

# Ein Problem, viele Verursacher

Christof Arens, 15.4.2013,

Quelle: <http://www.bpb.de/gesellschaft/umwelt/klimawandel/38474/industrie-und-entwicklungsländer> (14.10.2015)

*Der Klimawandel ist Realität, seine Auswirkungen sind bereits heute spürbar. Doch wer sind die Verursacher der Klimaveränderungen? Historisch haben die Industrieländer den größten Anteil zum Klimawandel beigetragen. Heute stoßen Schwellenländer wie China mehr Treibhausgase aus als die USA. Wer sind die anderen Verursacher und was bedeutet diese Veränderungen für die Klimapolitik?*



## Die Verursacher des Klimawandels nach Staaten

Der Kohlendioxidausstoß des Menschen ist eine der Hauptursachen des Treibhauseffektes. Die Verweildauer von CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre beträgt etwa 100 Jahre, es wirkt also etwa 100 Jahre lang. Deshalb sind zur Beantwortung der Frage

5 „Wer trägt die Verantwortung für den Klimawandel“ nicht nur die aktuellen Statistiken von Bedeutung. Erst der Blick in die Geschichte ermöglicht eine umfassende Auskunft.

Betrachtet man zunächst die aktuellen Daten, ist China der größte Emittent von energiebedingten Treibhausgasen, gefolgt von den USA, der EU und Indien. Der Blick in die historischen Werte verändert jedoch das Bild. Addiert man alle Werte seit Beginn der systematischen Aufzeichnungen der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 1850, landen die USA auf dem 10 ersten und die EU auf dem zweiten Platz. Die EU, die heute für etwa 16 Prozent des Kohlendioxidausstoßes verantwortlich ist, ist für fast 27 Prozent der historischen Emissionen verantwortlich. Im Falle von Großbritannien, das früh mit der Industrialisierung begonnen hat, ist der historische Anteil sogar drei mal so hoch wie der derzeitige Anteil.

15 Im Fall der Entwicklungsländer verhält es sich umgekehrt: Alle Entwicklungsländer zusammen genommen sind heute für 41 Prozent der energiebedingten Emissionen verantwortlich. Historisch haben sie jedoch nur einen Anteil von 24 Prozent beigetragen. Die aufaddierten Werte von Schwellenländern wie China und Indien (7,6 Prozent bzw. 2,2 Prozent) belaufen sich auf nur die Hälfte ihrer gegenwärtigen Emissionen.

Innerhalb der Gruppe der Entwicklungsländer gibt es große Unterschiede. Während die Emissionen der Schwellenländer in den letzten Jahren stark angestiegen sind, ist der Treibhausgasaustausch Afrikas nahezu gleich bleibend niedrig. Insgesamt wurde in ganz Afrika 1997 so viel CO<sub>2</sub> ausgestoßen wie in Deutschland oder Indien im gleichen Jahr.

## 25 Ins Verhältnis gesetzt: Die Betrachtung der Pro-Kopf-Emissionen

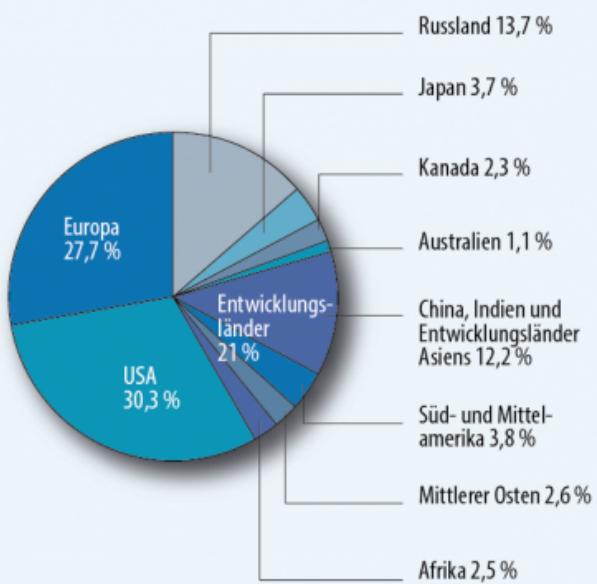
Rückblickend auf die absoluten energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen haben also die Industrieländer den größten Anteil an der Klimaveränderung. Die 30 Schwellenländer China und Indien, aber auch Brasilien, Südafrika, Mexiko und Südkorea sind dabei, auf- bzw. zu überholen.

Das Bild der Gesamtemissionen relativiert sich, wenn man den Blick von der Summe der ausgestoßenen Gase auf die Pro-Kopf-Emissionen der jeweiligen Staaten lenkt. Die Pro-Kopf-Emissionen drücken aus, wie viel jede einzelne Bürgerin und jeder Bürger eines Staates zur Erderwärmung beiträgt. Vergleicht man den Pro-Kopf-Ausstoß von 40 Kohlendioxid, zeigen sich große Unterschiede im Vergleich zum Gesamtemissionsniveau der Staaten: Im Jahr 2005 stießen die Bewohner der Industrienationen pro Kopf durchschnittlich etwa elf Tonnen CO<sub>2</sub> aus, in den Entwicklungs- und 45 Schwellenländern dagegen durchschnittlich nur zwei.

Stellt man eine Rangfolge der Pro-Kopf-Emissionen auf, relativieren sich vor allem die Gesamtemissionen der bevölkerungsreichen Länder China 50 und Indien deutlich. So findet sich bei dieser Betrachtung China erst auf Platz 74 wieder, Indien auf Platz 149. Und auch innerhalb dieser Länder ist es oft nur eine wohlhabende Minderheit, die durch ihren energieintensiven Lebensstil den Hauptteil 55 der Emissionen verursacht.

Großemittenten sind nach den erdölexportierenden Golfstaaten unter anderem die USA und Australien, deren pro-Kopf-Verbrauch jeweils mit rund 20 t CO<sub>2</sub> fast doppelt so hoch ist wie der der EU-Staaten. In Deutschland verursacht jede Bürgerin und jeder Bürger immerhin noch etwa 10 t CO<sub>2</sub> pro Jahr (Platz 41). Hier spiegelt sich der enge Zusammenhang von Pro-Kopf-Emissionen und Einkommen deutlich wider: Höhere Einkommen führen häufig zu intensiveren Konsum und einer energieintensiveren Lebensweise. Manche sprechen in diesem Zusammenhang von „Luxusemissionen“, welche die reiche Weltbevölkerung auf Kosten der ärmeren Bevölkerung der Erde verursacht.

Kumulierte energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen  
1900–1999



Kumulierte energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen  
2000–2010

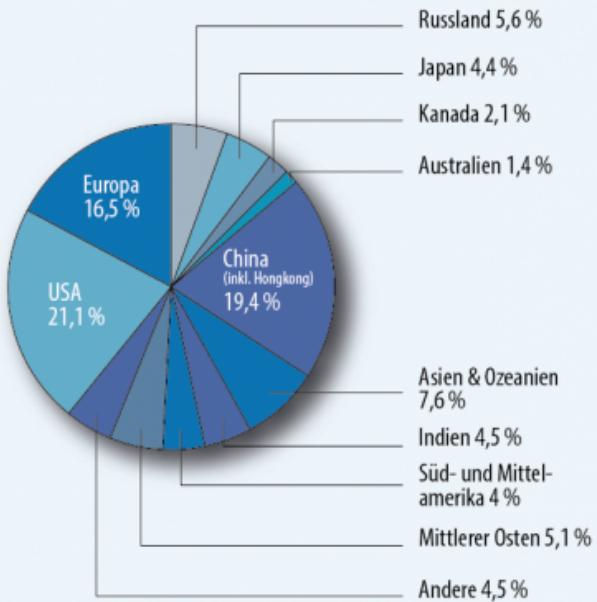


Abb. 1: Kumulierte energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen für verschiedene Zeiträume.

Quelle: Wuppertal Institut nach US EIA 2012

## Andere Treiber des Klimawandels

Der Klimawandel wird neben dem Energieverbrauch aber auch durch andere menschliche Aktivitäten befördert. So ist unter anderem die Entwaldung insbesondere in den Entwicklungsländern für 25 Prozent der Erderwärmung verantwortlich. Der Wald ist im globalen Kohlenstoffkreislauf ein wichtiger „Speicher“ von Kohlenstoff - die Bäume nehmen bei der Photosynthese das CO<sub>2</sub> aus der Luft auf und speichern es. Bei der Rodung von Wäldern wird das gespeicherte CO<sub>2</sub> freigesetzt, wodurch wiederum sich der Klimawandel beschleunigt. Brasiliens CO<sub>2</sub> Emissionen aus der Rodung von Wäldern des Amazonasgebiets beispielsweise sind etwa viermal so groß wie die energiebedingten Emissionen des Landes. Auch in Indonesien und weiteren südamerikanischen Staaten schreitet die Abholzung der Tropenwälder voran, wenn auch nicht im Ausmaß Brasiliens.

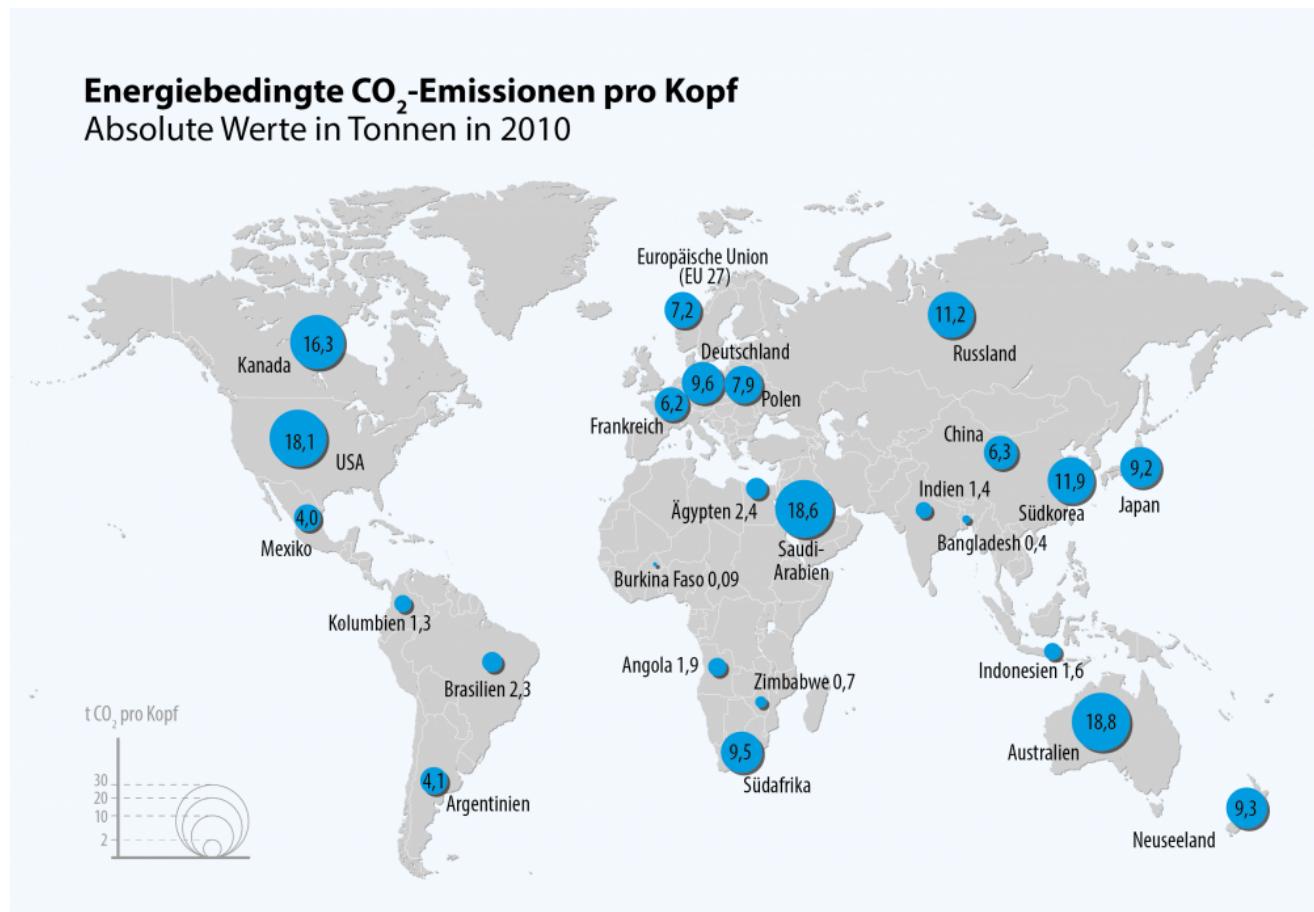


Abb. 2: Energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kopf für ausgewählte Länder.

Quelle: Wuppertal Institut nach US EIA 2012

Auch der Ausstoß von Methan trägt zum Klimawandel bei. Methan (CH<sub>4</sub>) ist ein sehr potentes Treibhausgas, das etwa 25-mal „treibhauswirksamer“ ist als CO<sub>2</sub>. Es entsteht vor allem bei Rinderhaltung durch die Verdauungsvorgänge der Wiederkäuer. Hierbei kommt es allerdings auch auf den Stand der Technik bzw. der Industrialisierung eines Landes an: Eine intensiv gehaltene „Hochleistungskuh“ in den Industrieländern produziert beispielsweise fünfmal so viel Methan wie ein extensiv gehaltenes Rind in Entwicklungsländern. Auch beim Reisanbau wird Methan freigesetzt. Dieser spielt jedoch im Vergleich zu den Methanemissionen aus der Rinderhaltung nur eine Nebenrolle. Insgesamt trägt der Methanausstoß zu etwa 15 Prozent zum anthropogenen Treibhauseffekt bei.

Bei der Landbewirtschaftung ist noch ein weiteres Treibhausgas von Bedeutung: Lachgas (Distickstoffoxid, N<sub>2</sub>O), das vor allem durch Düngemittel freigesetzt wird. Lachgas hat ein sehr hohes Treibhausgaspotenzial von 310. Das bedeutet, eine Tonne Lachgas ist so klimaschädlich wie 310 Tonnen Kohlendioxid. Lachgas ist für etwa 40 Prozent der Treibhausgasemissionen des Agrarsektors weltweit verantwortlich. Hauptemittenten sind hier China, Indien, aber auch die EU sowie die USA, gefolgt von Brasilien und Pakistan. Der Gesamtbeitrag von Lachgas zum Klimawandel beträgt jedoch nur etwa vier Prozent.

Diese Betrachtung verändert die oben angestellten Rangfolgen sowohl bei den absoluten als auch den pro-Kopf-Emissionen. Bei der Berücksichtigung aller Treibhausgase steigt der Anteil der Entwicklungsländer, da dort häufig der Industrialisierungsgrad niedrig und der Anteil der Landwirtschaft größer ist. In absoluten Zahlen sinkt beispielsweise der Anteil der USA an den weltweiten Emissionen von 24 auf 21 Prozent, wenn man neben dem Energieverbrauch 90 auch alle anderen Treibhausgase einbezieht. Er fällt noch einmal auf 16 Prozent, wenn alle Gase sowie Landnutzungsänderungen (Entwaldung) berücksichtigt werden. Dagegen schiebt sich Indonesien in der Reihenfolge nach oben, wenn alle Klimagase und die Entwaldung gezählt werden, und zwar vom 21. auf den vierten Platz.

## Fazit

Hauptverursacher des Klimawandels sind die Länder des industrialisierten Nordens. Insbesondere durch ihren 95 Energieverbrauch in den letzten hundert Jahren haben sie maßgeblich die bereits jetzt stattfinden Klimaveränderungen hervorgerufen. Die Schwellenländer ziehen mit den Emissionen nach, sie haben aber historisch nur sehr wenig zum Klimawandel beitragen; auch müssen für eine differenzierte Betrachtung deren niedrige pro-Kopf-Emissionen berücksichtigt werden.

Daraus ergibt sich eine besondere Verpflichtung für den Klimaschutz: Die Industrieländer sollten bei der 100 Bekämpfung des Klimawandels eine Vorreiterrolle übernehmen. Diese Länder haben es zudem durch ihren Industrialisierungsgrad und ihr technologisches Know-How viel leichter als die Entwicklungsländer, in klimafreundliche Technologien zu investieren. Die Entwicklungsländer pochen mit einem Recht auf eine „nachholende Entwicklung“, die ihnen historisch zusteht. Aus diesen Überlegungen heraus wurde in der UN-Klima-Rahmenkonvention das Prinzip der „gemeinsamen, aber differenzierten Verantwortung“ verankert, das ebendiese 105 Unterschiede bei der Verursachung des Treibhauseffekts widerspiegelt.

Betrachtet man allerdings, wie rasant die Emissionen in den Schwellenländern ansteigen, wird schnell klar, dass ohne beispielsweise China und Indien kein ernsthafter Klimaschutz im 21. Jahrhundert betrieben werden kann. Eine der großen Herausforderungen für die internationale Klimapolitik ist es deshalb, diesen Ländern 110 Entwicklungsperspektiven zu eröffnen, sie aber gleichzeitig von der Notwendigkeit zu überzeugen, in eine eigene Klimaschutzpolitik einzusteigen.

## Literatur

- Das „Climate Analysis Indicators Tool (CAIT)“ [<http://cait.wri.org/>] des World Resources Institute bietet einen umfassenden Überblick über Treibhausgasemissionen weltweit.
- Santarius, Tilman: Klimawandel und globale Gerechtigkeit. „Aus Politik und Zeitgeschichte“ [[http://www.bpb.de/publikationen/D64CEY,0,Klimawandel\\_und\\_globale\\_Gerechtigkeit.html](http://www.bpb.de/publikationen/D64CEY,0,Klimawandel_und_globale_Gerechtigkeit.html)]
- Klima der Gerechtigkeit: „Blog der Heinrich-Böll-Stiftung zu Klima- und Gerechtigkeitsfragen.“ [<http://klima-der-gerechtigkeit.boellblog.org/>]