

# Der Klimawandel - die größte Herausforderung für die Menschheit

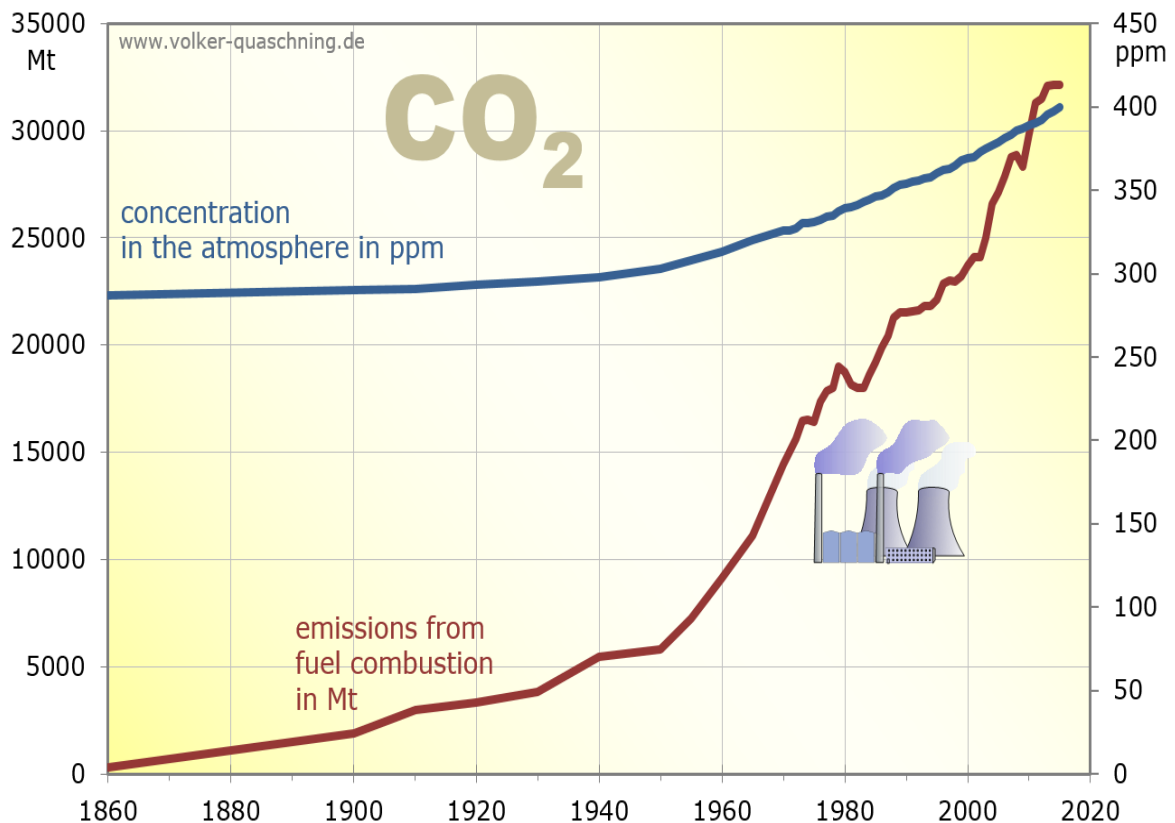
Ein Vorschlag wie das Klimaschutzziel am ehesten noch rechtzeitig erreicht werden kann.

Wir alle wissen es: Der Klimawandel ist die größte Herausforderung, vor der die Menschheit je stand. Wir sind „auf dem besten Weg“, weite Bereiche der Erde für die Menschheit unbewohnbar zu machen.

## Das sind die Fakten:

Die nachfolgende Graphik zeigt die Menge des weltweiten Ausstoßes von Treibhausgasen. Der exponentielle Verlauf ab Mitte des letzten Jahrhunderts ist eine Folge der Globalisierung der Wirtschaftsaktivitäten und der weltweiten Verbreitung des Kapitalismus.

### Weltweiter Ausstoß von Treibhausgasen und CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre

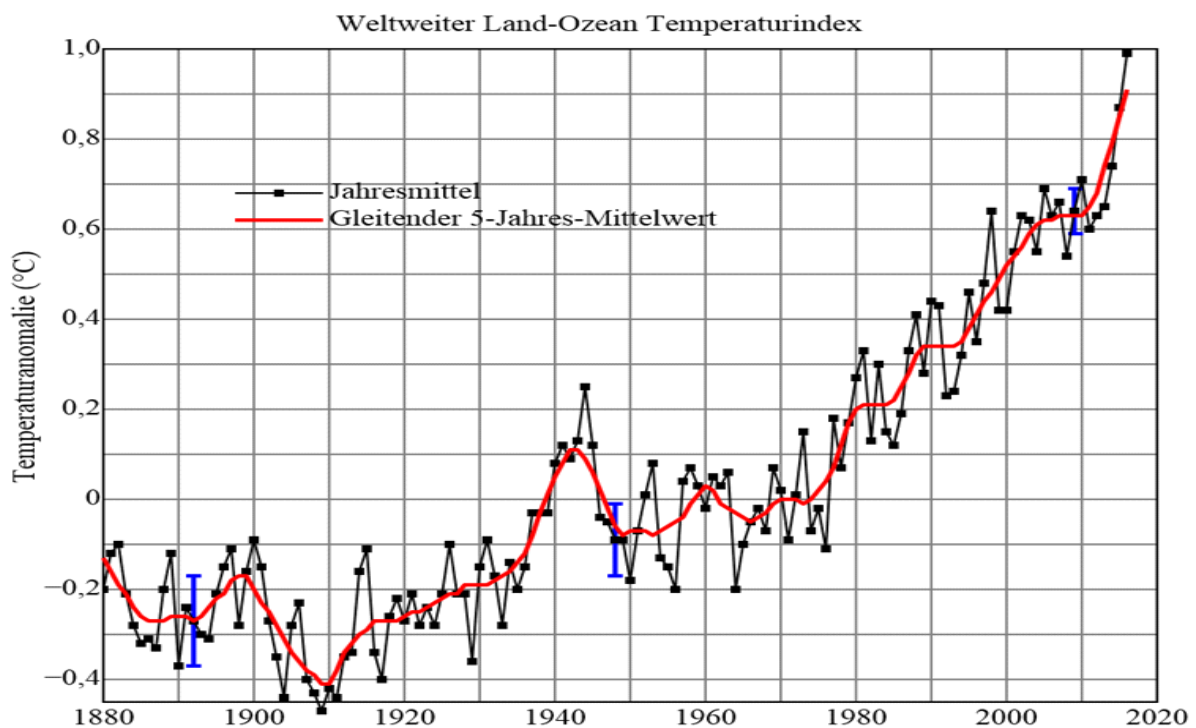


Dieser hohe Ausstoß von Treibhausgasen, insbesondere CO<sub>2</sub>, hatte zur Folge, dass der Anteil des CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre in den letzten 60 Jahren von 320 ppm auf über 400 ppm anstieg. Vor der Industrialisierung war der CO<sub>2</sub>-Anteil in der Atmosphäre in den letzten 400 000 Jahren nie höher als 300 ppm.

Dieser von uns Menschen verursachte Anstieg des CO<sub>2</sub>-Anteils in der Atmosphäre (und anderer Treibhausgase wie z.B. Methan und Lachgas [N<sub>2</sub>O]), ist die Ursache für den Anstieg der weltweiten Durchschnittstemperatur, die in der nächsten Graphik dargestellt ist.

Dieser Temperaturanstieg bewirkt den Klimawandel mit seinen sehr unterschiedlichen und insgesamt verheerenden Folgen, wie z.B. lokale Starkregen mit Überschwemmungen, zunehmende Zerstörungskraft von Orkanen, Dürre und dadurch die Ausbreitung der Wüsten vor allem in Afrika, und das Schmelzen der Gletscher und des „ewigen“ Eises auf Grönland. Wenn das gesamte Eis auf Grönland abschmilzt, dann steigt der Meeresspiegel um 7 m an. Dadurch wird der Lebensraum von über 1 Milliarde Menschen überflutet.

Wenn wir nicht schnell und konsequent handeln, wird es zu einer nie dagewesenen Völkerwanderung und sehr großem Elend für hunderte von Millionen Menschen kommen.



196 Staaten haben zwar den Beschluss von Paris unterzeichnet, aber noch immer fehlen konkrete Maßnahmen, mit denen das Ziel, die Erderwärmung auf deutlich unter 2 °C zu beschränken, erreicht werden kann.

Auch in Deutschland gibt es außer Absichtserklärungen im Klimaschutzplan 2050 keine konkreten Beschlüsse, wie wir unseren Beitrag für den Klimaschutz leisten wollen und das nächste Zwischenziel, eine Reduzierung um 40 % gegenüber dem Ausstoß von 1990 bis zum Jahr 2020 wird trotz zusätzlich beschlossener Maßnahmen verfehlt. Mit einer Fortführung der bisher angewandten Methoden werden wir das erforderliche Klimaschutzziel nicht erreichen.

Die Zeit drängt, denn wenn die Permafrostböden in Nordamerika und Sibirien auftauen und das Methan austritt, das in diesen Böden gespeichert ist, dann ist der Klimawandel nicht mehr aufzuhalten, denn Methan ist 23 mal klimaschädlicher als CO<sub>2</sub>.

Dabei müssen wir bedenken, dass es nicht ausreicht, wenn wir den Ausstoß von Treibhausgasen auf 2 t äq. CO<sub>2</sub>/Person reduzieren, wir müssen zusätzlich durch geeignete Maßnahmen, z.B. durch die Wiederaufforstung von großen Waldflächen und durch die Wiederanreicherung des Bodens mit Humus, einen Teil des bereits in der Atmosphäre befindliche CO<sub>2</sub> binden. Nur wenn uns beides gelingt, kann das Schmelzen des „ewigen“ Eises und dadurch der Anstieg des Meeresspiegels gestoppt werden. Deshalb ist es völlig falsch, wenn Unternehmen, die z.B. in Aufforstungen investieren, dafür im europäischen Emissionshandelssystem zusätzliche CO<sub>2</sub>-Zertifikate zugeteilt werden.

## Der Vorschlag für Deutschland, Europa und weltweit

In Deutschland stoßen wir z.Z. über 900 Millionen Tonnen äq. CO<sub>2</sub>/Jahr aus. Bei annähernd gleichbleibender Einwohnerzahl dürfen wir in 26 Jahren nur noch 160 Millionen Tonnen ausstoßen. 140 Millionen Tonnen entstehen heute allein in den Industrieprozessen, in der Landwirtschaft und in der Abfallentsorgung und das jeweils ohne das CO<sub>2</sub>, das durch den Energieverbrauch in diesen Wirtschaftsbereichen entsteht. Daraus wird erkennbar, dass es äußerst schwierig wird, das erforderliche Ziel zu erreichen.

Mit dem unten abgebildeten Modell wird die Situation maßstäblich dargestellt. Die Gesamtlänge des Bretts entspricht dem Ausstoß von Treibhausgasen im Jahr 2015, es waren (wie auch im Jahr 2017) 903 Mill. Tonnen äq. CO<sub>2</sub>. Unten links ist das Ziel dargestellt, das wir bis 2045 erreichen müssen, wenn wir unseren Beitrag für das in Paris beschlossene Ziel leisten wollen.



Abb.: Ausstoß von Treibhausgasen in Deutschland nach Quellen im Jahr 2015 und das erforderliche Ziel

Ja, wir brauchen dringend eine **Energiewende**. Die Einkerbung rechts im Bild zeigt die mögliche Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes, wenn alle Kohlekraftwerke stillgelegt werden, es sind etwa 300 Mill. Tonnen äq. CO<sub>2</sub>. Da dann aber mehr Gaskraftwerke installiert werden müssen, um den Strombedarf bei windstillen Wintertagen zu überbrücken, wird die CO<sub>2</sub>-Nettoreduzierung geringer sein, das ist aber nicht dargestellt.

Ja, wir benötigen ebenfalls ganz dringend eine **Verkehrswende**. Wir wissen noch nicht um wieviel Tonnen wir dadurch den CO<sub>2</sub>-Ausstoß reduzieren können; das kommt darauf, mit welchen Methoden die Verkehrswende eingeleitet wird.

Nach diesen beiden Maßnahmen muss der Ausstoß von Treibhausgasen (THG) immer noch um 300 – 350 Millionen Tonnen äq. CO<sub>2</sub> reduziert werden.

Ja, mit einer **Agrarwende**, also mit einer konsequenten Einführung der Biolandwirtschaft können von den 67 Millionen Tonnen äq. CO<sub>2</sub>, die in der Landwirtschaft heute ausgestoßen werden, einige Millionen Tonnen an Treibhausgasen eingespart werden. Aber können und wollen wir den Menschen vorschreiben wieviel Butter, Käse, Wurst und Fleisch sie essen dürfen? – Wohl kaum.

Ein großer „Brocken“ ist der CO<sub>2</sub>-Ausstoß durch die Gebäudeheizung und die Warmwasserbereitung bei öffentlichen Gebäuden, Industrie- und Gewerbebetrieben, sowie für die privaten Wohnungen und Häuser. Es sind zusammen 255 Millionen Tonnen äq. CO<sub>2</sub>. Hierfür gibt es bereits mehrere Vorschriften, die bis jetzt aber nicht die erwarteten Reduzierungen erbrachten.

Sehr schwierig wird auch die Reduzierung des Ausstoßes von Treibhausgasen bei den Industrieprozessen, insbesondere bei Zement und Stahl, aber auch bei chemischen Prozessen. Hier sind die technischen Möglichkeiten zur Reduzierung des Treibhausgas-Ausstoßes bei gleichen Produktionsmengen sehr eingeschränkt.

**Die erforderliche Reduzierung des Ausstoßes von Treibhausgasen wird nur dann möglich sein, wenn alle auch noch so geringen Einsparpotentiale genutzt werden. Das werden wir aber nicht mit Vorschriften erreichen, sondern in dem wir die Kreativität aller Menschen für die Erreichung des Klimaschutzziels nutzen.**

Dazu müssen 2 Voraussetzungen erfüllt werden:

**1. Transparenz:** Bei jedem Produkt und bei jeder Dienstleistung muss erkennbar sein, wie viel Treibhausgase bei der Bereitstellung entstanden sind, bzw. bei der Verwendung entstehen, so dass alle Produzenten und alle KonsumentInnen erkennen können, wie sie am effektivsten ihren Beitrag für den Klimaschutz leisten können.

**2. Begrenzung:** Zusätzlich zur Transparenz wird es erforderlich sein, dass der Ausstoß an Treibhausgasen stufenweise gedeckelt wird, andernfalls wird der Klimaschutz nicht mit der notwendigen Ernsthaftigkeit in die Wege geleitet.

Das sehen wir am Ergebnis der letzten 25 Jahre. Wir reden in Deutschland viel über Klimaschutz und wir meinen, wir wären bei der Umstellung auf erneuerbare Energien weltweit führend. Tatsache ist aber, dass wir unseren Ausstoß an Treibhausgasen seit 1990 nur um 1.3 %/Jahr reduziert haben, trotz EEG und Ökosteuern und etwa die Hälfte der Reduzierung wurde durch die Schließung vieler Industriebetriebe und Kraftwerke in den neuen Bundesländern erreicht.

**In Zukunft müssen wir aber den Ausstoß jedes Jahr um über 6 % !!! reduzieren.**

Seit 2005 ist in der EU das Emissionshandelssystem eingeführt. Dieses System hätte eigentlich die Möglichkeit zur Deckelung des Ausstoßes von Treibhausgasen, sie wird aber bei weitem nicht im erforderlichen Umfang genutzt, weil die Regierungen befürchten, dass das System dann eine Konjunktur dämpfende Wirkung hat. Und die Anforderung der Transparenz fehlt bei diesem System ganz.

Weitere Nachteile sind:

1. Es erfasst nur etwa 45 % des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes.
2. Die Zertifikate sind unbegrenzt gültig und können zu Spekulationszwecken missbraucht werden.
3. Es gibt viele Kompensationsmöglichkeiten, die zu Missbräuchen führen.

4. Für die zu erwartenden Preissteigerungen ist kein sozialer Ausgleich vorgesehen.

Aufgrund der konzeptionellen Fehler war und ist das System praktisch wirkungslos, es hat nur zu zusätzlichen Gewinnmitnahmen der Energiekonzerne geführt. Damit das Klimaschutzziel erreicht werden kann, ist ein neues, wirkungsvolles System erforderlich.

Da solche Veränderungen hohe politische Hürden überwinden müssen, schlage ich vor, das neue Klimaschutzsystem in 4 Schritten einzuführen.

Im **ersten Schritt** werden alle „Quellen“ von Treibhausgasen in das Klimaschutzsystem aufgenommen. Dies kann noch im vorhandenen EU-Emissionshandelssystem erfolgen. Die erforderlichen Daten für Deutschland sind beim Umwelt-Bundes -Amt (UBA) verfügbar.

Mit dem **2. Schritt** wird das EU-Emissionshandelssystem in das neue **Emissionsbegrenzungs-system** überführt.

Das System ist wie das bisherige EU-Emissionshandelssystem in der gesamten EU einzuführen, die Administration obliegt aber jedem Mitgliedsland, da unterschiedliche Reduzierungsgeschwindigkeiten erforderlich sind.

Im neuen System wird in jedem Land von einer öffentlich-rechtlichen Institution das jährlich verfügbare gesamte Treibhausgas-Emissions-Kontingent (TEK) eines jeden Landes festgelegt.

Es müssen nur diejenigen Unternehmen für ihre Produktion ein entsprechendes Kontingent erwerben, bei deren Produktion Treibhausgase entstehen, wie z.B. bei der Herstellung von Salpetersäure, bei der Stahl- und Zementproduktion, bei der Abfallwirtschaft und in der Landwirtschaft, oder die kohlenstoffhaltige Rohstoffe verarbeiten oder vertreiben, z.B. Raffinerien, Gaslieferanten und Kraftwerke. Die Raffinerien müssen auch die Kontingente für die Nutzung ihrer Produkte erwerben, also für Benzin, Diesel, Kerosin usw. Zusätzlich müssen die Importeure für ihre Importprodukte Kontingente ersteigern.

Alle übrigen Unternehmen müssen keine Kontingente erwerben.

Die Kontingente werden versteigert. Die Menge des verfügbaren Gesamt-Kontingents wird in jedem Land so reduziert, dass das Klimaschutzziel erreicht wird, also in Deutschland um etwas mehr als 6 %/ Jahr.

Einen Handel mit den Kontingenten gibt es nicht und die erforderlichen Kontingente können nur im eigenen Land erworben werden. Kompensationsmöglichkeiten gibt es nicht mehr, da sie zu Missbräuchen führen.

Die erworbenen Kontingente sind nur im laufenden Jahr gültig, nicht benötigte Kontingente können zurückgegeben werden.

Aus dem Emissionshandelssystem wird so ein **Emissionsbegrenzungs-system (EBS)**.

**Im 3. Schritt** werden die Einnahmen aus der Versteigerung der Kontingente an alle Bürger/innen in gleicher Höhe ausbezahlt. Dieser Schritt ist erforderlich, da die Kosten für den Erwerb der Kontingente, wie auch die Kosten für die Investitionen zur Reduzierung des Ausstoßes der Treibhausgase, zu Preissteigerungen führen werden, die einen sozialen Ausgleich erfordern, da andernfalls Menschen mit geringen Einkommen noch weiter in die Armut stürzen.

Durch diese Rückerstattung in gleicher Höhe an alle, erhalten diejenigen, die weniger konsumieren und dadurch weniger Treibhausgase verursachen als der Durchschnitt, einen „Bonus“, weil bei ihren Einkäufen der Kostenanteil für die Ersteigerung der Kontingente geringer ist als die erhaltene Rückerstattung.

**Im 4. Schritt** müssen die **anteiligen Kosten** für die Ersteigerung der Kontingente im Verkaufspreis aller Produkte und Dienstleistungen ausgewiesen werden, so wie das bei der Mehrwertsteuer praktiziert wird. Dadurch wird der **Treibhausgas-Rucksack** bei jedem Produkt sichtbar und es kann bei Bedarf, wie bei der MwSt., ein Grenzausgleich erfolgen.

Dieses Grenzausgleichsverfahren ist erforderlich, da jedes Land unterschiedliche Reduktionsziele haben wird und dadurch die Kosten für den Erwerb der Kontingente differieren. Er ist auch deshalb erforderlich, damit auch bei Produkten und Rohstoffen aus Ländern ohne das Emissionsbegrenzungssystem die gleichen Kontingentkosten anfallen wie bei der Inlandsproduktion und auch bei diesen Produkten der Treibhausgas-Rucksack ausgewiesen wird.

Bei Bedarf könnte dadurch dieses System sogar nur national eingeführt werden.

## **Zu erwartende Auswirkungen der Treibhausgas-Kontingentierung**

1. Die erforderliche Reduzierung des Ausstoßes von Treibhausgasen kann erreicht werden, **ohne dass zusätzliche Vorschriften erlassen werden.**
2. Das System ist durch die Rückerstattung der Einnahmen aus der Versteigerung der Kontingente sozial ausgewogen.
3. Durch die Kosten-Transparenz ist es möglich, dass alle für sich frei entscheiden können, wie sie ihren Anteil am Ausstoß der Treibhausgase reduzieren und dadurch auch Kosten vermeiden wollen.  
Auch für die Unternehmen ist diese Kostentransparenz von großer Bedeutung; dadurch ersehen sie, mit welchen Maßnahmen sie den Kontingent-Kostenanteil am effektivsten reduzieren können.
4. Mit diesem System wird auch die Effizienz beim Energie- und Rohstoffverbrauch gesteigert, weil dadurch Kosten eingespart werden können. Es wird auch die Suffizienz gefördert, weil der Konsum von Produkten sich verteuern wird.
5. Die biologische Landwirtschaft wird sich durchsetzen, da sie keine synthetischen Dünger einsetzt, weit weniger Lachgas produziert und durch die Humusanreicherung Kohlenstoff aus der Atmosphäre im Boden bindet und deshalb sehr viel weniger Treibhausgas-Kontingente ersteigern muss.

6. Da bei allen wirtschaftlichen Aktivitäten Treibhausgase entstehen, hat dieses Systems eine umfassende Wirkung. Die Verkehrsbelastung und der Landschaftsverbrauch werden zurückgehen, es werden wartungs- und reparaturfreundliche Produkte auf den Markt kommen, es werden alle ökologisch sinnvollen Recyclingmethoden zum Einsatz kommen und es werden weniger Rohstoffe verbraucht werden.
7. Durch die Investitionen in die Zukunftsfähigkeit werden sehr viele zusätzliche Arbeitsplätze entstehen. Es ist auch möglich, dass der Trend zur Automatisierung wegen des dadurch höheren Energie- und Rohstoffverbrauchs zurückgeht. Dadurch werden Arbeitsplatzverluste ausgeglichen, die in den Branchen zu erwarten sind, die große Treibhausgasemissionen verursachen.
8. Das im Überfluss vorhandene Kapital wird teilweise aus der Spekulation abgezogen und in der Realwirtschaft für die Klimaschutzinvestitionen eingesetzt.
9. Es wird eine Selbstkontrolle über die Nachhaltigkeit der Innovationen erreicht und es ist damit zu rechnen, dass ein ganz neues Wettbewerbsdenken entsteht. Da von Jahr zu Jahr ein immer geringeres Treibhausgas-Kontingent verfügbar ist, können nur noch dann Geschäfte gemacht werden, wenn Produkte mit einem geringen Treibhausgasrucksack angeboten werden.
10. Da die Herausforderungen so groß sind, ist es auch sehr gut möglich, dass die Unternehmen vom Wettbewerb zur Kooperation übergehen, um schneller und kostengünstiger das Klimaschutzziel zu erreichen.
11. Die Dekarbonisierung unserer Produktionsmethoden und unseres Konsums beginnt dadurch sofort in allen Wirtschaftszweigen. Dadurch haben alle Wirtschaftszweige eine längere Anpassungsphase.
12. Unsere Lebensweise wird sich wesentlich verändern. Wir werden weniger Produkte konsumieren und wieder mehr Zeit für Kunst und Geselligkeit verwenden. Wir werden das Leben ganz anders genießen.
13. **Ein ganz entscheidender Vorteil dieses Systems liegt darin, dass wir Menschen unsere Kreativität und unseren Ehrgeiz für besondere Leistungen nicht mehr dafür einsetzen werden, möglichst alles besser, schneller, höher und schöner zu machen und dadurch den Wachstumsdrang hervorrufen, sondern wir nutzen unsere Kreativität in Zukunft für die Lösung des Klimaproblems.  
Das ist genial!**

## **Auswirkungen auf das Angebot von Arbeitsplätzen**

Wie oben dargestellt, wird die umfassende Klimaschutzpolitik zu einer Welle von Aktivitäten zur Reduzierung des Ausstoßes von Treibhausgasen führen. Unternehmen werden nur noch dann im Geschäft bleiben können, wenn sie neue Produkte mit einem sehr „kleinen Treibhausgas-Rucksack“ anbieten können, denn durch die kontinuierliche Reduzierung des Treibhausgas-Kontingents, werden die Kosten für die erforderliche Ersteigerung des Kontingents erheblich ansteigen.

Dies wird dazu führen, dass die Unternehmen große Anstrengungen zur Entwicklung von zukunftsfähigen Produkten und Dienstleistungen unternehmen, um weiterhin im Geschäft zu bleiben. Es ist deshalb zu erwarten, dass für die Entwicklung neuer Produkte und Verfahren eine große Zahl zusätzlicher Arbeitsplätze entstehen wird. Es ist auch zu erwarten, dass die modernen Technologien, die in der Industrie 4.0 hauptsächlich zur Reduzierung des Arbeitseinsatzes geplant sind, bei der konsequenten ökologischen Ausrichtung der industriellen Produktion in erster Linie zur Reduzierung des Ausstoßes von Treibhausgasen verwendet werden, denn in Zukunft ist nicht mehr der Einsatz der Arbeitskräfte der entscheidende Kostenfaktor, sondern in steigendem Ausmaß der Ausstoß von Treibhausgasen. **Die Treibhausgas-Kontingente werden das knappste „Gut“.**

Es wird aber auch Branchen geben, die einen erheblichen Geschäftsrückgang erleben werden, verbunden mit einem Arbeitsplatzabbau, wie z.B. die Luftfahrt und der Ferntourismus. Andererseits werden aber neue Angebote im Nahtourismus nachgefragt werden. Dadurch werden wieder neue Arbeitsplätze entstehen, vor allem im Inland.

Große Veränderungen wird es auch in der Kraftfahrzeugindustrie geben, sowohl bei der Pkw- wie bei der Lkw-Produktion. In diesen Branchen wird zumindest in der Übergangszeit eine Arbeitszeitreduzierung oder Kurzarbeit erforderlich sein, um Arbeitslosigkeit zu vermeiden. Auch Frühverrentungsprogramme sind denkbar.

Außer dem Nahtourismus wird es noch andere Branchen geben, die zusätzliche Arbeitsplatzanforderungen haben, wie z.B. die Landwirtschaft bei der Umstellung zum Ökolandbau und Handwerksbetriebe bei der Umrüstung der Gebäude mit Vollwärmeschutz oder für die regelmäßige Wartung und Reparatur von Haushaltsgeräten.

Richtige Wachstumsbranchen sind die Alten- und Krankenpflege, da in wenigen Jahren die Babyboom-Generation ins Rentenalter kommt.

Aufgrund dieser demografischen Veränderung ist zu erwarten, dass die Nachfrage nach Arbeitsplätzen in den nächsten Jahren zurückgehen wird.

Zusammenfassung:

In den zurückliegenden 70 Jahren wurde vor allem der Einsatz von Arbeitskräften rationalisiert, zu Lasten eines steigenden Rohstoff- und Energieverbrauchs. Dies ist in der Zukunft nicht mehr möglich. Jetzt kommt die Zeit, in der vor allem der Energie- und Rohstoffeinsatz rationalisiert werden muss. Dies wird tendenziell zu einer sinkenden Produktivität der Arbeit führen. Es ist daher auch bei einer suffizienten Konsumweise nicht mit einer anhaltenden Arbeitslosigkeit zu rechnen. Lokal begrenzte Arbeitslosigkeit, wie z.B. in den Gebieten der Braunkohleverarbeitung, sind durch die Maßnahmen zur Renaturierung der Abbaugelände, durch Umschulungsprogramme, eventuell auch durch die Ansiedlung von Solarenergiefabriken und mit Frühverrentungen soziale Lösungen zu erreichen.