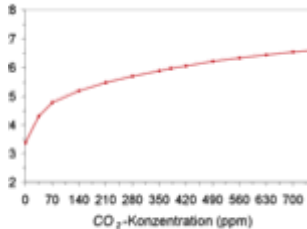


Mit CO₂-Reduzierung retten wir die Welt – Einige Rechenspiele (nicht nur) für regnerische Nachmittage



1. Simulation der Erdtemperatur als Funktion der CO₂-Konzentration für die Tropengebiete. Parameter entsprechend Tabelle 2.6.

Anlass dieses Exkurses war aber ein Bericht in „meiner“ Lokalzeitung über einen Professor, der seinen Studenten (-innen) im Rahmen einer Seminararbeit den CO₂-Footprint von Verpackungen, dem Päckchentransport und Autos berechnen ließ. Der Redakteur fand dies toll, eine vorbildliche Vorbereitung auf die Klimawandel-Problematik und natürlich dem Öko-Neusprech „Nachhaltigkeit“.

Er bekam dazu von mir ein Mail, in der ich ihm mitteilte, dass dieser Professor seinen Studenten blindes Umsetzen von Anordnungen und Ideologie, aber nicht Denken und Hinterfragen lehrt, sonst hätte er sie berechnen lassen, dass damit kein Nutzen möglich ist – und es ein guter Artikel geworden wäre, wenn er das aufgezeigt hätte.

Wie wird nun die Wirkung des CO₂ bestimmt?

Die vermutete Wirkung des CO₂ wird mittels einer Wirkgröße das sog. Forcing bestimmt. Das ist dessen Wirkung auf die Lufttemperatur, die dem CO₂ aufgrund seiner spektralen Eigenschaften zugeschrieben wird, und bedeutet kurz gesagt, mehr CO₂ ergibt höhere Temperatur, bei sonst gleichbleibenden Bedingungen. Bedauerlicherweise lässt sich diese Größe nicht direkt messen, sondern muss sehr mühsam über komplizierte statistische Berechnungen und Datensätzen bestimmt werden. Die sind jedoch alle mit großen bis sehr großen Unsicherheiten behaftet. Zu Vereinfachung wird daher oft versucht nur die sog. Klimasensitivität CS (Climate Sensitivity) zu bestimmen. Damit ist der Wert des forcings gemeint, den die Temperatur bei Verdopplung der aktuellen CO₂ Konzentration erreichen sollte. Nun findet man über CO₂ und Forcing tausende Publizierungen. Trotzdem ist es mühsam, sich die Basisfakten zusammenzusuchen (und vor allem sicher zu sein, nicht völlig daneben zu liegen). Obwohl dies schon viele (auch auf EIKE) gemacht haben, ist es bestimmt für einige interessant und hilfreich, eine Aktualisierung zu lesen.

Deshalb ein kurzer, zusammenfassender Exkurs darüber.

Wie viel anthropogener CO₂-Anteil ist in der Atmosphäre

Der CO₂-Gehalt beträgt aktuell 400 ppm. Abhängig davon, wie weit der Mensch an der Erhöhung seit 1881 von ca. 280 auf akt. 400 ppm, also 120 ppm Zuwachs, wirklich beteiligt ist (denn dass es 100 % sind, ist höchst unwahrscheinlich, wenn derzeit der menschliche Anteil am jährlichen Gesamtausstoß max. 3 % beträgt), ergibt sich der maximale anthropogene Anteil an den aktuellen 400 ppm zu:

- Bei 50 % Anteil an der Erhöhung um 120 ppm: Anthropogener Anteil 15 %

- o Bedeutet 60 St. CO₂-Moleküle auf 1.000.000 Luftmoleküle

- Bei 100 % Anteil an der

Erhöhung um 120 ppm: Anthropogener Anteil 30 %

o Bedeutet 120 St. CO₂-Moleküle auf 1.000.000 Luftmoleküle

Dieser Anteil CO₂-Moleküle in der Atmosphäre wird alleine für den anthropogenen Klimawandel verantwortlich gemacht.

Eine typische Beschreibung für den Effekt liest sich so (1): Im Treibhaus "Erdatmosphäre" werden die Sonnenstrahlen durch die Gase wie in einem Gewächshaus gefangen. Sie kommen nicht mehr heraus.

Dass der beobachtete – und als ausschließlich menschengemacht – festgelegte Anstieg seit ca. 1850 am Tief einer kleinen Kaltzeit begann, lässt an der Theorie, vor allem am daraus abgeleiteten CO₂-Forcing zudem erheblich zweifeln.

Es gab in der Historie bereits einmal die Theorie über menschenverursachten Klimawandel und ebenfalls mit vollständigem, wissenschaftlichem Konsens. Das war, als es nach der mittelalterlichen Warmzeit kälter wurde und neben anderem massiv Hungersnöte und Pest folgten und weite Landstriche in der Nordsee für immer verschwanden. Als Verursacher galt ebenfalls der Mensch – allerdings die Hexen. Die Theorie wurde damals von den Experten über Jahrhunderte lang immer neu bestätigt. Erst Außenseiter wagten, sie in Frage zu stellen. Die wurden aber nicht „begrüßt“, sondern die ersten überlebten das „Fragen stellen“ nicht. Die „Klimaleugner“-Diskussion zeigt Parallelen auf.

**Wie hoch ist das
klimatreibende CO2-**

Forcing

Eine stark vereinfachte und deshalb grobe Abschätzung des CO₂-CS-Wertes

Die Welttemperatur hat sich von 1881 bis 2011 vermutlich um 0,7 ° C erhöht (2). Mit der Annahme, diese Zunahme sei ausschließlich vom Menschen verursacht, berechnet sich als ganz grobe Abschätzung ein CS (Temperaturerhöhung bei Verdopplung des CO₂-Anteils in der Atmosphäre) von 2,7 ° C.

- Der IPCC-Wert liegt lt. AR5 von 2013 zwischen 1,5 – 4,5 ° C (MW 3,2 ° C). Die orientierende Abschätzung trifft den Wert damit ganz gut.

- Anm.: In der Langfassung des AR5 wird eher von 2 ° C CS ausgegangen. Die Politiker im Entscheidungsgremium haben sich aber

für einen höheren Wert entschieden.

o Hinweis: Nach dem Klimagipfel 2014 wurden plötzlich neue Werte publiziert. Danach liegt das CS auch „offiziell“ wohl doch eher zwischen 1,5 ... 2,2 °C (wie schon in der Langfassung des AR5).

o Klimaskeptischer eingestellte Forscher nennen Werte zwischen 0,5 ... 1 ° C(11).

Wir rechnen in der Folge sowohl mit dem IPCC CS-Wert von 3 ° C, wissend, dass dieser deutlich zu hoch (11) angesetzt ist und parallel mit dem sehr wahrscheinlich richtiger liegenden Wert von 1 ° C.

Umrechnung des Forcings-Wertes in CO₂-Gewicht

Oft wird das CO₂ anstelle von ppm-Werten in Mega- und Gigatonnen angegeben. Dazu anbei eine grobe

Umrechnung:

· Lt. Wikipedia (3) beträgt das CO₂-Gewicht in der Erdatmosphäre 3000 Milliarden Tonnen (ist gleich Gt bei amerikanischer Zählung). Diese entsprechen somit den aktuellen 400 ppm. Eine Verdopplung bedingt eine Temperaturerhöhung um den CS-Wert (3 ° C).

◆ 1 ppm entspricht somit 7,5 Gt und entsprechend 1 Gt 0,133 ppm

· Die maximale Temperatur- Erhöhung durch 1 Gt zusätzlichem CO₂ beträgt 0,001 ° C.

So viel CO₂ bläst der Mensch aktuell jährlich in die Atmosphäre

· Der jährliche Gesamteintrag CO₂ beträgt 550 GT (4). Der Mensch hat daran einen Anteil von 2...6 %, nach WIKIPEDIA 3 % (5). Wir nehmen zum

Rechnen mit Gewichtsanteilen für den anthropogenen Eintrag die 32 Gt pa (4).

o Mancher wird sich fragen, warum in den folgenden Berechnungen nicht der gesamte, sondern nur die anthropogenen 3 % CO₂-Zusatzeintrag berücksichtigt werden. Es liegt daran, dass die Klimazunft davon ausgeht, nur der vom Menschen zusätzlich eingebrachte Eintrag sei klimawirksam (5) und das natürliche System ansonsten stabil. Theorie: Die 97 % natürlicher CO₂-Ausgasungen sollen demnach vollständig durch Senken neutralisiert werden – genau dann sind die Senken voll – und die 3 % des Menschen führen vollständig zu einer zusätzlichen Erwärmung.

Anm.: Ob das die Erde zu den Eiszeiten und historischen Warmzeiten schon wusste, sei dahingestellt.

Zusammenfassung der für Klimawandel-Abschätzungen anzusetzenden Werte

Parameter	IPCC-Wert	Wahrscheinlicher Wert
CO ₂ in der Atmosphäre	3.000 Gt	
Vom Menschen verursachter, jährlicher CO ₂ -Eintrag	32 Gt	
1 Gt umgerechnet in ppm	0,133 ppm	
1 ppm umgerechnet in Gt	7,5 Gt	
Jährliche Zunahme der Konzentration durch vom Menschen verursachtes CO ₂	4,266 ppm	
CO ₂ -CS-Wert (Verdopplung von 400 auf 800 ppm)	3 ° C	1 ° C
Forcing von 1 Gt CO ₂ 1 Gt = 1.000.000.000 t	0,001 ° C	0,00033 ° C
Forcing von 1 ppm CO ₂	0,0075 Grd	0,0025 ° C

Mit diesen Werten lassen sich nun mittels einfachem Dreisatz Klima-Einfluss-Berechnungen durchführen.

Zum Beispiel sagt einer, was zu retten wäre und wie viel Temperatur er dafür verringern muss. Die Mitspieler sagen, was sie dafür (von Ihrem Vermögen) bereit sind zu bürgen. Der Moderator sagt dann, was es wirklich kostet und ob der Bürge (in dem Fall der Staat

und damit seine Bürger) Pleite ist, zumindest nach sorgfältiger Abwägung des Kosten- / Nutzenverhältnisses darauf verzichtet.

Zuerst der globale Überblick

- Jährlich erhöht die Menschheit den CO₂-Anteil um 32 Gt
 - o 32 Gt entsprechen 4,26 ppm.
 - o Die Menschheit erhöht also den CO₂-Anteil in der Atmosphäre jährlich um 4,26 St. CO₂-Moleküle, bezogen auf 1.000.000 Luftmolekülen.
 - o Das erhöht die Welttemperatur um $32 \times 0,001 = 0,032 \text{ ° C}$ pa (wird zumindest so angenommen, bzw. auf Computern simuliert).
- Zusammenfassung

Parameter	CO2 Anteil der Atmosphäre	IPCC-Wert	Wahrscheinlicher Wert
Menschenbedingte Veränderung pa	4,26 ppm bzw. CO2-Moleküle		
Erhöhung der globalen Welttemperatur pa		0,032 ° C	0,0107 ° C

Nun betrachten wir die in der Geschichte wiederholt zum Desaster führenden Bemühungen Deutschlands, die Welt vor etwas retten zu müssen.

Temperatur-wirksamer Anteil Deutschlands am CO2-Ausstoß.

• Deutschland hatte nach Angaben des Umweltbundesamtes 2012 eine Gesamtemission in Höhe von 940 Mio. T (6).

o Wir „verschmutzten“ [1] 2012 die Atmosphäre demnach mit zusätzlichen 0,125 St. CO2-Molekülen auf 1.000.000 Luftmoleküle.

o Damit verursacht Deutschland eine Temperaturerhöhung von $0,94 \times 0,001 = 0,00094 \text{ } ^\circ \text{C pa}$, also $0,094 \text{ } ^\circ \text{C}$ in 100 Jahren.

. Das ist die maximale „Temperatur-Rettung“ die Deutschland der Welt bieten kann, sofern es seinen CO₂-Ausstoß sofort auf 0 fährt (und zuvor schon pleite ist),

Einfluss auf die Natur

o Lt. WIKIPEDIA beträgt der Temperatur-Höhen $^\circ \text{C}$ Gradient $6 \text{ Grd} / 1000 \text{ m}$.

o Innerhalb von 100 Jahren wirkt sich sein CO₂-Eintrag damit so aus, als würde Deutschland um $15,7 \text{ m}$ (5m) angehoben werden. Und das soll die Natur nicht mehr überleben?

. Zusammenfassung

Parameter	CO2 Anteil der Atmosphäre	IPCC-Wert	Wahrscheinlicher Wert
Der temperaturwirksame Anteil Deutschlands am CO2-Ausstoß pa	0,125 ppm bzw. CO2-Moleküle auf 1 Mio		
Erhöhung der globalen Welttemperatur pa		0,00094 ° C	0,000313 ° C
Fiktives „Hochheben“ von Deutschland pa		15,7 cm	5,2 cm

Die Zielwerte Deutschlands zur CO2-Minderung lauten (8):

- Gegenüber dem Wert von 1990 (1,248 Gt) ist der CO2-Ausstoß bis 2020 um 40 % zu senken, bis 2030 um 55 %, bis 2040 um 70 % und bis 2050 um 80 % bis 95 %.

Das CO2 Minderungs-Ziel für 2020

- Für eine Minderung um 40 % bis 2020 sind noch: 0,94 Gt (Eintrag von 2012) – 0,7488 Gt (60 % des Wertes von 1999) = noch 0,1912 Gt pa zu reduzieren.

- o Bedeutet eine Reduzierung um

0,0255 ppm pa, bzw. 0,0255 CO2-Moleküle auf 1 Mio.

▪ **„Gerettet“ wird die Welt dadurch maximal vor einer Temperaturerhöhung von sagenhaften 0,0005 ° C pa, (Anm.: Beginnend ab 2020).**

▪ **Demgegenüber bewegen sich die Kosten irgendwo im Bereich deutlich über 100 Milliarden EUR.**

Jeder mache sich selbst Gedanken darüber, ob man das Geld sinnvoller ausgeben könnte.

▪ **Zusammenfassung**

Parameter	CO2 Anteil der Atmosphäre	IPCC-Wert	Wahrscheinlicher Wert
Reduktion CO2-Ausstoß ab 2020 pa	0,0255 ppm bzw. CO2-Moleküle auf 1 Mio		
Minderung der globalen Welttemperatur pa		0,0005 ° C	0,00017 ° C
Weniger fiktives „Hochheben“ von Deutschland pa		8,3 cm	2,8 cm

Das CO₂ Minderungs-Ziel für 2030

• Für die geforderte Minderung um 55 % bis 2030 sind dann nach 2020 zusätzlich:

0,7488 Gt (Eintrag von 2020) – 0,5616 Gt (45 % des Wertes von 1999) = 0,1872 Gt pa zu reduzieren.

• Es bedeutet generös aufgerundet, nochmals eine Reduzierung wie die zum Jahr 2020.

• „Gerettet“ wird die Welt zusätzlich maximal vor einer Temperaturerhöhung von weiteren 0,0005 ° C pa, (Anm.: Beginnend ab 2030). Alternativ wird Deutschland durch die Einsparung von 2012 bis 2030 ab 2030 um 1 m pro Jahr weniger „angehoben“.

o Ob das die Natur wirklich „bemerkt“ und eisern – wie es z.B. Die SPD, die Umweltministerin, Frau Merkel, Greenpeace, WWF und BUND immer neu fordern – „,koste, was es wolle“

durchgezogen werden muss , soll jeder selbst entscheiden.

Die weiteren Kosten dafür lassen wir unerwähnt, um nicht ins Weinen zu kommen.

· Zusammenfassung (die Werte sind die Gleichen wie zum Ziel 2020)

Parameter	CO2 Anteil der Atmosphäre	IPCC-Wert	Wahrscheinlicher Wert
Reduktion CO2-Ausstoß ab 2030 pa	0,0255 ppm bzw. CO2-Moleküle auf 1 Mio		
Minderung der globalen Welttemperatur pa		0,0005 ° C	0,00017 ° C
Weniger fiktives „Hochheben“ von Deutschland pa		8,3 cm	2,8 cm

Einfach nur noch „amüsan“ wird es dann, wenn Einzelbemühungen monetär bewertet werden.

Meldung der Zeitschrift ENERGIE & TECHNIK am 06.03.2015:

• **Statistik: 27,8 Prozent des Stromverbrauchs 2014 aus Erneuerbaren.**

Die aktuellen Zahlen der Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat) im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums konstatieren für 2014 einen Stromeinspeiserekord erneuerbarer Energien. Die Höhe der Investitionen in erneuerbare Energien stieg gegenüber dem Vorjahr auf 18,8 Milliarden Euro leicht an. Die Vermeidung sogenannter »Treibhausgasemissionen« gibt die AGEE-Stat mit 148 Millionen Tonnen an.

o **Ein Erfolg ist also, mit 18,8 Milliarden EURO die Welt vor 0,000148 ° C pa (0,0000494 ° C) zu schützen.**

o **Zusammenfassung der Klimarettungskosten durch Erneuerbare global.**

Parameter	Kosten nach IPCC-Forcing	Wahrscheinlicher Wert
-----------	--------------------------	-----------------------

Rettung um 0,001 ° C pa	127 Milliarden EUR	381 Milliarden EUR
----------------------------	-----------------------	-----------------------

Das Bayerische Umweltministerium hat das Ziel gesetzt, den CO₂-Verbrauch pro Einwohner bis 2050 von aktuell 6 auf 2 Tonnen pa zu senken. Quelle: Pressemitteilung Nr. 55/15 vom 12.04.2015

- **Dieses Ziel bedeutet eine Reduzierung um ca. 75 Mio Tonnen pa bis 2050. Leider sind vom Ministerium keine Kosten ausgewiesen, weshalb ersatzweise mit CO₂-Zertifikatekosten gerechnet wird.**

- o **75 Mio Tonnen bedeuten eine Temperaturreduzierung um 75 millionstel ° C jährlich.**

- o **Über CO₂-Zertifikate kosten die 75 Mio Tonnen:**

7,19 EUR x 75.000.000 = 539.250.000 EUR

- o **Zusammenfassung der**

Klimarettungskosten durch Zielsetzung der bayerischen Staatsregierung für die Einwohner. Man erkennt, dass die Zertifikatekosten nichts mit einem Nutzen zu tun haben, sondern ausschließlich als politische Strafkosten gedacht sind. Man beachte bei den Kosten, dass es sich um Punkte, nicht Kommas handelt.

Parameter	Kosten nach IPCC-Forcing	Wahrscheinlicher Wert
Rettung um 0,001 ° C pa	7.190 Milliarden EUR	21.570 Milliarden EUR

Das Bayerische Umweltministerium teilt in seiner Pressemitteilung Nr. 55/15 vom 12.04.2015 (13) mit, dass im Rahmen des C02-Programmes zur Schaffung von C02-Natursenken durch Moorrenaturierung mit einem Aufwand von 9 Millionen Euro 10 Moorgebiete C02-saniert wurden und weitere 30 Moore dazu vorgesehen sind.

· Es wird angenommen, dass es sich um das Programm KLIP 2020 (12) handelt. Danach wurden im Programm 1

ca. 43 Hektar renaturiert. Als CO₂-Ersparnis wird ein Mittelwert von 20 t / ha angenommen.

o Vermieden werden durch das Maßnahmenpaket 1 ca.:
45 ha x 20 t = aufgerundet 1000 t pa.
Umgerechnet entspricht dies grob 0,000001 ° C pa.

o Zusammenfassung der Klimarettungskosten durch Moor-Renaturierung.

Parameter	Kosten nach IPCC-Forcing	Wahrscheinlicher Wert
Rettung um 0,001 ° C pa	900 Mio EUR	2,7 Milliarden EUR

Der Straßenverkehr in Deutschland. Quelle Umweltbundesamt (9)

Die deutschen Autobauer sind der Welt (und unseren Grünen) wegen ihres Erfolges schon lange ein Dorn im Auge – es darf so nicht bleiben. Also müssen sie eine Strafgebühr für das

fiktive Klima bezahlen, indem mit viel Aufwand der CO₂-Ausstoß (der geruchslose Gasanteil im Auspuff) zu verringern ist.

Nach (9), Tabelle 20, sieht die Vorgabe wie folgt aus:

Jahr:

2005 2020 2030

Zul. Ausstoß (Mio t): 105
94,5 84,1

· Bis 2030 sind 20,9 Mio t pa einzusparen. Das bewirkt dann eine „Temperaturrettung“ von sagenhaften 0,0000209 ° C pa.

· Nach Publizierung des VDA (10) betragen die Kosten beim Auto 480 EUR / t CO₂ Vermeidung.

o Zusammenfassung der Klimarettungskosten durch Reduzierung bei Autos.

Parameter	Kosten nach IPCC-Forcing	Wahrscheinlicher Wert
Rettung um 0,001 ° C pa	480 Milliarden EUR	1.440 Milliarden EUR

Jeder möge selbst bewerten, welchen wahren Nutzen diese EU-Maßnahme (von Deutschland eisern umgesetzt) bringt und ob bei 3500 Verkehrstoten pa (dazu ca. 200.000 Verletzte) mit dem Geld nicht wesentlich Sinnvolleres möglich wäre. Auf jeden Fall bezahlt es der künftige Autokäufer.

Anm.: Trotz leisem Protest sieht der VDA das auch mit einem lachenden Auge, denn es führt zum Zwang für den Bürger, neue Autos kaufen zu müssen. Auf keinen Fall würde es der VDA für opportun halten, die Maßnahme der EU und unserer Bundesregierung wirklich zu kritisieren.

Noch unwirklicher wird es, wenn man die Berichte von Gemeinden und Institutionen über Investitionen von zig-tausenden Euros zur Vermeidung von wenigen Tonnen CO2 in der Zeitung

lesen muss, welche angeblich wichtige Beiträge zur Klimarettung liefern (und nach den Grünen im Stadtrat unbedingt massiv ausgebaut werden müssen).

Anbei wahllos herausgegriffene, exemplarische Beispiele

- An einem Kindergarten (kirchlicher Träger) in meiner Umgebung ist eine Solaranlage montiert mit einem großen Displayfeld am Eingang, welches zusätzlich die CO₂-Einsparung zählt. Wir wollen einmal abschätzen, wie viel diese Klimarettung den privaten Strombezieher kostet.

- o Auf dem Display wurden angezeigt

El. Energie: 80.000 kWh

CO₂-Vermeidung: 50.000 kg

„Dreckige“, konventionelle Energie

kostet ab Kraftwerk maximal 5 Cent / kWh

Solarenergie wurde abhängig vom Anschlussdatum nach EEG mit 50 ... bis aktuell 12,75 Cent / kWh vergütet.

Nehmen wir an, es werden für die etwas ältere Anlage 25 Cent / kWh vergütet:

o Der Bürger bezahlt für diese generöse Klimarettung $25 - 5 = 20$ Cent / kWh Mehrkosten.

Pro kWh werden stolze 0,625 Tonnen CO₂-Emission als Einsparung ausgewiesen.

o Somit hat die bisherige Einspeisung an Klimarettung gebracht:

**(Netto-) Mehrkosten für den Bürger:
16.000 EUR**

Klimarettung dafür: 0,00000005 ° C pa

Um damit die Erde vor z.B. 0,001 ° C pa Temperaturerhöhung zu bewahren, müsste man 1.128.960.000.000 EUR abgeben. Das Kosten / Nutzenverhältnis der Klimarettungs-Einrichtung dieses Trägers ist wahrlich berauschend.

Anm.: Der wahre Beweggrund, das Abzocken des Bürgers durch die Einspeisevergütung wird nicht ausgewiesen.

o Zusammenfassung der Klimarettung durch Solaranlagen (bei 25 Cent Einspeisevergütung).

Parameter	Kosten nach IPCC-Forcing	Wahrscheinlicher Wert
Rettung um 0,001 ° C	1.075 Milliarden EUR	3.225 Milliarden EUR

Solche Maßnahmen und Erfolgsmeldungen zur Klimarettung vor millionstel ° C mit tausenden EUROS

„selbstverständlich gerne für etwas Gutes ausgegebenes Geld“ möge jeder selber nachrechnen und bewerten – und dann bei neu geplanten Projekten nach

der berechneten Klimabilanz nachfragen.

Einmal ist das IPCC Forcing sicher deutlich zu hoch angesetzt. Zudem ist anzunehmen, dass bei höheren Konzentrationen Sättigungseffekte eintreten.

Ein Bild dazu aus: Harde, Herrmann: Was trägt CO₂ wirklich zur globalen Erwärmung bei?

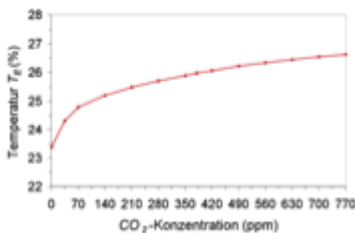


Abb. 5.1: Simulation der Erdoberflächtemperatur als Funktion der CO₂-Konzentration für die Tropengebiete. Parameter entsprechend Tabelle 2.6 und 5.1.

Die lineare Fortschreibung führt deshalb auf jeden Fall zu überhöhten Ergebnissen.

(1)

Information auf einer Homepage für

umweltpolitische Bildung:

<http://www.klimawelten.org/einstieg.html>

(2)

Klima-Pressekonferenz des Deutschen Wetterdienstes am 3. Mai 2012 in Berlin:

DWD-Foliensatz: Zahlen und Fakten zum Klimawandel in Deutschland

(3)

<http://de.wikipedia.org/wiki/Kohlenstoffdioxid>

(4)

<http://de.wikipedia.org/wiki/Treibhausgas>

Eintrag: „Die geogene, also natürliche CO₂-Produktion beträgt ca. 550 Gt pro Jahr. [7] Dieser steht im

Kohlenstoffzyklus ein fast gleich hoher natürlicher Verbrauch, insbesondere durch **Photosynthese**, aber auch durch Bindung in **kalkbildenden Organismen** gegenüber.

Kohlenstoffdioxid entsteht u. a. bei der *Verbrennung fossiler Energieträger* (durch Verkehr, Heizen, Stromerzeugung, Industrie). Seine mittlere atmosphärische Verweilzeit beträgt ca. 120 Jahre. Der weltweite anthropogene CO₂-Ausstoß betrug im Jahr 2006 ca. 32 **Gigatonnen** (Gt) und macht etwa 60 % des vom Menschen verursachten zusätzlichen Treibhauseffekts aus.“

Zufügung: Demnach machte 2006 der anthropogenen Anteil: $32 \text{ Gt} / 550 \text{ Gt} = \text{ca. } 5,82 \%$ aus

(5)

WIKIPEDIA

http://de.wikipedia.org/wiki/Kohlenstoffdioxid_in_der_Erdatmosph%C3%A4re

Textauszug: „Der vom Menschen verursachte Eintrag von CO₂ beträgt zwar nur 3 % der jährlichen natürlichen Emissionen, jedoch werden die 97 % natürlicher Emissionen von natürlichen Senken wieder vollständig aufgenommen.“

(6)

Umweltbundesamt Treibhausgas-Emissionen in Deutschland

<http://www.umweltbundesamt.de/daten/klimawandel/treibhausgas-emissionen-in-deutschland>

(7)

WIKIPEDIA

<http://de.wikipedia.org/wiki/Klimapolitik>

(8)

BMUB Nr. 154/11 | Berlin, 02.12.2011

**Deutschland bei Klimaschutz-Zielen
2020 auf Kurs**

(9)

Umweltbundesamt TEXTE 05/2010

<https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/3773.pdf>

**C02-Emissionsminderung im Verkehr in
Deutschland. Mögliche Maßnahmen und
ihre Minderungspotenziale – Ein
Sachstandsbericht des
Umweltbundesamtes –**

(10)

**VDA-Publikation: Handeln für den
Klimaschutz. C02 Reduktion in der
Automobilindustrie**

(11)

EIKE 31.05.2015: Wendepunkt in der Klimadebatte? Klimamodelle nähern sich den Realitäten an

<http://www.eike-klima-energie.eu/news-cache/wendepunkt-in-der-klimadebatte-klimamodelle-naehern-sich-den-realitaeten-an/>

(12)

**Das Klimaprogramm Bayern –KLIP 2020
–Ein Sonderprogramm zur
Moorrenaturierung**

**In Phase 1 wurden 43 Hektar
renaturiert.**

(13)

**stmuv Pressemitteilung 12.04.2015 Nr.
55/15 Scharf: 2015 wird Jahr des
Klimas / Bayern soll klimasicher
werden**

<https://www.stmuv.bayern.de/aktuell/presse/detailansicht.htm?ID=BTB5ZwrxX0gyn8f012LqqQ%3D%3D>

[1] CO₂ ist, das wissen wir seit Justus v. Liebig, ein hervorragender Pflanzendünger und unabdingbare Voraussetzung für die Entwicklung allen Lebens auf dieser Erde. Die gesamte Biomasse dieses Planeten besteht zum allergrößten Teil aus dem C (Kohlenstoff) des CO₂. Dies Gas des Lebens als Verschmutzung zu bezeichnen, kennzeichnet schon den ° C der Verwirrung den die „Klimaschützer“ erreicht haben.