 150 Milliarden US-Dollar pro Jahr eingenommen werden). Da die Steuer eine Verteuerung fossiler Brennstoffe bedeutet, wäre damit auch ein Anreiz zur Dekarbonisierung gesetzt. Die Climate Damages Tax wird der Tatsache gerecht, dass eine begrenzte Zahl von großen Unternehmen für einen Großteil der Treibhausgasemissionen verantwortlich ist.

Nachteil einer solchen Steuer ist, dass das Verursacherprinzip nur für Schäden und Verluste umgesetzt würde, die durch die weitere fossile Verbrennung noch entstehen. Die Verantwortung für historische Emissionen hingegen wird damit nicht abgebildet. Ebenfalls nicht abgebildet werden Klimaeffekte, die nicht auf die Verbrennung fossiler Ressourcen zurückzuführen sind, wie etwa prozessbedingte Emissionen der Zementindustrie oder die Nicht-CO₂-Effekte beim Fliegen.

Rechenbeispiel: Die Lufthansa hat im Jahr 2022 7,28 Millionen Tonnen Treibstoff verbraucht (davon 43.900 Tonnen nachhaltiger Flugkraftstoffe). Entsprechend wurden 22,95 Millionen Tonnen CO₂ emittiert. Mit einer Climate Damage Tax in Höhe von 6 US-Dollar pro Tonne wären darauf also 137,68 Millionen Euro zu entrichten, bzw. der Anbieter dieses Kerosins hätte diese Summe zahlen müssen, die die Fluggesellschaft wiederum beim Einkauf des Brennstoffs entrichten muss.

In der Diskussion ist auch eine **Abgabe auf Flugtickets** (die nichts mit den bisherigen oder geplanten CO₂-Bepreisungen unter EU ETS oder CORSIA zu tun hat). Diese Abgabe würde mit jedem Ticketkauf erhoben und wäre nicht direkt an die Emissionen des jeweiligen Flugs gekoppelt. Sie ist eher als ein Umverteilungsmechanismus gedacht, da die meisten Flüge auf das Konto der Reichen gehen. Die französischen Ökonomen Piketty und Chancel schlagen beispielsweise eine Abgabe pro Flugticket von 20 US-Dollar in der Economy Class und von 196 US-Dollar in der Business Class vor. Außerdem könnten Vielflieger höher besteuert werden – statt mit Bonusmeilen der Fluggesellschaften noch belohnt zu werden.

Eine Abgabe auf Flugtickets wurde bereits 2008 bei der COP 14 von der Gruppe der "Least Developed Countries"¹²¹ vorgeschlagen, hier zunächst in einer Höhe von 5 US-Dollar in der Economy Class und 10 US-Dollar in der Business Class auf internationale Tickets. Die im vorherigen Kapitel beschriebenen Schwierigkeiten, überhaupt Abgaben für Treibhausgasemissionen im Luftverkehr durchzusetzen, lässt jedoch erahnen, welcher Gegenwind in der Branche zu erwarten ist.

Eine **Steuer auf Privatflugzeuge** würde einen weiteren bislang abgabenfreien Bereich der Luftfahrt ins Visier nehmen und würde zudem

120 Climate Action Network Europe 2023

121 Institute for Sustainable Development and International Relations (IDDRI) 2023

fast ausschließlich die Vermögenden treffen. Denn bislang fallen die Privatflüge weder unter den Emissionshandel noch werden dafür Steuern auf Kerosin erhoben.

Ein eher volatiles und kaum im Voraus kalkulierbares Instrument wäre eine **Zufallsgewinnsteuer (tax on windfall profits)** für Geschäfte mit fossilen Brennstoffen. Eine solche Zufallsgewinnsteuer oder Übergewinnsteuer kam in einigen Ländern im Zusammenhang mit der Energiekrise nach dem Angriff Russlands auf die Ukraine zur Anwendung.

Bestehende Zertifikatsmärkte

Dass im europäischen Emissionshandel Verschmutzungszertifikate ersteigert werden müssen bedeutet noch nicht, dass die Erlöse auch einem Loss and Damage Fund zugutekämen. Zwar müssen die Einnahmen laut neuer Direktive der EU in die „green economy“ fließen und die Mitgliedsstaaten sollen in Betracht ziehen, einen Teil in die internationale Klimafinanzierung fließen zu lassen. Welcher Anteil der Einnahmen hier im Rahmen der Klimafinanzierung an Staaten außerhalb der EU gehen sollte, darauf konnten sich die Mitgliedsländer nicht einigen und liegt im Ermessen jedes einzelnen Staates. Würden beispielsweise 30% der Einnahmen aus dem EU ETS eingesetzt, könnten nach Berechnungen des Climate Action Networks 7,2 Milliarden Euro für die Klimafinanzierung gewonnen werden.

Steuern, die nicht unbedingt an Treibhausgasemissionen gebunden sind

Zu den Instrumenten, mit denen beträchtliche finanzielle Mittel gewonnen werden könnten zählen eine **Finanztransaktionssteuer**, eine **Steuer auf Aktienrückkäufe**, **Vermögenssteuern** und **Banksteuern**, die an die CO₂-Intensität der angebotenen Finanzprodukte gebunden sind. Diese Maßnahmen sind allerdings schwer umzusetzen. Um Steuerflucht zu vermeiden, ist eine internationale Abstimmung nötig. Die einzelnen Staaten müssten sich wiederum um den Einzug der Steuer und die Weiterleitung an den Loss and Damage Fund kümmern.

Abbau von Subventionen

Subventionen auf die Förderung und den Verbrauch fossiler Brennstoffe führen oftmals zu einer Bevorzugung dreckiger Energiequellen oder umweltschädlicherer Mobilität. Sie binden auch gewaltige Summen staatlichen Geldes, das sonst zu anderen Zwecken eingesetzt werden könnte. Subventionen für fossile Energien sind von 531 Milliarden US-Dollar weltweit im Jahr 2021 auf mehr als das Doppelte – 1.097 Milliarden US-Dollar – im Jahr 2022 angestiegen¹²².

Würden die G-20-Staaten ihre Subventionen für fossile Brennstoffe jährlich um 4% senken, so könnten sie bis zum Jahr 2030 245 Milliarden US-Dollar für Schäden und Verluste aufbringen¹²³.

EINE SENKUNG DER
SUBVENTIONEN
FÜR FOSSILE
BRENNSTOFFE DER
G-20-STAATEN
KÖNNTE BIS 2030
245 MILLIARDEN US-
DOLLAR FÜR SCHÄDEN
UND VERLUSTE
FREISETZEN

122 Ripple W. J. et al. 2023

123 Climate Action Network International, Christian Aid, Heinrich Böll Stiftung, Practical Action & Stamp Out Poverty 2022

Schuldenerlass

Schulden schränken die Handlungsmöglichkeiten der Armen und besonders von der Klimakrise betroffenen Länder stark ein. Sie verhindern unter anderem dringend nötige Klimaanpassung, die dazu beitragen könnte, dass Schäden und Verluste weniger hoch ausfallen. Der hohe Anteil der Staatsausgaben für den Schuldendienst zementiert ökonomische Abhängigkeiten, zum Beispiel vom Export von Rohstoffen, der wiederum zur Umweltzerstörung in den Exportländern führt. Durch Schuldenstreichungen fließen zwar keine zusätzlichen Mittel, um Schäden und Verluste auszugleichen, sie könnten aber ein effektiver Weg sein, das Ausmaß der Schäden und Verluste zu begrenzen.



Foto | Hurrikan Stan hat in San Marcos, Guatemala gewütet (2005) © CIR

FORDERUNGEN

Resultierend aus den beschriebenen Schäden und Verlusten in Zentralamerika und Deutschlands Verantwortung für Klimagerechtigkeit fordern wir die Umsetzung folgender Maßnahmen von der Bundesregierung:

1. Klimaziele anpassen und einhalten: Schnelle und drastische Senkung der Treibhausgasemissionen auf Netto-Null-Emissionen bis 2035 zur Einhaltung der 1,5-°C-Grenze

➔ Deutschland hat laut Studien alle Voraussetzungen, um bis 2035 klimaneutral werden und damit einen wichtigen Beitrag zur Einhaltung der im Pariser Klimaabkommen vereinbarten 1,5-°C-Grenze zu leisten¹²⁴. Dafür muss die Bundesregierung die notwendigen Maßnahmen schnell und konsequent umsetzen. Je rascher die Verringerung von Treibhausgasemissionen und die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen erfolgen, desto geringer werden zukünftige Schäden und Verluste sein – sowohl in Deutschland als auch weltweit.

2. Entschädigungszahlungen für klimawandelbedingte Schäden und Verluste im Globalen Süden leisten

➔ Im Pariser Klimaabkommen wurden die klimabedingten Verluste und Schäden anerkannt. Bei der UN-Klimakonferenz im Jahr 2022 fiel endlich der Entschluss, einen Fonds für Schäden und Verluste im Globalen Süden einzurichten, den Länder des Globalen Nordens füllen. Deutschland als viertgrößter Emittent akkumulierter Treibhausgasemissionen muss seine Verantwortung anerkennen, eine schnelle und gerechte Einrichtung des Fonds vorantreiben und den Fonds ausreichend mit zusätzlichen Geldern füllen.

Dafür muss die Bundesregierung

staatliche Gelder bereitstellen, die neben der Erfüllung bereits zugesagter Klimafinzen für Anpassung und Minderung (zusätzlich zu bspw. Entwicklungsgeldern) auch angemessene Einzahlungen in den Fonds für Schäden und Verluste leisten, die Deutschlands hohen historischen und aktuellen Treibhausgasemissionen gerecht werden. Dies müssen Zuschüsse und nicht Kredite sein. Außerdem muss der Fonds so ausgestaltet sein, dass die Gelder denen zugutekommen, die am meisten unter der Klimakrise leiden.

- Unternehmen, die vom Treibhausgasausstoß profitieren, gemäß ihrer (historischen) Emissionen zur Kasse bitten.
- Die folgenden Instrumente einsetzen, um Gelder für Schäden und Verluste im Globalen Süden zu kompensieren:

» *Abbau von klimaschädlichen Subventionen, auch im Luftverkehr*

124 Wuppertal Institut 2020

- » Einführung einer angemessenen Steuer auf fossile Brennstoffe
- » Besteuerung von Privatflugzeugen
- » Schließung der Steuerlücke der Flugticketsteuer und Einführung einer Abgabe auf Flugtickets
- » Anteilige Widmung der Gelder aus dem europäischen Emissionshandel für Fonds für Schäden und Verluste
- » Einführung einer Übergewinnsteuer für Geschäfte mit fossilen Brennstoffen
- » Abschaffung von CORSIA und stattdessen glaubwürdige Klimalösungen für die Luftfahrt im Einklang mit dem 1,5-°C-Ziel (z. B. durch ein anderes, wirksames System der CO₂Bepreisung)
- » Einrichtung eines weltweiten Systems von Vermögenssteuern, Finanztransaktionssteuern und Zufallsgewinnsteuern zu arbeiten, um Schlupflöcher und Steueroasen auszuhebeln, um Reichen und reiche Unternehmen als nachweislich größte Emittenten zur Verantwortung zu ziehen

3. Mitsprache der Zivilgesellschaft bei der Klimafinanzierung

- ➔ Auf den Weltklimakonferenzen verhandeln die Vertreter*innen der teilnehmenden Staaten, während zivilgesellschaftliche Akteure nur als Beobachter*innen zugelassen sind und oft nur unter erschwerten Bedingungen teilnehmen können.¹²⁵ Dabei sind zivilgesellschaftliche Organisationen oft besonders nah an Betroffenen dran und können wichtige Beiträge leisten.

Die Bundesregierung sollte ihren Einfluss nutzen, um die Handlungsspielräume zivilgesellschaftlicher Organisationen auf internationaler Ebene, aber auch bei Klimafinanzierungsentscheidungen, auszuweiten. Ganz konkret müssen z. B. lokale Gemeinden bei der Entscheidung beteiligt werden, was mit Klimageldern passiert, sodass diese ihre Bedürfnisse unterstützen.

4. Sofortiger Schuldenerlass

- ➔ Wir fordern einen sofortigen Schuldenerlass für arme und besonders von der Klimakrise betroffene Länder, nicht zuletzt, um ihren Handlungsspielraum für Anpassungs- und Minderungsmaßnahmen zu vergrößern.

5. Wahre Nachhaltigkeitsziele im Flugsektor

- ➔ Bei der Suche nach Kraftstoffalternativen für den Flugverkehr ist ein kritischer Blick nötig – entstehen etwa durch neue Flächenkonkurrenzen Landnutzungsänderungen, die wiederum zu einem höheren Treibhausgasausstoß führen? Letztlich ist „CO₂-Neutralität“ des Luftfahrtsektors auf dem Niveau von heute nicht möglich, weshalb dieser schnellstmöglich schrumpfen und nicht weiterwachsen sollte.

¹²⁵ Lakhani, N. 2022

6. Klimasünder zur Kasse bitten

→ CO₂-intensive Unternehmen und Länder sollen für vergangene und aktuelle Treibhausgasemissionen haften. Die Umsetzung des Verursacherprinzips ist aufgrund zeitlicher Verzögerungen schwierig. Eine zeitnahe Bepreisung könnte die Verantwortung für aktuelle Emissionen fördern. Jedoch fehlt bisher ein internationaler Mechanismus zur Kompensation für vergangene Emissionen und entstandene Schäden, was die Dringlichkeit eines solchen Mechanismus für Klimareparaturen unterstreicht.

Eine Kombination all dieser Maßnahmen kann uns dem Ziel der Klimagerechtigkeit ein gutes Stück näherbringen und denen, die am wenigsten zur Klimakrise beigetragen haben, den Umgang mit ihr erleichtern.

Die Romero Initiative und ihre Arbeit zu Klimagerechtigkeit

Die Romero Initiative (CIR) ist eine Menschenrechtsorganisation mit Sitz in Münster, die sich seit 1981 für Arbeits- und Menschenrechte in Mittelamerika einsetzt. Die Organisation unterstützt die unabhängige Arbeit ihrer Partner*innen, Basisbewegungen und Organisationen in Nicaragua, El Salvador, Honduras und Guatemala unter anderem bei der Umsetzung von Maßnahmen zum Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen. Sie ruft mit ihrer Kampagnen- und Bildungsarbeit im Bereich Klimagerechtigkeit zu mehr Solidarität mit den von der Klimakrise stark betroffenen Bevölkerungsgruppen auf.

Die CIR arbeitet zum Thema Klimagerechtigkeit im Rahmen des paneuropäischen Projekts „Game On! Don't let climate change end the game“. Das Projekt ist eine Initiative von 10 Organisationen aus mittel- und osteuropäischen Ländern, die sich zum Ziel gesetzt hat, vor allem jüngere Menschen für Klima- und Umweltschutz zu aktivieren und mittels Camps, Workshops, Trainings und spielerischem Bildungsmaterial gemeinsam das Bewusstsein für die Klima- und Umweltkrise zu erhöhen.

Ausführliche Informationen unter:

www.ci-romero.de/klimagerechtigkeit und
www.climategame.eu

Mit unserer Rechercharbeit sensibilisieren wir für Klimagerechtigkeit in Bevölkerung, Wirtschaft und Politik.

Diese Arbeit kostet Geld.

Helfen Sie uns dabei mit Ihrer Spende!

Stichwort: Klimagerechtigkeit

IBAN DE67 4006 0265 0003 1122 00

oder auch online: www.ci-romero.de/spenden



Das DZI bescheinigt der CIR einen verantwortungsvollen Umgang mit Spendengeldern.

IMPRESSUM

Herausgeberin:

Christliche Initiative Romero e.V.
Schillerstraße 44a
48155 Münster
Telefon 0251 / 674413-0
cir@ci-romero.de
ci-romero.de

Redaktion: Lisa Kirtz (V.i.S.d.P.), Jutta Blume, Felizia Göldenboth, Johanna Fincke, Relana Waldner

Illustration und Layout: Nikola Berger, nikobe.net

Lektorat: Kim Woods, Singvogel Lektorat



Förderung

Die Veröffentlichung wurde mit finanzieller Unterstützung der Europäischen Union ermöglicht. Für den Inhalt der Veröffentlichung ist allein die Christliche Initiative Romero (CIR) verantwortlich; der Inhalt kann in keiner Weise als Standpunkt der Europäischen Union angesehen werden.

Fotos: Adobe Stock, Andrej Barat, CIR, Lisa Kuner, UNES

Abbildungen: siehe Kennzeichnung an den Abbildungen

Oktober 2023

LITERATUR

- Aon (2020): Weather, Climate & Catastrophe Insight: 2020 Annual Report www.aon.com/global-weather-catastrophe-natural-disasters-costs-climate-change-2020-annual-report/index.html?promo_name=CP-reinsurance-02-2021-08-27-natcat21&promo_position=CP-reinsurance-02&utm_source=aoncom&utm_medium=reinsurance&utm_campaign=natcat2 Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Aero.de (2022): Die Schlussrechnung der Lufthansa-Rettung <https://www.aero.de/news-43537/Die-Schlussrechnung-der-Lufthansa-Rettung.html> Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2021): Evaluación de los efectos e impactos de la tormenta tropical Eta y el huracán Iota en Honduras www.repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/91034cc8-b36b-4dd0-aeda-ddf90e655d15/content Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Bundesverband der Luftverkehrswirtschaft (BDL) (2023): BDL zur Einigung Trilog über Refue-eu <https://www.bdl.aero/de/presse/pressemitteilungen/bdl-zur-einigung-trilog-ueber-refueeu> Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Bundeszentrale für politische Bildung (bpb) (2023): Klimagerechtigkeit www.bpb.de/themen/klimawandel/dossier-klimawandel/515255/klimagerechtigkeit Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Bündnis Entwicklung Hilft und Ruhr-Universität Bochum – Institut für Friedenssicherungsrecht und Humanitäres Völkerrecht (IFHV) (2021): WeltRisikoBericht 2021. Fokus Soziale Sicherheit www.weltrisikobericht.de Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Bundeszentrale für politische Bildung (bpb) (2023): Nach der Flut an der Ahr 2021 www.bpb.de/kurz-knapp/hintergrund-aktuell/522893/nach-der-flut-an-der-ahr-2021/#node-content-title-1 Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Carbon Brief (2021): Analysis: Which countries are historically responsible for climate change? <https://www.carbonbrief.org/analysis-which-countries-are-historically-responsible-for-climate-change> Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Carbon Brief (2022): Mapped: How climate change affects extreme weather around the world www.carbonbrief.org/mapped-how-climate-change-affects-extreme-weather-around-the-world Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Calvo Solano, O. D. et al. (2018): Impactos de la sequía en el Corredor Seco Centroamericano www.revistas.ucr.ac.cr/index.php/agromeso/article/download/30828/34042/0 Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2020): Análisis espacial de datos históricos y escenarios de cambio climático en México, Centroamérica, Cuba, Haití y la República Dominicana www.cepal.org/es/publicaciones/46499-analisis-espacial-datos-historicos-escenarios-cambio-climatico-mexico Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2010): Evaluación de daños y pérdidas en El Salvador ocasionados por la tormenta tropical Ágatha www.repositorio.cepal.org/items/ee860c4a-4797-4b65-9240-a8d334fb4de6 Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL. (2011). Evaluación de daños y pérdidas sectoriales ocasionados por la Depresión Tropical 12-E noviembre de 2011 www.reliefweb.int/report/guatemala/evaluacion-de-daños-y-pérdidas-sectoriales-ocasionados-por-la-depresión-tropical-12 Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2021): Evaluación de los efectos e impactos de las depresiones tropicales Eta y Iota en Guatemala www.cepal.org/es/publicaciones/46681-evaluacion-efectos-impactos-depresiones-tropicales-eta-iota-guatemala Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2016): Food and nutrition security and the eradication of hunger CELAC 2025: Furthering discussion and regional cooperation www.cepal.org/en/publications/40355-food-and-nutrition-security-and-eradication-hunger-celac-2025-furthering Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2011): La economía del cambio climático en Centroamérica: Reporte Técnico 2011 www.cepal.org/es/publicaciones/26058-la-economia-cambio-climatico-centroamerica-reporte-tecnico-2011 Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2022): Impactos macroeconó-

micos del cambio climático en América Latina y el Caribe: revisión de la literatura www.cepal.org/es/publicaciones/48524-impactos-macroeconomicos-cambio-climatico-america-latina-caribe-revision-la Letzter Zugriff: (23.10.2023)

Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL (2011): Resumen Regional del Impacto de la Depresión Tropical 12E en Centroamérica. Cuantificación de daños y pérdidas sufridos por los países de la región en el mes de octubre 2011 www.cepal.org/es/publicaciones/37546-resumen-regional-impacto-la-depresion-tropical-12-centroamerica-cuantificacion Letzter Zugriff: (23.10.2023)

CEPALSTAT: Statistical Databases and Publications (2023): Rate of growth of Total Annual Gross Domestic Product (GDP) at constant prices www.statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?indicator_id=2207&area_id=131&lang=en Letzter Zugriff: (23.10.2023)

Climate Action Network Europe (2023): New sources of public climate finance: discussion paper on global and EU taxes, levies and carbon pricing www.caneurope.org/new-sources-of-public-climate-finance-discussion-paper-on-global-and-eu-taxes-levies-and-carbon-pricing/ Letzter Zugriff: (23.10.2023)

Climate Action Network International, Christian Aid, Heinrich Böll Stiftung, Practical Action & Stamp Out Poverty (2022): The Loss and Damage Finance Facility Why and How Discussion Paper <https://us.boell.org/en/2022/05/31/loss-and-damage-finance-facility-why-and-how> Letzter Zugriff: (23.10.2023)

Cristosal (2020): Estudio de tormentas y funcionamiento del sistema de protección civil www.enfoca.org/web/wp-content/uploads/2021/07/2020-Informe-análisis-tormentas-y-sistema-de-protección-civil-.pdf Letzter Zugriff: (23.10.2023)

Dachverband Kritische Aktionäre (2023): Fragwürdiger CO₂-Ablasshandel und Fehlanreize statt effektivem Klimaschutz: Unsere Gegenanträge www.kritischeaktionaeere.de/lufthansa/fragwuerdiger-co2-ablasshandel-und-fehlanreize-statt-effektivem-klimaschutz-unsere-gegenantraege/ Letzter Zugriff: (23.10.2023)

Depsky, N. et al. (2022): DSCIM-Coastal v1.0: An Open-Source Modeling Platform for Global Impacts of Sea Level Rise in: Geoscientific Model Development www.researchgate.net/publication/373015125_DSCIM-Coastal_v11_an_open-source_modeling_platform_for_global_impacts_of_sea_level_rise Letzter Zugriff: (23.10.2023)

Deutsche Lufthansa AG: Balance, Ausgaben 1994–2006

EM-DAT - The International Disaster Database (o. D.): Public EM-DAT platform <https://public.emdat.be/> Letzter Zugriff: (23.10.2023)

FEWS NET (2020): Los huracanes Eta e Iota aumentarán las necesidades de asistencia alimentaria en Centroamérica hasta mediados de 2021 www.fews.net/es/america-latina-y-el-caribe/alerta/diciembre-2020 Letzter Zugriff: (23.10.2023)

Fanning, A. L. & Hickel, J. (2023): Compensation for atmospheric appropriation, Nature Sustainability www.nature.com/articles/s41893-023-01130-8 Letzter Zugriff: (23.10.2023)

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2019): Eventos climáticos adversos en el Corredor Seco centroamericano dejan a 1.4 millones de personas en necesidad de asistencia alimentaria urgente www.fao.org/news/story/es/item/1191889/icode/ Letzter Zugriff: (23.10.2023)

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2021): Subregional Central America: Hurricanes Eta and Iota – Urgent call for assistance www.fao.org/documents/card/en?details=cb3810en%2f Letzter Zugriff: (23.10.2023)

FAO, FIDA, OPS, WFP y UNICEF (2020): Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe www.fao.org/documents/card/es/c/cb2242es/ Letzter Zugriff: (23.10.2023)

Germanwatch (2021): Global Climate Risk Index 2021 www.germanwatch.org/sites/default/files/Global%20Climate%20Risk%20Index%202021_2.pdf Letzter Zugriff: (23.10.2023)

Global Carbon Project (2022): Carbon Budget 2022 <https://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/index.htm> Letzter Zugriff: (23.10.2023)

Gössling, S. & Humpe, A. (2020): The global scale, distribution and growth of aviation: Implications for climate change, Global Environmental Change www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378020307779?via%3Dihub Letzter Zugriff: (23.10.2023)

Handelsblatt (2022): CO₂-Bilanz der DAX-Konzerne – Scope 1 und Scope 2 Emissionen 2021 <https://www.handelsblatt.com/images/ersatzbild/28585042/2-formatOriginal.png> Letzter Zugriff: (23.10.2023)

- Hofmann, S. (2016): Empörung über die fehlende Aufklärung, Deutschlandfunk www.deutschlandfunk.de/geschichte-der-lufthansa-empoeerung-ueber-die-fehlende-100.html Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2021): Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-i/ Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2014): AR5 Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap27_FINAL.pdf Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Influence Map (2021): Aviation Industry Lobbying & European Climate Policy www.influence-map.org/report/Aviation-Industry-Lobbying-European-Climate-Policy-131378131d9503b-4d32b365e54756351 Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- International Federation of Red Cross (IFRC) (2019): The Cost of Doing Nothing www.ifrc.org/es/media/48881 Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- James M. et al. (2023): Convergence of climate-driven hurricanes and COVID-19: The impact of 2020 hurricanes Eta and Iota on Nicaragua in: The Journal of Climate Change and Health www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667278221000171 Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Kemmerling, T. (2023): Airline-Lobbyismus beim Emissionshandel: Ganz schön dünne Luft, TAZ <https://taz.de/Airline-Lobbyismus-beim-Emissionshandel/!5947604/> Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Klimaschutz-Portal (2022): Die Klimawirkung des Luftverkehrs www.klimaschutz-portal.aero/klimakiller-nr-1/klimawirkung-des-luftverkehrs Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Klöwer, M. et al (2021): Quantifying aviation's contribution to global warming, Environmental Research Letters www.researchgate.net/publication/355906889_Quantifying_aviation%27s_contribution_to_global_warming Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Lamboll, R. D., Nicholls, Z. R. J., Smith, C. J. et al. (2023): Assessing the size and uncertainty of remaining carbon budgets, Nature Climate Change www.nature.com/articles/s41558-023-01848-5 Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- LaRutadelClima (2022): Daños y pérdidas en un contexto latinoamericanos: resumen de datos en NDCs www.larutadelclima.org/danos-y-perdidas-en-un-contexto-latinoamericanos-resumen-de-datos-en-ndcs/ Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Lakhani, N. (2022): 'I have a Voice': African activists struggle to attend UN climate talks in Egypt, The Guardian <https://www.theguardian.com/environment/2022/oct/06/cop27-african-activists-climate-crisis> Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Lee, D. S. et al (2021) : The contribution of global aviation to anthropogenic climate forcing for 2000 to 2018, Atmospheric Environment www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1352231020305689?via%3Dihub Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Lufthansa Group (o. D.): Unternehmensprofil www.lufthansagroup.com/de/unternehmen/unternehmensprofil.html Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Lufthansa Group: Nachhaltigkeitsberichte 2005-2019 www.lufthansagroup.com/de/verantwortung/berichte.html Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Lufthansa Group (o. D.): Factsheet Sustainability 2022 www.lufthansagroup.com/media/downloads/en/responsibility/LH-Factsheet-Sustainability-2022.pdf Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) (2021): Contribuciones Nacionalmente Determinadas de El Salvador www.unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/El%20Salvador%20NDC-%20Updated%20Dic.2021.pdf Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- NASA (n.d.): IPCC AR6 Sea Level Projection Tool: in: NASA Sea Level Change Portal https://sealevel.nasa.gov/data_tools/17 Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Newman, R. & Noy, I. (2023): The global costs of extreme weather that are attributable to climate change, Nature Communications www.nature.com/articles/s41467-023-41888-1 Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- OCHA (2020): Plan de acción Guatemala: respuesta Eta/Iota www.unocha.org/publications/report/guatemala-plan-de-acci-n-guatemala-respuesta-etaiota-diciembre-2020 Letzter Zugriff: (23.10.2023)

- Ostner, J. (2023): Ahrtal – Ein Jahr nach der Flutkatastrophe: Interview mit Betroffenen – LandsAid E.V. Gemeinsam helfen, in: LandsAid e. V. gemeinsam helfen https://landsaid.org/ahrtaal-ein-jahr-nach-der-flutkatastrophe-interview/?fuer_landsaid/spende Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Our World in Data (2019): Who has contributed most to global CO2 emissions? www.our-worldindata.org/contributed-most-global-co2 Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Oxfam (2023): Climate Finance Shadow Report 2023 www.deutschemklimafinanzierung.de/wp-content/uploads/2023/07/bp-climate-finance-shadow-report-050623-en.pdf Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Oxfam (2020): Das reichste 1 Prozent schädigt das Klima doppelt so stark wie die ärmere Hälfte der Welt www.oxfam.de/ueber-uns/aktuelles/klimawandel-ungleichheit-reichste-1-prozent-schaedigt-klima-doppelt-so-stark Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Oxfam (2019): Las intermitencias del hambre: Tendencias de la Desnutrición Crónica y Aguda en el Corredor Seco de Guatemala www.reliefweb.int/report/guatemala/las-intermitencias-del-hambre-tendencias-de-la-desnutricion-cronica-y-aguda-en-el Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Öko-Institut e.V. (2020): Factsheet Fliegen und das Klima – Klimaschädliche Wirkungen des Luftverkehrs November https://fliegen-und-klima.de/downloads/Factsheet_1_klimaschaedliche_Wirkungen.pdf Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Reeves J. & Richards J.-A. (2017): Submission on the Strategic Workstream on Loss and Damage Finance www.unfccc.int/files/adaptation/groups_committees/loss_and_damage_executive_committee/application/pdf/climate_justice_programme_heinrich_boell_stamp_out_poverty.pdf Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Reinle, D. (2011): 6. Januar 1926 – Gründung der Deutsche Lufthansa AG, Westdeutscher Rundfunk Köln www1.wdr.de/stichtag/stichtag5202.html Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Ripple, W. J. et al. (2023): The 2023 state of the climate report: Entering uncharted territory, BioScience, American Institute of Biological Sciences www.academic.oup.com/bioscience/advance-article/doi/10.1093/biosci/biad080/7319571?login=false Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) (2020): Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa. Umweltgutachten 2020 www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Entschlossene_Umweltpolitik.html Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN) (2022): Presentan informe de daños, pérdidas y costos adicionales por paso del ciclón tropical Julia www.portal.segeplan.gob.gt/segeplan/?p=7802 Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (MiAmbiente) (2021): Primera Actualización de la Contribución Nacional Determinada de Honduras www.unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/NDC%20de%20Honduras_%20Primera%20Actualizacion.pdf Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SINAPRED) (2020): Presentación Preliminar Cuantificación de Daños, Pérdidas y Necesidades Post Huracanes www.sinapred.gob.ni/index.php/noticias/15-noticias-slider/223-presentacion-preliminar-cuantificacion-de-danos-perdidas-y-necesidades-post-huracanes Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Steffen, S. & Glasgow A. N. (2021): Wie fair ist die “weißeste” Klimakonferenz?, Deutsche Welle www.dw.com/de/klimagerechtigkeit-cop26-anreise-teilnahme-schwierig/a-59711803 Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Schwarz, S.: Lufthansa-Rettung ohne Klimaschutz, Klimareporter <https://www.klimareporter.de/verkehr/lufthansa-rettung-ohne-klimaschutz> Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Statista (2023): Anteile der 20 Länder mit der größten Bevölkerung an der Weltbevölkerung im Jahr 2022 www.statista.com/statistik/daten/studie/381888/umfrage/anteile-der-laender-mit-der-groessten-bevoelkerung-an-der-weltbevoelkerung/ Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Statista (2023): Preisentwicklung von CO2-Emissionsrechten im europäischen Emissionshandel (EU-ETS) von 2005 bis 2022 www.statista.com/statistik/daten/studie/1304069/umfrage/preisentwicklung-von-co2-emissionsrechten-in-eu/ Letzter Zugriff: (23.10.2023)
- Statista (2021): Prognose zur Anzahl der betroffenen Menschen durch den Meeresspiegelanstieg in ausgewählten Ländern www.statista.com/statistik/daten/studie/1273831/umfrage/meeresspiegelanstieg-gefaehrdete-bevoelkerung/ Letzter Zugriff: (23.10.2023)

Stay Grounded (o.D.): Welche klimatischen Auswirkungen hat die Luftfahrt? <https://de.stay-grounded.org/informiere-dich/#impact> Letzter Zugriff: (23.10.2023)

Stay Grounded (2023): Fact Sheet 7 – Carbon Offsets, July 2023 www.stay-grounded.org/wp-content/uploads/2022/01/factsheet-offsets.pdf Letzter Zugriff: (23.10.2023)

Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima (o. D.): Corresponding Adjustments <https://allianz-entwicklung-klima.de/toolbox/corresponding-adjustments> Letzter Zugriff: (23.10.2023)

Source Material (2023): The Carbon Con <https://www.source-material.org/vercompanies-carbon-offsetting-claims-inflated-methodologies-flawed> Letzter Zugriff: (23.10.2023)

Transport & Environment (2023): Aviation's tax gap www.transportenvironment.org/wp-content/uploads/2023/07/tax_gap_report_July_2023.pdf Letzter Zugriff: (23.10.2023)

Transport & Environment (2021): Corsia: worst option for the climate www.transportenvironment.org/wp-content/uploads/2021/07/2021_03_Briefing_Corsia_EU_assesment_2021.pdf Letzter Zugriff: (23.10.2023)

The International Civil Aviation Organization (ICAO) (2023): Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSA) <https://www.icao.int/environmental-protection/CORSA/Pages/default.aspx> Letzter Zugriff: (23.10.2023)

Umweltbundesamt (2023): Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Deutschland, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/361/bilder/dateien/thg-entwicklung_2022_ksg-sektoren.pdf Letzter Zugriff: (23.10.2023)

UNICEF (2020): Response to Hurricanes Eta and Iota, Humanitarian Action for Children: S. 1–2 www.unicef.org/appeals/hurricanes-eta-and-iota Letzter Zugriff: (23.10.2023)

USAID (2020): Latin America – Storms, Fact Sheet, N° 5: 1–8 www.2017-2020.usaid.gov/crisis/hurricanes-iota-eta-fy21/fs5 Letzter Zugriff: (23.10.2023)

Institute for Sustainable Development and International Relations (IDDRI) 2023 (IDDRI) (2023): Financing loss and damage: Overview of tax/levy instruments under discussion www.iddri.org/sites/default/files/PDF/Publications/Catalogue%20Iddri/Autre%20Publication/202304-NOTE0223-financing%20loss%20and%20damage.pdf Letzter Zugriff: (23.10.2023)

West, T. A. P. et al. (2023): Action needed to make carbon offsets from forest conservation work for climate change mitigation, Science www.science.org/doi/10.1126/science.ade3535 Letzter Zugriff: (23.10.2023)

Worldbank (2018): Groundswell Preparing for internal climate migration Policy Note #3 – Internal Climate Migration in Latin America www.openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/a240f3c4-2d3f-5e77-abc4-e1053dc4ecf5/content Letzter Zugriff: (23.10.2023)

World Health Organization (WHO) 2021: Climate change www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health Letzter Zugriff: (23.10.2023)

World Meteorological Organization (WMO) (2021): State of the Climate in Latin America and the Caribbean 2020 <https://library.wmo.int/records/item/57551-state-of-the-climate-in-latin-america-and-the-caribbean-2020?offset=> Letzter Zugriff: (23.10.2023)

World Meteorological Organization (WMO) (2022): State of the Climate in Latin America and the Caribbean 2021 <https://library.wmo.int/records/item/58014-state-of-the-climate-in-latin-america-and-the-caribbean-2021#.Y8lC1ezMLjA> Letzter Zugriff: (23.10.2023)

Wuppertal Institut (2020): Studie: Wie Deutschland bis 2035 CO2-neutral werden kann <https://wupperinst.org/a/wi/a/s/ad/> Letzter Zugriff: (23.10.2023)