

Weltklimapolitik

Abhandlung über ein monetäres, internationales Regelwerk unter Berücksichtigung der technischen Effizienz.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	S.1
1 Status	S.3
2 Kritikpunkte an der bestehenden Vorgehensweise	S.4
3. Vorstellung unseres Konzeptes	S.6
4. Möglichkeiten nationaler Umsetzung / Gestaltungsspielräume	S.11
5. Die Einbindung der UNO	S.13
6. Zusammenfassung	S.15
7. Schlussbemerkung	S.15
8. Quellen (Angabe im Text in Klammern mit QYxxx)	S.16

Vorwort

Sehr geehrte Dame, sehr geehrter Herr,
Liebe Leserin, lieber Leser!

Sie erhielten wahrscheinlich Kenntnis von dieser Abhandlung über den folgenden oder einem ähnlich lautenden Brief:

Weltklimapolitik – Klimakonferenz 2015 in Paris

mit diesem Schreiben möchten wir Ihre Aufmerksamkeit auf die schwierigen Verhandlungen der Weltklimakonferenz lenken. Viele Menschen und Wissenschaftler befürchten, dass die zu beschließenden Maßnahmen unzureichend sind und langfristig ein für die Menschheit gefährlicher Klimawandel damit nicht mehr aufzuhalten ist.

In der Abschlusserklärung des G7 Gipfels auf Schloss Elmau vom 7.-8. Juni 2015 wurde das 2 Grad Ziel nochmals bekräftigt, also eine maximale Temperaturerhöhung der Atmosphäre um 2° C. Diese Erhöhung entspricht einer Energiemenge, bei der 2 bis 3 Jahre lang jede Sekunde eine Atombombe der Stärke von Hiroshima detoniert. Dieses Ergebnis zweier unabhängiger physikalischer Rechnungen soll nur ein Gefühl für die enorme Energiemenge geben, die mit diesem 2°C Ziel verbunden ist.

Die Folgen sind u.a. lang anhaltende Dürren in den USA, Überschwemmungen durch stärkere Monsunregen in Asien, heftigere und häufigere Unwetter in Europa, ein Anstieg des Meeresspiegels um 3 bis 7 m weltweit, das alle Küstenländer betrifft und heute schon z.B. in Bangladesch real Küstenabschnitte überschwemmt.

Die bestehenden Vorgehensweisen werden unseres Erachten der Problematik des Klimawandels nicht ausreichend gerecht.

Zum einen soll von jedem Staat eine Selbstverpflichtung abgegeben werden, die Treibhausgase bis zum Jahr 2050 im Vergleich zu 2010 um 40 bis 70% zu reduzieren, und zwar unabhängig von den Verursachern.

Im Jahr 2011 wurden durch das Abfackeln des Erdgases bei der Erdölförderung 400 Millionen Tonnen Treibhausgas abgefackelt, die gleiche Menge, wie der gesamte Kraftfahrzeugverkehr in den Ländern Deutschland, Frankreich und Großbritannien zusammen ausstößt. Wir sagen, die Ursache des KFZ-Verkehrs in Europa hat genau so viel Treibhausgas freigesetzt wie in den Förderländern. Es fehlt ein international anerkanntes Regelwerk, das diesen Zusammenhang berücksichtigen kann.

Zum anderen fehlt ein flexibles, auf die Zukunft gerichtetes Regelwerk, das entsprechend der Entwicklung des Klimawandels kurzfristig erhöhte Anstrengungen zum Schutz des Klimas ermöglicht und trotzdem finanziell schwachen Ländern beim Wachstum ihres Lebensstandards unterstützt.

Wir hegen weiterhin die Befürchtung, dass technisch effiziente Systeme nicht genutzt werden und Fehlentwicklungen in einigen Ländern unvermeidbar sind.

Unser Arbeitskreis hat ein Rohkonzept auf monetärer Basis mit Berücksichtigung der Effizienz einer Investition erarbeitet, das als Grundlage eines solchen Regelwerkes dienen kann. Wir würden es begrüßen, wenn auf der Klimakonferenz in Paris diese Grundidee von Ihnen mit zur Diskussion kommen könnte. Zur Einführung dieses Konzeptes sind wissenschaftliche, organisatorische und politische Vorarbeiten notwendig. Unser Anliegen ist es, dass auf der Pariser Umweltkonferenz die zuständigen Organisationen beauftragt werden, diese Vorarbeiten zu leisten, um in einer späteren Konferenz ein beschlussfertiges Vertragswerk vorlegen zu können.

Unser Rohkonzept (16 Seiten) ist im Netz unter www.bsbh.de abrufbar.

Wir bitten Sie höflich, dieses Schreiben an die Stellen weiterzuleiten, die für ihren Staat für die Umweltpolitik zuständig sind und ihr Land bei der Weltklimakonferenz in Paris vertreten.

Wir bedanken uns recht herzlich.

Mit freundlichen Grüßen

Auf den folgenden Seiten wird dieses Konzept in Kurzform dargestellt.

1 **Status:**

Es gibt weltweit über 500 Umwelprogramme, teilweise mit eigenen Sekretariaten. Seit der ersten Umweltkonferenz 1972 in Stockholm wurden fast 200 multilaterale, das heißt gleichberechtigte und kooperative Umweltabkommen erzielt. Das Umweltprogramm der Vereinten Nationen UNEP hat seinen Sitz in Nairobi und soll reformiert werden.

Der G7-Gipfel in Elmau im Juni 2015 brachte die Selbstverpflichtung der Industrieländer, dass sie den Kohlendioxidausstoß, der durch Verbrennung fossiler Energien entsteht, Ende des Jahrhunderts auf Null bringen wollen. (Dekarbonisierung). Die Treibhausgase sollen bis 2050 im Vergleich zu 2010 bei den Vertragsparteien des UNFCCC entsprechend der IPCC-Empfehlungen um 40% bis 70% reduziert werden. Bei den Fluorkohlenwasserstoffen (FKWs) verwies man auf das Montrealer Protokoll.

Auf der Klimakonferenz im Dezember 2015 in Paris (COP21) soll eine „rechtliche Übereinkunftunter dem Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC)“ erzielt werden.

Die G7-Gruppe beschloss in Elmau weiterhin den wissenschaftlich und technischen Wissensaustausch, die Einbindung öffentlichen Kapitals, Privatfinanzierungen, Gesetze und Regelungen in allen Ländern usw. Dies soll durch internationale Institutionen und Übereinkommen forciert werden.

Ausdrücklich wird zur Finanzierung auf private Mittel verwiesen: „Zur Überwindung bestehender Investitionshindernisse werden Finanzierungsmodelle mit hohem Mobilisierungseffekt benötigt“.

Am 03.08.2015 veröffentlichte der US-Präsident Barak Obama seine neuen Umweltziele. Die Kohlekraftwerke sollen den CO₂-Ausstoß um 30% bis 2030 senken und der Einsatz erneuerbare Energien forciert werden. Eine Umsetzung dieser Ziele in den USA ist sehr schwierig, da häufig die Verursachung des Klimawandels durch die Menschheit geleugnet wird und die Industrie zu hohe Kosten befürchtet.

Am 04.08.2015 veröffentlichte das deutsche Bundesumweltamt den Umweltbericht 2015. In allen uns bekannten Veröffentlichungen und Ankündigungen fehlt uns ein leicht verständliches, gerechtes und zukunftsorientiertes Regelwerk, das international einsetzbar und kontrollierbar, jedoch individuell, d.h. entsprechend nationalen Gesetzen, in jedem Staat umgesetzt werden kann.

2 Kritikpunkte an der bestehenden Vorgehensweise

2.1 Selbstverpflichtungen sind auf das jeweilige Staatsgebiet beschränkt.

Der Konsum in den Industrieländern verursacht CO₂-Ausstoß auch in anderen Ländern. Als Beispiel sei das Abfackeln von Erdgas bei der Förderung von Erdöl durch international tätige Konzerne wie Shell, BP usw. in Ländern wie Niger, Gabun, Russland usw. genannt. Trotz des Verbotes in Europa, das Begleitgas abzufackeln, wird derart gefördertes Öl importiert (Quelle QD003 von 2011: 400 Millionen Tonnen Treibhausgase; siehe Vorwort,).

In Sambia wird mangels Alternativen Holzkohle zum Kochen verwendet und der lokale Baumbestand drastisch abgeholzt. Marginale Wiederaufforstungsprogramme basieren auf privaten Initiativen. Wir sind der Überzeugung, dass ein deutscher, gesunder Wald nicht in der Lage ist, die Klimabelastung der zerstörten Waldflächen in Sambia, geschweige denn in den Urwaldregionen weltweit, aufzufangen.

Es gibt kein Regelwerk, das Anstrengungen eines Staates in einem anderen Staat als Klimaschutzbeitrag würdigt. Eine effektive Umsetzung technischer Möglichkeiten in einer Region, in der es die größte Wirkung hat, wird nicht gefördert.

2.2 Es gibt keine monetäre Quantifizierung der Umweltinvestitionen unter Berücksichtigung der Effizienz.

Es sollen 100 Milliarden US-Dollar jährlich bereitgestellt werden, wobei auch die Aufbringung von Mitteln aus der Privatwirtschaft entscheidend sei. Hierfür hat z.B. das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Juli 2015 zu einer Informationsveranstaltung für die Finanzierung in Ländern von Lateinamerika eingeladen. (QI007) Privates Kapital verlangt jedoch Rendite.

Es gibt kein internationales Regelwerk, das bei Verträgen die Staaten / Investoren vor ineffizienten Investitionen schützt. Sehr deutlich wird dies durch einen Mitarbeiter der Weltbank ausgedrückt, der sich zum Thema des Abfackelns von Begleitgas bei der Erdölförderung so äußert: „*Wir können nicht erwarten, dass die Konzerne und Märkte freiwillig auf hohe Gewinne verzichten, finanzielle Einbußen in Kauf nehmen, nur weil es gut für die Umwelt ist*“ (QD003, 2011, Erik Fernström).

2.3 Es gibt kein stetiges Regelwerk, das technische Systeme bewertet und effizientere Systeme fördert.

In Sevilla wurden dieses Jahr europäische Grenzwerte für Kohlekraftwerke festgelegt. Bei einigen ist man hinter den Grenzwerten von China zurückgeblieben – und damit auch hinter den technischen Möglichkeiten. (QD022). Ein derartiges Vorgehen ist nicht stetig. Neuere Techniken werden erst dann eingesetzt, wenn eine Folgekonferenz niedrigere Grenzwerte beschließt.

Technikern ist bekannt, dass verschiedene Messverfahren zu unterschiedlichen Ergebnissen führen, obwohl die gleichen physikalischen Größen untersucht werden. Uns ist nicht bekannt, wie diese Problematik berücksichtigt wurde.

In einem stetigen System werden neue Techniken durch unterschiedliche Verfahren bewertet, die sich selbst über die Jahre hinweg regelmäßig weiterentwickeln. Deren Ergebnisse sollten dazu dienen, die Effizienz einer Investition festzulegen und durch den monetären Aspekt fördern. Unter Punkt 3.2.2 sind hierfür Fallbeispiele genannt.

Während den Verhandlungen zu TTIP wurde den Bürgern in Deutschland die unterschiedliche Herangehensweisen zu neuen Produkten in den USA und in Deutschland bewusst. Herrscht in Deutschland eine Vorsorgephilosophie vor, so besteht in den USA die Nachsorgephilosophie. Unser Konzept berücksichtigt automatisch beide Herangehensweisen, wie in den Fallbeispielen dargestellt wird.

2.4 Es gibt kein internationales Regelwerk, das leicht kontrollierbar ist und nach Bedarf zeitlich angepasst werden kann.

In den bisherigen Verhandlungen und den Vorschlägen für die Pariser Konferenz gibt es nur Absichtserklärungen einzelner Länder, den Ausstoß klimaschädlicher Stoffe zu verringern. Jedes Land mit den unterschiedlichsten Wirtschaftssystemen, Regeln und Förderungsmöglichkeiten muss eigene Wege zur Umsetzung der Ziele finden.

Unser Ansatz schlägt ein transparentes Regelwerk auf monetärer Basis vor. Dies hat zum einen den Vorteil, dass es in jedem Staat einführbar ist. Konkret haben wir Möglichkeiten unter Punkt 4 aufgeführt. Der weitere Vorteil ist, dass auf internationalen Konferenzen Anpassungen leicht vorzunehmen sind.

2.5 Es gibt kein internationales Regelwerk, das globale und lokale Umweltbelastungen als gleichwertige Aufgaben behandelt..

Kohlekraftwerke stoßen nicht nur das klimaschädliche CO₂ aus, sondern auch Giftstoffe wie Quecksilber und Rußpartikel, die sich lokal auf die Bewohner gesundheitsschädlich auswirken. Unser Ansatz berücksichtigt beide Faktoren und ist zudem ausweitbar auf lokale Umweltschäden wie die Verschmutzung der Flüsse.

3. Vorstellung unseres Konzeptes

3.1 Prämissen

- 3.1.1 Jeder Staat hat das Recht auf wirtschaftliches Wachstum und der Erhöhung des Lebensstandards seiner Bevölkerung.
- 3.1.2 Jeder Staat verpflichtet sich, einen gewissen Prozentsatz des Bruttoinlandprodukts (BIP) für den Umweltschutz zu investieren.
- 3.1.3 Die Investitionen sind nicht ortsgebunden, sondern nach bilateralen Absprachen überall möglich. Die Anrechnung für einen Staat ist projektbezogen.
- 3.1.4 Bei einer Investitionssumme wird die Effizienz der technischen Neuerung berücksichtigt. Siehe Pkt. 3.2 Quantifizierung einer Investition.
- 3.1.5 Das Ergebnis jeder Investition wird technisch transparent einheitlich bewertet. Die Koordination und Veröffentlichung sollte die reformierte UNEP zentral übernehmen. Siehe hierzu Punkt 3.3

3.2 Quantifizierung einer Investition

Eine konkrete Investition (IN) wird als Anrechnungsbetrag (AB) zu seiner Verpflichtung lt. 3.1.2 wie folgt berücksichtigt: $AB = IN - EKB$

EKB: Effizienz -**Kürzungs**betrag

Dieser EKB setzt sich zusammen aus der Investitionssumme multipliziert mit dem Wirkungsgrad W der technischen Maßnahme nach: $EKB = IN * W$

Dabei ist $W = \frac{UWB_{neu}}{UWB_{alt}}$

UWB_{neu} ist die Umweltbelastung je Energieeinheit (kWh oder MWh) (z.B. CO₂-Ausstoß, Rußpartikel, usw.) nach der Investition, UWB_{alt} vor der Investition, bzw. bei Energieeinsparungen der Energiebedarf nach und vor einer Modernisierung. Allgemein also:

$$AB = IN - IN \cdot \frac{UWB_{neu}}{UWB_{alt}} = IN \cdot \left(1 - \frac{UWB_{neu}}{UWB_{alt}}\right)$$

Diese Berechnungsart wird an verschiedenen Beispielen verdeutlicht. Dabei werden exemplarisch Möglichkeiten für die technische Transparenz (Prämisse Pkt. 3.1.5) und für die Anrechnung für einen Staat (Prämisse 3.1.3) aufgeführt.

- 3.2.1 Neubau von Stromkraftwerken (Wind, Solar, Wasser- (Tide, Wellen etc)) und Wärmeeinrichtungen (Sonnenkollektoren, Sonnenöfen, etc.) **ohne** Umweltbelastung. Hier ist der UWB_{neu} gleich Null, also wird der volle Investitionsbetrag als Umweltmaßnahme angerechnet.

Beispiel:

Sonnenkraftwerke werden zurzeit in Wüstenländern südlich des Mittelmeeres gebaut. (QI020) Das Projekt **DESERTEC** wurde nach dem Ausstieg großer Konzerne wie Siemens oder Bosch bereits abgeschrieben, lebt jedoch durch den in Deutschland bekannten Roland Berger wieder auf. Durch eine konkrete Investition oder finanzielle Förderung von einem Industrieland könnte z.B. in

Tunesien nicht nur ein dortiges Wachstum geschaffen werden sondern auch eine aktive Außenpolitik betrieben werden. Im Rahmen der Selbstverpflichtung für den Klimawandel gibt es einen Anrechnungsbetrag lt. 3.1.2.

3.2.2 Modernisierung vorhandener Anlagen (z.B. Filtereinbau in Kohlekraftwerke) oder Ersatz vorhandener Anlagen (z.B. Kraft-Wärme-Anlagen für alte Heizungen, Wärmepumpen, etc.).

Ist z.B. die UWB_{neu} noch 70% der alten Umweltbelastung, dann folgt:

$$AB = IN \cdot \left(1 - \frac{0,7 \cdot UWB_{alt}}{UWB_{alt}}\right) = 0,3 \cdot IN \quad \text{Es wird also nur 30\% der}$$

Investitionssumme angerechnet. Für den Betreiber einer Anlage könnte der Vorteil darin liegen, dass er mit einer geringeren Investition neue Grenzwerte einhält und damit eine längere Laufzeit erreicht.

Ist die UWB_{neu} dagegen 10% der UWB_{alt} , also eine Reduzierung der Umweltbelastung um 90%, so werden 90% der Investitionssumme angerechnet.

An diesem Beispiel wird die Flexibilität des Regelwerkes für eine nationale Anpassung, z.B. für Steuermodelle, erahnbar. Noch größere Gestaltungsspeilräume ergeben sich, wenn mehrere Schadstoffe berücksichtigt werden.

Bleibt z.B. bei einer Investition der Ausstoß von CO₂ und von Stickoxid (NO_x) gleich, jedoch reduzieren sich SO₂ (Schwefel auf 2/3), HG (Quecksilber um 90% auf 10%), Staub/Ruß (auf 1/3), so könnte sich bei einem Einbau eines SCR Katalysators in einem Braunkohlekraftwerk folgendes Bild ergeben:

$$W = \frac{UWB_{neu}}{UWB_{alt}} = \frac{CO_{2neu}}{CO_{2alt}} \cdot \frac{NO_{xneu}}{NO_{xalt}} \cdot \frac{SO_{2neu}}{SO_{2alt}} \cdot \frac{HG_{neu}}{HG_{alt}} \cdot \frac{Staub_{neu}}{Staub_{alt}} = 1 \cdot 1 \cdot \frac{2}{3} \cdot 0,1 \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{45}$$

Für den staatlichen Anrechnungsbetrag ergibt sich dann:

$$AB = IN \cdot \left(1 - W\right) = IN \cdot \left(1 - \frac{1}{45}\right) \approx 0,98 \cdot IN$$

also ca. 97,78% der Investitionssumme.

Fügt man den Wirkungsgrad der Energieeffizienz, z.B. durch einen neuen Brenner, E_{nach}/E_{vor} als Faktor hinzu (wobei gleichzeitig der CO₂-Ausstoß verringert wird), eignet sich diese Berechnungsmethode neben einer nationalen Umweltpolitik auch für eine nationale Steuerungsmethode einer Energiewende. (Siehe Pkt. 4)

3.2.3 Nutzung von „Energieabfällen“.

Hierunter verstehen wir u.a. das Abfackeln des Erdgases bei der Ölförderung. Technisch realisierbar ist der Antrieb von Generatoren mit diesem Gas und voll anrechenbar. In der Quelle QD003 wird ausgeführt, dass in Ecuador durch Nutzung des Begleitgases die Investition von 150 Millionen US\$ sich bereits in zwei Jahren amortisiert.

Die jetzt freiwerdenden CO₂-Zertifikate ermöglichen Ecuador, andere, die Umwelt belastende Industrien, nicht zu modernisieren. Unser Konzept der stetig-transparenten Selbstverpflichtung erfordert jedoch neue Investitionen in den Umweltschutz, sobald der Prozentsatz am BIP noch nicht erreicht ist. Man kann also indirekt von einem Konjunkturprogramm sprechen.

Weitere Nutzungsmöglichkeiten von „Energieabfällen“ ist die Wärmenutzung von (vorhandenen) Großkraftwerken in Fernheizungssysteme, deren Investitionssumme ebenfalls voll anerkannt werden könnte.

Auf der Hannover Messe 2015 wurden neue technische Großanlagen präsentiert, wie sie noch bei der Töpfer-Kommission zum Ausstieg aus der Atomenergie in Deutschland als „mit zu geringem Wirkungsgrad“ negativ bewertet wurden. Zum einen den Einstieg in die Wasserstofftechnik für nicht sofort genutzten elektrischen Strom aus Wind- oder Sonnenkraftwerken. Der Wasserstoff könnte ungefährlich bis zu einem gewissen Prozentsatz in vorhandene Erdgasleitungen eingespeist werden. Eine andere Anlage nutzt den überflüssigen Strom, um künstlich Methan herzustellen, das direkt über ein Tankstellennetz als Kraftstoff den Fahrzeugen zur Verfügung gestellt wird.

Beide im letzten Absatz genannten technischen Neuerungen stehen im Wettbewerb zu anderen Systemen und Infrastrukturen. In Deutschland wird primär die Energieweiterleitung durch Stromnetze umgesetzt (Pkt. 3.2.5). Frankreich hat im Juli 2015 den sukzessiven Ausstieg aus der Atomenergie verkündet. Diese Ziele könnten (private) Investoren motivieren, an der Atlantikküste Windkraftparks aufzubauen und den stetigen Westwind als Energiequelle zu nutzen. Es läge nun im Interesse von Frankreich und Deutschland, nicht abzusetzenden elektrischen Strom zu nutzen. In Frankreich den „Energieabfall“, in Deutschland die Rekapitalisierung der eingesetzten Forschungsgelder an den Universitäten. Für beide Länder ein attraktives Projekt, um der monetären Selbstverpflichtung nachzukommen.

- 3.2.4** Neue Kohle- und Gaskraftwerke etc., die notwendig für ein wirtschaftliches Wachstum eines Landes sind. Mit diesem Wachstum (Lebensstandard, Konsum etc.) wird automatisch die Umweltbelastung erhöht. Um trotzdem ein Wachstum zu ermöglichen und die Umweltbelastung zu berücksichtigen, müssen diese neuen Kraftwerke so umweltschonend wie möglich gebaut werden, sind daher teurer. Der Ansatz:

$$AB = IN \cdot \left(1 - \frac{UWB_{neu}}{UWB_{durch}}\right).$$

Dabei ist UWB_{durch} die durchschnittliche UWB der in diesem Staat vorhandenen Kraftwerke.

Damit wird erreicht, dass die durchschnittliche Emission immer sinkt und der Staat den Umweltverpflichtungen nachkommt, und zwar mit einem wirtschaftlichen Wachstum. In bilateralen Absprachen kann die Investition zum Klimaschutz auch von einem Industriestaat erfolgen, dem dann der Anrechnungsbetrag zusteht.

Bei den Diskussionen um den G7-Gipfel in Elmau erwähnte der Vertreter von Green Peace (H. Kaiser, im Interview in Phoenix), dass in China ein altes Kohlekraftwerke durch zwei neue ersetzt werden, die einen wesentlich besseren Umweltschutz bieten. Da in China strengere Umweltkriterien erlassen wurden wie in Europa, könnte China wohl allein durch die Veröffentlichung entsprechender Daten bei diesem Konzept eine Vorreiterrolle einnehmen.

3.2.5 Investitionen in die Stromnetze

Wind – und Solarstrom sind wetterabhängig und die daraus erzeugte elektrische Energie muss über weite Strecken „transportiert“ werden. Bei uns in Deutschland die Windenergie aus dem Norden in den Süden, künftig (hoffentlich) Solarstrom aus den südlichen Ländern (Desertec) in den Norden. Hier könnten bipolare HGÜ Erd- und Seeleitungen gesetzlich zur Pflicht werden. Diese Leitungen werden von der Bevölkerung mehr akzeptiert und sind wesentlich umweltfreundlicher. Uns ist nicht bekannt, ob das z.Zt. gelegte HGÜ Seekabel nach Norwegen zur Nutzung von Stauseen als Stromspeicher oder die geplanten Erdleitungen („Nord-Süd-Trasse) nach Bayern bipolar ausgelegt sind. Das 250km lange Baltic Cable von der Lübecker Bucht (Deutschland) nach Malmö (Schweden) ist nicht bipolar. Als Folge soll das Meer lokal mit Natronlauge verschmutzt und andererseits Rostfraß an versenkter Giftgasmunition aus den Weltkriegern verstärkt sein. (Q1022).

Allgemein könnten die Investitions- – und die laufenden Kosten von Wasserkraftwerken an Stauseen oder von Gaskraftwerken, die ausschließlich kurzfristig angefahren werden und für die notwendige Netzstabilität sorgen, vollständig für den Klimaschutz anerkannt werden.

3.2.6 Energieeinsparungen

Hier wird der Wirkungsgrad W durch den Energieverbrauch nach (E_{nach}) und vor (E_{vor}) einer Maßnahme herangezogen, also

$$AB = IN \cdot \left(1 - \frac{E_{nach}}{E_{vor}}\right).$$

Wird z.B. bei einer Dämmung eines Hauses 20% Energieeinsparungen erzielt, also noch 80% benötigt, so folgt:

$$AB = IN \cdot \left(1 - \frac{E_{nach}}{E_{vor}}\right) = IN \cdot \left(1 - \frac{80\% \cdot E_{vor}}{E_{vor}}\right) = 0,2 \cdot IN$$

also werden 20% der Investitionssumme angerechnet.

Ein politisches Ziel in Deutschland ist die Verringerung des elektrischen Energieverbrauchs um 10% bis 2020 (Q1011). Inwieweit die Maßnahmen zur Erreichung dieses Zieles mit herangezogen werden, ist eine politische Entscheidung.

3.2.7 Schutz der Wälder, die „grüne Lungen der Erde“.

In der Elmauer Abschlusserklärung fehlt die Bedeutung der großen Urwaldflächen für unser Weltklima. Die Zerstörung riesiger Flächen für Soja-

Anbau in Brasilien oder die Palmölerzeugung in Borneo zerstört die Lungen der Erde: Pflanzen wandeln CO₂ in Sauerstoff um. Der ökologische Fußabdruck des Menschen zerstört die Möglichkeit der Erde, dass sie sich selbst regeneriert.

Die Einrichtung und der Schutz von Nationalparks ist die Aufgabe des jeweiligen Staates. Man könnte darüber diskutieren, inwieweit die Übernahme laufender Kosten eines Nationalparks mit in die Selbstverpflichtung mit aufgenommen werden könnte. Dies würde eine aktiveres Handeln für den Naturschutz auch den reichen Staaten erleichtern.

3.3. Technische Transparenz

Bei der Konferenz im Frühjahr 2015 in Sevilla wurde mit Vertretern der Industrie, der Regierungen und Umweltorganisationen die künftig zu geltenden Grenzwerte für Kohlekraftwerke diskutiert und festgelegt. Es besteht der Vorwurf, dass diese Grenzwerte vielfach von der Industrielobby derart bestimmt wurden, dass ganze Textpassagen der Industrie in die Schlusserklärung kopiert wurden. (QD022). Teilweise sind Grenzwerte festgelegt, die schwächere Bedingungen stellen als die Grenzwerte, die China für ihre neuen Kohlekraftwerke festgesetzt haben. Als Beispiel ist der teure SCR-Katalysator genannt, der die NO_x Belastung drastisch reduzieren kann, von der Industrie jedoch abgelehnt wird. Wir wenden uns gegen ein System, das ausschließlich statische Grenzwerte festsetzt, deren Änderung nur wieder eine Konferenz beschließen kann.

Unser Ansatz ist dagegen stetig durch kontinuierliche Messungen und ist flankierend zum obigen System einführbar. Die Koordination und die Veröffentlichungen sollten zentral von der neu reformierten UNEP erfolgen und kontrollierbar sein.

Entsprechend dem Vorbild von TTIP soll eine Vereinheitlichung der technischen Normen etabliert werden. Dabei handelt es sich größtenteils um Messverfahren.

Wir empfehlen hierfür unabhängige Institute und Universitäten.

In den Ausbildungsgängen für naturwissenschaftliche Fächer müssen Standardversuche von den Studenten durchgeführt werden. Damit wurde z.B. der Rutherfordsche Atomversuch mit der Goldfolie millionenfach bestätigt.

Entsprechen könnte in den Ausbildungsgängen für technische Berufe weltweit praktische Messverfahren verpflichtend eingeführt werden. Zu Beginn deren Entwicklung, z.B. bei Masterarbeiten, später die praktische Anwendung dieser Messverfahren. Abweichend eines naturwissenschaftlichen Versuchs würden die Studenten jedoch auch vor Ort am Objekt Messungen vornehmen und auswerten.

Als Beispiel nehmen wir die Wärmedämmung von Wohnhäusern. Studenten untersuchen konkrete Projekte mit unterschiedlichen Messmethoden, um die

Wärmedämmung vor und nach einer Maßnahme zu messen. Diese vielen Messdaten führen zu einer Wissensdatenbank, die unabhängig von Industrie, Regierungen und Umweltorganisationen erstellt wird. Ein Gremium der UNO bewertet auf wissenschaftlich-technischer Basis, welche Messmethoden standardisiert nachhaltig einsetzbar sind. Mit den Ergebnissen der Messungen können Wärmedämmverfahren standardisiert werden. Werden die Messungen über Jahrzehnte durchgeführt, werden automatisch technische Neuerungen mit berücksichtigt und eine angemessene Fehlerkultur eingeführt. Bei diesem Konzept wird automatisch die Vorsorge- und die Nachsorgephilosophie mit berücksichtigt, wie unter Punkt 4.1 verdeutlicht wird.

Da bei den Anrechnungsbeiträgen an der monetären Selbstverpflichtung (Pkt. 3.1.2) der Wirkungsgrad einer Maßnahme mit einfließt, werden automatisch teurere, wirkungsvollere Maßnahmen wirtschaftlich interessant.

Dieses Konzept widerspricht den CO₂-Zertifikaten, mit denen Staaten und Industrien belastet werden, um stattdessen Umweltinvestitionen zu tätigen. Es ist zurzeit eine Reform derart in Arbeit, dass die Anzahl dieser Zertifikate verringert wird. Durch die Verknappung der Zertifikate soll die Industrie Maßnahmen zur Verringerung des CO₂-Ausstoßes an ihren Anlagen vornehmen oder Zertifikate kaufen- entsprechend dem, was für die jeweilige Unternehmung wirtschaftlicher ist.

Besitzt eine sehr umweltschädliche Anlage geringe Kosten und erhöhen sich diese Kosten durch den Ankauf der Zertifikate nicht wesentlich, so können generell diese Umweltbelastungen weiter das Klima belasten.

Bei unserem Konzept muss ein Staat Investitionen unter Beachtung der Effizienz tätigen. Diese Verpflichtung kann durch Gesetze, Verordnungen oder Fördergelder (QI011) auf die Unternehmungen angemessen übertragen werden.

Nimmt der Staat, z.B. bei Kohlekraftwerken die anderen umweltschädlichen Stoffe (Ruß, Quecksilber etc.) für eine nationale Regelung hinzu, so kann man erahnen, welchen großen Gestaltungsspielraum unser stetig-transparentes Konzept besitzt und technische Fortschritte fortwährend einfordert.

4. Möglichkeiten nationaler Umsetzung / Gestaltungsspielräume

- 4.1** In Deutschland ist das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) eine Vorwegnahme der am 23. April 2009 erlassene EU-Richtlinie zu den erneuerbaren Energien.

Bei Neubauten wird die Nutzung von erneuerbaren Energien (EE) vorgeschrieben. Altbauten werden künftig bei Sanierungen nach der EU-Richtlinie ebenfalls sanierungspflichtig. Das Gesetz enthält finanzielle Förderungsmöglichkeiten für die Eigentümer, Regeln für Mieterhöhungen, Eingriff in die Unverletzbarkeit der Wohnung (Einschränkung des Grundgesetzes) usw. Dabei soll jeweils der Markt entscheiden, welche Sanierung für ein Gebäude der Inhaber als sinnvoll erachtet.

Jedes Gebäude benötigt einen „Energiepass“. Für die Berechnung werden unterschiedliche Methoden genannt: nach Berechnungen des Energiebedarfs

oder nach Auswertungen des Energieverbrauchs. Der Energieausweis ist lediglich dafür gedacht, einen überschlägigen Vergleich von Gebäuden zu ermöglichen. Auf Grund des Energiepasses können Vorschläge für eine energetische Sanierung aufgenommen werden. Diese werden in Prozent der möglichen Einsparung angegeben. Die Zuständigkeit der Überwachung ist den Ländern übertragen und damit mit sehr unterschiedlichen Ergebnissen..

In diesem Zusammenhang hat die Vorsorgephilosophie in Deutschland versagt, z.B. bei der prozentualen Angabe der möglichen Energieeinsparungen bei der Dämmung der Wände mit Platten aus Styropor. Sie wird durch Werbung gefördert und sehr häufig bei Privathäusern eingesetzt. Bei öffentlichen Gebäuden ist sie wegen der Brandgefahr verboten. In Deutschland wurde Styropor als schwer entflammbar eingestuft, entgegen der europäischen Klassifizierung, wo es als brennbar eingestuft wird. Weiterhin wird die Dämmfähigkeit von dem Institut IWF in München bei der Produktion der Platten geprüft. Das FIW (Forschungsinstitut für Wärmeschutz in München e.V.) wird auch von Herstellerfirmen finanziert, so dass vermutet wird, dass sich die Branche selbst kontrolliert. Bei einer Messung von unabhängigen Instituten erfüllten ca. 40% der ausgelieferten Platten nicht die angegebenen Anforderungen. Auch die versprochenen Wärmeeinsparungen sind ein großes Streitthema. Das Fraunhoferinstitut für Bautechnik hat in den 80er Jahren zwei wissenschaftliche Untersuchungen gemacht und kam zu dem Ergebnis, dass die in der Praxis gemessenen Werte die theoretisch vorab berechneten Dämmwerte erreicht. Insbesondere an den Gebäudeecken soll es zu Wärmebrücken, gekommen sein. Die Dämmplatten müssen in der Regel nach etwa 20 Jahren erneuert werden. Trotzdem hat sich diese Art der Häuserdämmung in Deutschland politisch durchgesetzt und wird gefördert. Danach sind sie Sondermüll. (Quelle dieses Abschnittes: QD025 und QI021)

Es fehlt in Deutschland eine wirksame Fehlerkultur bzw. die Nachsorgephilosophie. Unser Ansatz favorisiert eine nachträgliche Messung bzgl. der Energieeinsparung oder eine Messung des tatsächlichen Energiebedarfs, und zwar international und neutral organisiert. Ein schlechteres Ergebnis bedeutet automatisch, dass der Anrechnungsbetrag geringer ausfällt. Damit wäre jedoch ein Ersatzanspruch des Auftraggebers an den Lieferanten automatisch nicht berührt. In Deutschland müssten neue Gesetze in der Philosophie der Nachsorge erlassen werden, um die privaten Verbraucher zu schützen.

- 4.2** Kohlekraftwerke haben einen sehr hohen CO₂-Ausstoß und sonstige umweltbelastende Stoffe. Nach einer Gesetzesänderung sollten diese Abgase reduziert werden, wogegen Vattenfall für das Hamburger Kraftwerk ein Schiedsgerichtsverfahren gegen die Bundesrepublik einleitete. Man einigte sich darauf, dass die Grenzwerte in Deutschland wieder zurück genommen werden. Somit ersparte sich Deutschland eine große Entschädigungszahlung, wobei die Luft weiter verpestet wird.

Bei unserem Ansatz gibt es für Deutschland zwei Verpflichtungen: gegenüber dem Kraftwerkseigner und der monetären Selbstverpflichtung. Je nach

Ausgestaltung der Bundesgesetze, z.B. als Ersatz der CO₂-Zertifikate oder als Verpflichtung jedes Unternehmens, einen gewissen Prozentsatzes des Gewinns als Beitrag zum Umweltschutz zu leisten oder durch Steuergelder, wenn der Staat die Investition übernehme, wären andere Möglichkeiten einer Einigung wahrscheinlich geworden. Insbesondere die, dass in das Hamburger Kraftwerk Filter bzw. Katalysatoren eingebaut werden könnten.

- 4.3 Die von Präsident Obama am 3.8.2015 verkündete Initiative zur Reduzierung der Treibhausgase soll lt. Pressemitteilung mit einem Gesetz durchgesetzt werden, das auf die Gefahr von schädlichen Gasen beruht.

Unser Ansatz zeigt ganz neue Möglichkeiten auf. In den USA könnte eine moderate verbrauchsabhängige Kohlensteuer eingeführt werden, die über die Jahre hinweg planbar steigt. Dies entspräche der ehemaligen Mineralölsteuer in Deutschland. Dies brächte zum einen Geld in die Staatskasse und belastet geringfügig die Verbraucher durch höhere Strompreise und macht Kohlekraftwerke weniger wettbewerbsfähig zu erneuerbaren Energien. Dies ist eine indirekte Förderung der umweltschonenden Wind- oder Solarparks. Als Ersatz einer Steuerzahlung kann ein Unternehmen eine Modernisierung seiner Anlage vornehmen, wobei die Effizienz berücksichtigt wird. Wird auch die Energieeffizienz berücksichtigt, d.h. durch einen besseren Brennvorgang kann aus einer Tonne Kohle mehr elektrischer Strom erzeugt werden, wird automatisch der Strompreis wieder sinken und eine Anlage eine längere Laufzeit bekommen.

Eine ganz andere Möglichkeit besteht im internationalen Bereich. Unter 3.2.2 wurde ausgeführt, dass die Kosten einer Modernisierung knapp 100% der Investitionssumme betragen kann. Hat ein Industrieland, z.B. Deutschland, Firmen, die eine technische Modernisierung durchführen können, kann man sich folgende Situation vorstellen. Der Kraftwerksbetreiber in den USA muss neue Grenzwerte erreichen, Deutschland möchte seine monetäre Selbstverpflichtung effektiv erfüllen. Beahlt der deutsche Staat (z.B. mit Steuergeldern) größtenteils die Modernisierungsmaßnahme, so wird zum einen die deutsche Industrie gefördert, der Kraftwerksbetreiber in den USA erhält kostengünstig eine Modernisierung, die USA reduzieren ihre Umweltbelastung, die deutschen Steuergelder sind effizient ausgegeben und die Umwelt wird geschont. Es ist eine allgemeine win-win-Situation.

5. Die Einbindung der UNO

Die Vereinten Nationen (UNO) haben unterschiedliche Unterorganisationen, die sich um weltweite Aufgaben kümmern. Die UNICEF den Kinderrechten, die WHO der Weltgesundheit usw..

Wir kennen nur zwei Entwicklungen, die die Erde derart bedroht, dass die Existenz der Menschheit in Gefahr gerät..

Dies ist zum einen die atomare Zerstörung der Erde. Während des kalten Krieges gingen tausende Menschen auf die Straße, um z.B. gegen den NATO-Doppelbeschluss zu protestieren.

Es wurde die Internationale Atomenergie-Organisation (IAEO; International Atomic Energy Agency, IAEA) gegründet, die u.a. regelmäßig dem UN-Sicherheitsrat Bericht erstattet. Diese Agentur hat, auf Druck der internationalen Gemeinschaft die Möglichkeit, innerhalb eines Staates die Einhaltung der Regeln zu kontrollieren. Die Mitarbeiter der IAEA dürfen z.B. bei dem Atomabkommen mit dem Iran, dessen rechtskräftige Verabschiedung noch ansteht, im Iran Kontrollen vornehmen.

Die andere Entwicklung ist die von Menschen verursachte Verseuchung und Verschmutzung der Erde durch Abfälle (z.B. Mikroplastik), Zerstörung der Artenvielfalt usw. bis zum Klimawandel.

Zurzeit existieren über 500 multilaterale Umweltorganisationen, viele von ihnen mit eigenständigen Sekretariaten und ohne Verknüpfung untereinander. Das Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) hat seinen Sitz in Nairobi, Kenia und soll derartig reformiert werden, dass diese Abkommen unter ein Dach kommen. Das Thema Umwelt soll auf die gleiche Stufe mit Frieden, Sicherheit, Wirtschaft, Gesundheit und Handel gestellt werden (Quelle: Wikipedia).

Wir fordern eine solche Unterorganisation der UNO und sehen folgende zusätzliche Aufgaben für das vorliegende Konzept dort konzentriert:

- 5.1 Koordination der wissenschaftlich-technischen Universitäten und Institute sowie die Veröffentlichung von international anerkannten Messverfahren.
- 5.2 Die Auswahl der technischen Anlagen, die bei der Selbstverpflichtung der Staaten mit berücksichtigt werden, wie sie bei den Fallbeispielen (Punkt 3.2) aufgeführt sind. Hierzu gehören neben einer Nennung von positiven Entwicklungen auch Verbote, z.B. gewisser Materialien, wie Styropor bei der Wärmedämmung, oder Techniken, wie unipolare Seekabel.
- 5.3 Festlegung von Ausbildungsinhalten in den Lehrplänen für entsprechende Berufe.
- 5.4 Meldesystem zur projektbezogenen Erfassung der monetären Investitionen (Planung und Realisierung) und Abgleich mit der Höhe der monetären Selbstverpflichtungen der Staaten.
- 5.5 Bereitstellung einer Plattform als wirtschaftlicher „Marktplatz“ um die Nachfrage (Bedarf an Investitionen für den Umweltschutz) dem Angebot (technische Lösungen sowie monetäre Möglichkeiten) entgegen zu stellen und Hinweise / Aufforderungen den Marktteilnehmern zu liefern.

6 Zusammenfassung

Unser Konzept stellt einen Paradigmenwechsel dar und lehnt sich dabei an vorhandene Strukturen an.

Die Selbstverpflichtung, einen bestimmten Prozentsatz des BIP für das Weltklima zu investieren, gleicht der Regelung der Politik bei der Entwicklungshilfe – und damit auch ein Instrument einer aktiven Außenpolitik. Der neue Aspekt liegt darin, dass Investitionen auch im Inland angerechnet werden.

Die Koordination und die technische Überprüfung durch eine Unterorganisation der UNO entspricht der IAEO für die Überwachung der Nutzung der atomaren Energien. Verbunden ist dies mit einer teilweisen Aufgabe der Souveränität der Staaten.

Die Zusammenarbeit von Universitäten, unabhängigen technischen Instituten bis hin zu einer Integration des Wissens in die Ausbildungsgänge erlaubt es, internationale technische Standards einzuführen. Dies entspricht den heutigen naturwissenschaftlichen Arbeiten, die international gefördert werden. Genau wie dort werden Lobbyorganisationen der Industrie, von Staaten und von NGO's ausgeschlossen.

Die monetäre Anrechnung nach der Effizienz einer Investition fördert im freien Markt technische Entwicklungen und vereint die in den USA vorherrschende Nachsorgephilosophie mit der Vorsorgephilosophie in Europa. Zusätzlich erlaubt es in internationalen Abkommen auch andere, die Umwelt belastende Stoffe mit zu berücksichtigen. Bei der Umsetzung in nationales Recht sind große Gestaltungsspielräume vorhanden, wobei eine angemessene Fehlerkultur, gerade in Deutschland, aufgebaut werden kann. Dies stellt für uns eine Ergänzung zu dem Regelwerk von Grenzwerten dar mit dem Vorteil einer stetigen transparenten Entwicklung.

7 Schlussbemerkung

Das oben grob dargestellte Konzept ist in sich schlüssig und logisch aufgebaut. Für eine weltweite Implementierung sind langwierige Gespräche auf politischer und wissenschaftlich-technischer Ebene notwendig. Unser Ziel ist es, dass solche Gespräche unter der Führung der UNO eingeleitet werden.

Uns ist bewusst, dass eine Umsetzung dieses Konzeptes Jahrzehnte dauert und deshalb als illusionäre Vision abgetan wird. Wir weisen jedoch darauf hin, dass eine schrittweise Einführung möglich ist. Betrachtet man den Umweltschutz als ein Teil der Entwicklungshilfe und beschränkt sich auf wenige technische Projekte, z.B. Sonnenöfen und Kohlekraftwerke, so sind die finanziellen Mittel da und die technische Kompetenz. Überträgt man der jetzt zu reformierenden UNEP (Teil-) Aufgaben nach Pkt. 5.1 bis 5.2, ist heute der Zeitpunkt, um die Realisierung dieses Regelwerkes zu beginnen und sich selbst entwickeln zu lassen.

Unsere Erfahrung hat uns gelehrt, dass neue Denkwege und Ideen große Wirkungen haben können. Es ist besser, eine Vision zu verfolgen, als ohne konkrete Ziele sich hinter bestehenden Strukturen zu verstecken. Wir wollen diesen Denkanstoss verbreiten. Hierfür ist es jedoch notwendig, dass einzelne Staaten die Initiative ergreifen und Anträge in den zuständigen Gremien stellen. Wir bitten hierzu um ihr Engagement.

Unser kleiner (ehrenamtlich) tätiger Arbeitskreis *Denkanstoss54* entwickelt zurzeit ein Konzept für Deutschland / Europa, um andere Möglichkeiten der Finanzierung zu finden. Wir kritisieren die Mobilisierung privaten Kapitals als größte Finanzierungsquelle, bei der das Profitdenken im Vordergrund steht. Wir beabsichtigen eine Veröffentlichung unseres Konzepts 2016.

8 Quellen

- QD003 „Abgefackelt“ Produktion: NDR ST:28.6.2011 Arte
- QD022 „Grenzwerte“ Europamagazin ST : 12.07.2015 ARD
- QD025 Könnens kämpft WDR ST: 11/2014
- QI007 BMWi-Fachveranstaltung "Finanzierung von Erneuerbare-Energien-Projekten in Lateinamerika und der Karibik"
<http://www.export-erneuerbare.de/EEE/Redaktion/DE/Veranstaltungen/2015/Infoveranstaltungen/fv-finanzierung-lateinamerika.html>
- QI011 BMI: „Abbildung: Strukturierung der Ziele des Energiekonzeptes“
<http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Energiewende/zielarchitektur.html>
- QI020 Desertec Foundation <http://www.desertec.org/de/>
- QI021 Wärmedämmung: Teuer, ungesund und leicht entflammbar
<http://www.br.de/nachrichten/waermedaemmung-sanierung-100.html>
- QI022 Zeitschrift „Focus“ 24.10.1993 „Baden in Natronlauge“ und Greenpeace magazin 1.98 „Rostfraß an Giftgasmunition“