

## Artikel 16 - Der Klimawandel und die internationale Klimapolitik

**Herzlich willkommen! Wir freuen uns sehr, dass Sie da sind!**

Für diesen Artikel gibt es eine Fülle von technischen Anmerkungen. Diese finden Sie in der Endnote am Ende des Artikels!

**Im letzten Artikel haben wir dazu aufgerufen, die Politik sachlich zu beurteilen. Eine sachliche Beurteilung ist sicher gegeben, wenn wir die Politik an den Zielen messen, die sie sich selbst gesetzt hat!**

**In diesem Artikel wollen wir uns ansehen, wie die Zielerreichung im Hinblick auf den Klimawandel aussieht!**

### Der Beginn der internationalen Klimapolitik

Von Daniel Moynihan – dem Beauftragten des Präsidenten der USA<sup>1</sup> - wurden 1969 erstmals die vom Menschen verursachten Klimaeinflüsse<sup>2</sup> auf die internationale politische Agenda gesetzt. Als eigentlicher Startpunkt der internationalen Klimapolitik kann aber die „Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung“ (Rio-Konferenz) 1992 bezeichnet werden, da auf dieser Konferenz die „Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen“ (UNFCCC) unterzeichnet wurde.<sup>3</sup> Erstmals verbindliche Klimaziele wurden 1997 auf der Weltklimakonferenz in Kyoto vereinbart (Kyoto-Protokoll).<sup>4</sup> Vermutlich weniger bekannt ist Folgendes:

1. Das Protokoll wurde bis 2011 zwar von 191 Staaten unterzeichnet.
2. Obwohl bereits 1997 beschlossen, trat das Protokoll aber erst 2005 in Kraft.
3. Die erste Verpflichtungsperiode – d.h. die erste Zeit in der Einsparungen erfolgen sollten – war 2008 bis 2012 d.h. erst 3 Jahre nach in Kraft treten des Protokolls.
4. Verpflichtet wurden 41 Staaten – vorwiegend hoch entwickelte Industrienationen.
5. Die USA haben 2001 die Unterschrift verweigert und Kanada ist 2011 wieder ausgestiegen.
6. Am Ende der ersten Verpflichtungsperiode 2012 konnte die Zielerreichung nur mehr für 36 Staaten gemessen werden.

Das Ziel bestand darin den Ausstoß (Emission) von Treibhausgasen zwischen 2008 und 2012 um 5,2% unter das Niveau von 1990 zu senken. Durch Wegfall

<sup>1</sup> Zu dieser Zeit war Richard Nixon Präsident der USA. Siehe Wikipedia: [Klimapolitik](#)

<sup>2</sup> Zum damaligen Zeitpunkt wurde es als Gewächshauseffekt bezeichnet. Siehe Wikipedia: [Klimapolitik](#)

<sup>3</sup> Siehe Wikipedia: [Klimarahmenkonvention \(UNFCCC\)](#) und siehe Wikipedia: [Klimapolitik](#) Damals wurde noch kein konkretes Ziel vereinbart.

<sup>4</sup> Siehe Wikipedia: [Kyoto-Protokoll](#)

der USA und Kanada sank das Ziel auf 4%. Von den verbliebenen Ländern wurde aber eine Emissions-senkung um 18,9%<sup>5</sup> gegenüber 1990 erreicht.<sup>6</sup>

Warum hat dann das Kyoto-Protokoll – das für 15 Jahre die Klimapolitik dominiert hat – den Klimawandel nicht gestoppt, wenn die Ziele so großartig übererfüllt wurden?

- Zu dem Zeitpunkt als das Kyoto-Protokoll beschlossen wurde (1997), betrug die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Staaten die sich verpflichtet hatten noch 33% der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen. D.h. 1997 waren 2/3 der CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Kyoto gar nicht erfasst!
- Als Kyoto in Kraft trat (2005), betrug der Anteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen der Staaten die sich verpflichtet hatten nur mehr 27% der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen.
- Und als abgerechnet wurde (2012), betrug der Anteil nur mehr 23%.
- **D.h. Kyoto war ein „Minderheitenprogramm“ - während 36 Staaten ihre Emissionen gemeinsam reduziert haben, hat der Rest der Welt seine CO<sub>2</sub>-Emissionen zwischen 1997 und 2012 um enorme 64% gesteigert!**

### Wie ging es nach Kyoto weiter?

Bei der UN-Klimakonferenz in Cancun 2010 wurde **erstmalig das 2-Grad-Ziel** definiert.<sup>7</sup> Worin das Problem der internationalen Klimapolitik besteht, lässt sich sehr gut an diesem 2-Grad-Ziel zeigen!

#### Warum gerade 2-Grad?

- Natürlich kommt es bei einer Erwärmung von z.B. 2,01 Grad nicht zu einem Weltuntergang!
- **Aber ab 2-Grad drohen die Folgen der Klimaerwärmung unkontrollierbar zu werden!**<sup>8</sup>
- Wenn man die 2-Grad einhalten könnte, wären die Folgen der globalen Erwärmung (z.B. Anstieg des Meeresspiegels) nicht abgewendet, sondern lediglich gemildert!

#### Wie sieht die Realität aus?

**Im Alltag kann man den Eindruck gewinnen der Klimawandel ist unter Kontrolle**, wenn z.B. nahezu

<sup>5</sup> Die Ergebnisse der ersten Verpflichtungsperiode finden Sie im [UNFCCC-Report 2015](#) auf S. 14

<sup>6</sup> Das Kyoto-Protokoll wird in der Öffentlichkeit häufig als Misserfolg dargestellt. Die Realität zeigt ein anderes Bild.

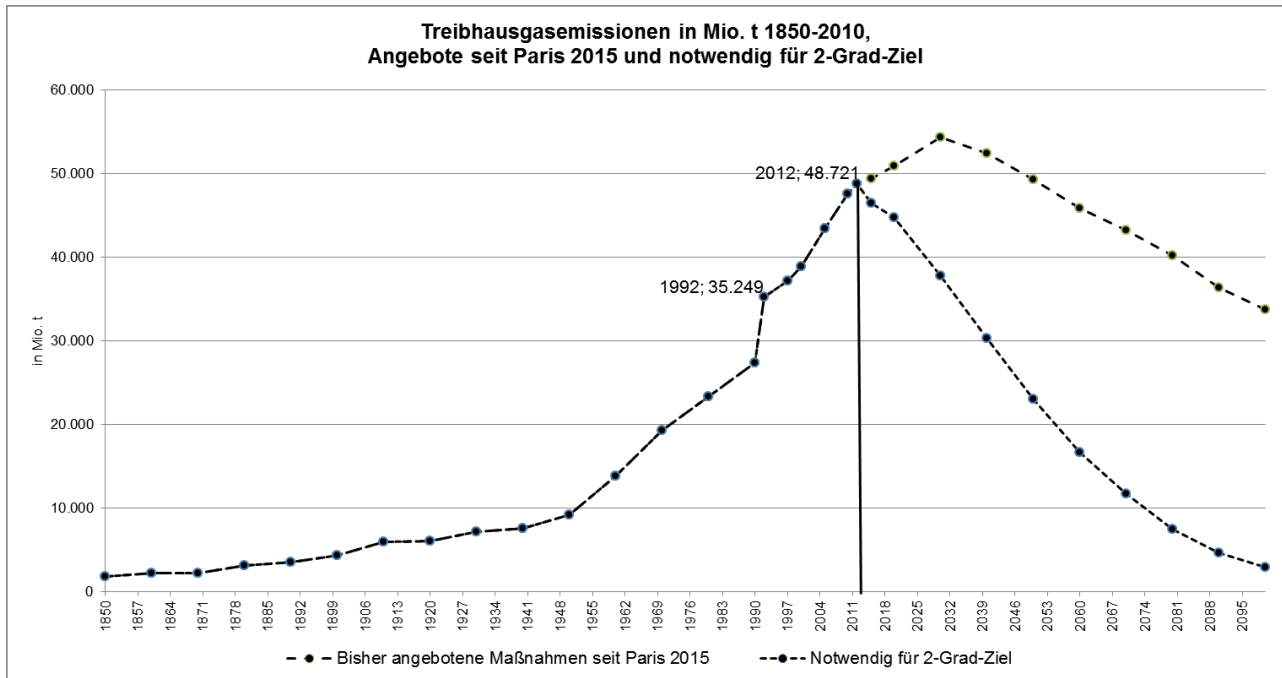
<sup>7</sup> Die Betreiber des 2-Grad-Ziels waren zunächst Deutschland und dann die Europäische Union. Siehe Wikipedia: [Zwei-Grad-Ziel](#)

<sup>8</sup> Insbesondere wenn die Erwärmung über 2 Grad steigt, wird das Überschreiten von Kippunkten viel wahrscheinlicher. Dies führt zu unumkehrbaren=unbeherrschbaren Entwicklungen im Klima. D.h. Fehlentwicklungen können mit dem Einsatz von noch so viel Geld nicht gestoppt werden. Siehe Artikel 9 von Future Aid.

alle Supermärkte damit werben angeblich CO<sub>2</sub>-neutral zu arbeiten. Die Konsumenten können dadurch den – falschen - Eindruck gewinnen, dass dies auch für die Produkte gilt die verkauft werden. Mit Maßnahmen gegen den Klimawandel kann man gut Werbung machen. **Die Realität sieht dramatisch anders aus.**

durch Verbrauch fossiler Energieträger betrug seit 1850 ca. **1,83 Billionen Tonnen CO<sub>2</sub>.**<sup>11</sup> Der Sprung im Jahr 1992 kommt dadurch zustande, weil bis 1990 nur CO<sub>2</sub>-Emissionen dargestellt wurden und ab 1992 Treibhausgasemissionen. Es gibt mehr klimaschädliche Gase als CO<sub>2</sub>!

Bitte betrachten Sie die folgende Grafik aufmerksam:



Grafik 16.1 – Bisherige Treibhausgasemissionen. Notwendige und angebotene Reduktionen.<sup>9</sup>

### Was sagt uns diese Grafik?<sup>10</sup>

1. Das Ziel der internationalen Klimapolitik ist die **Erderwärmung auf 2 Grad zu begrenzen** - seit Beginn der industriellen Revolution. Als Ausgangspunkt wurde daher das Jahr **1850** definiert (Beginn der industriellen Revolution).
2. Die Erderwärmung ist abhängig von der **Konzentration an klimaschädlichen Gasen** in der Atmosphäre – diese wird in ppm (Parts per Million) gemessen. Die Wissenschaft ist sich darüber einig, dass das 2-Grad-Ziel **mit 50%iger Wahrscheinlichkeit** nur erreicht werden kann, wenn die Konzentration **450 ppm** nicht übersteigt!
3. Es gibt einen ständigen **Kohlenstoffkreislauf**. Durch Emissionen (siehe Grafik) steigern wir die Konzentration (Punkt 2). Gleichzeitig nehmen Pflanzen und die Meeresoberfläche aus der Atmosphäre ständig Kohlenstoff auf. Die **CO<sub>2</sub>-Emissionen**

4. **Um das 2-Grad-Ziel erreichen zu können, darf die Menschheit nicht mehr emittieren als obige Grafik mit der kurz gestrichelten Linie (- - -) zeigt!**<sup>12</sup> Ab 2020 dürften wir statt jedes Jahr dramatisch mehr, auf einmal jedes Jahr dramatisch weniger emittieren!
5. **Die lang gestrichelte Linie (- - - -) zeigt, welche Treibhausgasemissionen zu erwarten sind, wenn man den Effekt aller Klimaschutzmaßnahmen zusammenzählt, die die Staaten bisher angeboten haben!**
6. **Das was an Klimaschutzmaßnahmen bisher angeboten wurde, führt zu einer Steigerung der Erderwärmung um ca. 2,8 Grad – das sind mehr als 2 Grad und dramatisch mehr als 1,5 Grad!**

**Gibt es irgendeine Leserin/irgendeinen Leser von Future Aid, der glaubt, dass die internationale Politik fähig ist, das 2-Grad-Ziel zu erreichen?**

**Wir von Future Aid glauben das nicht!**

<sup>9</sup> Die Daten von 1850-1990 stammen vom Internationalen Institut für angewandte Systemanalyse [IIASA](#) einer hervorragenden internationalen Forschungsinstitution in der Nähe von Wien. Die Daten ab 1992 stammen vom [Climate Action Tracker](#) der wohl besten Webseite um auf einen Blick zu sehen, worauf unser Planet bei der Erderwärmung zusteuert. Mehr dazu finden Sie in der Endnote.

<sup>10</sup> Wie diese Grafik zustande kommt und woher die Zahlen stammen, wird in einer Endnote am Ende des Artikels erklärt.

<sup>11</sup> Das sind 1.832.360.000.000 Tonnen CO<sub>2</sub>.

<sup>12</sup> Wenn Ihnen der dramatische Abfall an Emissionen – der notwendig wäre, um das 2-Grad-Ziel zu erreichen – unglaublich erscheint: Diese Grafik finden Sie vielfältig im Web. Beispiele: Siehe Wikipedia [2-Grad-Ziel](#)

## Paris 2015

Paris 2015 wurde international als Meilenstein in der Klimapolitik gefeiert. Sehen wir uns die **Fakten und den Vertrag** – der für jeden leicht zugänglich ist<sup>13</sup> – doch einmal genauer an:

- Bis 5. Oktober **2016** haben **86** von **197** Staaten - die zusammen für mehr als 55% der Treibhausgase verantwortlich sind das Abkommen unterzeichnet wodurch es am 4. Oktober 2016 in Kraft tritt. Das bedeutet **56% der Staaten haben das Paris-Abkommen nicht unterzeichnet!**
- Vereinbart wurde die Erderwärmung **unter 2-Grad** zu halten und wenn möglich **unter 1,5-Grad**.
- Um das Ziel zu erreichen, werden die Staaten „**ehrgeizige Anstrengungen vorschlagen**“ um das Ziel zu erreichen! Die Staaten werden versuchen, die Spitze der Emissionen „**so bald als möglich**“ zu erreichen?! Entwickelte Staaten „**sollen Finanzmittel zur Verfügung stellen**“ um weniger entwickelten Staaten zu helfen?!
- Im gesamten Vertrag gibt es für die Zielerreichung **keine einzige Jahreszahl und keine einzige Messgröße** (Emission in Tonnen, Konzentration in ppm, ...)!
- Es gibt **keine Sanktionen** bei Nichterfüllung der Verpflichtungen!

Was uns fassungslos macht, ist insbesondere Folgendes:

- Zu dem Zeitpunkt, als das 2-Grad-Ziel definiert wurde (Cancun 2010) und natürlich erst recht in Paris 2015 **war vollkommen klar**, dass das 2-Grad-Ziel nur erreichbar ist, wenn die kurz gestrichelte Linie (- - -) in obiger Grafik realisiert wird.
- Die „ehrgeizigen Anstrengungen“ (siehe oben) die bisher von den Staaten vorgeschlagen wurden führen zur lang gestrichelten Linie (-- -- --) in obiger Grafik und zu einer **Erderwärmung von 2,8 Grad!**<sup>14</sup>
- Unter diesen Umständen der Öffentlichkeit vorzugaukeln, dass man 1,5-Grad erreichen könnte, ist **verantwortungslos!** (Die 1,5-Grad-Linie wäre natürlich noch viel dramatischer als die 2-Grad-Linie).

Die hier dargestellten Fakten und die Grafik haben uns von Future Aid fassungslos gemacht. **Es könnte daher sein, dass auch Sie als Leser das einfach nicht glauben wollen.** Wie wir in Artikel 3 geschrieben haben müssen Sie Future Aid nichts glauben, weil wir Ihnen zeigen wo Sie sich selbst mit geringem Aufwand davon überzeugen können.

- Die OECD ist die Organisation für wirtschaftliche Entwicklung und Kooperation. Ihr gehören 35 Staaten an – praktisch alle hoch entwickelten Industrie-

länder der Erde (alle EU Staaten, USA, Australien, Japan, Südkorea, ...). Die OECD ist sicher keine wirtschaftsfeindliche Organisation. Wir empfehlen Ihnen die 6-seitige Zusammenfassung des „OECD-Umweltausblick bis 2050“ zu lesen, der den bezeichnenden Untertitel trägt „Die Konsequenzen des Nichthandelns“.<sup>15</sup>

- Der Climate Action Tracker zeigt sehr anschaulich, welche Temperatur wir mit der derzeitigen Politik zu erwarten haben (+3,6 Grad), wenn die Maßnahmen gesetzt werden, die nach Paris versprochen wurden (+2,8 Grad) und auf welche Werte die Emissionen reduziert werden müssten, um das 2-Grad-Ziel zu erreichen. Der Climate Action Tracker zeigt auch sehr anschaulich, wie die Länder mit den größten Emissionen agieren und beurteilt diese.<sup>16</sup>
- Die Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UNFCCC) ist der Vertrag über Klimaschutz aus 1992 (siehe oben). Das Paris-Abkommen 2015 ist ein Teil davon. Auf der Website der UNFCCC werden daher ständig alle Dokumente und Entwicklungen der internationalen Klimapolitik veröffentlicht. Ein sehr aktueller Bericht vom Mai 2016 zeigt offen, wie weit die bisher versprochenen Maßnahmen vom 2-Grad-Ziel abweichen (siehe dort die Grafik auf Seite 12). D.h. selbst die offiziellen Webseiten der Weltklimakonferenz zeigen, welche katastrophale Entwicklung sich abzeichnet.<sup>17</sup>

### Warum tut die internationale Politik nicht mehr gegen den Klimawandel?

Wenn wir davon ausgehen müssen, dass die Politik weiß wie unzureichend die Maßnahmen sind, drängt sich die Frage auf, warum nicht mehr getan wird! Hier eine sicher unvollständige Liste der Gründe:

- a) Wir sollten nicht vergessen, dass alle Politiker auch nur Menschen sind und daher denselben psychologischen Effekten unterliegen wie alle andern Menschen auch (siehe Future Aid Artikel 12).
- b) Klimaschutzmaßnahmen kommen immer allen Staaten zugute – nicht nur jenen die die Maßnahmen setzen. Daher will kein Staat mehr tun als unbedingt notwendig aus Furcht vor „Trittbrettfahrern“ die keinen Beitrag leisten aber die Vorteile nutzen.
- c) Die kaum lösbare Frage, wer mehr Verantwortung trägt: Die unterentwickelten Länder wollen nicht auf Wirtschaftswachstum verzichten (und dazu ist mehr Energieverbrauch erforderlich) und die hoch entwickelten Länder wollen nicht die gesamte Last der Problemlösung tragen.

<sup>15</sup> Siehe den [OECD-Umweltausblick bis 2050](#) (Zusammenfassung). Dort bekommen Sie auf wenigen Seiten einen Eindruck, in welcher Situation wir uns befinden. Zu beachten ist, dass der Bericht aus dem Jahr 2012 stammt. Seither hat sich die Situation verschlechtert.

<sup>16</sup> [Climate Action Tracker](#)

<sup>17</sup> UNFCCC: [Effekte der zugesagten Klimaschutzmaßnahmen \(engl.\)](#) S.12

<sup>13</sup> Hier finden Sie das [Pariser Klimaabkommen](#) in deutscher Sprache. Hier das [Original](#) in englischer Sprache.

<sup>14</sup> Siehe: [Clima Action Tracker](#)

- d) Unser Wirtschaftssystem ist noch immer voll auf Wachstum programmiert. Eine Reduktion des Wirtschaftswachstums birgt die Gefahr, dass die ohnehin schon hohe Arbeitslosigkeit weiter steigt. Wie wollen Politiker dies ihren Wählern erklären?
- e) Politik ist konzentriert auf die nächsten Wahlen. Langfristige Ziele zu erreichen wird vernachlässigt zugunsten kurzfristiger populärer Maßnahmen. Wir Wähler fördern dieses Verhalten, indem wir Politiker dafür bestrafen, wenn sie das langfristig Richtige tun auch wenn es uns kurzfristig Nachteile bringt.

Dieser Artikel kann Ihnen Angst machen, weil er ein nahezu hoffnungsloses Bild zeichnet. Future Aid will Ihnen aber keine Angst machen. Daher nun einige Aspekte, die zeigen, dass das Problem lösbar ist.

Sie könnten den Eindruck haben, dass in obiger Grafik die Kurve: „Notwendig für 2-Grad-Ziel“ eine unerreichbare Vision von „Spinnern“ ist. Das ist aber nicht der Fall.

### **Diese enormen Emissionsreduktionen sind mit heutigen Methoden absolut machbar und auch zu relativ vernünftigen Kosten!**

Future Aid hat die Schäden des Klimawandels bis 2100 berechnet und ebenfalls was es kosten würde die Schäden zu minimieren.<sup>18</sup>

### **Was wir Ihnen hier zeigen ist einzigartig – zumindest haben wir nichts Vergleichbares gefunden.**

### **Kosten für die Schäden des Klimawandels und Kosten für deren Vermeidung**

Es gibt zwar eine Menge an Literatur, aber diese ist für Laien kaum verständlich und insbesondere werden die Ergebnisse nicht so dargestellt, dass sich der Laie darunter etwas vorstellen kann. Wir ändern das (alle Aussagen gelten für den Zeitraum 2015 bis 2100; alle Geld-Zahlen in US\$):

1. Das Bruttoinlandsprodukt (BIP)<sup>19</sup> pro Kopf würde – wenn es keinen Klimawandel gäbe – von 9.338,- in 2015 auf 28.885,- in 2100 steigen. Das wären zwi-

<sup>18</sup> Abzuschätzen was der Klimawandel bis 2100 an Kosten verursachen wird, ist natürlich extrem schwierig - aber es ist möglich und die hier gezeigten Daten sind jedenfalls besser, als keine Vorstellung davon zu haben. Eine hervorragende Studie zu diesem Thema kommt von der OECD. [Die wirtschaftlichen Auswirkungen des Klimawandels](#) Sie ist aber nicht leicht verständlich und in Englisch.

<sup>19</sup> Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) ist eine Maßeinheit für die gesamte Wirtschaftsleistung eines Landes.

schen 2015 und 2100 durchschnittlich **21.056,-** pro Kopf und Jahr.<sup>20</sup>

2. Wenn wir nichts dagegen tun (nicht mehr als bis jetzt) dann sinkt es auf durchschnittlich **20.097,-** pro Kopf und Jahr. Das ist ein Schaden von 959,- pro Kopf und Jahr oder -4,6% des BIP. Klingt nicht viel, aber 2100 wären es bereits 12,3% des BIP und der Verlust würde ständig weiter steigen.<sup>21</sup>
3. Wenn wir alle Maßnahmen setzen würden um das 2-Grad-Ziel zu erreichen so würde das BIP nur auf **20.560,-** pro Kopf und Jahr sinken. **Das ist das Beste was wir noch erreichen können!** Das wäre nicht um 959,- pro Kopf und Jahr weniger, sondern nur um 495,- pro Kopf und Jahr (-2,4%).
4. Warum kann man den Schaden nicht vollkommen vermeiden? Weil durch die Emissionen die bereits passiert sind ein Schaden von 173,- pro Kopf und Jahr bereits unvermeidlich ist!
5. Wenn wir das bestmögliche Ergebnis erzielen wollen (20.560,-) dann müssten wir 323,- pro Kopf und Jahr in Klimaschutz investieren. (173,- unvermeidlicher Schaden und 323,- Kosten für Klimaschutz ergeben die Differenz von 495,- um die wir im besten Fall ohnedies weniger BIP pro Kopf haben werden).
6. Die 323,- pro Kopf und Jahr für Klimaschutz sind 1,5% des BIP pro Kopf, auf das wir verzichten müssten oder 1/65.

### **Sind wir nicht bereit auf 1/65 unseres Wohlstands zu verzichten, um den Verlust von 1/8<sup>22</sup> unseres Wohlstands am Ende des Jahrhunderts zu vermeiden?**

Nun das Ganze aus der Sicht Österreichs und 2015 (wieder alles US\$):<sup>23</sup>

1. Das weltweite BIP 2015 pro Kopf betrug 9.338,-. Da Österreich eines der reichsten Länder der Welt ist, betrug unser BIP 2015 pro Kopf 47.604,-<sup>24</sup> also 5,1 mal so viel wie der weltweite Durchschnitt.
2. Um das 2-Grad-Ziel zu erreichen, hätte man weltweit 2015 pro Kopf 26,-<sup>25</sup> für Klimaschutz ausgeben

<sup>20</sup> Wir nehmen hier natürlich dieselben Daten, die wir bereits im Future Aid Artikel 7 verwendet haben. Für die Weltwirtschaftsleistung: [IIASA](#) Für die Weltbevölkerung: [United Nations](#)

<sup>21</sup> Diese Berechnung und die Erklärung, woher die Daten kommen ist kompliziert. Um den Rahmen der Fußnote nicht zu sprengen, sind diese Informationen daher in der Endnote am Ende des Artikels zu finden.

<sup>22</sup> Wenn wir nicht mehr tun als heute wird unser Pro-Kopf-BNP am Ende des Jahrhunderts um 12,3% geringer sein als ohne Klimawandel und das ist ca. 1/8.

<sup>23</sup> Das Folgende ist natürlich nur eine Modellrechnung, weil es von vielen Faktoren abhängt, was ein Land gegen den Klimawandel tun müsste. Die Modellrechnung soll Ihnen aber zeigen, dass guter Klimaschutz machbar ist, ohne unsere finanziellen Möglichkeiten zu überfordern. Konkretere Informationen zum Klimaschutz und Österreich bekommen Sie im nächsten Artikel.

<sup>24</sup> Quelle: [The World Bank - World Development Indicators](#). Achtung: Öffnet File mit 56MB.

<sup>25</sup> Dies geht aus obigen Berechnungen für 2015 hervor, die für die gesamte Welt durchgeführt wurden.

- müssen. Da Österreich 5,1 mal reicher ist, hätten wir auch 5,1 mal mehr als 26,- für Klimaschutz ausgeben müssen – das wären 133,- pro Kopf in 2015 für Klimaschutz gewesen.
- Sind 133,- von 47.604,- eine unzumutbare Belastung um eine Katastrophe zu verhindern? Future Aid meint NEIN!
  - Da Österreich 2015 8,6 Mio.<sup>26</sup> Einwohner hatte, wären das Ausgaben für Klimaschutz in Höhe von 1.149 Mio. (133,- mal 8,6 Mio.). Das erscheint schon recht viel. Vergleichen Sie aber mit den gesamten Staatsausgaben in 2015 die 196.819 Mio.<sup>27</sup> betragen haben. Die Kosten für (optimalen) Klimaschutz würden gerade einmal 0,58% der Staatsausgaben betragen. Noch ein Vergleich: 2015 betrug allein der Zuschuss des Staates zu den Pensionen der Bauern 1.640 Mio.<sup>28</sup>
  - Um unseren Kindern eine intakte Welt zu hinterlassen, ist uns das nicht einmal so viel Wert wie der Pensionszuschuss zu einer kleinen Bevölkerungsgruppe?
  - Future Aid meint, dass uns unsere Zukunft unbedingt 0,58% der Staatsausgaben wert sein muss (das ist ca. 1/170)!**

**Bleiben Sie dran – hören Sie nicht auf zu lesen!**

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

© Peter Jöchle 2017

<sup>i</sup> In dieser Endnote werden die Grafik und die Herkunft der Daten detailliert erläutert. Future Aid ist wichtig, dass Sie auch komplexe Berechnungen relativ einfach selbst nachvollziehen/nachprüfen können. Im Gegensatz zu den meisten anderen Veröffentlichungen, bei denen nur eine Quelle angegeben ist – die für normale Bürger meist nicht zugänglich ist – brauchen Sie Future Aid nichts glauben sondern können – soweit als möglich – alles selbst nachprüfen.

#### **Daten von 1850 bis 1990:**

- Das IIASA – International Institut for Applied Systems Analysis – ist eine führende internationale Forschungseinrichtung in der Nähe von Wien in Laxenburg. [IIASA](#)
- Das IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change – auf Deutsch der Weltklimarat – ist eine internationale Vereinigung, die die Forschungsergebnisse zum Klimawandel auswertet und die Grundlagen für die UN Weltklimakonferenzen schafft. [IPCC](#)
- Das IIASA betreibt für das IPCC eine frei zugängliche Datenbank mit den Daten für die RCP's. [RCP Database](#)
- Gehen Sie dort auf den Reiter „Compare“. Setzen Sie im Fenster (1.) Regions ein Häkchen bei „World“.
- Setzen Sie im Fenster (2.) Scenarios ein Häkchen bei IMAGE bzw. RCP 2.6 und bei Historical data ein Häkchen bei Historic (from 1850). Alle anderen Häkchen löschen Sie.
- Klicken Sie im Fenster (3.) Variables unter Emissions -> CO2 Emissions das Feld Total an.
- Dann bekommen Sie im Fenster Query Results rechts die Grafik die wir hier zeigen für „Notwendig für 2-Grad-Ziel“

<sup>26</sup> Die exakte Zahl ist 8.638.366. Quelle: The World Bank

<sup>27</sup> Quelle: Statistik Austria - [Staatsausgaben 2015](#) Die Umrechnung in US\$ erfolgte mit einem Kurs von 1,12 US\$ je Euro.

<sup>28</sup> Quelle: Sozialversicherungsanstalt der Bauern. [Bundeszuschuss 2015](#) S. 21. Die Nennung dieser Zahl bedeutet keine Kritik an diesem Bundeszuschuss. Die 1.464 wurden mit dem Wechselkurs von 1,12 in 1.640 umgerechnet.

und unter den Auswahlfeldern die Daten, die wir verwendet haben.

- Die Zahlenangaben sind hier in PgC – das sind Petagrams of Carbon. Wir rechnen laut [IPCC Umrechnung](#) um: 1 PgC = 1 GtC (Gigatonns of Carbon); 1 GtC = 3,67 Gt Carbon Dioxid (CO<sub>2</sub>). Eine Gigatonne = 10<sup>9</sup> = 1.000.000.000 Tonnen.

#### **Daten von 1992-2100:**

- Der [Climate Action Tracker](#) ist eine Webseite, auf der betrachtet werden kann, welche globale Erwärmung zu erwarten ist. Sie wird von drei renommierten Forschungsinstituten betrieben und die Ergebnisse werden auch im Emissions Gap Report des Umweltprogramms der Vereinten Nationen berücksichtigt. Siehe auch Wikipedia: [CAT](#).
- Die Daten für die Grafik ab 1992 finden Sie, wenn Sie auf dieser Seite [Global](#) den Link zu den Daten anklicken. Für die 2 Grad Linie wurde der Median verwendet. Für die Linie „bisher angebotenen Maßnahmen“ wurde der Mittelwert aus „Pledges High und Low“ genommen.

#### **Kosten für die Schäden des Klimawandels und Kosten für deren Vermeidung:**

- Die aus unserer Sicht beste Studie zu den wirtschaftlichen Auswirkungen des Klimawandels kommt von der OECD. Die 141 Seiten umfassende Studie stammt aus dem Jahr 2015 und ist daher ziemlich aktuell. [The Economic Consequences of Climate Change](#) Diese Studie ist die primäre Grundlage für unsere Berechnungen.
- Im Kapitel 3.1 werden die Kosten nach 2060 analysiert, wenn wir so weitermachen wie bisher. Auf Seite 81 sehen Sie eine Grafik die zeigt, um wie viel das BNP durch die Schäden des Klimawandels geringer ausfällt. Die besten Analysen dafür stammen von Martin L. Weitzman von der Harvard University. Wir verwenden daher die Werte der „Weitzman Schadensfunktion“ die in der Grafik dargestellt sind. Weitzman untersucht, um wie viel % das BIP aufgrund von Kosten durch den Klimawandel niedriger liegen wird. Nach Weitzman wird der BIP-Verlust von 0,33% in 2020 auf 12,3% in 2100 steigen, wenn wir weitermachen wie bisher. Im Schnitt ergeben sich für 2015 bis 2100 Kosten von 4,9% des jährlichen weltweiten BIP. Wir reduzieren das jährliche weltweite BIP um die Prozentwerte der Weitzman-Kurve. Die Kosten betragen von 2015 bis 2100 ca. 888.000 Milliarden US\$.
- In Kapitel 4 der Studie wird dargestellt welche Reduktion der Kosten möglich ist, wenn die Politik optimalen Klimaschutz betreibt. Auf Seite 118 sehen wir in einer Grafik wie hoch die Kosten werden, wenn wir optimale Reduktion von Treibhausgasen betreiben und notwendige Anpassungen an den Klimawandel vornehmen (Es ist das Full Adaption – Optimal Mitigation – Szenario). Im Jahr 2100 liegt dann das weltweite BIP nicht um 12,3% (siehe Anmerkung 12) niedriger, sondern nur um 3,98%. Im Jahr 2050 liegt das weltweite BIP dann nicht um 1,7% niedriger, sondern nur um 1,63%. Zwischen 2015 und 2050 steigern wir die %-Werte linear von 0,42% auf 1,63% und von 2050 bis 2100 linear von 1,63% auf 3,98%. Im bestmöglichen Fall betragen die Kosten durch den Klimawandel somit nicht ca. 888.000 Milliarden US\$ sondern „nur“ ca. 448.000 Milliarden US\$. Im Zeitraum 2015 bis 2100 liegen die Kosten im besten Fall somit nicht bei durchschnittlich 4,9% des BIP (siehe Anmerkung 12) sondern nur bei 2,45%. D.h. im besten Fall können wir die Kosten halbieren.
- Um dies zu erreichen, müssen wir etwas tun, und zwar Treibhausgase so schnell als möglich vermeiden. Auf Seite 117 sehen wir in einer Grafik um wie viel % das BIP geringer ausfällt, wenn wir optimale Vermeidung betreiben. Dieses geringere BIP zeigt somit die Kosten für Treibhausgasvermeidung. Die Kosten steigen von 0,28% des BIP in 2015 auf 1,15% des BIP in 2050 und auf 2,25% des BIP in 2100. Die Kosten für optimale Vermeidung betragen von 2015 bis 2100 somit ca. 291.000 Millionen US\$.
- Die verbleibenden Kosten ergeben sich, wenn wir von den Gesamtkosten die Reparaturkosten abziehen. Die verbleibenden Kosten betragen ca. 157.000 Milliarden US\$. Die verbleibenden Kosten setzen sich zusammen aus den

---

Kosten für Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel und für Kosten für unvermeidliche Schäden die deshalb unvermeidlich sind, weil wir eine Erwärmung um 2 Grad nicht verhindern konnten.

16. Im nächsten Schritt rechnen wir dies alles auf einen durchschnittlichen Erdenbürger um, wobei wir alle BIP's und alle Kosten für jedes Jahr durch die Anzahl der Menschen dividieren und aus diesen Jahreswerten den Mittelwert errechnen. Dies ergibt für den Zeitraum 2015 bis 2100 etwas andere %-Werte als oben ausgewiesen, weil wir eine Gewichtung mit der Anzahl der Menschen bekommen.