

5 Fragen & Antworten zum Klimawandel

Jetzt handeln – hohe Folgeschäden vermeiden

Der Klimawandel ist Realität – was muss nun unternommen werden, um die schlimmsten Folgen noch zu verhindern? Darüber gehen die Meinungen weit auseinander und häufig überwiegen Einzelinteressen. Doch auch grundsätzlich berechnete Ängste spielen eine Rolle: Wie sicher ist unsere Energieversorgung? Kostet der Klimaschutz Arbeitsplätze? Was ist mit den steigenden Emissionen der Entwicklungsländer? Greenpeace hat die fünf wichtigsten Fragen zusammen gestellt und nennt Antworten.

1. Können wir den Klimawandel überhaupt noch aufhalten?

Die Konzentration des Treibhausgases¹ Kohlendioxid (CO₂) in der Atmosphäre liegt derzeit bei knapp 390 ppm (parts per million = Teilchen pro eine Million Teilchen). Das ist bereits ein Anstieg um 110 ppm gegenüber dem vorindustriellen Niveau. Jedes Jahr steigt die Menge an Kohlendioxid in der Luft um weitere drei Prozent. Die globale Durchschnittstemperatur hat sich im 20. Jahrhundert um 0,6 Grad Celsius erhöht.² Die Grenze, von der an Schäden durch den Klimawandel katastrophale Folgen haben werden und damit nicht mehr hinnehmbar sind, wird von Experten mit zwei Grad Celsius Erwärmung gegenüber vorindustriellem Niveau eingeschätzt.

Das „Intergovernmental Panel on Climate Change“ (Klimarat der UN - IPCC) und der „Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen“ (WBGU) gehen davon aus, dass diese kritische Grenze von zwei Grad Celsius Erwärmung bei einer

¹ Kohlendioxid CO₂ ist das mengenmäßig häufigste Klimagas, weitere wichtige Treibhausgase sind Lachgas, Methan und Fluor-Kohlenwasserstoffe

² WBGU (2003): Über Kyoto hinaus denken – Klimaschutzstrategien für das 21. Jhd

Treibhausgaskonzentration von 450 ppm CO₂eq³ erreicht und möglicherweise sogar überschritten werden wird.⁴

Die Treibhausgaskonzentration muss daher zwingend unter 450 ppm CO₂eq bleiben. Dazu muss zunächst – innerhalb der nächsten zehn bis 20 Jahre – der Anstieg der Treibhausgasemissionen gestoppt werden. Anschließend muss der weltweite Ausstoß drastisch sinken, bis 2050 auf weniger als die Hälfte des heutigen Niveaus. Für die Industriestaaten mit ihren hohen Emissionen bedeutet das eine Reduktion um 80 Prozent.

Dieses Ziel können wir erreichen, wenn wir jetzt unseren Energieverbrauch reduzieren und auf Erneuerbare Energien umsteigen. Doch auch dann werden wir uns an Überschwemmungen und Dürren anpassen müssen. Schon eine Verzögerung dieser Maßnahmen bis zum Jahr 2025 würde bedeuten, dass sich die Durchschnittstemperatur bis zum Jahr 2100 um über drei Grad Celsius erhöhen könnte.

2. Ist Klimaschutz nicht teuer und würgt unsere Wirtschaft ab?

Den Klimawandel aufzuhalten, kostet Geld - nichts zu tun noch weit mehr. Der Report des ehemaligen Chefökonom der Weltbank, Nicholas Stern, geht für den Klimaschutz von Kosten in Höhe von einem Prozent des globalen Bruttoinlandsproduktes (BIP) aus. Ein ungebremster Klimawandel führe zu einem Verlust von mindestens fünf Prozent des BIP „jetzt und für immer“, so Stern. Berücksichtigt man eine breitere Palette von Risiken, steigt die

³ „eq“ bedeutet „equivalent“ und steht für die Klimawirksamkeit aller Treibhausgase zusammen. Die Klimawirksamkeit von Kohlendioxid dient dabei als Richtgröße, die anderen Treibhausgase werden entsprechend ihrer spezifischen Wirksamkeit in ppm CO₂ umgerechnet. Beispiel: Methan ist 30 mal klimawirksamer als Kohlendioxid. 10 ppm Methan sind demnach umgerechnet 300 ppm CO₂eq.

⁴ Wochenbericht DIW 12-13/2005

Schadensprognose sogar auf 20 Prozent. Das wirtschaftliche und soziale Leben könnte weltweit ähnlich beeinträchtigt werden wie durch die Weltwirtschaftskrise und die Weltkriege in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Klimaschutz spart also mehr als er kostet - aber nur, wenn damit umgehend begonnen wird.

Auch das Institut der Deutschen Wirtschaft mahnt: „Sofortiges Handeln spart hohe Kosten.“⁵ Ohne Maßnahmen zum Klimaschutz sei im Jahr 2100 mit globalen Klimaschäden von bis zu 20 Billionen US-Dollar zu rechnen. Diese lassen sich umso mehr verringern, je eher mit dem Klimaschutz begonnen wird. Bei sofortigem Handeln wird eine aktive Klimaschutzpolitik im Jahr 2100 nur rund drei Billionen US-Dollar kosten. In Deutschland würde eine sofortige Klimaschutzpolitik 2100 Kosten von 40 Milliarden US-Dollar erzeugen. Zugleich würden aber 160 Milliarden an Klimaschäden vermieden.

Längst geht es bei diesen Rechnungen nicht mehr nur um Zukunftsszenarien. Die Kosten des Klimawandels sind bereits Realität. Für das Jahr 2002 bezifferte die Münchener Rück die globalen Schäden in Folge extremer Wetterereignisse auf 55 Milliarden US-Dollar.⁶ Das ist eine Steigerung um das 15-fache innerhalb der letzten 30 Jahre. Allein das Elbehochwasser 2002 hat in Deutschland Schäden von 9,2 Milliarden Euro verursacht. *Ohne* Klimaschutz wird es teuer.

Klimaschutz schafft Arbeitsplätze

Die Gegner eines sofortigen und wirkungsvollen Klimaschutzes argumentieren, dass Deutschland ein dringenderes Problem als die Erderwärmung habe: die hohe Arbeitslosigkeit. Maßnahmen zum Klimaschutz, so die Behauptung, würden weitere Arbeitsplätze kosten, etwa weil die Produktionskosten steigen. Das Gegenteil ist der Fall: Klimaschutz ist ein Jobmotor.

Besonders anschaulich lässt sich das am Beispiel der Energiewirtschaft erläutern, die zugleich eine Schlüsselrolle beim Klimaschutz einnimmt. Insgesamt sind in Deutschland rund 420.000 Menschen in der Energiewirtschaft beschäftigt (Stand 2002), davon 170.000 im Bereich Erneuerbare Energien (Stand 2005). Das sind mehr als in Kohle- und Atomkraftwerken zusammen.

Die Erneuerbaren Energien stellen mehr als ein Drittel der Arbeitsplätze, obwohl ihr Anteil an der Versorgung erst bei gut fünf Prozent (im Stromsektor bei zwölf Prozent) liegt. Entsprechend würde ein Ausbau überproportional viele neue Arbeitsplätze schaffen. Allein in den Jahren 2000 bis 2003 betrug das Wachstum der Branche rund 40 Prozent. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und der Verband Deutscher Ingenieure rechneten 2004 langfristig mit bis zu 400.000 bzw. 500.000 neuen Stellen. Der Bereich Anlagenbau profitiert ebenso wie kleine und mittelständische Betriebe, Handwerker und Installateure, die die vielen dezentralen Anlagen warten. Europaweit rechnet die EU-Kommission bei einer Verdopplung des Anteils Erneuerbarer Energien mittelfristig mit 1,2 Millionen neuen Stellen.

3. Sind Atomkraftwerke die Rettung des Klimas?

Der deutsche Ausstieg aus der Atomenergie schien Konsens zu sein. Bis in der Debatte um mehr Klimaschutz die Betreiberfirmen plötzlich Morgenluft witterten - und nun ihre Energieform als klimafreundliche Alternative zu fossilen Brennstoffen preis. Längere Laufzeiten für die deutschen Atomkraftwerke werden gefordert, vereinzelt sogar Neubauten von Reaktoren. Doch Kohle- durch Atomkraftwerke zu ersetzen hieße, sich zu einem großen Umweltproblem ein noch größeres einzuhandeln. Fünf Gründe sprechen gegen die Nutzung der Atomenergie zum Schutz der Klimas:

- Atomkraftwerke sind unsicher

Je älter ein Reaktor ist, desto anfälliger ist er für Störungen, beispielsweise durch Materialermüdung. Auch mit der Anzahl der Atomkraftwerke steigt die Gefahr eines GAUs. Gegen einen solchen Unfall sind die Betreiber nicht ausreichend versichert. Die Bevölkerung trägt nicht nur das radioaktive, sondern auch das finanzielle Risiko. Hinzu kommt die Gefahr durch terroristische Angriffe. Von den 17 Atommeilern in Deutschland ist kein einziger gegen den Absturz eines Jumbojets geschützt.

- Wohin mit dem Atommüll?

Weltweit existiert bisher kein sicheres Endlager für radioaktive Abfälle. Der in Deutschland favorisierte Salzstock Gorleben ist geologisch un-

⁵ Wochenbericht DIW 12-13/2005

⁶ Münchener Rück: „Die Welt der Naturkatastrophen“, 2000

geeignet, da er Kontakt zum Grundwasser hat. Selbst wenn eine bessere Formation in der Bundesrepublik gefunden werden sollte: Niemand weiß, ob es gelingen kann, den strahlenden Müll für Hunderttausende von Jahren von der Umwelt abzuschirmen.

- Es gibt keine rein zivile Nutzung der Atomkraft

Wer Atombomben bauen will, braucht dafür einen Stoff, den nur Atomkraftwerke liefern: Plutonium. Je mehr Atomkraftwerke es weltweit gibt, desto mehr Plutonium entsteht – und desto leichter wird es für Länder oder Organisationen, sich diesen Grundstoff für Atombomben zu besorgen. Dasselbe gilt für atomtechnisches Know-how, das durch die Förderung der „zivilen“ Atomkraft in die falschen Hände geraten kann.

- Die Rohstoffe werden knapp

Atomreaktoren arbeiten nicht mit Erneuerbaren Energien – sie sind auf den Rohstoff Uran angewiesen. Dessen Vorkommen auf der Erde ist aber begrenzt. Die Internationale Atomenergiebehörde IAEA schätzt, dass die Uranvorräte bei heutigen Marktbedingungen und Förderraten nur noch 50 bis 65 Jahre reichen.

Alle diese Fakten sind auch den Betreibern von Atomkraftwerken bekannt. Es liegt daher auf der Hand, dass RWE, E.ON, Vattenfall und EnBW den Klimaschutz nur als Vorwand nutzen, um mit Atomkraft weiter Geld verdienen zu können. Besonders unglaublich sind in diesem Zusammenhang RWE und Vattenfall. Sie betreiben nämlich zugleich extrem klimaschädliche Braunkohlekraftwerke und planen sogar noch Neubauten.

4. Brauchen wir nicht weiterhin Braunkohlekraftwerke ?

Braunkohle- und Steinkohlekraftwerke produzieren etwa die Hälfte unseres Stromes, tragen aber massiv zur Klimazerstörung bei⁷. Viele dieser Kraftwerke sind alt und müssen in den kommenden Jahren ersetzt werden. Erfolgt ihr Ersatz durch neue Kohlekraftwerke, führt dies zu weiterer Klimazerstörung. Besser also, wir

⁷ Vor allem gilt dies für Braunkohle, die pro produzierter Kilowattstunde Strom sehr viel mehr CO₂ frei setzt als Steinkohle oder Gas: Braunkohle ca. 900gCO₂/kWh, Steinkohle ca. 750gCO₂/kWh, Gas ca. 360gCO₂/kWh.

setzen statt auf Kohle auf saubere Energieträger. Dass dies möglich ist, hat Greenpeace bereits 2003 im Energieszenario „Solar Generation“ vorgerechnet, das auf einer Untersuchung des Umweltbundesamtes aus dem Jahr 2000 basiert. Eine Steigerung der Erneuerbaren Energien von derzeit elf auf 50 Prozent der Stromversorgung ist technisch möglich.

Das Szenario geht davon aus, dass im Jahr 2050 etwa dieselbe Menge Strom erzeugt wird wie heute. Die Stromproduktivität steigt zwar um den Faktor 2,5 – gleichzeitig verdoppelt sich aber auch die Wirtschaftsleistung in Deutschland.

Effiziente Gaskraftwerke gleichen in dem Szenario das schwankende Angebot der Erneuerbaren Energien aus. Sie sind dafür besser geeignet als Kohlekraftwerke. Klimaschädliche Braunkohlekraftwerke gibt es im Jahr 2050 nicht mehr.

Aber es gibt doch bald „CO₂ freie“-Kraftwerke

Kohle-Befürworter haben eine neue Idee ins Spiel gebracht, um ihre Energieform zu „retten“: Aus Kraftwerken soll das Kohlendioxid abgeschieden und im geologischen Untergrund gelagert werden. Gerne sprechen die Betreiber auch von „CO₂-freien“ Kohlekraftwerken.

Der Name führt bewusst in die Irre. Durch die neue Technik fällt nicht ein Gramm weniger Kohlendioxid an. Ganz im Gegenteil wird es sogar erst einmal mehr, denn die Abscheidung von CO₂ in einem Kraftwerk ist sehr energieintensiv. Das CO₂ soll nur nicht mehr komplett in die Atmosphäre entlassen, sondern in den Untergrund gepumpt werden. Der CO₂-Müll müsste dann über Jahrhunderte aufwändig überwacht werden, ähnlich wie die Endlagerung von Atommüll.

Umsonst wird es die CO₂-Speicherung auch nicht geben. Hohe Investitionen sind für die Entwicklung und Anwendung dieser Technologie notwendig, die die Verbraucher tragen müssen. Ob und wann die Technologie eingesetzt werden wird, bleibt offen. Erneuerbare Energien sind demgegenüber bereits heute einsatzbereit und in vielen Fällen preiswerter als prognostizierte Kosten der CO₂-Speicherung. Vor allem aber sind sie risikofrei.

5. Was bringt Klimaschutz bei uns, wenn die Emissionen in den (ehemaligen) Entwicklungsländern drastisch steigen?

Hauptverursacher globaler Emissionen sind bislang die Industriestaaten. Obwohl in ihnen nur ein geringer Teil der Weltbevölkerung lebt, produzieren sie übermäßig viele Treibhausgase.

Die Industriestaaten haben in Bezug auf Klimaschutz somit eine historische Verantwortung: Derjenige, der den Schaden verursacht, muss auch handeln – das Verursacherprinzip. Die Industrieländer sind auch diejenigen, die Dank ihrer wirtschaftlichen Entwicklung in der finanziellen Lage zum Handeln sind.

Gerechtigkeit

Alle Menschen haben die gleichen Rechte, auch auf Nutzung von Energie. Zugleich dürfen aber die Emissionen, egal welchen Landes, nicht unendlich weiter wachsen. Wie kann also eine global gerechte Reduktion von Treibhausgasen aussehen? Ein Modell ist das Prinzip der „Verringerung und Konvergenz“. Es orientiert sich an einer Pro-Kopf-Emission an CO₂ für jeden Weltbürger. Diese liegt derzeit bei 3,8 Tonnen pro Jahr (Stand 2002). Wollen wir das Klima retten und eine Erderwärmung um mehr als 2°C verhindern, muss es unser Ziel sein, diesen Pro-Kopf-Wert bis 2050 auf knapp 1,9 Tonnen zu senken.

Für die Industrieländer bedeutet dies starke Verringerungen: Deutschland hat eine durchschnittliche CO₂-Emission von rund zehn, die USA von 20 Tonnen pro Kopf⁸. Diese Länder müssen ihre auf Verschwendung basierenden Wirtschaftssysteme sofort umstellen.

Auch Entwicklungs- und Schwellenländer müssen ihre Emissionen verringern, aber eher mittel- bis langfristig. Erläutern lässt sich das am Beispiel China. China hat heute einen CO₂-Ausstoß von über zwei Tonnen pro Kopf. Damit liegt das Land zwar unter dem globalen Durchschnitt – aber schon über dem Zielwert von 1,9 Tonnen. Muss China also sofort reduzieren? Nein, eine solche Forderung wäre vermessen angesichts der viel höheren Werte der Industrieländer. Gerechter ist der Ansatz, dass Chinas Emissionen zunächst auf den globalen

Durchschnitt steigen dürfen. Dies muss natürlich so effizient wie möglich geschehen, damit China nicht unsere Fehler wiederholt und in eine fossile Sackgasse gerät. Danach muss das Land aber wie alle Länder reduzieren. Dies erlaubt wirtschaftliche Entwicklung und läuft parallel zu den notwendigen Klimaschutzzielen.

Neue Kohlekraftwerke in Entwicklungsländern?

China hat große Kohlevorräte und baut sehr viele Kohlekraftwerke. Nachhaltig ist diese Art der Energieversorgung nicht. Aber Energie wird in China gebraucht und zwar schnell. Industriestaaten sehen das als großes Problem und werden nicht müde, auf die Klimabedrohung durch China hinzuweisen. Kohle wird aber auch in anderen Ländern wie den USA und Deutschland verbrannt. Auch hier werden neue Kohlekraftwerke gebaut. Worin besteht der Unterschied? Auf der einen Seite ein Land, das noch in der Entwicklung ist, auf der anderen Seite zwei Länder, die die Wirtschaftskraft hätten, es mit Erneuerbaren Energien sauberer und nachhaltiger zu machen. Wer auf China zeigt, lenkt häufig von den eigenen Fehlern ab.

Aufgrund ihrer technischen Entwicklung können und müssen die Industriestaaten den Entwicklungs- und Schwellenländern beim Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung helfen. Sie dürfen sich damit aber nicht von Klimaschutzmaßnahmen im eigenen Land freikaufen. Nur wenn alle Länder ernsthafte Anstrengungen unternehmen, kann die Welt der Bedrohung durch den Klimawandel begegnen.

Greenpeace fordert:

- Verbindliche Reduktionsziele für Deutschland (minus 40% bis 2020) und die EU (minus 30% bis 2020)
- Verbot des Neubaus von Braunkohlekraftwerken

Deine Kraft zeigt Wirkung:

- Schluss mit der Verschwendung von Energie! Wir alle können unseren Energieverbrauch verringern. Mach mit. Tipps finden sich unter: <http://www.greenpeace-magazin.de/spezial/spartipps/>
- Stromwechsel jetzt: Nur Ökostrom ist sauberer Strom.

⁸ Grafik der UNEP aus <http://maps.grida.no>