

# Klimaziele und Realitäten

28. Februar 2023

Dr.-Ing Gerd Eisenbeiß  
Diplom Physiker

www.politikessays.de  
Ehem. Vorstand Forschungszentrum Jülich und Berater der EU-Kommission

28.02.2023 Eisenbeiß: Klimaziele und Realitäten 1

## Klimaziele und Realitäten

Nachhaltigkeit ist mehr als Klimaschutz  
Technologien vorhanden, soziale Akzeptanz kaum  
Hauptursache: 8 Mrd. Menschen wollen leben wie wir  
Das Budgetkonzept

Die wichtigsten Strategieelemente:

- Strom aus erneuerbaren Energien
- Effizienz und Einsparung

28.02.2023 Eisenbeiß: Klimaziele und Realitäten 2

## Klimaziele

1,5°C Erwärmung möglichst nicht überschreiten.  
Dafür noch 380 Mrd. T THG erlaubt (zurzeit 36!)  
Für Deutschland 1% oder weniger!

28.02.2023 Eisenbeiß: Klimaschutz 3

## Das Budget-Konzept

Ziel: deutschen Anteil am CO<sub>2</sub>-Restbudget von 3,8 Mrd. GT unterschreiten und Klimaneutralität 2045

Die bisherige Abnahme war etwa 13 Mio t/Jahr; ab jetzt wären etwa 90, b.z.w. 33 Mio. t/Jahr erforderlich.  
Die ganze Welt (Jahres-Emission 36 GT) hätte noch 1150 GT für die Einhaltung des 2°-Ziels.

28.02.2023 Eisenbeiß: Klimaschutz 4

## Nötig: Eine Revolution an Globaler Solidarität

Die Grafik zeigt für fast 8 Milliarden Menschen, wie unsere Solidarität für Mitmenschen mit der Entfernung abnimmt.

Noch viel schlechter sieht es aus mit unserer Solidarität mit künftigen Generationen.

28.02.2023 Eisenbeiß: Klimaschutz 5

## Technologien und Instrumente

Förderung und Subventionen  
EU-weite CO<sub>2</sub>-Bepreisung a la ETS  
E-Verkehr, Wärmepumpen, Wasserstoff  
Wärmedämmung und Altbau sanierung  
Prozess-Effizienz in der Industrie.

Auch „negative Emissionen“: CO<sub>2</sub> aus der Luft holen oder Geo-Engineering?

28.02.2023 Eisenbeiß: Klimaschutz 6

### Was ist gewöhnungsbedürftig neu?

Bisher wurde Strom aus Gas (Kohle und Öl) gemacht.  
Künftig wird Gas (Wasserstoff) aus Strom gemacht.

Bisher wurde Mobilität mit Öl betrieben,  
künftig mit Strom, mitunter Wasserstoff aus Strom.

Neue Knappheiten werden wesentlich:  
Rohstoffe für Solar-, Wind- und Batterie-Anlagen

28.02.2023

Eisenbeil: Klimaschutz

7

### Hemmnisse und Zweifel

Selbst dort, wo die Finanzierung möglich wäre,  
(in der „reichen“ EU allein 300 Mrd. € pro Jahr)  
fehlen die kompetenten Arbeitskräfte  
Wichtige Teilstrategien wie z.B. Windanlagen und  
Stromtrassen werden von der Bevölkerung bekämpft  
Kritische Versorgung mit wichtigen Rohstoffen (z.B. Li)

28.02.2023

Eisenbeil: Klimaschutz

8

### Was kostet uns das?

Ein neues Stromnetz muss her:  
bestehend aus Wind-, Solar- und Speicher-Anlagen  
und sehr viel Computersteuerung

Kapital- und Kompetenzvernichtung bei  
Wärme- und -maschinen

Vieles wird ökologisch besser, aber teurer.  
Manches wird an andere Standorte wandern

28.02.2023

Eisenbeil: Klimaschutz

9

### Wo klemmt es?

Menschheit war immer kurzfristig in Raum und Zeit  
Problemlösungen wurden immer kleinräumig gesucht.  
Klimaschutz ist nur global zu realisieren und braucht  
globale Solidarität.

Selbst im reichen Westen: den Klimaschutz-  
bekenntnissen folgen die Konsequenzen im Handeln nur  
**sehr, viel zu langsam**

28.02.2023

Eisenbeil: Klimaschutz

10

### Was läuft wo und wie?

Erneuerbare Energiequellen auf dem Vormarsch:  
weltweit noch unter 20% (meist Wasserkraft)!

Bei Mobilität und Transport erste E-Fahrzeuge

Gebäude: erfreulich sparsame Neubauten, aber viel zu  
langsame, weil oft unbezahlbare Altbausanierungen

Industrie: Metallurgie und Chemie müssen auf grünen  
Wasserstoff umstellen

28.02.2023

Eisenbeil: Klimaschutz

11

### Fortsetzung 1 Industrie

Der Wasserstoff für beide Branchen braucht so viel  
Strom wie die übrige Volkswirtschaft.

Deutschland z.B. kann soviel Grünstrom nicht bieten,  
muss diesen also importieren (als Strom oder  
Wasserstoff) aus sonnenreichen Regionen.

Problem: mehr Klimaschutz, wenn diese Exportregionen  
mit ihrer Solarenergie zunächst ihre eigene CO<sub>2</sub>-  
Emission stoppen würden.

28.02.2023

Eisenbeil: Klimaschutz

12

### Fortsetzung 2 Industrie

Die Zementherstellung emittiert CO<sub>2</sub> aus dem Carbonat; da hilft kein Wasserstoff.

Dies und überhaupt die Verfehlung aller Klimaschutzziele verführt zu zwei Strategien:

- Mehr Kernenergie?
- CO<sub>2</sub>-Abtrennung und Speicherung im Untergrund?

28.02.2023

Eisenbeil: Klimaschutz

13

### Wo klemmt es auch?

Verfügbarkeit der nötigen Fachkräfte

Widerstand gegen Veränderungen des Lebensstils (z.B. Fleischkonsum, Fernreisen, Hausumbauten), des Landschaftsbildes (Windenergie), Lügen der Klimaleugner und Verschwörungs-Schwubler und Populisten.

**Geld:** z.B. bräuchte die EU allein über 100 Mrd. € pro Jahr mehr, um ihren Zielen zu entsprechen

28.02.2023

Eisenbeil: Klimaschutz

14

### Fazit 1

Deutschland, die EU und die Welt bewegen sich in die richtige Richtung, aber viel zu langsam.

Extreme Beschleunigung täte Not, scheitert aber an der Trägheit menschlicher Gesellschaften.

Also wird es auch um mehr als 2° wärmer

Wir und unsere Nachkommen werden also erleben und erleiden, was die Wissenschaft an negativen und katastrophalen Folgen vorhersagt .

28.02.2023

Eisenbeil: Klimaschutz

15

### Fazit 2

Die Menschheit muss sich auf die Folgen der Erwärmung einstellen.

Auch das wird viel Geld kosten, um die zu erwartenden Schäden und Katastrophen zu mindern.

Wie man es auch dreht: unser Wohlstand ist nur auf Kosten **unseres** Konsumstandards zu retten.

Denn wir Europäer haben das Problem verursacht!

28.02.2023

Eisenbeil: Klimaschutz

16

### Fazit 3

Wie konnte es dazu kommen?

Meine Deutung: die insbesondere von Europäern hoch entwickelte Wissenschaft, Medizin und Technologie hat der Welt ein besseres, sichereres und teilweise reiches Leben, damit aber unbewusst zugleich die Vermehrung auf 10 Milliarden Menschen ermöglicht.

Dafür aber ist die Erde zu klein und die Menschheit nicht solidarisch genug.

28.02.2023

Eisenbeil: Klimaschutz

17

### Klarstellung:

Die vielen skeptischen Bemerkungen dürfen nicht zu dem Missverständnis führen, der Autor sei etwa gegen engagiertere Klimaschutzmaßnahmen: er ist lediglich ein Analytiker der Realität menschlicher Gesellschaften.

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

28.02.2023

Eisenbeil: Klimaziele und Realitäten

18

## Klimaziele und Realitäten

Dr. Gerd Eisenbeiß , Bonn 28. Februar 2023

Ich bin davon überzeugt, dass die Globale Erwärmung eine menschengemachte gefährliche Tatsache ist und deshalb einschneidende Maßnahmen dagegen getroffen werden müssen.

Grundsätzliche Vorbemerkungen:

- A) Klimaschutzziele stehen nicht absolut, sondern sind schon im ökologischen Raum **abzugleichen mit anderen Nachhaltigkeitszielen wie z.B. Naturschutz und sozialen Bedürfnissen** der Menschen, die nicht nur in Demokratien wesentlichen Einfluss auf das Realisierbare haben, sondern auch bei Diktatoren, die trotz ihrer Macht zu Willkür auf die Loyalität der Massen und mancher Minderheiten angewiesen sind.  
**Nicht fehlende Technologien sondern diese sozialen Hemmnisse rascher Veränderung sind das Entscheidende auf dem Weg in eine nachhaltige Zukunft!**
- B) Der Zusammenhang zwischen Treibhausgasemissionen und Erderwärmung ist kompliziert, lässt sich aber für praktische Zwecke vereinfachen: wenn die Welt sich nur um maximal 1,5° erwärmen soll, dann sind nur noch 380 Gigatonnen CO<sub>2</sub>äquivalent erlaubt, also etwa das 10fache der derzeitigen Jahresemission. Das ist das Menetekel an der Wand!
- C) Die dominanten Strategieelemente sind **CO<sub>2</sub>-freie Stromerzeugung und im Energieverbrauch hocheffiziente Anwendungssysteme**  
Während das erste eine relativ überschaubare Vielfalt von Technologien der Nutzung von Sonne, Wind, Biomasse etc erfordert, sind die zu verändernden Anwendungssysteme von ungeheurer Vielfalt mit besonderen Schwerpunkten im Gebäudebereich sowie in der Metallurgie.

### Nun zu den Zielen der Klimapolitik

Auf **VN-Ebene** haben 194 Vertragsstaaten am 12. Dezember 2015 in Paris rechtlich bindend beschlossen, Erderwärmung auf 2°C, möglichst sogar auf 1,5° zu begrenzen und den Entwicklungsländern Finanzhilfen zur Bewältigung der Klimawandels zur Verfügung zu stellen.

Wenn die Welt bis 2050 klimaneutral sein will und bis dahin ihre Emissionen (in CO<sub>2</sub> äquivalent) linear auf Null fahren will, wird es sein Rest-Budget bis dahin um fast das Doppelte, nämlich 517 statt 380 Mrd GT überzogen haben.

Wenn die Welt ihr Budget von noch 380 GT bei ab jetzt linearer Abnahme (1,8 GT/Jahr) einhalten will, muss sie die Null ("Klimaneutralität") bis 2043 erreicht haben.

Außerdem gibt es die 17 Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen (SDG), die ja auch das Ende von Armut und andere soziale Ziele beinhalten.

Auf **EU-Ebene** sind die ehrgeizigen Ziele im European Green Deal und dem Ansatz „Fit for 55“ ähnlich formuliert - 55 steht für die Einsparung von 55% der Treibhausgasemissionen von 1990 und Klimaneutralität 2050.

Für **Deutschland** hat im Klimaschutzgesetz 2021 festgelegt, 2030 65% der Treibhausgasemissionen gegenüber 1990 eingespart zu haben, um 2045 klimaneutral zu sein.

Überprüft man dieses Ziel mittels des Budget-Konzeptes wie bei den globalen Zielen der UNO, so muss man eine klare Verfehlung des Pariser Ziels konstatieren: Wenn Deutschland bis 2045 klimaneutral sein will und bis dahin seine Emissionen (in CO<sub>2</sub> äquivalent) linear auf Null fahren will, wird es sein Rest-Budget bis dahin um mehr auf das Doppelte, nämlich auf 8,3 statt 3,8 Mrd GT überzogen haben.

Wenn Deutschland sein Budget von noch 3,8 GT bei ab jetzt linearer Abnahme (0,07 GT/Jahr) einhalten will, müsste es die Null ("Klimaneutralität") bis 2034 erreicht haben.

Zum deutschen Rest-Budget von 3,8 GT, das entspricht dem 1% Bevölkerungsanteil Deutschland an der Weltbevölkerung) ist allerdings zu bemerken, dass dieser Wert nirgends vereinbart oder moralisch logisch ist, schließlich haben die Entwicklungsländer doch einen Anspruch auf Aufholung, also überproportionale Emissionsrechte!

Darüber hinaus seien hier jene Zielsetzungen zitiert, die sich im Koalitionsvertrag der „Ampel“-Koalition finden. Man bekennt sich zu den 17 Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen (SDG) als politische Richtschnur und sagt zum entscheidenden 1. Strategieelement, der CO<sub>2</sub>-freien Stromerzeugung, dass man bis 2030 80% der wahrscheinlich benötigten etwa 700 TWh, also etwa 550 TWh aus erneuerbaren Energien erzeugt sehen möchte.

2021 lag der Brutto-Stromverbrauch Deutschlands bei 570 TWh, wovon 41% aus erneuerbare Stromquellen kamen. Dieser Anteil ist in den letzten 10 Jahren um jährlich 2% oder 20 TWh gestiegen. Die Zielsetzung bedeutet also, die jährliche Steigerung auf etwa 35 TWh fast zu verdoppeln, denn nach mehrjähriger Abnahme des Stromverbrauchs soll er nun wieder um etwa 25% auf 700 TWh wachsen.

Warum das so ist trotz gleichzeitiger enormer Anstrengungen zur Energie-Einsparung, ist eine zentrale Wahrheit der Klimapolitik: immer mehr Sektoren des Energieverbrauchs müssen auf Strom umgestellt werden, wenn Kohle, Öl und Erdgas aus unserer Energieversorgung verschwinden sollen:

- Bereits populär ist ja das **Elektro-Fahrzeug**; hierzu will die Koalitionsvereinbarung bis 2030 mindestens 15 Millionen vollelektrische Pkw auf den Straßen sehen; diese brauchen entsprechende Ladestationen und sind natürlich zusätzliche Stromverbraucher. Darüber hinaus werden wohl auch leichte Nutzfahrzeuge sowie ÖPNV-Busse auf Elektro-Antrieb umgestellt. Andere Verkehrsmittel wie schwere Lastwagen und Flugzeuge werden wahrscheinlich Wasserstoff tanken wollen und ihren Stromantrieb mittels Brennstoffzellen poweren wollen; dieser Wasserstoff wird aber auch nur dann CO<sub>2</sub>-frei sein, wenn er aus Sonne, Wind, Kernenergie etc CO<sub>2</sub>-frei erzeugt wird, also indirekt ebenfalls zusätzlichen Strom benötigen.
- Ich wundere mich auch ein wenig über den rohstoffpolitischen Optimismus der öffentlichen Begeisterung für Elektro-Fahrzeuge; ich bin kein Schwarzseher in Bezug auf die Versorgung mit den kritischen Rohstoffen wie z.B. Lithium, sehe aber das hohe Eigeninteresse z.B. des Lithium-reichen China, sein Lithium für seine Fahrzeugproduktion selbst zu nutzen. Außerdem wächst in vielen Ländern der Widerstand gegen die Umweltschäden durch Bergbau - die Li-Produktion in Südamerika ist ein bekanntes Beispiel von schlimmen Umweltfolgen etwa in der Atacama-Wüste.

Nun hat der Wirtschaftsminister angeregt, doch wieder mehr Bergbau in Deutschland zu versuchen, um den zu erwartenden Rohstoffengpässen etwas entgegen zu wirken - da bin ich aber gespannt auf die öffentliche Reaktion, wenn das erste Bergwerk neu in Angriff genommen wird.

- Ein weiterer vertrauter Bereich ist die häusliche **Heizung**: wie soll künftig geheizt werden, wenn Erdgas und Öl als klimaschädlich ausgemustert werden? Hier ist natürlich die 2. Zentralstrategie der Gebäudesanierung und extrem sparsamer Neubauten ganz wichtig. Immer mehr Gebäude werden vermutlich

auf Fußbodenheizung setzen, die nur niedrige Heiztemperaturen benötigt und daher mit elektrischen Wärmepumpen betrieben werden kann, also einem weiteren Zusatzverbraucher von Strom! Auch bei den Heizungsfragen taucht immer wieder der Wasserstoff als Möglichkeit auf, der anstelle von Erdgas verteilt werden könnte. Bei solchen Szenarien sollte man in Erinnerung haben, dass dieser Wasserstoff ja aus erneuerbaren Stromquellen erzeugt werden müsste, also aus Strom, mit dem man auch direkt Wärme erzeugen kann - und zwar in der Regel effizienter und billiger.

- Wenig überschaubar ist der **Industriesektor**. Auch da gibt es etwa bei der Heizung von Gebäuden oder der bei Wärmebehandlungsöfen eine direkte Substitution von Öl und Erdgas durch erneuerbaren Strom. Wasserstoff kommt allerdings bei einigen metallurgischen Prozessen und in der Chemie unabweisbar ins Spiel - immer dann, wenn Kohlenstoff in den Prozessen als Rohstoff zur Reduktion von Erzen oder als Reaktionspartner für z.B. Kunststoffe gebraucht wird.

Man hat überzeugend abgeschätzt, dass der Stromverbrauch für die Wasserstoffmengen der Metall- und Chemieindustrie nicht aus Solar- oder Windanlagen auf deutschen, wohl auch nicht europäischem Boden abgedeckt werden kann. Man liest ja von Reisen unserer Politiker nach Australien oder Arabien, um einen Wasserstoff-Import aus solchen Ländern mit riesigem Solarpotenzial zu vereinbaren.

- Überhaupt **Wasserstoff**: da ist die europäische und auch die deutsche Politik in einen wahrscheinlich ziemlich unrealistischen Begeisterungsrausch verfallen; das liest sich im Koalitionsvertrag wie folgt: „Wir setzen uns für die Gründung einer Europäischen Union für grünen Wasserstoff ein. Dazu wollen wir .... Investitionen in den Aufbau einer Wasserstoffnetzinfrastruktur finanziell fördern. So wollen wir bis 2030 Leitmarkt für Wasserstofftechnologien werden und dafür ein ambitioniertes Update der nationalen Wasserstoffstrategie erarbeiten.“

Ich sehe diese Bemühungen mit **zweifelnden Gedanken**: die Erzeugungskette von Solaranlagen in fernen Wüsten über die Elektrolyseurstationen, die Verflüssigung auf Tiefsttemperaturen, den Schiffstransport bis an die europäischen Küsten und die anschließende Rückerwärmung, das Wasserstoffgas letztlich über Pipelines zu den Großverbrauchern zu bringen, als so verlustreich und teuer an, dass ich Zweifel bekomme, ob Krupp-Thyssen oder BASF unter solchen Bedingungen noch in Europa produzieren können. Zum anderen

wäre es in diesem Szenario wahrhaft absurd, wenn die Europäer mit dem teuren Import-Wasserstoff Klimaschutz betreiben, während die Lieferländer weiter Öl und Gas verbrauchen und anderswohin exportieren.

Es wird ja auch diskutiert und zunehmend ernst genommen, **CO<sub>2</sub> aus der Luft zurück zu holen** und tief in der Erde wie Atommüll einzulagern. Auch die Anlagen, mit denen schon vereinzelt experimentiert wird, verbrauchen entsprechend viel Strom, denn auch sie bestehen aus Elektrolyseurtechnologie, die das CO<sub>2</sub> aus der Luft im Elektrolyseprozess an den solaren Wasserstoff bindet. Radikale Klimadenker fordern diese Technologie seit einiger Zeit, seit sie erkannt haben, dass weder Deutschland noch die Welt als Ganzes die VN-Ziele von 2015, die berühmten 1,5°C, einhalten können oder gar schon **2045 klimaneutral** zu sein. Es ist dann aber ähnlich absurd, wie beim Wasserstoffimport aus Arabien: wir würden auf sehr teure Weise jenes CO<sub>2</sub> aus der Luft entfernen, das andere Regionen weiterhin freisetzen. Man kann dies moralisch begründen, denn es waren ja wir europäisch-stämmigen Menschen auf drei Kontinenten, die die Atmosphäre mit Treibhausgasen vollgeladen haben – aber sind wir in Amerika, Europa und Australien tatsächlich bereit, unsere eigenen wirtschaftlichen Interessen so weit zurückzustellen, um den Nobelpreis für moralische Sauberkeit zu gewinnen?

- Der nächste kritische Blick gilt dem **Gebäudebestand**, jenen vielen Häusern wie meinem eigenen, Baujahr 1978, dessen energetische Sanierung bei Fenstern, Türen und Heizung schon vor längerer Zeit erfolgt ist, dessen Gebäudehülle aber unter praktischen und wirtschaftlichen Aspekten in meiner Lebenszeit nicht sanierbar ist. Auf Deutschland bezogen kann ich sagen, dass die Sanierungsquote bei jährlich knapp 1,5% liegt und auf 3% verdoppelt werden müsste, um den Zielen nahe zu kommen. Schon das Ampelziel von jährlich 400.000 neuen Wohnungen scheitert ja an Handwerkmangel und Verteuerung von Energie und Rohstoffen ziemlich krass; wo die Handwerker und die Finanzierung der gar beschleunigten Altbausanierung herkommen soll, ist mehr als unklar.
- Überhaupt ist die Verringerung des Energieverbrauchs eine schwierige Geschichte. Einerseits liefert die technologische Entwicklung immer wieder Effizienzgewinne in allen möglichen Prozessen, andererseits werden Wirtschaft und Gesellschaft zu vielen Effizienztechnologien nur greifen, wenn die Energie generell sehr viel teurer ist. Seit ich beruflich mit Energiepolitik befasst bin, ist daher das Plädoyer der Wissenschaft eindeutig: Energie muss teurer

gemacht werden, wenn wirklicher Effizienz- und Einspardruck entstehen soll. In einem großartig mutigen Akt haben die EU-Staaten vor genau 20 Jahren beschlossen, die **CO<sub>2</sub>-Emissionen von Kraftwerken und Großindustrie kostenpflichtig** zu machen; das wirkte sehr schnell und wurde gesellschaftlich gut akzeptiert. 2007 machte ich dann in zahlreichen Veröffentlichungen in Fach- und Tageszeitungen sowie in Korrespondenz mit Politikern den Vorschlag, dieses europäische ETS-System des Handels mit kostenpflichtigen, handelbaren Emissionszertifikaten auf alle Energieverbrauchsbereiche auszuweiten. Erst vor wenigen Monaten hatte das Europäische Parlament endlich den Mut, genau diesen Vorschlag zum Gesetz zu machen, so dass demnächst auch der Verbrauch von Heizöl, Kraftstoff und Erdgas mit CO<sub>2</sub>-Kosten belastet wird. Viel wird in den nächsten Jahrzehnten davon abhängen, wie schnell die EU diese CO<sub>2</sub>-Kosten steigern will und kann, denn natürlich kostet das Wettbewerbsfähigkeit mit anderen Weltregionen, wenn diese nicht vergleichbar mitziehen oder einseitige Klimazölle der EU akzeptieren. Auch bei der europäischen Gesellschaft sind höhere Energiepreise nicht gerade beliebt; man wird sehen, ob es Klimaleugnern und Populisten aller Art gelingt, ihre Wahlerfolge durch Opposition gegen diese Preisstrategie gegen Klimawandel entscheidend zu stärken. Das könnte Demokratie und die Europäische Union in den Grundfesten erschüttern.

**So komme ich zum Fazit:** nicht die Technologien fehlen, um Europa bis 2050 in etwa klimaneutral zu machen, sondern die gesellschaftliche Bereitschaft die nötigen Veränderungsprozesse schnell genug gehen zu wollen und - unter dem Aspekt der Wohlstandsbewahrung - gehen zu können. Denn Klimaschutz und Nachhaltigkeit sind teuer, mindern die Kaufkraft und mitunter auch die Bequemlichkeit; ohne **Verzicht** auf manche lieb gewordene Konsum-, Ess- und Reisegewohnheiten wird es nicht gehen.

Wir sollten daher aufhören zu applaudieren, wenn jemand noch „ambitioniertere Ziele“, insbesondere noch frühere Klimaneutralität fordert, sondern mehr Realismus in Bezug auf die tatsächlich bestehende Bereitschaft der Menschen zum Wandel fordern. Sie alle können wie ich seit Jahren verfolgen, wie die Ziele ein ums andere Jahr verfehlt werden; Sie können sich dennoch darüber freuen, dass die Entwicklung hin zu mehr Nachhaltigkeit und Klimaschutz weltweit positiv läuft: Deutschland hat z.B. seit 1990 schon 40% seiner Treibhausgasemissionen eingespart (also trotz Wiedervereinigungsbonus 1,3% pro Jahr) eingespart - trotz

Wirtschaftswachstum und Vollbeschäftigung, großartig! - und die Welt insgesamt scheint zumindest das Wachstum der Treibhausgasemissionen bei 36 Gigatonnen gestoppt zu haben; ob die globalen Emissionen nun endlich zu senken beginnen, ist noch nicht ausgemacht.

**Aber das ist eben völlig unzureichend und selbst in Europa und Nordamerika viel zu langsam!** Denn die Wissenschaft sagt, dass nur noch 380 Gigatonnen an Treibhausgasen emittiert werden dürfen, wenn das 1,5°-Ziel erreicht werden soll, also das 10fache der derzeitigen Jahresemission.

**Und das heißt: die Erde wird sich weiter erwärmen um 2° und mehr, so dass all die schlimmen Folgen, die die Wissenschaft klar beschreibt, uns und unsere Nachkommen in die Zukunft begleiten werden - auch dann, wenn wir in einigen europäischen Staaten unsere Ziele erreichen würden. Wir in Europa werden auf vieles verzichten und vieles mit anderen teilen müssen sowie viele Menschen aus Krisensituationen aufnehmen müssen; unser Wohlstandsvorsprung wird abschmelzen.**

Man wird erkennen müssen, dass insbesondere die von Europäern hoch entwickelte Wissenschaft, Medizin und Technologie eine Welt mit 10 Milliarden Menschen erst ermöglicht, damit aber in einer ökologisch negativen Weise verändert hat, weil die Erde dafür letztlich zu klein ist.