

Es ist Zeit zu reagieren. Was tun? Lokale Antworten auf ein globales Problem

Von Peter Triloff

Nach der Bestandsaufnahme in den ersten drei Teilen ist nun der Zeitpunkt für Schlussfolgerungen und Konsequenzen gekommen. Dafür von Bedeutung sind drei wichtige Aspekte:

1. die Bedrohung durch den Klimawandel: Um einen gefährlichen, unbeherrschbaren Klimawandel zu verhindern, müssen die globalen Treibhausgas-Emissionen - allen voran CO₂ - schon in den nächsten Jahren sinken, um bis etwa 2050 das Ziel von 50% Reduktion global zu erreichen. Für die Industriestaaten bedeutet dies 80%, bzw. 2% pro Jahr, d.h. praktisch kohlenstofffreie Energieformen.

2. die Bedrohung durch Bevölkerungswachstum, Wasser- und Nahrungsmangel: Zur Zeit werden 40% der globalen Landfläche für die Ernährung genutzt: die Fläche Südamerikas für die pflanzliche, die von Afrika für die tierische Produktion. Der Netto-Flächenzuwachs beträgt noch 0,6%, das Wachstum der Weltbevölkerung 1,2% pro Jahr. Weitere geeignete Flächen stehen kaum noch zur Verfügung. Die zunehmende Austrocknung wichtiger Produktionsgebiete durch den Klimawandel vergrößert diese Kluft, zumal die Ausweitung der Flächen in höheren Breiten weitgehend theoretisch ist und durch die dort rasch abnehmende solare Einstrahlung weiter begrenzt wird. Da für eine ausreichende Ernährung ca. 1.300 m³ Wasser pro Kopf und Jahr erforderlich sind, werden zum heutigen Zeitpunkt für die 9,5 Milliarden Menschen im Jahr 2050 jährlich ca. 3.900 km³ Wasser, d.h. 28% des Bedarfs zur Produktion der erforderlichen Menge pflanzlicher Nahrungsmittel fehlen. Deshalb ist an ein Besiegen des Hungers in der Welt kaum noch, an eine ausreichende Ernährung der maximal etwa 11 Milliarden Menschen nicht mehr zu denken, solange nicht große Flächen, die momentan für die stark steigende und ineffiziente Fleischproduktion belegt sind, für die pflanzliche Produktion verfügbar werden.

Hinzu kommt, dass bis etwa 2030 allein durch das Wachstum der Städte weltweit ca. 60 Millionen ha wertvollste Ackerflächen in deren Umland, das entspricht in etwa der gesamten landwirtschaftlichen

Fläche Europas, verloren gehen werden. Lindau hat an der Autobahn bereits einen Beitrag dazu geleistet. Durch die rasch wachsende Nachfrage nach Bio-Treibstoffen in den reichen Ländern entsteht bei der Landnutzung gerade ein neuer Konflikt von globaler Dimension, der die zur Nahrungsproduktion verfügbaren Flächen weiter reduziert, die Nahrungsmittelpreise in die Höhe treibt und damit im globalen Maßstab asozial macht.

Durch den ebenso stark wachsenden Fleischkonsum werden schließlich noch einmal große Mengen effizienter pflanzlicher Nahrungsmittel aus tropischen



Abb.1: Gleba do Pacoval-Region, 100 km südöstlich von Santarem, Amazonasbecken, Brasilien: 1.600 ha illegal gerodeter Regenwald für die Soja-Produktion (Krafffutter für europäische Rinder, Schweine und Geflügel)

Ländern als Krafffutter zur ineffizienten Fleischproduktion abgezweigt und damit der direkten Versorgung der steigenden Bevölkerung mit pflanzlichen Nahrungsmitteln entzogen. Die Produktion von Krafffutter ist in vielen Ländern - vor allem Südamerikas - inzwi-

schen ein Hauptgrund für die meist illegale Entwaldung. Diese entspricht den Umweltkosten, die durch die Entkoppelung der tierischen Produktion von der Fläche vor allem in Europa entstehen und durch den Import von Futtermitteln dorthin verlagert werden, wo man sie als Verbraucher hierzulande nicht mehr sieht.

In den Weltmeeren schließlich droht durch Überfischung ein Kollaps der globalen Fischbestände, wobei es erste Beweise gibt, dass eine Erholung leergefischter Bestände auch ausbleiben kann.

3. Die Bedrohung durch Verknappung und Versiegen vieler nicht-erneuerbarer wie erneuerbarer Rohstoffe und Energien: Das Ziel, durch klassischen, rein materiellen Wohlstand Frieden in der Welt zu verbreiten, wird unter anderem schlicht an den fehlenden Rohstoffen scheitern: da 20% der Welt-Bevölkerung - wir hier zählen auch dazu - bereits 80% der Rohstoffe und 50% der Energie verbrauchen, wären - unser Lebensstil für alle Menschen - die Rohstoffe von zwei Planeten erforderlich. Zudem bedroht die Umweltzerstörung der Rohstoff-Ausbeutung und des Flächenverbrauchs zusehends die Lebenserhaltungssysteme des Planeten, an denen auch wir hängen. Doch der in den reichen Industriestaaten durch strenge Umweltgesetze relativ „saubere“ Verbrauch an Ressourcen und Energie täuscht über die globale Situation hinweg: die Treibhausgas-Emissionen - als Ursache des Klimawandels bislang komplett ignoriert - sind erst am Beginn ihrer Auswirkungen, die Nebenwirkungen des Ressourcenverbrauchs und der Produktion vieler Güter sind - dank der Globalisierung der Wirtschaft - zunehmend dorthin verlagert, wo die meisten Rohstoffe herkommen, der Abfall hinwandert, fehlende Umweltschutz-Auflagen eine billige Produktion ermöglichen, unser teurer, nachsorgender Umweltschutz nicht bezahlbar ist, Menschenrechte ein Fremdwort sind, Macht statt Recht regiert: in die Entwicklungs- und Billigländer.

Damit ist die heutige Wirtschaftsform vor allem der Industriestaaten, die eines laufend steigenden Rohstoffverbrauchs, der fortwährenden Steigerung der Güterproduktion, des Energieverbrauchs und des materiellen Konsums bedarf und die Nebenwirkungen ignorieren und exportieren muss, um zu funktionieren, mit den Rahmenbedingungen, die für die nachhaltige Existenz von 6,5 Milliarden Menschen schon heute eingehalten werden müssten, nicht vereinbar.

Die auf breiter Front steigenden Rohstoff- und Nahrungspreise der letzten Zeit; der immer schärfere Klimawandel, der dramatische Verlust an Biodiversität und Lebenserhaltungssystemen sind Anzeichen für absolute Grenzen, an die wir in immer mehr

Bereichen stoßen sowie für die Zerstörung der Lebensgrundlagen: die bisherigen Grenzen waren stets relativ, bedingt durch fehlende Techniken und eine niedrigere Bevölkerungszahl mit geringeren Ansprüchen.

Wenn es aber über die Mitte des 21. Jahrhundert hinaus mit 10 Milliarden Menschen noch eine funktionierende, weitgehend friedliche Zivilisation geben und das Lebenserhaltungssystem des Planeten unseren Nachfahren und möglichst vielen unserer tierischen und pflanzlichen Mitbewohnern eine nachhaltige Existenz ermöglichen soll, müssen sich die Gesellschaften, d.h. Politik, Wirtschaft und Bürger jetzt dazu aufraffen, die erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen. Ein weiterhin globales bis lokales Aussitzen und Nichtstun, d.h. das „Weiter so wie bisher“ nimmt diese Entscheidung jedoch vorweg; eine zweite Chance gibt es nicht.

Um nun zu erforderlichen Maßnahmen zu kommen, müssen zuerst einige Punkte ins rechte Licht gerückt werden:

1. Der Klimawandel ist ein hinterhältiges Phänomen: die Auswirkungen treffen erst mit ca. 40-jähriger Verzögerung auf die Treibhausgas-Emissionen ein, Maßnahmen dagegen müssen getroffen werden, lange bevor die Auswirkungen sichtbar sind
2. Unsere CO₂-Emissionen müssen bereits in den nächsten Jahren mit ca. 2% pro Jahr sinken, um die globale Erwärmung überhaupt noch auf 2°C zu begrenzen. Der Verbrauch fossiler Energieträger muss daher sinken, lange bevor diese zur Neige gehen.
3. Regenerative Energien und Bio-Treibstoffe sind kein Freibrief für weiterhin hemmungslosen, scheinbar umweltschonenden Energieverbrauch: Regenerative Energien sind teuer und werden nur einen Bruchteil des aktuellen Energieverbrauchs decken können, geschweige denn eine weitere Zunahme. Bio-Treibstoffe werden mit zunehmendem Klimawandel und steigender Bevölkerung zu einer immer schärferen Konkurrenz zur Nahrungsproduktion, zerstören durch Flächenverbrauch in großem Umfang noch intakte Lebenserhaltungssysteme oder produzieren mehr CO₂ als sie einsparen (Heizen mit Weizen, Mais zu Ethanol, Regenwald für Palmöl).
4. Neue großtechnische Verfahren zur Reduktion der CO₂-Emissionen kommen viel zu spät, um in der Phase, in der diese sinken müssen, bereits einen nennenswerten Beitrag dazu zu leisten.
5. Neben dem Ersatz fossiler durch nachhaltige regenerative Energieträger ist gleichzeitig eine enorme Steigerung der Energie- und Rohstoff-Effizienz erforderlich: eine drastische Reduktion des Rohstoff- und Energieverbrauchs für denselben Grund-Nutzen.

6. Rohstoff-Effizienz hat nichts mit Recycling zu tun: Recycling befasst sich nur mit dem, was hinten rauskommt, Effizienz dagegen mit dem, was oben hineingeht. Der heute mit dem Recycling praktizierte Umweltschutz ist eine klassische „End of Pipe“-Technologie, die erst eingreift, nachdem Rohstoffe und Energie ohne Berücksichtigung einer effizienten Nutzung verbraucht und ein Großteil der Umweltschäden für deren Förderung und Verarbeitung bereits entstanden sind. In vielen Bereichen handelt es sich zudem nur um ein „Down-Cycling“, d.h. das recycelte Material wird zu einem anderen, minderwertigeren Produkt verarbeitet und danach meist thermisch entsorgt, so dass der Materialeinsatz für das Primärprodukt nicht sinkt. Eine Effizienzsteigerung führt zudem zu einer Reduktion der hohen Kosten für den nachsorgenden Umweltschutz.

7. Es gibt beim Klimaschutz keine bequeme Einzelösung, sondern fast nur mühsames Kleinvieh, das den Mist macht, d.h. es müssen praktisch alle Ursachen für Emissionen und Rohstoffverbrauch auf den Prüfstand, auch die unseres täglichen Lebens.

8. „Einer allein kann ja nichts dagegen tun“, sagen Millionen: dies ist nur die Ausrede für das persönliche „Weiter so“ und zudem falsch, da der Beitrag jedes Einzelnen ja auch dazu geführt hat, dass es soweit gekommen ist.

9. das „Weiter so“ allein im privaten Konsumverhalten von uns - sinnigerweise Verbraucher! genannten - Bürgern kostet ca. 30 - 40% Rohstoff- und Energieeffizienz: wieviel Zerstörung unserer Lebensgrundlagen ist uns das Ungenutzlassen selbst einfachster Gegenmaßnahmen aufgrund ästhetischer Gründe oder wegen kleiner Änderungen des Konsumverhaltens oder schlicht aus Bequemlichkeit, Gedankenlosigkeit oder vielleicht Unwissenheit wert?

10. Die weltweit noch naturbelassenen Flächen müssen definitiv für das Lebenserhaltungssystem des Planeten und die restliche Artenvielfalt reserviert bleiben, auch in und um Lindau: landwirtschaftlich genutzte Flächen, Wüsten und Halbwüsten zusammen machen ca. 73% der globalen Landfläche aus. Da ca. 30% der globalen Landfläche Gebirgsflächen sind, wird deutlich, dass bereits heute global nahezu alle geeigneten Flächen bis in den letzten Winkel landwirtschaftlich genutzt werden.

Der Anteil der Wälder an der globalen Landfläche hat von 40% vor 300 Jahren auf heute 25% abgenommen. Da ein Teil dieser Wälder wiederum bewirtschaftet wird, sind vom Menschen ungenutzte Flächen, die dem Erhalt der Artenvielfalt dienen sollen, nur noch auf einem sehr geringen Prozentsatz der globalen Landfläche vorhanden und auf viele, oft zu kleine und isolierte Inseln aufgeteilt. Dies betrifft vor allem europäische Naturschutzge-

biete. Die verbliebenen Waldflächen schließlich nehmen immer noch mit einer Geschwindigkeit von etwa 35 Fußballfeldern pro Minute, bzw. ca. 131.000 km² pro Jahr ab, die Wüsten mit ca. 50.000 km² pro Jahr, bzw. 13 Fußballfeldern pro Minute zu.

11. Unvermeidliche Anpassungskosten müssen sozial abgedeckt werden, um finanziell schwache Menschen lokal bis global nicht von der effizienten Nutzung teurerer Energien und Rohstoffe auszuschließen.

Hier bietet der Basler Strom-Spar-Fonds möglicherweise eine elegante Idee, Energie einzusparen und deren effiziente Nutzung sozial abzusichern: der Preis für Strom wird politisch soweit erhöht, dass ein Anreiz für seine effiziente Nutzung geschaffen wird und die Verschwendung abnimmt. Der Ertrag dieser Lenkungsabgabe wird angelegt und am Ende des Jahres durch die Zahl der Einwohner des Versorgungsgebietes geteilt und jedem dessen Bürger der daraus resultierende Betrag überwiesen. Damit wird die effiziente Nutzung von Energie gefördert und gleichzeitig der geringere Verbrauch finanziell schwacher Bürger finanziell abgedeckt, während bei einem hohen Verbrauch die zusätzlichen Kosten und damit der Anreiz, effizient mit Strom umzugehen, weitaus höher sind als der erhaltene Betrag.

Dieses System könnte neben Strom auch auf Gas, Öl und Kohle ausgeweitet werden, wird aber durch den politisch gewollten Wettbewerb im Energiesektor verhindert. Dieser führte, wenn ein echter Wettbewerb vorhanden wäre, in der Folge zu sinkenden Preisen und damit aber zu einer Zunahme des Verbrauchs und der Verschwendung, womit die Einsparung und effiziente Nutzung der klimaschädigenden fossilen Energieträger verhindert wird. Durch die politische gewollte Privatisierung der Energieversorgung mit oligopolen Strukturen ist bei steigenden Preisen, wie in der letzten Zeit zu verzeichnen, keine Möglichkeit der sozialen Absicherung mehr gegeben, da die Gewinne bei den Energieunternehmen bleiben.

Um(be)steuern als machtvoll Instrument?

Immenses Potential liegt vielleicht auch noch in einem Umbau des Steuersystems, da es unverständlich ist, warum

das, was fast alle unbedingt haben wollen;

das, was fast alle glücklich macht;

das was zum allgemeinen Wohlstand beiträgt;

das, was mit der Drohung des Abbaus durch die Wirtschaft als Totschlag-Argument regelmäßig wichtige politische Weichenstellungen in Richtung Nachhaltigkeit verhindert;

das, was der Staat so teuer gemacht hat, dass die Wirtschaft nichts mehr versucht, als es loszuwerden;

das, was den Wert von Unternehmen steigert, wenn sie nur ankündigen, dass sie es loswerden wollen;

der Staat schließlich denen, die es nicht mehr haben, Milliarden zahlt und weitere Milliarden, dass sie es vielleicht wieder bekommen, während auf der anderen Seite der Verbrauch dessen, was hemmungslos verschwendet wird, dessen Nebenwirkungen bei Gewinnung und Verbrauch die Lebensgrundlagen zusehends ruinieren, häufig künstlich billig gehalten wird, und schließlich das, was das Klima zum Kochen bringt, beispielsweise als Flugbenzin gar komplett steuerfrei zu haben ist?

Die Rede ist von der Besteuerung der Arbeit sowie von Rohstoffen und fossilen Energieträgern. Vor allem die Industriestaaten sind durch ein für die zukünftigen Rahmenbedingungen fatales Steuersystem vielleicht selbst eines der größten Hindernisse für effizienten Umgang mit Rohstoffen und fossiler Energie sowie beim Klimaschutz und bei der Schaffung von Arbeitsplätzen.

Wäre es nicht sehr viel sinnvoller, aufkommensneutral Rohstoffe und fossile Energieträger stärker zu besteuern, um deren Nutzung effizienter zu machen, die Abhängigkeiten davon zu vermindern, die Schäden zu reduzieren, die Suche nach Alternativen zu beschleunigen und im Gegenzug Arbeit steuerlich entsprechend zu entlasten, um ihre Abschaffung für die Unternehmen weniger interessant zu machen, die Kosten der Arbeitslosigkeit zu senken und somit schließlich Arbeitsplätze zu schaffen?

Was muss die Stadt Lindau tun?

Aus dem für einen effektiven Klimaschutz nötigen Ersatz fossiler durch nachhaltig regenerative Energieträger, einer Steigerung der Energie- und Rohstoff-Effizienz sowie der Sicherung der Nahrungproduktion können auch wichtige Handlungsfelder für die Stadt Lindau abgeleitet werden, um den Beitritt der Stadt zum Klimabündnis bereits 1993 mit Substanz zu füllen.

Da der mitteleuropäische Raum durch seine möglicherweise relativ geringe Anfälligkeit für die Folgen des Klimawandels mit einer Abnahme der Nahrungproduktion in den Mittelmeerländern eine zunehmende Bedeutung für die Nahrungproduktion innerhalb Europas erlangen wird, müssen die jetzigen landwirtschaftlich genutzten Flächen und landwirtschaftlichen Betriebe auch im Stadtgebiet unbedingt erhalten bleiben. Mit dem Entwurf des neuen Flächennutzungsplanes, der innerstädtische Flächenwiederverwendung vor Neuverbrauch stellt, hat das Gremium dieser Forderung zukunftsweisend Rechnung getragen. Da aber eingebaute Hintertüren einen Flächen-Neuverbrauch an praktisch allen Stellen zulassen,

muss genau darauf geachtet werden, dass dieser nicht zum Feigenblatt des „Weiter so wie bisher“ verkommt.

Durch die demographische Entwicklung der Lindauer Bevölkerung werden zukünftig immer mehr Gebäude verfügbar, so dass auch bei der Wohnbebauung die Wiederverwendung bebauter innerstädtischer Flächen absoluten Vorrang vor dem Neuverbrauch haben kann und muss.

Mit der Wiederverwendung freierwerdender Flächen hat die Stadt Einfluss auf die Energie- und Rohstoff-Effizienz sowie den Klimaschutz bei Neubauvorhaben. Da diese mit der Gebäudekonstruktion über Jahrzehnte



Abb.2: Die Grund- und Hauptschule Lindau Reutin: einer der vielen kommunalen Klimakiller in Lindau

festgelegt wird und jetzige Neubauten auf die weitere Verteuerung fossiler Energieträger und den Klimaschutz hin ausgerichtet werden müssen, muss hier der Stand der Technik, das +Energie-Haus, und nicht das Minimum, der Niedrig-Energiestandard, eingefordert werden.

Weitere Pflichten sind die energetische Sanierung öffentlicher Gebäude und deren Nutzung zur solaren Stromproduktion. Für den Wohnungsbestand der



Abb.3: Auch die Verwaltungsgebäude der Stadt Lindau selbst sind energetisch gesehen aus der Steinzeit



Abb.4: Das jüngste öffentliche Gebäude in Lindau war schon zu seiner Fertigstellung ein energetischer Sanierungsfall: die Lindauer Spielbank

GWG muss die bereits begonnene, energetische Sanierung auf höchstem Niveau fortgesetzt, müssen die geeigneten Dächer ebenfalls zur Stromproduktion genutzt werden. Durch den Einsatz der Kraft-Wärmekoppelung können die Energieeffizienz der Heizanlagen durch die zusätzliche Stromproduktion enorm erhöht und die heizungsbezogenen CO₂-Emissionen von ca. 2 to pro Kopf und Jahr (das entspricht ca. 18% der gesamten pro Kopf-Emissionen) erheblich reduziert werden.

Die komplette Umstellung der Stromversorgung auf 100% CO₂- und Kernenergie-freien Strom - wegen des undurchsichtigen RECS-Zertifikate-Systems nur von Anbietern von ausschließlich regenerativem Strom - verbessert die CO₂-Bilanz Lindaus schlagartig und ohne den geringsten Aufwand für die Bürger um weitere etwa 40.000 to pro Jahr. Mittelfristig muss der Stromverbrauch aber auch in Lindau sinken, da CO₂-freier Strom bei dem heutigen Verbrauch bei weitem nicht für alle reicht. Kernenergie ist dabei keine Option.

Die Stadtentwicklung muss dezentraler und das Stadtbussystem erweitert werden, um den motorisierten Verkehr bei der Erledigung der täglichen Bedürfnisse zu reduzieren (siehe das tägliche Chaos am Lindau-Park).

Frischlufschneisen müssen erhalten bleiben, um bei weiter steigenden Temperaturen die nächtliche Kühlung und Luftreinigung im Stadtkern zu erhalten. Die gewünschte Investition in die Tagungsinfrastruktur muss neben einem für Lindau - ohne die heute üblichen finanziellen Abenteuer - leistbaren Umfang zusätzlich unter Klima- und Rohstoff-Vorbehalt gestellt werden und darf neben den dringend erforderlichen Investitionen in die soziale Infrastruktur der Stadt auch die o.g. Maßnahmen zur CO₂-Reduktion sowie Energie- und Rohstoff-Effizienz nicht blockieren.

Der bereits begonnene Hochwasserschutz muss ebenso weiter vorangetrieben werden, da durch die Flächenversiegelung besonders die innerstädtischen Hochwasser mit dem weiteren Klimawandel ebenfalls häufiger und stärker werden.

Ohne uns Bürger geht es nicht!

Ein großer Maßnahmenkatalog für die Stadt darf aber nicht dazu führen, dass wir Bürger uns zurücklehnen in der Annahme, damit wäre das Ziel erreicht, wir könnten uns wieder dem privaten „Weiter so wie bisher“ zuwenden, den Klimaschutz erledigen Staat und Kommune.

Als Millionenheer der Verbraucher! haben wir einen entscheidenden Einfluss auf den Verbrauch an Energie und Rohstoffen, so dass selbst unscheinbare Dinge über unsere schiere Anzahl riesige Ausmaße annehmen und trotz aller technischen Effizienzsteigerungen zu einer ununterbrochenen Zunahme des Rohstoff- und Energieverbrauchs geführt haben, wie folgende Beispiele zeigen:

So werden für die inzwischen leider ausufernde Weihnachtsbeleuchtung in Deutschland ein zusätzliches und für den Standby-Stromverbrauch unzähliger elektrischer Geräte mit ca. 3% des gesamten Stromverbrauchs deutschlandweit zwei weitere Kernkraftwerke benötigt. Die oft mit lächerlich geringer Energieeinsparung und ungemütlichem Licht begründete Weigerung, Energiesparlampen im privaten Bereich zu verwenden, kostet immerhin 8% unnötigen Stromverbrauch und in Deutschland jährlich ca. 4 Millionen Tonnen unnötig produziertes CO₂. Um diese durch eine reine Verweigerungshaltung unnötig emittierte Menge CO₂ durch Photovoltaik-Anlagen nur zu kompensieren, würden über 60 Millionen m² PV-Anlagen für etwa 40 Milliarden € benötigt.

Trotz einer Effizienzsteigerung um den Faktor 100 in der Produktion liegt der deutsche Papierverbrauch heute bei 385 kg pro Kopf und Jahr: Schon bei einem Währungsumtausch in der Bank im Gegenwert von wenigen Euro werden heute 4! DIN A4-Blätter verbraucht. Für eine Aussendung der Stadtwerke Lindau mit 2 nur einseitig bedruckten Blättern werden bei 11000 Lindauer Haushalten 54 kg Papier unnötig verbraucht.

Weiterhin ist die enorme Nachfrage der Verbraucher! nach völlig überdimensionierten, tonnenschweren Pkws (für ein Auto mit 2,5 to werden 70 to Material bewegt und verbraucht) mit pro Kopf und km-Emissionen an CO₂ bis in den Bereich des Flugverkehrs ein schwerer Rückschlag für einen effizienten Umgang mit Rohstoffen und Energie, aber ein zumindest weithin sichtbarer. Das aus rein kurzfristigen

wirtschaftspolitischen Gründen wiederum gekippte Tempolimit hat diese Fehlentwicklung weiter zementiert. Schließlich läuft auch die rasant steigende Nachfrage der „Verbraucher“ nach dem staatlich geförderten Flugverkehr dem staatlich geförderten Klimaschutz völlig zuwider. Es scheint, als könne man sich nur noch erholen, wenn davor und danach jeweils tausende Flugkilometer zurückgelegt werden. Das besonders in Deutschland hohe Wissen um den Klimawandel und seiner Folgen in der Bevölkerung hat im Konsumverhalten bislang leider keine

nennenswerten Auswirkungen. Selbst einfachste und dazu auch noch kostensparende Änderungen des Konsumverhaltens (Beispiel Energiesparlampen; energetische Gebäudesanierung) werden - angesichts der bei einem „Weiter so wie bisher“ bevorstehenden Umwälzungen - mit höchst lächerlichen Begründungen abgelehnt. Rohstoff-Effizienz ist gar überhaupt kein Thema.

Selbst die heutige Jugend, die die hauptsächlich von ihren Eltern in den reichen Industriestaaten verursachten, in ihren erst noch bevorstehenden Veränderungen mit voller Wucht treffen werden, ist erstaunlich ruhig.

Verwendete Quellen (Teile 1 – 4):

- Botzner, B. 40 Jahre Wetteraufzeichnungen in Latsch, Obstbau Weinbau, 4, 44: 2007, 134 -136
Crammond G. National Evaluation Manager; Australian Pome Fruit Improvement Program Ltd., pers. Komm., 2007
- Faust E., et. al. Hurrikane - stärker, häufiger, teurer; Assekuranz im Änderungsrisiko, Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft, München, 2006
- Flannery T. Wir Wettermacher; S. Fischer Verlag GmbH, Frankfurt am Main, 2006
- Grabolle A., Loitz G. Pendos CO₂-Zähler; Die CO₂-Tabelle für ein klimafreundliches Leben. Pendo Verlag München Zürich, 2007
- Graßl H., et. al. Über Kioto hinaus denken – Klimaschutzstrategien für das 21. Jahrhundert; Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), Sondergutachten, Berlin, 2003
- Hahlbrock K. Kann unsere Erde die Menschen noch ernähren? Bevölkerungsexplosion - Umwelt - Gentechnik; Aus der Reihe „Forum für Verantwortung“; Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt a.M., 2007
- Hammond A. MinisterIn für Außenbeziehungen und Finanzen, Nuuk, Grönland, pers. Komm. 2007
- Jäger J. Was verträgt unsere Erde noch? Wege in die Nachhaltigkeit; Aus der Reihe „Forum für Verantwortung“; Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt a.M., 2007
- Kaufmann S.H.E. Wächst die Seuchengefahr? Globale Epidemien und Armut: Strategien zur Seucheneindämmung in einer vernetzten Welt; Aus der Reihe „Forum für Verantwortung“; Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt a.M., 2008
- Kolbert E. Vor uns die Sintflut; Depeschen von der Klimafront. Berlin Verlag GmbH, Berlin, 2006
- Latif M. Herausforderung Klimawandel; Was wir jetzt tun müssen. Wilhelm Heyne Verlag, München, 2007
- Latif M. Klima; Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt am Main, Juni 2004
- Lehmann N. Obsterzeuger fürchten um ihre Existenz; Fruchthandel, 18, 2007: 5-6
- Lobell D. Crops feeling the heat; Lawrence Livermore National Laboratory, University of California, Livermore CA; NR-07-03-09
- Meyer B. Wie muss die Wirtschaft umgebaut werden? Perspektiven einer nachhaltigeren Entwicklung; Aus der Reihe „Forum für Verantwortung“; Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt a.M., 2008
- Mannsberger G., et. al. Hochwasser 2005 – Ereignisdokumentation; Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft; Sektion Forst; Abteilung Wildbach- und Lawinenverbauung, Wien, 2006
- Mauser W. Wie lange reicht die Ressource Wasser; Vom Umgang mit dem blauen Gold; Aus der Reihe „Forum für Verantwortung“; Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt a.M., 2007
- Müller C. Staatliche Forstdienststelle Lindau/B, pers. Komm., 2007
- Münz R., Reiterer A.F. Wie schnell wächst die Zahl der Menschen; Weltbevölkerung und weltweite Migration; Aus der Reihe „Forum für Verantwortung“; Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt a.M., 2007
- N.g. Arctic Climate Impact Assessment (ACIA). Cambridge University Press, 1042p.; Chapter 18; Summary and Synthesis of the ACIA; 989 – 1019
- N.g. Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC: Dritter Wissensstandsbericht des

- IPCC, Klimaänderung 2001: Zusammenfassungen für politische Entscheidungsträger: Wissenschaftliche Grundlagen, Auswirkungen, Anpassung und Anfälligkeit; Verminderung; Synthesebericht; ProClim - Forum für Klima und Global Change, Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften, Hrsg.; Bern, Mai 2002
- N.g. Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC; Climate Change 2007: The Physical Science Basis, Summary for Policymakers, IPCC Secretariat, Geneva, 2007
- N.g. Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC; Summary for Policymakers of the Synthesis Report of the IPCC Fourth Assessment Report, draft copy, 16.11.2007
- N.g. Topics: Jahresrückblick Naturkatastrophen 1999; Münchener Rückversicherungsgesellschaft, München, 2000
- N.g. Topics; Jahresrückblick Naturkatastrophen 2001; Münchener Rückversicherungsgesellschaft, München, 2002
- N.g. Topics; Jahresrückblick Naturkatastrophen 2002; Münchener Rückversicherungsgesellschaft, München, 2003
- N.g. Topics Geo; Jahresrückblick Naturkatastrophen 2003; Münchener Rückversicherungsgesellschaft, München, 2004
- N.g. Topics Geo; Jahresrückblick Naturkatastrophen 2004; Münchener Rückversicherungsgesellschaft, München, 2005
- N.g. Topics Geo; Jahresrückblick Naturkatastrophen 2005, Analysen, Bewertungen, Positionen; Münchener Rückversicherungsgesellschaft, München, 2006
- Radermacher F. J., Beyers B. Welt mit Zukunft; Überleben im 21. Jahrhundert; Murmann Verlag, Hamburg, 2007
- Rahmstorf, S. Die Klimaskeptiker. In: Wetterkatastrophen und Klimawandel: Der Stand der Wissenschaft; Münchener Rückversicherungsgesellschaft, München, 2004
- Rahmstorf, S. Abrupte Klimawechsel. In: Wetterkatastrophen und Klimawandel, Münchener Rückversicherungsgesellschaft, München, 2006
- Rahmstorf S., Richardson K. Wie bedroht sind die Ozeane? Biologische und physikalische Aspekte; Aus der Reihe „Forum für Verantwortung“; Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt a.M., 2007
- Rahmstorf S., Schellnhuber H.J. Der Klimawandel; Verlag C. H. Beck oHG, München, 2006
- Reichholf J.H. Ende der Artenvielfalt? Gefährdung und Vernichtung von Biodiversität; Aus der Reihe „Forum für Verantwortung“; Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt a.M., 2008
- Sanders K. Chair R&D Committee, Apple and Pear Australia Ltd., Melbourne; pers. Komm.; 2007
- Sartorius R. Klimaänderung: Festhalten an der vorgefassten Meinung? Wie stichhaltig sind die Argumente der Skeptiker? Fachgebiet „Schutz der Erdatmosphäre“, Umweltbundesamt, Hrsg., Berlin, 2004
- Schmidt-Bleek F. Nutzen wir die Erde richtig? Die Leistungen der Natur und die Arbeit des Menschen; Aus der Reihe „Forum für Verantwortung“; Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt a.M., 2007
- Seiler W. Institut für Meteorologie und Klimaforschung (IMK-IFU) Garmisch-Partenkirchen, Forschungszentrum Karlsruhe GmbH, pers. Komm. 2003