

Führt der Klimawandel zu einem neuen ökologischen und ökonomischen Selbstverständnis?

Ökologie und Wirtschaft im Zeitalter des globalisierten Wettbewerbs

H. P. Preisig, CH-Thalwil ©, aus „Skizze für ökologischen und wirtschaftlichen Fortschritt“

Eine faktenunterlegte Skizze zum Nachdenken, Diskutieren, Weiterentwickeln und zum Aufbrechen

Mit diesem seit Herbst 2005 bis heute anhand der Entwicklung periodisch aktualisierten Exposé zeigen wir auf, dass Ökologie und Ökonomie Hand in Hand gehen können und dass es einfacher und weniger folgenschwer ist, die Lehren aus der jüngsten Wirtschafts- und Klimageschichte jetzt zu ziehen, als nötige Schritte und Massnahmen weiter aufzuschieben. - Die Chancen überwiegen die Risiken bei rechtzeitigem, gezieltem Handeln bei weitem - mit vielseitigem Synergiepotenzial - auch für ein vermehrt nachhaltiges Wirtschaftswachstum und mit neuen Möglichkeiten für weniger Ungleichgewicht und ein besseres Klima - auch im übertragenen Sinn auf Politik und (Welt-)Wirtschaft und mit echtem Mehrwert für die moderne Gesellschaft. - Gehen die Industriestaaten nicht zuletzt zur nachhaltigen Innovation ihrer eigenen Industrien mit gutem Beispiel voran und folgen den Worten Taten? Klimawandel als Chance für nachhaltige Innovation und echten Fortschritt.

Über den sich beschleunigenden Klimawandel u.a. im Zusammenhang mit dem weltweiten am Treibhauseffekt wesentlich mitbeteiligten Kohlenstoffdioxid-Ausstoss (CO₂)* durch das Verbrennen von nicht erneuerbaren fossilen Energieträgern - über Jahrmillionen entstanden und erdgeschichtlich durch Verbrennen als Treib- und Heizstoff in kürzester Zeit in die Atmosphäre freigesetzt - herrscht nach dem jüngsten UN-Klimabericht** von Anfang 2007 weitgehend wissenschaftlicher Konsens.

*CO₂: Kohlenstoffdioxid ist ein farb- und geruchloses Gas. Es ist mit einer Konzentration von ca. 0,04 % (derzeit 381 ppm entspr. 0,0381 %) in Spuren ein natürlicher Bestandteil der Luft. Problematisch ist die durch den Menschen seit Beginn der Industrialisierung verursachte, sich beschleunigende Störung des natürlichen Gleichgewichts der Luft bzw. ein viel fragileres Gleichgewicht der Atmosphäre und Biosphäre mit schwerwiegenden Auswirkungen auf andere Bereiche und Systeme (z.B. Wasserversorgung, Ernteausfälle, höhere Folgekosten) als bisher angenommen (siehe Anhang, u.a. Nicolas Stern Report, ökonomischer Nutzen von Klimaschutz).

Fakten: Seit 1960 ist die globale Durchschnittstemperatur um ein Grad gestiegen. Der Temperaturanstieg wird mit den Treibhausgasen in Verbindung gebracht, für deren Entwicklung der Mensch verantwortlich ist. Gemäss Eurostat handelt es sich dabei hauptsächlich um Kohlendioxid (CO₂: 83%, Methan: 8,8% und Stickoxide: 6%). Die CO₂-Konzentration ist seit Beginn der Industrialisierung um 11% gestiegen und dürfte sich in diesem Jahrhundert sogar verdoppeln. Die Internationale Energieagentur (IEA) spricht von einem drastischen Anstieg der CO₂-Emission und der Erdölnachfrage in den kommenden 25 Jahren und von einer Verschärfung des Trends bis nach 2030 (Quelle „Global Investor“, Credit Suisse, Zürich, September 2006, Basics, Seite 22).

Als kritische Schwelle wird eine Zunahme der globalen Durchschnittstemperatur von ca. 2 Grad Celsius bis Mitte dieses Jahrhunderts erachtet (gegenüber dem Beginn der Industrialisierung). Diese Entwicklung gilt es mit einer Begrenzung der Treibhausgase, vorab von CO₂, zu vermeiden bzw. aus der Erwärmung des Klimas bereits zu erwartende negative Effekte mindestens abzufedern. Dazu muss der Ausstoss der Treibhausgasemissionen auf etwa 400 ppm (Teilchen pro Million) Kohlendioxid in der Atmosphäre stabilisiert werden und darf nicht weiter ansteigen.

**2.2.2007: Gemäss dem neuesten Bericht des UNO Klimaausschusses, mit den führenden Klimaexperten der Welt, trägt der Mensch die Verantwortung für die globale Erwärmung. Veränderungen in der Atmosphäre und den Weltmeeren sowie das Abschmelzen von Packeis seien ohne äussere Einwirkung nicht zu erklären. Es sei «sehr wahrscheinlich», dass diese Entwicklung nicht allein auf natürliche Ursachen zurückzuführen sei. (Anm. um diese Formulierung wurde hinter verschlossenen Türen gerungen. Zuerst wurde die Formulierung „nahezu sicher“ gewählt). - Die mehr als 500 Autoren der Studie äusserten sich damit schärfer als

noch 2001. Im letzten Bericht wurde ein Zusammenhang mit dem Menschen noch als „wahrscheinlich“ bezeichnet. Die Erderwärmung werde noch Hunderte von Jahren weitergehen, auch wenn die Konzentration der Treibhausgase stabilisiert werden könnte. Je nach betroffener Region sei von einer Erhöhung der Durchschnittstemperatur zwischen 1,1 und 6,4 Grad Celsius bis zum Jahr 2100 auszugehen. Das ist eine grössere Spanne als bisher angenommen. Die Meeresspiegel könnten bis zum Ende des Jahrhunderts nach den Experten um 18 bis 59 Zentimeter ansteigen. Weitere zehn bis 20 Zentimeter seien möglich, wenn die schnelle Abschmelze des Polareises fortschreite (ap). Die Teile 2 und 3 wurden im Frühjahr 2007 (April und Mai) veröffentlicht. Darin werden die Aussagen des ersten Teils mit weiteren Fakten unterlegt und z.T. dramatische regionale Folgen aus dem Klimawandel ab Mitte dieses Jahrhunderts aufgezeigt. Betroffen sind alle Regionen der Welt.

«Die Zeit für Zweifel ist abgelaufen», sagte am 24. September 2007 UN-Generalsekretär Ban Ki Moon zur Eröffnung einer Klimakonferenz im Vorfeld des UN-Klimagipfels von Bali im Dezember 2007 zur Nachfolgeregelung des Kyoto-Protokolls mit 150 Teilnehmerstaaten in New York. Ein Durchbruch in den internationalen Verhandlungen über die Reduzierung von Treibhausgasen sei notwendig.

Der politische und gesellschaftliche Konsens für den Schutz unserer Umwelt (und ihrer empfindlichen im fragilen Gleichgewicht befindlichen Ökosysteme, wie Wasser, Atmosphäre, Luftzirkulation, Meeresströmungen, Fauna und Flora) kam meistens spät. Manchmal auch zu spät. - Die scheinbar unerschöpflich mögliche Nutzung unserer Umwelt und ihrer Ressourcen, in der Hauptsache mit Technologien der Energienutzung und davon abhängigen Wertschöpfungssystemen aus dem vorletzten und letzten Jahrhundert, stellt sich angesichts des in der Weltgeschichte erstmals gleichermassen und gleichzeitig rund um den Globus vorstatten gehenden Wachstums ohne Anpassungen und konsequente Nutzung neuer, umweltverträglicher Technologien möglicherweise als fataler Irrtum heraus. Gegen ein nachhaltiges Wachstum wäre kein Einwand nötig. Im Gegenteil. - Die Realität sieht aber vor dem Hintergrund der Globalisierung und unterschiedlichen Auffassungen über Prioritäten für die Umwelt und aufgeschobene Nachhaltigkeit anders aus.

Eigentlich bereits seit dem Bericht des „Club of Rome“ (Bericht „Grenzen des Wachstums“, Dennis Meadows, 1972) zumindest in den grundsätzlichen Aussagen keine neue Erkenntnis, sondern eine inzwischen durch die globale Entwicklung und ökologische Auswirkungen sich immer klarer abzeichnende Tatsache. Die Nutzung endlicher Ressourcen ist längst nicht so effizient und ökologisch verträglich wie sie aufgrund unserer heutigen Möglichkeiten und unseres Wissens sein könnte. So wird die „Umwelt“ (z.T. als nicht exakt oder auch schwierig zu definierende Zielsysteme) oft nur gegen Widerstände und meist über langwierige und ideologisch geführte politische Debatten (unnötigerweise aus überkommenen Grundeinstellungen und letztlich wider technologische Innovation und Fortschritt - dies grundsätzlich und

unabhängig von Argumenten des Klimawandels) durch eine Reihe von nationalen und internationalen Umweltgesetzen und Standards im Interesse aller mehr oder weniger geschützt. *Allerdings mit grossen regionalen Unterschieden beim Stand von nationalen Umweltgesetzen und vor allem in der konsequenten Umsetzung.*

Allmählich setzt sich die Einsicht durch*, dass hinausgeschobene und verzögerte (politische) Umweltscheide letztlich die Volkswirtschaften ungleich kostspieliger zu stehen kommen, ja in ihrer Existenz gefährden könnten. Dabei geben und geben äussere Sachzwänge (neben ökologischen Fakten vermehrt auch geopolitische Rahmenbedingungen) stets Ausschlag für Innovation und Fortschritt. Durch den Gesetzgeber „nachgeregelt“ wird in der Regel dort, wo der Markt und die Marktkräfte nicht mehr (rechtzeitig) für den Ausgleich sorgen können oder die Eigenverantwortung versagt hat (beispielsweise nach Umweltkatastrophen im Bereich des Gewässerschutzes). - Kostbare Zeit geht verloren. All zu oft mit unabsehbaren Folgen und wider besseres Wissen.

Dies oft im Gegensatz zum „gesellschaftlichen Selbstverständnis“ bei den klassischen Produktionsfaktoren (allesamt nach traditioneller Volkswirtschaftsauffassung „knappe Güter“), wo Gesetze, Standards und Normen im Verlaufe der Wirtschaftsgeschichte *dynamisch und durchaus auch vorregelnd* eingeführt und auch angepasst werden. - Schutz der Umwelt, verbunden mit Ressourcenmanagement, ist gerade für die aufstrebenden östlichen und südlichen Volkswirtschaften vorerst ein schmerzlicher Weg von kostspieligen Erfahrungen und Umwegen und - in Teilbereichen, z.B. bei der Energieeffizienz - nach wie vor unveränderter Erfahrungsweg im Sinne des „Reagierens“ anstelle eines proaktiven Handelns auch bei uns im Westen. - Offenbar muss die tiefere Einsicht, dass wir das „Kapital Umwelt“ übernutzt haben und weiterhin mehr oder weniger gedankenlos übernutzen buchstäblich sichtbar und spürbar werden, bevor wir reagieren und gemeinsam umsichtig zu handeln beginnen.

Dabei könnten jetzt - in unserer Gegenwart - aufgrund wesentlich besserer Kenntnisse von globalen ökologischen Zusammenhängen* und neuen Technologien sowie globalen Finanzströmen (verbunden mit qualitativen Anforderungen, auch für die Erhaltung der Umwelt) die Weichen für *echten ökologischen und ökonomischen Fortschritt weltweit* gestellt werden. Ökonomie und Ökologie bedingen sich künftig vor der geschilderten globalen Entwicklung gegenseitig. Oder anders formuliert: globales Wachstum - nötig auch zur Überwindung der Armut in Schwellenländern - kann nicht länger einseitig zulasten der Umwelt (in all ihren Dimensionen) erfolgen. - Wachstum um jeden Preis? - Wachstum hat seinen Preis - und bedingt, besonders auch was die Umweltsituation angeht, gezielte Investitionen und ein verändertes Werteverständnis für die Erhaltung unserer heutigen und künftigen Lebensgrundlagen. Lebensgrundlagen sind immer auch wirtschaftliche Grundlagen. Eigentlich eine einfache und keinesfalls neue Einsicht.

***30.10.2006, ökonomischer Risikoreport Nicholas Stern:** Argumente gegen ernsthaften Klimaschutz können mit der aktuellen Veröffentlichung des früheren Chef-Ökonomen der Weltbank, Nicholas Stern, definitiv als entkräftet gelten. Das vielfach auch seitens Politik eingebrachte Argument, ernsthafter Klimaschutz schade der Wirtschaft wird relativiert. - In einem 700-Seiten-Bericht für die britische Regierung rechnet Stern vor, dass es entschieden teurer wird nicht zu handeln statt zu handeln. Stern kommt zum Schluss, dass ein Prozent des weltweiten jährlichen Bruttozialproduktes (ca. 350 Milliarden USD) notwendig sein könnte, um katastrophale Entwicklungen des Klimawandels abzuwenden. Die durch Nichtstun entstehenden Klimaschäden kämen 5- bis 20-mal teurer! Der Bericht umfasst die Periode bis

2100. Der sorgfältig vorbereitete Bericht ist die bisher gewichtigste Abschätzung der Kosten von Klimaschutz und Klimaschäden. Stern warnt eindringlich davor, den Klimawandel zu ignorieren. Dann bestünden in diesem und dem nächsten Jahrhundert Risiken für Wirtschaft und Sozialwesen "ähnlich denen, die mit den Weltkriegen und in der Wirtschaftskrise in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts in Verbindung gebracht werden."

Unmittelbar nach Veröffentlichung des Berichtes kündigte der damalige britische Finanzminister und heutige Premier Gordon Brown, der den Bericht in Auftrag gegeben hatte an, sein Land werde sich an die Spitze des internationalen Kampfes gegen den Klimawandel setzen und eine sowohl wachstumsfreundliche als auch umweltfreundliche Wirtschaft etablieren. Ehrgeizige Ziele: Europa müsse seinen Kohlendioxid-Ausstoss bis 2020 um 30 Prozent und bis 2050 um 60% senken. - Der Stern-Report weist folgende Treibhausgas-Anteile (Total emissions in 2000: 42 GtCO₂e) in der Grössenordnung nach verursachenden Quellen aus: Energy emissions are mostly CO₂ (some non-CO₂ in industry and other energy related. Non-energy emissions are CO₂ (land use) and non-CO₂ (agriculture and waste). *Energy Emissions (65%):* Power (24%), Transport (14%), Industry (14%), Buildings (8%), other energy related (5%); *Non-Energy Emissions (35%):* Land use (18%), Agriculture (14%), Waste (3%). Link zum Executive Summary des Stern-Berichts im Anhang.

Im Rahmen des Kyoto-Abkommens, 1997, hatten sich 35 Industriestaaten ohne die USA und Australien bis 2012 verpflichtet, die Emissionen um durchschnittlich fünf Prozent unter das Niveau von 1990 zu senken (168 Staaten haben das Kyotoprotokoll ratifiziert bzw. sind dem wegweisenden Abkommen beigetreten). Und doch nehmen die Treibhausgas-Emissionen hauptsächlich aufgrund des weltweiten Wachstums in einem noch nie da gewesenen Ausmass zu. Die Industrieländer haben einem aktuellen Bericht der UN zufolge 2004 so viel klimaschädliche Abgase ausgestossen wie seit den 90er Jahren nicht mehr. Die USA als mit Abstand weltweit grösster Emittent liegen relativ besser und vor Kyoto-Ländern wie Spanien, Kanada und Österreich. Die Schweiz liegt bei + 0,4% und liegt pro Kopf in Europa an der Spitze.

Gemäss Weltwetterorganisation WMO in Genf hat die Konzentration von CO₂ 2005 einen Rekordwert erreicht. Verglichen mit den Werten, wie sie um 1750, also vor der Industrialisierung herrschten, hat CO₂ um 35,4%, N₂O (Lachgas, ein weiteres sehr wirksames Treibhausgas) um 18,2% und Methan um 154,7%! zugenommen. Diese Gase machen 88% des Treibhauseffektes aus. CO₂ allein ca. 62%. Die Substanzen halten zunehmend die Sonnenenergie in der Atmosphäre - und damit auf der Erde - zurück. Die Gase werden zum grossen Teil beim Verbrennen von Öl, Gas und Kohle freigesetzt. Die Einhaltung der Ziele von Kyoto ist fraglich. - Auch die WMO fordert drastischere Massnahmen. Die jüngste Entwicklung steht an der 12. Weltklimakonferenz in Nairobi im November 2006 auch unter dem Eindruck des von der britischen Regierung in Auftrag gegebenen Stern-Reports zur Debatte. - Grossbritannien und Deutschland haben im Vorfeld der Konferenz ihren Willen für die Zusammenarbeit auf dem Klimagebiet und ein neues Klimaabkommen bekundet.

Klimagipfel Nairobi 2006: Die Staatengemeinschaft sandte das klare Signal aus, dass es nach 2012 weitere Reduktionsziele für die Industriestaaten geben soll und dass bis 2050 die weltweiten Emissionen um deutlich mehr als 50% gesenkt werden. - EU-Gipfeltreffen 9.3.2007: Die EU will den Treibhausgas-Ausstoss bis 2020 um mindestens 20% reduzieren (Basis 1990) und legt für 2020 den Anteil von 20% an erneuerbarer Energie fest (Basis aktuell bei ca. 6,5%). Weiter eine Quote von 10% Biodiesel beim Kraftstoffverbrauch. Der Energieverbrauch soll bis 2020 um 20% gesenkt werden. Eine klare Vorgabe in Sache Energieeffizienz. - Damit setzt die EU weltweit ein klares Zeichen. Entscheidend wird sein wie die Lastenzuteilung umgesetzt wird.

Grundlegende Veränderungen unumgänglich

Regierungen und supranationale Organisationen und nicht zuletzt die Wirtschaft selber sind angesichts der sich beschleunigenden negativen Klimafolgen zum rascheren und konsequenteren Handeln geordert. Dies vor dem Hintergrund unseres heutigen Wissensstandes um kumulative Effekte aus dem Klimawandel, der oft einseitigen Nutzung von nicht erneuerbaren Ressourcen (z.B. aufgrund von zum Teil veralteten oder verzögert

eingeführten neuen Technologien, bzw. zu langer Nutzung von betriebswirtschaftlich längst abgeschriebenen, ökologisch und technologisch veralteten und nicht effizienten Infrastrukturen etc.), der generellen Übernutzung unserer Umwelt und angesichts der Klimafolgen und des Aufschiebens von konkreten Massnahmen letztlich auch einer Überforderung unserer wirtschaftlichen Kräfte und in der Folge einer zusehends risikoreicheren Einengung von Handlungsspielräumen. - Daraus geben sich auch Chancen für ein weltweit nachhaltiges Wachstum.

Nötige Korrekturen für mehr Stabilität insgesamt - Globalisierung erfordert mehr Qualität und Integration

Die Zeit drängt.* - Darum geht es letztlich im Kern. Alle drei Aspekte - ökologisch-technologische Erfordernisse, wirtschaftliche Interessen und mögliche Wechselwirkungen (auch positive, innovative) und der Faktor Zeit - werden auch aus nationalen Gesichtspunkten immer noch zu isoliert und nicht verbunden, im vernetzten Zusammenhang - auch hinsichtlich eines proaktiven Chancenmanagements betrachtet. Vor allem der Faktor Zeit wird angesichts der sich beschleunigenden Klimaeffekte unterschätzt. - Dies auch angesichts volkswirtschaftlich immer gewichtigerer kumulativer Kostenfolgen (u.a. Auswirkungen auf nationale Gesundheitskosten, Kosten durch neue Völkerwanderungen, Einfluss auf Versicherbarkeit und Versicherungskosten, Folgeschäden und Auswirkungen auf ganze Industriezweige und Regionen aus Sturm- und Flutschäden, höhere Folgekosten aus verzögerter nachhaltiger Innovation etc.).

Eine ganzheitliche und integrative Betrachtung ist durchaus auch zur Stabilisierung der Weltwirtschaft und zur Vermeidung von u. U. folgeschweren Systemkrisen angezeigt. Als Nebennutzen könnten gezielte, tatsächlich an die Ursachen gehende Umweltinvestitionen (Umweltinvestitionen sind immer auch Wirtschafts- und Standortinvestitionen) als Basis für ein vermehrt qualitatives Wirtschaftswachstum mögliche weltwirtschaftliche Ungleichgewichte aus regional einseitigem Wachstum, zum grossen Teil auf Kosten der Umwelt (und damit auch zulasten der Bevölkerung), zumindest etwas nivellieren. - Die Emission von CO₂-Zertifikaten genügt ohne innovative Impulse und konkrete, ursächliche Massnahmen nicht.**

*Wenn die erwiesenen Reserven von Erdöl ins Verhältnis mit der heutigen Produktionsrate gesetzt werden, reichen die Erdölreserven für die Energieversorgung noch rund 41 Jahre (Schätzung BP) bzw. 45 Jahre (Schätzung ExxonMobil). Dabei handle es sich um reine Extrapolation, die dynamische Effekte ausser Acht lassen. Der Unterschied in den Statistiken ist vor allem auf die unterschiedliche Einschätzung der Verwendbarkeit der kanadischen Ölsande zurückzuführen (Auszug Statistiken BP, ExxonMobil, Juni 2006, Quelle Neue Zürcher Zeitung, NZZ, 23.6.2006, Seite 31). - Weitere fossile Energieträger: Erdgasreserven reichen noch ungefähr 60 Jahre, Kohlereserven noch rund 200 Jahre. - Mit höheren Preisen steigt die Attraktivität zur Entwicklung und Nutzung von alternativen Energien. Die Verfügbarkeit von fossilen Energieträgern reicht u.a. dank Kohle (und evtl. auch aufgrund von z.B. auf dem Meeresgrund gebundenem Methan, das in Erdgas umgewandelt werden kann) noch einige Zeit über solche Prognosen hinaus. Mit den bekannten klimarelevanten Zielkonflikten. Fossile Energieträger bleiben unverzichtbare Rohstoffe u.a. auch für die chemische Industrie und sind Grundlage für Ausgangsstoffe für die vielseitigsten Anwendungen im Kunststoffbereich und in der Medizin. - *Die Attraktivität zur Nutzung als blosse Brenn- und Treibstoffe mit unabsehbaren Folgen auf das Klima nimmt - unter heutigen Annahmen und gleichen Umständen - zusehends ab und der Peak von stetig steigenden Fördermengen beim Erdöl soll nach einigen Experten („Peak of Oil Theorie“) bereits überschritten worden sein oder kurz bevorstehen. - Fakt ist die absehbare Endlichkeit dieser Ressourcen und ein höheres Preisniveau (auch für Uran) nicht zuletzt aufgrund stetig höherer Explorations- und Förderkosten. - Nach Aussagen am WEF 2007 soll der weltweite Verbrauch an*

Erdöl und Erdgas beim antizipierten rasanten Wachstum, z.B. in Asien, bis 2030 um 50% gegenüber von heute zunehmen. Damit könnten die Vorkommen rascher als bisher angenommen abgebaut werden.

**Auf einer bereits 1992 von Richard Sandor, einem der Väter des modernen Terminhandels lancierten Idee, die Umweltproblematik mit Ansätzen des Finanzmarktes zu lösen basiert auch der CO₂-Zertifikathandel. Auf der Basis des Cap-and-trade-Systems werden Unternehmen über Zertifikate Rechte für einen bestimmten Treibhausgasausstoss zugeteilt. Emittiert ein Unternehmen weniger, als ihm zusteht, kann es die überschüssigen Zertifikate verkaufen und umgekehrt. So soll erreicht werden, dass die Treibhausgasemissionen dort reduziert werden, wo es am kostengünstigsten ist. Nach diesem Prinzip funktioniert seit 2003 die Chicago Climate Exchange (CCX) und seit kurzem auch die neue Montreal Climate Exchange. Die EU setzt seit 2005 mit Test bis 2007 auf das gleiche Prinzip. Für Unternehmen der EU ist die Teilnahme aber nicht freiwillig. (Quelle Finanz und Wirtschaft, Zürich, 15.7.2006, Seite 15).

Spiel auf Zeit als Bumerang und verpasste Chancen

Gibt es weitere Zusammenhänge und Lösungsmöglichkeiten? - *Der Nichteinbezug der Entwicklungs- und Schwellenländer in die Vereinbarung von Kyoto 1997, das Abseitsstehen u.a. der USA ohne entsprechende flankierende, qualitative Vereinbarungen war (aus heutiger Sicht) wohl in mehrfacher Hinsicht ein Fehler.* Nicht zuletzt auch wegen der bis auf weiteres verpassten Chance der Vorbildfunktion und völlig unterschätzten positiven Ausstrahlungskraft einer führenden Wirtschaftsmacht der Welt (mit letztlich auch für die eigene Wirtschaft positiven, erneuernden Rückkoppelungseffekten durch echten innovativen Wettbewerb). - Allerdings, und das wird leicht übersehen, betreiben die USA gerade auch über private Investitionen beachtliche Entwicklungshilfe und vermehrt auch umweltverträglichen Infrastrukturaufbau. Erfreulich auch, dass zahlreiche amerikanische Unternehmen auf freiwilliger Basis ihre Treibhausgasemissionen reduzieren. Oft kamen und kommen die fortschrittlichsten Industriestandards aus den USA und brauchen Jahre bis sie auch weltweiten Widerhall finden (wie seinerzeit die Einführung des ersten Katalysators). - Was für die USA aufgrund ihrer nach wie vor enormen volkswirtschaftlichen Potenz vor allem in Bezug auf eine längst nicht ausgeschöpfte Vorbildfunktion gilt, trifft bei näherer Betrachtung in Teilbereichen auch für Europa zu.

Verzögerung bei der Einführung neuer Standards

Angesprochen sei der Schutz von Industrien mit z.T. auch in ökologischer Hinsicht nicht ganz zeitgemässen Standards oder verzögert eingeführten, an sich bereits möglichen, umweltfreundlicheren Normen. - Das gilt auch für die sonst technologisch und qualitativ führende Automobilindustrie in Europa, welche zumindest eine raschere Einführung von bereits möglichen wirksameren (aber teureren) Katalysatoren- und Partikelfiltertechnologien zumindest verzögert (hat). - Z.B. auch beim Feinstaub (einige Hersteller/Importeure bauen zwar gegen Aufpreis oder serienmässig bereits Partikelfilter in ihre Dieselfahrzeuge ein, jedoch nicht durchgängig die auch seitens der zuständigen Behörden geforderten, bereits seit einiger Zeit verfügbaren tatsächlich hochwirksamen Dieselpartikelfilter, auf deren vorgezogene Einführung die Schweizer Regierung Ende Mai 2007 verzichtet und dies nun auf 2009 mit der Einführung in der EU zusammenlegt). Verzögerung auch bei der ab 1.9.2009 (für Personenwagen, Nutzfahrzeuge 1.9.2010) in der EU geplanten neuen, strengeren EU-5-Abasnorm hinsichtlich des Stickoxidausstosses, welche trotz 20 prozentiger Reduktion im Vergleich zur Euro-4-Norm (ab 2005 eingeführt) immer noch einen Überhang des Stickoxidausstosses beim an sich bezüglich Energieeffizienz überlegenen Dieseltreibstoffs gegenüber

dem Benziner aufweisen wird. Der Dieselmotor stösst rund dreimal mehr Stickoxide aus als ein Benziner. - Stickoxid ist eine der Hauptquellen des Sommersmogs. Das Marktwachstum des Diesels liegt in Europa und Asien klar über demjenigen von Benzinern und soll wegen der besseren Energieeffizienz weiter ausgebaut werden. Japanische Hersteller (bereits auch einige amerikanische) gehen hier mit neuen und wirksameren Katalysator-Technologien (u.a. mit einer auch bei Lastwagen eingesetzten Katalysator-Technologie) weiter und sind daran den Stickoxidausstoss weitgehend zu eliminieren. - Dabei sinken bei grossen Stückzahlen bekanntlich die Kosten auch bei aufwendigeren Technologien. - Weshalb solche Widersprüche und Umwege? - Verpasste Chancen, verlorene Zeit, letztlich u.U. auch im internationalen Wettbewerb? - Und reicht das Zeitfenster?

Bei den treibhausgasrelevanten Kohlendioxid-(CO₂-) Emissionen der in der EU-15 verkauften neuen Personenwagen gibt es zwar Fortschritte. *Sie genügen aber angesichts des weltweiten Marktwachstums bei weitem nicht und einige (leider auch namhafte) Hersteller hinken hinter den Vereinbarungen her.* Gemäss dem am 29.8.2006 veröffentlichten Jahresbericht der Europäischen Kommission über die CO₂-Emissionen neuer Personenkraftwagen* lagen die durchschnittlichen Emissionen im Jahr 2004 12,4 % unter dem Niveau von 1995 (2003 waren sie um 11,8 % geringer als 1995 gewesen). Der Bericht begrüsst diese Fortschritte, unterstreicht jedoch, dass die Industrie große zusätzliche Anstrengungen** unternehmen muss, um ihrer Verpflichtung nachzukommen, die durchschnittlichen CO₂-Emissionen bis 2008/9 auf 140 Gramm/km zu reduzieren. Bis 2012 werden im Durchschnitt 120 Gramm angestrebt, der Durchschnittswert der EU-15 lag 2004 bei ca. 162 Gramm/km, *die Schweiz liegt darüber, bei rund 200 Gramm/km; bei der Neuwagenflotte gemäss Bericht der europäischen Verkehrsorganisation „Transport and Environment“ vom 5.9.2007 bei durchschnittlich 187 Gramm/km und damit an der europäischen Spitze.* - 140 Gramm CO₂-Ausstoss pro gefahrenen Kilometer entsprechen einer Senkung um rund 25 % gegenüber dem Niveau von 1995. Bei diesen Eckwerten handelt es sich um eine freiwillige Verpflichtung der Automobilindustrie von 1998. Aufgrund schleppender Fortschritte bei der Reduzierung des CO₂-Ausstosses erwägt die Europäische Kommission die bisher freiwillige Vereinbarung durch verbindliche Vorschriften zu ersetzen. - Die vollständige Ablösung veralteteter Autotechnologie im Verkehr dauert 10 bis 20 Jahre. Umdenken und konsequentes Handeln tut not. - *Dies eröffnet neue Chancen für nachhaltiges, vermehrt qualitatives Wachstum und damit neue Perspektiven im Selbstverständnis unserer Mobilität.*

7.2.2007 Kompromiss-Entscheid der EU-Kommission: Bis 2012* ist der durchschnittliche CO₂-Ausstoss bei neu verkauften Automotoren verbindlich auf 130 Gramm/km zu senken. Die weiteren 10 Gramm/km sind durch fortschrittlichere Klimaanlagen, Bereifung und Beimischung von Biotreibstoffen (letzteres verbunden mit einigen Zielkonflikten und weiter zu klärenden Auswirkungen auf verschiedenen Gebieten). Der Zielgrenzwert von 120 Gramm/km ab 2012 bleibt unverändert. - Damit kämen für Europa diesbezüglich ab 2012* die strengsten Grenzwerte weltweit für den CO₂-Ausstoss zur Anwendung. Ein Ausgleich unter Marken, die den Wert überschreiten bzw. unterschreiten, soll über Emissionshandel mit CO₂-Zertifikaten erfolgen, d.h. ein Kleinwagen, der den Grenzwert unterschreitet würde relativ zu stärker motorisierten Fahrzeugen attraktiver. Entsprechende Anreize sind vorgesehen.

*Stichwort *Energieeffizienz*: Der VW-Polo Blue Motion als Vorreiter einer neuen Motorgeneration mit einem Dieselverbrauch um lediglich 3,8 Liter/100 km weist gemäss Angaben des Herstellers im Vergleich einen CO₂-Ausstoss von noch knapp über 100 g/km auf (als Diesel (Aspekt Feinstaub bedingt zusätzlich wirksame Partikelfilter) allerdings grundsätzlich mit höherem Stickoxidausstoss als ein Benziner, z.B. als der teurere Toyota Prius mit Hybridantrieb und mit ähnlich geringem Treibstoffverbrauch). Hybridantriebe weisen einen vergleichsweise

hohen Wirkungsgrad auf. - Beispiele mit unterschiedlichen, bereits heute verfügbaren Antriebskonzepten für eine realistischere längere Übergangszeit, die den Verbrauch von kostbaren fossilen Energieträgern und damit die Umweltbelastung bereits reduziert. - Fortschrittliche und zeitgemässe Antriebskonzepte mit höherem Wirkungsgrad verbunden mit neuen Karosseriekonzepten (Faktor Gewicht und Sicherheit) mit dem Vorteil von relativ günstigen Treibstoffkosten und günstigeren Fahrzeugsteuern dürften gemäss Marktexperten neuer und intelligenter Trend mit entsprechendem Prestige werden. Also eine Umkehr heutiger Trends. - Erfreulich auch, dass weitsichtige Importeure von sich aus die Initiative für vermehrte Transparenz bei Verbrauch und Energieeffizienz ergreifen und dies proaktiv in der Werbung kommunizieren und einige Finanzinstitute und Versicherer (über feiner differenzierte Kriterien) ökologisches Kauf-Verhalten honorieren.

**NZZ 18.12.2006, Seite 32: Abkommen zur Reduktion des CO₂-Ausstosses. - Die europäischen Autohersteller haben ein Abkommen unterzeichnet. Sie verpflichten sich den CO₂-Ausstoss bis 2008 auf 140 Gramm/km zu reduzieren. Gemäss dem Institut für European Environment Policy hat Fiat dieses Ziel schon erreicht. Citroën mit 144 und Renault mit 149 Gramm sowie Ford und Peugeot (je 151 Gramm) befinden sich auf der Zielgeraden. Einen weiten Weg haben gemäss Artikel NZZ noch die Premiummarken Audi, Mercedes, BMW, Volvo vor sich: Sie erreichen heute Werte von 177 bis 195 Gramm (geltende und neue Abgasnormen EU siehe Anhang).

Hier gibt es noch einigen Spielraum, übrigens auch beim individuellen Fahrverhalten, bei der Verkehrsführung mit einem direkten ökologischen Nutzen. Aufklärung tut not. Eine Chance für Automobilverbände und alle Beteiligten entlang der Wertschöpfungskette. - Nebenbei, fast vergessen, die Urväter der heutigen Motoren stammen allesamt aus Deutschland (Otto- und Dieselmotor). - Kommt der weitgehend treibhausgas- und schadstofffreie Automobil-Motor für das 21. Jahrhundert wiederum aus Deutschland und welche Konzepte setzen sich durch? (z.B. gemischte Konzepte, Elektroantrieb, Brennstoffzelle).

Was sich bei der zeitgemässen Förderung und Entwicklung von neuen, umweltverträglicheren Antriebskonzepten verbunden mit einer effizienteren Nutzung von Treibstoffen (auch Wettbewerb um den besten Wirkungsgrad) zum dynamischen industriellen Trend entwickeln wird, zeichnet sich gleichermassen für die effizientere Nutzung von fossilen Heizstoffen, u.a. durch vermehrte Wärmedämmung und Wärmerückgewinnung bis hin zur Entwicklung und Verbreitung von völlig neuen Gebäudeenergiekonzepten ab, z.B. auf Basis des in der Schweiz bereits angebotenen und geförderten Minergie-Standards.

Kürzlich haben grosse Automobil- und einige Energiekonzerne die gemeinsame Entwicklung und Förderung alternativer Antriebe sowie der nötigen Distributionsinfrastruktur für den Wasserstoffantrieb für die zweite Hälfte des nächsten Jahrzehnts angekündigt. Ebenso wird an innovativen, verbrauchsreduzierten Verbrennungsmotoren Richtung des 1-Liter-Motors geforscht. Am Automobilsalon Genf 2007 kündigen mehrere deutsche Hersteller u.a. den Hybridantrieb an. Darunter auch sogenannte Primärmarken. - Es kommt Bewegung in die Automobilmärkte und auch in die bereits verfügbare alternative Energiegewinnung (z.B. auch neue Motorgenerationen, wie CCS, Combined Combustion System von VW, für gemischte synthetische Treibstoffe, BtL, Biomass to Liquid, aus erneuerbaren Energiequellen, NZZ 8.1.2007, S. 36). - Nicht zuletzt aufgrund des internationalen Wettbewerbes aber auch eines neuen Umweltbewusstseins um globale Klimafolgen, die vor keinen regionalen und nationalen Grenzen halt machen. Und auf Druck der Politik.

Ob das vorerst anvisierte Zeitfenster zur Abfederung von Folgen aus dem Klimawandel genügt? Ein weiteres Spiel auf Zeit könnte sich als Bumerang mit nicht absehbaren Folgen erweisen. - Nicht zuletzt auch für auf Zeit spielende Hersteller und Anbieter selbst, die Gefahr laufen Marktanteile an weitsichtige Hersteller im regionalen und letztlich globalen Wettbewerb zu verlieren. - Das gilt nicht nur für die Automobilindustrie.

Auch die Computer- und Komponentenindustrie hat beispielsweise bei näherem Hinsehen aufgrund ihres weltweiten Volumenausbaus und hohen Anwendungsdichten Nachholbedarf für Immissionsreduktionen bei der Herstellung bis zur Entsorgung sowie für wesentlich energieeffizientere Konzepte und Designs für den Betrieb von Informatik-, Elektronik- und Kommunikationstechnologien. - Knapp einen Monat nach dem jüngsten UN-Klimabericht haben bedeutende amerikanische Hard- und Softwarehersteller wie AMD, DELL, HP, IBM, Intel, Microsoft und Sun am 26.2.2007 die Gründung von „Green Grid“ bekanntgegeben. Im Rahmen dieser weiteren Firmen und Professionals offenen Branchenvereinigung sollen Bemühungen um Energieeffizienz intensiviert werden“

*Anhand von *einheitlichen Messkriterien und Standards* („Power Usage Effectiveness“) soll die Energieeffizienz messbar und transparent gemacht werden. Die Branche reagiert damit auf die Zeichen der Zeit und Folgen des Klimawandels. - Stromverbrauch und Immissionen werden zum Kostenfaktor. - In der „Climate Savers Computer Initiative“ wollen Intel, IBM, Google, Microsoft sowie die Hersteller HP und DELL zudem ab 2010 jährlich 54 Millionen Tonnen Kohlendioxid sparen. Gartner-Marktforscher schätzen, dass 2 Prozent der CO₂-Emissionen von Geräten der Informationstechnologie (IT) stammen. Damit emittiert die IT genauso viel wie der gesamte Flugverkehr, so die F.A.Z. am 20.8.07., Nr. 192, Seite 19.

Herausforderung Luftverkehr

Wie sieht es diesbezüglich mit Umwelt-Fakten beim kaum transparenten Luftverkehr aus? Auch angesichts des hier prognostizierten rasanten Marktwachstums? Gemäss EU-Kommission trägt der Flugverkehr rund 3% zu den gesamten Treibhausgasemissionen der EU bei. Bei einer Zunahme seit 1990 um 87 Prozent. Mit einem Hin- und Rückflug London-New York generiere ein Passagier ungefähr gleich viel Emissionen wie ein EU-Durchschnittsbürger für die Heizung seines Heimes während eines Jahres. Die EU-Kommission schlägt ab 2011 (alle Flüge innerhalb EU ohne Leichtflugzeuge) bzw. 2012 (alle internationalen Flüge, die auf EU-Flughäfen starten oder landen) den gestaffelten Einbezug des Luftverkehrs in den CO₂-Emissionshandel (EU-ETS) vor, mit erstaunlich geringen Auswirkungen auf die Erhöhung der Flugpreise, falls die Airlines die Zusatzkosten auf die Passagiere überwälzen (Quelle NZZ, 21.12.2006, Seite 23). Außerhalb des europäischen Luftraums gelten die Vorschriften der EU aber nicht und wie verhalten sich die USA (geltende Internationale Abkommen)? Technologisch zeichnen sich neue Triebwerkgenerationen ab.*

*2005 hat GE, General Electric, das leistungsfähigste Flugzeugtriebwerke vorgestellt, (Bezeichnung GEnx), das jemals gebaut wurde und nach Angaben des Konzerns eines der leisesten sei. Es soll weniger Treibstoff verbrauchen und zu weniger Abgasen führen als jedes andere Triebwerk seiner Art, verglichen mit allen heutigen grossen kommerziellen Triebwerken. GE will nach eigenen Angaben in den nächsten Jahren sein Wachstum vermehrt in Umweltbereichen erzielen. Entscheidend ist auch hier der Faktor Zeit für die möglichst rasche Ablösung von veralteten Triebwerktechnologien im weltweiten Luftverkehr. - Im Juni 2007 kündigen Airbus und Boeing am Luftfahrtsalon in Paris weitere innovative Projekte für umweltfreundlichere Treibstoffe (Zusätze sind auch ein Problem) und Triebwerke an. Vor dem Hintergrund des prognostizierten Marktwachstums der Weltluftfahrt und angesichts von Anforderungen für einen besseren Klimaschutz dringende Notwendigkeit.

Energieeffizienz und Energiekonsum im internationalen Vergleich

In Sache *Energieineffizienz* sind aber vorerst noch die USA, die den Vertrag von Kyoto zwar unterzeichnet aber nicht ratifiziert haben bei einem aktuellen *aussagefähigen Vergleich anhand der produzierten Güter auf Basis des BIP in Kaufkraftparitäten* zum unkorrigierten BIP in Dollar

relativ zu China und Indien Weltmeister. China und Indien verbrauchen auf dieser Vergleichsbasis insgesamt weniger Energie als die USA um eine bestimmte Gütermenge herzustellen (Hinweis A. Kölliker, Bern, Leserbrief NZZ, 1.6.2006). - Pro Kopf haben die führenden westlichen Nationen gegenüber China und Indien zurzeit noch immer einen wesentlich höheren CO₂-Ausstoss und auch Energieverbrauch (EU/Schweiz ca. 6'000 Watt, USA ca. 12'000 Watt, Schwellenländer ca. 1'200 Watt pro Kopf/Jahr). - Auf den ersten Blick eine theoretische Betrachtung? - In möglichen Schlussfolgerungen für mehr Transparenz und weiterführende Offenheit durchaus von aktuellem Gehalt. Gerade der führenden Wirtschaftsmacht aber auch Europa würde eine vermehrte qualitative und integrative Vorbildfunktion zusammen mit anderen wirtschaftlich hoch entwickelten Volkswirtschaften letztlich zum Nutzen aller gut anstehen, ja könnte angesichts der sich global verschiebenden Wirtschaftsgewichte sogar intelligente Strategie und Orientierung für nachhaltiges Wachstum sein.

Dabei sind die USA sehr wohl zu langfristigen Denken fähig und keinesfalls in ihrem Erneuerungsvermögen zu unterschätzen. - So unterstützen in jüngster Zeit immer mehr Staaten (u.a. Kalifornien) und Städte der USA die Zielsetzungen von Kyoto und die Administration will nach jüngsten Ankündigungen vermehrt auf alternative, wieder erneuerbare Energie setzen. Ein neues US-Energiegesetz schafft (12/2007) indessen *einheitliche Standards* für Energieeffizienz von Autos, Elektrogeräten und Bauten. Nach dem bedenklichen UNO-Klimabericht von anfangs Februar 2007 ist die weitere Entwicklung in den USA jedenfalls interessant. - An innovativen, weitsichtigen und kapitalstarken Unternehmen mangelt es den USA nicht. Auch nicht am Know-how. Technologien sind verfügbar. Das gilt auch für Europa.

Kommt Bewegung in die atlantische (und weltweite) Klimapolitik? EU-USA-Gipfel Wien vom 21.6.2006: Trotz deutlicher Unterschiede wollen die USA und die EU gemäss ihrer Abschlusserklärung auch den gemeinsamen Kampf gegen die Erderwärmung durch Treibhausgase unterstreichen. Ziele werden dabei aber nicht vorgegeben. Die USA lassen sich auch nach dem *Klimagipfel von Bali im Dezember 2007* auf keine verbindlichen Reduktionsziele ein, Australien tritt unter neuer Regierung der Vereinbarung von Kyoto bei, Bali bringt nach hartem Ringen eine Road Map für ein Nachfolgeabkommen ab 2012). - Folgen der Absicht konkrete Taten und übernehmen die grossen Industriestaaten zusammen mit massgebenden Schwellenländern die Initiative in Richtung von zukunftsorientierten Problemlösungen und auf gemeinsamen Grundlagen?

Klimaverhandlungen - ein langer Weg von Absichten: Am G-8 Gipfel anfangs Juni 2007 wird auf den Klimaschutz und seitens EU eingebrachte Klimaschutzziele und Vorschläge eingegangen. Ein nachhaltiger Durchbruch wurde aus Gesprächen im Vorfeld des Gipfels nicht erwartet. *Unmittelbar vor dem Gipfel kündigen die USA eine überraschende Initiative an: Die 15 grössten CO₂-Emittenten, darunter China und Indien, sollten an einen Tisch sitzen und sich 2008 auf eine Vereinbarung zur Treibhausgasreduktion sowie eine Reihe von weiteren Treffen einigen. Ein pragmatischer Vorschlag, der u.a. dem Skaleneffekt Rechnung tragen würde und vor allem dem Kyoto-Protokoll abseits stehende Staaten voran bringen könnte. Auch auf die Aufhebung von Zöllen auf Umwelttechnik soll eingegangen werden.* Die USA bringen so neue, bisher vermisste Impulse in den Gipfel ein. Auch Impuls für die ins Stocken geratenen WTO-Gespräche auf einer neuen Basis? - Der Klimaschutz verdient besseres als diplomatisches und politisches Geplänkel. - Beim Klimaschutz spielen zunehmend (wirtschafts-) strategische und taktische (Klimaschutztechnologien) Erwägungen eine Rolle. Das wird sich auch in künftigen Verhandlungen zeigen. - Führen für den effektiven Klimaschutz und zur Eindämmung der Treibhausgase (nicht nur CO₂)

verschiedene Klimawege der verschiedenen Weltregionen nach Rom?

Am 7.6.2007 einigen sich die grossen Industriestaaten am Gipfel unter Leitung der deutschen Bundeskanzlerin auf ein gemeinsames Vorgehen im Rahmen der UNO, allerdings ohne verbindliche Vorgaben ausser der Absicht den CO₂-Ausstoss bis 2050 um 50 Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren. Die amerikanische Administration schwenkt anscheinend, wenn auch spät, auf einen neuen Klimakurs ein. Einig ist man sich, dass ein Folgeabkommen für die Zeit nach Kyoto verhandelt werden soll.

Das wäre ein Durchbruch in die richtige Richtung. - Gelingt für die Zeit nach Ablauf (oder evtl. schon früher?) der Vereinbarung von Kyoto ein gemeinsamer Nenner? - Eine gemeinsame, intelligente Strategie stünde den hoch entwickelten Volkswirtschaften gut an und hat entscheidende Vorbildfunktion - auch für die aufstrebenden Volkswirtschaften im Osten und im Süden. Denn eine aktive Klimapolitik führt über Investitionen in neue, umweltfreundlichere Technologien zu neuer Wertschöpfung und sichert künftiges, vermehrt qualitatives Wachstum. Eine ganzheitliche Optik zeigt klar ökologische und wirtschaftliche Vorteile, ist nachhaltig und eröffnet über den (internationalen) Wettbewerb um führende Umwelttechnologien neue Perspektiven - nicht nur für die Klimapolitik. - Das sind Argumente, die auch die USA und weitere Staaten zu überzeugen vermögen. Der Zug ist offenbar bereits in Fahrt.*

*Analysten von New Energy Finance berichten im August 2007, dass die USA inzwischen der weltweit führende Entwickler sauberer und alternativer Energietechnologie sei. 2006 kamen vier Mrd. USD an Investitionen für den Markt erneuerbarer Energien aus den USA, was zum Vorjahr einer Verdoppelung entspreche. Europa, der Nahe Osten und Afrika investierten nach dieser Quelle 2006 nur 1,6 Mrd. USD und in anderen Erdteilen stagnierten entsprechende Investitionen.

Neue Phase der Globalisierung: Absatzmärkte sind nicht bloss eindimensionale Wachstumsmärkte

Insgesamt enorme Herausforderungen an Industrien und die Staatengemeinschaft umzudenken und für die Erhaltung unserer Umwelt regional und weltweit proaktiv und vorausschauend zu handeln. Absatzmärkte, sei es in Asien, Afrika, Amerika oder in Europa, sind immer auch Lebensräume und Lebensgrundlage heutiger und künftiger Generationen und nicht bloss Wachstumsmärkte, wie einer oft einseitigen Betrachtungsweise und linearen Logik folgenden überholten „Spreadsheet-Mentalität“ eigen sein mag. Das Spreadsheet an sich ist natürlich eine gute Sache, was man damit macht oder eben nicht, auch im übertragenen Sinn auf Nachhaltigkeit, oft eine andere. - „Eine Frage der Moral“, wie z.B. der frühere Vizepräsident und Präsidentschaftskandidat Al Gore die Aufforderung zum Handeln in seinem Dokumentarfilm „An inconvenient truth“ („Eine unbequeme Wahrheit“) auf den Punkt bringt. - Auch eine Herausforderung an die massgebenden Verbraucher, auf die jeweils umweltverträglichsten Technologien zu setzen und entsprechend umweltbewusst zu handeln.

Weshalb nicht die strengsten verfügbaren Normen?

Weshalb sollte sich die Staatengemeinschaft gerade in klimapolitisch wichtigen Bereichen (Energie- und Verkehrspolitik und der nachhaltige Umgang mit Ressourcen sind eng mit Umwelt- und Klimapolitik verknüpft) nicht die jeweils strengsten verfügbaren Normen und Standards weltweit als verbindliche Industriestandards auf die Fahnen schreiben? Und die sind, so paradox es klingt, oft kalifornische Umweltstandards. Wie auch die jüngst angekündigte weitere massive Abgassenkung (25%) bereits für 2020 und die Vorgabe von 50 Prozent erneuerbarer Energie bis 2050.

Eine wegweisende technologische Herausforderung an die Industrie. - Übrigens auch was den berühmten im Jahre 2001 unterzeichneten und in Kalifornien bereits eingeführten „One-Watt-Standard“ für einen reduzierten Stromverbrauch bei Stand-by-Schaltungen von elektronischen Geräten und Apparaten angeht (Stichwort Energieeffizienz). - Diesbezüglich der weltweit fortschrittlichste Standard.

Weshalb eigentlich nicht vermehrt europäische Standards? Und sollten unsere Messlatten angesichts der qualitativen Potenz der europäischen Industrie und auch der schweizerischen Wirtschaft nicht in jeder Beziehung höher gesteckt werden? - Weshalb richten wir uns in unserem (vermeintlichen) Fortschritt so sehr nach meist politisch zustande gekommenen, aufgrund des weltweiten und damit klimarelevanten Marktwachstums bei ihrer Einführung meist schon wieder rückständigen Normen und Standards, wenn bereits vorhandene Technologien einen Quantensprung und damit tatsächlich neues und nachhaltigeres Wirtschaftswachstum ermöglichen würden?

Globalisierung gestalten

Wiederum kann dies aber nur über integrierende und damit stabilisierende globale Abkommen sowohl auf wirtschaftlichem als auch ökologischem Gebiet - u.U. über flankierende Abkommen - gelingen. - Oder fehlt es auch hier an der vernetzten Vision und an Leadership, ähnlich wie bei den mühsamen WTO-Verhandlungen?

Der Nicholas Stern-Report vom 30.10.2006 rechnet, dass bei gezielten Umweltinvestitionen von jährlich einem Prozent des weltweiten Bruttosozialproduktes bis 2050 ein „Profit“ von ca. 2,5 Billionen USD resultieren könnte. Vorausgesetzt es gelingt bis dann die Klimasituation zu stabilisieren. Der Schlüssel dazu liegt nicht zuletzt bei Staaten wie den USA, China, Russland, Japan, Indien, Brasilien und Australien aber auch in Europa. Dazu ist ein weltweites Commitment am besten vor Ablauf des Kyoto-Protokolls angezeigt, letztlich zum Nutzen aller. - Nichtstun würde - gemäss Stern Report - die globale Wirtschaftsleistung (aufgrund von negativen Wechselwirkungen und Rückkoppelungen) in diesem Jahrhundert bis zu 20 Prozent zurückwerfen - mit katastrophalen wirtschaftlichen und sozialen Folgen. - Gemeinsames Handeln unmöglich?

In Sache Stopp des Abbaus der Ozonschicht gibt es ein eindrückliches Beispiel von erfolgreichen globalen Bemühungen und gemeinsamer politischer Willensbildung aus der jüngsten Wirtschaftsgeschichte. Im seinerzeitigen Beschluss von Montreal (1987) einigte sich die Staatengemeinschaft auf Handelsrestriktionen zum weltweiten Stopp von Ozon (FCKW) abbauenden Treibhausgasen. Im September 2007 einigten sich 191 Mitgliedstaaten in einem erweiterten Abkommen bis 2020 bzw. für Entwicklungsländer mit einer Übergangsfrist bis 2040 auch die ozonschädigenden *teilhalogenierten Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe einzudämmen*. - Allein die Androhung der Staatengemeinschaft von Handelsrestriktionen in der Vereinbarung von 1987 genügte zum Aufhalten des Trends. - Wäre es für die Staatengemeinschaft nicht an der Zeit ihre Reife durch entschlossenes Handeln auch ohne solche Massnahmen - proaktiv - zum Wohle und Fortschritt aller zum Ausdruck zu bringen? - Nicht zu Ende gedachte Globalisierung primär verstanden als „Akzelerator“ für rein quantitatives Wachstum unter wettbewerbsverzerrenden Bedingungen und auf Kosten der Umwelt ist zum Scheitern verurteilt. Globalisierungsprozesse ohne qualitative, stabilisierende Investitionen (nicht nur materielle) bergen früher oder später das Risiko von Verwerfungen für die Weltwirtschaft insgesamt (und darüber hinaus).

Aussagefähige Wirtschaftskennzahlen und Statistiken

Hier bieten u.U. der Nachfolgetvertrag von Kyoto (2012) oder andere internationale Vereinbarungen allerdings reichlich späte neue Chancen. - Wäre es an der Zeit Wirtschaftswachstumsvergleiche verschiedener Länder (Basis einfaches BIP auf Dollarbasis) beispielsweise in Richtung von aufschlussreichen Vergleichen zu ergänzen.

Oder anders formuliert: Wenn Energie- und Klimafragen (bzw. die Erhaltung künftiger Lebens- und Wohlstandsgrundlagen) im gesamtwirtschaftlichen Zusammenhang die entscheidenden Fragen des 21. Jahrhunderts sind, dann sind die gängigen Wachstumsvergleiche auf einfacher BIP-Basis und vor allem die Bedeutung, die man dem BIP-Vergleich an sich nach wie vor beimisst, nicht mehr zeitgemäss und unter qualitativer, ganzheitlicher Optik für tatsächliche Fortschrittsvergleiche von Volkswirtschaften zu relativieren sowie auch in der öffentlichen Kommunikation mit geeigneten, aussagefähigen Vergleichs- und Kennzahlen zu ergänzen (z.B. tatsächlicher CO₂- bzw. Treibhausgas-Ausstoss, die volkswirtschaftliche Produktion unter Berücksichtigung aller ökologisch relevanten Kosten). Auch die Wirtschaftswissenschaften sind zur wesentlich kritischeren Auseinandersetzung mit Wechselwirkungen aus der Umwelt im Zusammenhang mit der Klimaveränderung auf Wirtschaft und Gesellschaft gefordert und könnten sehr wohl Zusammenhänge und neue, nachhaltigere Wege und Lösungsbeiträge aufzeigen. *Partielle oder kurzfristige Sichtweisen sind nicht mehr ausreichend.* - Halten wir fest: Die Erhaltung unserer Umwelt und von Lebensqualität (eng verknüpft mit nachhaltigem Wirtschaftswachstum) hat einen Preis. Ökologie und Ökonomie ein Widerspruch? Oder nicht vielmehr eine Frage der angesichts knapper Ressourcen und damit verbundenen Folgen immer wichtigeren Balance? Umweltgerechte Investitionen - eine Sache der richtigen Prioritäten und Mittelallokation - führen bei entsprechendem Investitions- und Kaufverhalten letztlich zu vermehrtem qualitativen Wachstum. - Der international bereits eingesetzte Wettbewerb um führende, umweltverträgliche Technologien und in der Folge deren wertschöpfende Vermarktung wird qualitatives Wachstum künftig beschleunigen.

China vor gewaltigen Herausforderungen - aber auch neuen Chancen

Nach den Jahren der Plan- und Mangelwirtschaft haben die Menschen Chinas einen enormen Nachholbedarf mit entsprechender Zunahme des Energiebedarfs und der Umweltbelastung. Dabei steht z.B. auch *China* mit seinen rund 300'000 Ingenieurabschlüssen im Jahr (Vergleich Deutschland ca. 30'000, Indien mit 400'000 Absolventen mit gut 10% Zuwachs jährlich bei einer rein numerischen Betrachtung) in den Startlöchern um auch im Infrastrukturbereich und auf Grundlage des neuesten (auch ökologischen) Wissens die Weichen in eine nachhaltigere Zukunft zu stellen. - So ist China z.B. daran eine eigene, moderne Industrie für Photovoltaik aufzubauen und ist bei der Anwendungsdichte von Solarzellen-Anlagen zur Stromgewinnung zumindest in den weiten ländlichen Gegenden an der Weltspitze. China wird bis 2010 rund 10% (man schätzt bis 2020 ca. 16%) seines Energiebedarfs aus erneuerbaren Energien decken (vorab aus Wasserenergie aus gigantischen neuen Stauwerken im Süden des Landes, vermehrt auch auch Wind-, Sonnenenergie und Biomasse) und setzt aufgrund seines Energiehungers (die Weltbank rechnet bis 2015 mit mindestens einer Verdoppelung des Energieverbrauchs) auf einen Energiemix aus *allen verfügbaren Energiequellen* vermehrt auf Kernenergie sowie künftig auch neue Technologien bei Kohlekraftwerken („Clean Coal Technology“). China hat aufgrund des hohen

Wirtschaftswachstums keine andere Wahl als auf sämtliche heute verfügbaren Energieoptionen zu setzen. *Der künftige Mix ist für die Umweltbelastung entscheidend.* In China ist vor allem die junge, gut ausgebildete Generation gegenüber Umweltfragen aufgeschlossener als die ältere Generation.

Doch der Preis den China für das Wachstum und raschen Wohlstand bezahlt ist hoch. Chinas Regierung stellt vor dem Hintergrund einer dramatischen Verschlechterung seiner Umweltbilanz jetzt die Weichen für ein künftig nachhaltigeres Wachstum.

Politische Weichenstellungen dauern bis zur Wirkung von Umweltgesetzen oft Jahrzehnte bis sie greifen.

Von Bedeutung sind z.B. die Entsorgung (Abfalldeponien), der Gewässerschutz und im Blickpunkt die Luftreinhaltung: vorab die Reduktion der Luftverschmutzung in den Stadtzentren und Agglomerationen, z.B. bei Kohlekraftwerken und beim Verbrennen von Kohle; beim Schadstoffausstoss durch den rasant zunehmenden motorisierten Verkehr (die Notwendigkeit für strenge technische Umweltstandards verdeutlichen Zuwachsraten: bis 2015 soll sich beim gegenwärtigen Wachstum die Zahl der Autobesitzer verfünffachen, allein Peking mit täglich 1000 Neulenkern); bei der industriellen Produktion; der Umstellung von der schadstofflastigen Rohstoffgewinnung und fossilen Energieerzeugung bis zum Aufforsten von Waldregionen u.a.m., also der Wiederherstellung bzw. Erhaltung eines einigermaßen balancierten Ökosystems. Gewaltige Herausforderungen. - Das wissen auch westliche und Staaten Osteuropas aus eigenen Erfahrungen.

Die chinesische Staatliche Administration für Umweltschutz (SEPA) und das Nationale statistische Büro haben erstmals berechnet, dass die Umweltverschmutzung im Jahre 2004 Kosten von 511,8 Mrd. Renminbi-Yuan (Y) verursacht hat, was 3,05% des BIP entspricht. Im selben Jahr haben Massnahmen zur Behebung und Prävention von Umweltbelastungen 287,4 Mrd. Y oder 1,8% des BIP gekostet. Es ist das erste Mal, dass das BIP um die ökologischen Kosten korrigiert wird (NZZ, 9.9.2006, Seite 27).

Damit setzt China die Akzente auch Richtung aussagefähiger Statistiken nicht zuletzt im eigenen Interesse für die nötigen Entscheidungsgrundlagen neu. Für 2005 wurden jedoch - wohl vor dem Hintergrund einer Verschlechterung der Umweltbilanz - keine diesbezüglichen Zahlen bekanntgegeben. Das muss nicht so bleiben. China setzt 2007 durchaus neue Zeichen: Die staatlichen Medien berichteten Ende August 2007 die Staatsbetriebe seien die Grundpfeiler der chinesischen Wirtschaft. Sie sollten nicht nur Gewinne abwerfen, sondern hätten auch eine Vorbildfunktion. Die neuen Standards gelten ab September 2007 in 154 Betrieben, die direkt der Kontrolle der Zentralregierung unterstehen. Ab 2007 müssen Chinas Kraftwerke für Schwefeldioxidemissionen bezahlen. China ist mit einem jährlichen Ausstoss von ca. 25 Mio. t der weltweit grösste Emittent von Schwefeldioxid und leidet u.a. an akuten Folgen mit saurem Regen. Gemäss behördlichen Angaben müssen Betreiber von Kohlekraftwerken Emissionsrechte beim Staat kaufen, die, falls nicht beansprucht, wieder zu marktgängigen Preisen verkauft werden können. Damit werden Anreize für eine nachhaltige Entwicklung gesetzt. Werden Emissionsrichtlinien missachtet, drohen hohe Strafen. Auch wird vermehrt gegen lokale Behörden, die Umweltstandards nicht durchsetzen oder missachten, vorgegangen. China setzt auch neue Akzente bei der Wissensvermittlung. So fließen ökologische Anliegen auf einfacher Basis in den Volksschulunterricht. - Allerdings mangelt es vorerst noch an der breiten, lösungsorientierten Thematisierung in den Medien. China vergibt sich so unnötigerweise eine Hebelwirkung in eine raschere nachhaltige und qualitativ vermehrt wertschöpfende

Zukunft. - Bereits um 2010 (wenn nicht früher) soll China die USA im Ausstoss umweltbelastender Treibhausgase übertreffen. Genaue Prognosen sind beim rasanten Wachstum Chinas schwierig und müssen laufend revidiert werden. - Was für China für einen echten und nachhaltigen Fortschritt relevant ist, gilt auch für andere Staaten.

Nachhaltige Entwicklung, so ein hoher chinesischer Regierungsvertreter am WEF 2006 in Davos, wird Teil des Wirtschaftsprogrammes. - Auch am WEF 2007 wurde diese Entwicklung ausdrücklich und umfassend bestätigt, mit dem Hinweis, dass China nach den USA der zweitgrösste Strommarkt der Welt sei und besonderes Gewicht auf alternative, saubere Energien sowie Energieeffizienz lege. Damit sei China auch interessant für ausländische Grossunternehmen und KMU mit entsprechenden Technologien auf diesen Gebieten. China lege jetzt und in Zukunft Wert auf internationale Zusammenarbeit - auch in Umweltfragen. - Nutzt China für den Aufbau seiner neuen Infrastrukturen seine wohl einmaligen Chancen und zeigt China in Sache Umweltentwicklung unter Nutzung modernster Technologien noch nicht heute aber schon morgen der Welt den Weg in eine nachhaltigere Zukunft?

Aufbruch Richtung globale Nachhaltigkeit

Hoffentlich gelingt dies auf Basis eines zunehmend fairen Wettbewerbs (auf allen Seiten, auch was den Patentschutz angeht) und mit zunehmend geringeren Wettbewerbsverzerrungen, auch aufgrund längst fälliger Umweltinvestitionen. - Allein die zunehmenden Kosten für das Bewältigen bereits bestehender Umweltschäden relativieren künftiges (quantitatives) Wachstum, für China wie für andere Staaten und schärfen das Bewusstsein für neue Sichtweisen und konsequentes Handeln.

Fliesen relevante Variablen (wie, z.B. das Bevölkerungswachstum, die rasch voranschreitende weltweite Verstädterung, Rodungen und der rasante Verlust von regenerativen natürlichen Systemen, auch durch immer häufigere, grossflächige Umweltkatastrophen) in ausreichend realistische Modellrechnungen und Szenarien im vernetzten ökologisch-wirtschaftlichen Zusammenhang ein? - Die Frage stellt sich generell. - Es ist höchste Zeit für proaktive, gezielte Umweltinvestitionen mit möglichst qualitativem Hebel und entsprechendem weltweitem umweltrelevantem Hebeleffekt (Klimafolgen sind eng mit anderen gravierenden Problemfeldern wie z.B. dem Trinkwasser- und Anbauproblem verknüpft). - Ohne weitreichende internationale Kooperation und eine neue Qualität in der internationalen Zusammenarbeit läuft die Zeit davon.

Das gilt für eine Reihe von anderen Nationen gleichermaßen und liegt letztlich im Interesse eines fairen Welthandels, der sich hoffentlich eher früher als später an gemeinsame, auch vermehrt qualitative Spielregeln, umweltverträgliche Normen und weltweit verbindliche, fortschrittliche Standards zum Vorteil aller hält. - Dabei müssen auch hoch entwickelte Volkswirtschaften ihre Erfahrung und ihren Beitrag bilateral und multilateral auf konstruktive Weise einbringen. Das und einiges mehr ist angesichts der anhaltend enormen Umweltprobleme mit komplexen, globalen Wechselwirkungen dringend nötig und dürfte auch für asiatische Staaten*, wie beispielsweise Indien, richtungweisend sein. Falls es diesen aufstrebenden Nationen gelingt, ökologische Einsicht rascher in nachhaltiges Wachstum umzusetzen und mit ihrem unverbrauchten intellektuellen Kapital und kulturellen Erbe zu verbinden, werden diese Nationen auch im Bereich von neuen, sanften Technologien mit innovativen Lösungen auf die Weltmärkte vordringen. - Bei Investitionen werden sie jedenfalls künftig auf die neuesten und vermehrt umweltverträglichen Technologien setzen. Dies sowohl bei Infrastrukturanlagen, z.B. für die Energiegewinnung und Energieerzeugung aber auch bei

wichtigen Volumengütern. Das dürfte in der Folge dereinst auch strengere Anforderungen und Umwelt-Standards im Bereich wichtiger Importgüter, wie z.B. im Bereich des motorisierten Verkehrs, mit sich bringen. Damit werden die bevölkerungsreichsten Nationen wie China und Indien - so paradox es klingen mag - aus ihren Sachzwängen zu massgebenden Taktgebern - auch für umweltrelevante westliche Exportindustrien und auf industriellen Schlüsselgebieten.

Was für den Klimaschutz zählt ist neben der richtigen Priorisierung der Skaleneffekt von Massnahmen. Das bedeutet falsche Prioritätensetzung oder Nichtstun bzw. Unterlassen führen in die falsche Richtung und zu Zeitverlust, verbunden mit höheren Kosten und nicht absehbaren Folgen.

Wie stellen andere Nationen - letztlich im eigenen Interesse für eine nachhaltige Zukunft ihrer Volkswirtschaften - in anderen Regionen der Welt - die Weichen in die Zukunft? ** In Sache Umwelt stehen Tun, Unterlassen oder anders Tun (nachhaltig klimaneutral) in einem direkteren Zusammenhang als jemals zuvor. - Das gilt für die führenden Exportnationen dieser Welt wie die USA, China, Japan, Südkorea u.a. - aber auch für Europa mit weltweitem, klimarelevantem Volumenexport, wie z.B. die Automobilindustrie, in besonderem Mass.*

**Anlässlich eines ASEAN-Gipfels anfangs 2007 haben zehn Mitgliedstaaten des ASEAN-Verbundes sowie Japan, China, Indien, Südkorea, Australien und Neuseeland vereinbart, vor allem erneuerbare Energien zu fördern, sowie die Verwendung von Biobrennstoffen und Wasser- und Atomkraft voranzutreiben. Für Biobrennstoffe sollen Qualitätsstandards für den Einsatz in Motoren erarbeitet werden. Die 16 Unterzeichner kündigten Anstrengungen zur Reduzierung der Treibhausgase an, ohne feste Emissionsgrenzen festzulegen. Mit der Energie-Erklärung ging am 16.1.2007 das Gipfeltreffen in Cebu zu Ende. Die ASEAN-Staaten hatten dabei eine umfassende Reform ihres Verbundes nach dem Vorbild der EU eingeläutet. Sie stellten zudem die Weichen für den Abbau aller Zoll- und Handelsschranken bis 2015. Mit Indien und China sollen ebenfalls Freihandelsabkommen geschlossen werden. (dpa) - Dies nicht zuletzt um im internationalen Wettbewerb bei der Entwicklung und Anwendung von alternativen Energien nicht in Rückstand zu geraten, wie einzelne Vertreter am Gipfeltreffen verlauten liessen.*

Neue Sichtweisen für globales Marketing und nachhaltigen Kundennutzen

Künftig kann es Unternehmen mit einem hohen weltweiten Volumenoutput (darunter auch KMU und Zulieferanten, Skaleneffekt ist massgebend) nicht mehr egal sein, wenn ihre Kunden mit ihren Produkten die Umwelt übermässig belasten. Sei es aus dem Beschaffungsmarketing, der Herstellung, dem Vertrieb oder aus dem Gebrauch von Marktleistungen bis zur Entsorgung (oder dem Recycling). Letztlich fallen vermeintlich „externe Kosten“ auf die Verursacher (Produzenten wie Konsumenten) in vielfältiger Weise - direkt oder indirekt, materiell oder immateriell (Image) - zurück. Und sei es mit einem für alle spürbaren Verlust an Lebensqualität aus der schleichenden Verschlechterung der Umweltqualität oder über den Gesetzgeber früher oder später eingeführten Malus.

So ist für Unternehmen nicht mehr primäres Augenmerk darauf zu richten, was sie verkaufen, sondern was der Kunde kauft und in der Folge damit umweltrelevant (und auch gesundheitsrelevant) macht und zwar über den gesamten Lifecycle bis zur Entsorgung eines Produkts. Massgebend wird der nachhaltige Kundennutzen.

Betriebswirtschafts- und Marketingtheorie bzw. Marketing-, Werbe- und Verkaufspraxis sind unter Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit als treibende Instrumente des Handels und Welthandels nicht unbedingt neu zu definieren, als vielmehr neu zu verstehen. Dazu gehören auch neue Anforderungen an die Qualitätssicherung, besonders für Güter mit weltweitem Volumenoutput vom Produktedesign

bis zur Entsorgung, mit vielfältigen und nachhaltigen Möglichkeiten der Wertschöpfung.

Konsequente Weichenstellungen ohne Wenn und Aber im Interesse jeder Volkswirtschaft

Volkswirtschaften ohne konsequente Weichenstellungen und entsprechende Rahmenbedingungen, die sich z.B. durch nicht aussagefähige statistische Vergleiche selber Sand in die Augen streuen, *Bildungsstätten* ohne ökologische, nachhaltig ausgerichtete Studienangebote und ohne neue, auch interdisziplinäre Angebote und *Unternehmen* ohne umweltfreundliche, fortschrittliche und entsprechend innovative Angebote, ohne zukunftsorientiertes, nachhaltiges „Trendsetting“, die diesen sich bereits heute abzeichnenden Megatrend um ökologische, innovative Technologien und deren Einsatz verpassen oder zu wenig Mittel für nachhaltige Entwicklungen einsetzen, werden das Nachsehen zum Schaden ihrer Volkswirtschaft und letztlich ihres Wohlstandes haben. Eine wohl realistische Prognose. - Diese Einsicht hat wenig mit „grüner Romantik“ gemein als vielmehr mit wirtschaftlichem Realitätssinn und vorausschauendem Sachverstand. - *Damit ist auch die Notwendigkeit für kritische Information und entsprechende Wissensvermittlung angesprochen.*

Hebel durch ökologisch-technologischen Wettbewerb und flankierende Massnahmen

Beim Konsumenten zeichnet sich jedenfalls angesichts der erstmals für alle spürbaren Folgen und des jüngsten UNO-Weltklimaberichts ein Umdenken ab. Proaktives Handeln ist gefragt. Je früher und nachhaltiger dies mit konkreten Problemlösungen auf allen Ebenen - auch aus Eigenverantwortung - geschieht, umso schonender werden die Umstellungen und Anpassungen für Wirtschaft und Gesellschaft vonstatten gehen. - Allerdings, das steht inzwischen fest, ohne staatliche Leitplanken und Anreize wohl kaum innert nützlicher Frist und mit der nötigen Effektivität.

Gezieltes, konsequentes und vernetztes Vorregeln kommt die Volkswirtschaften günstiger als Nachregeln. - *Eine Einsicht, die sich hoffentlich besser früher als später bei Politik, Bevölkerung (kritischem Konsumverhalten) und Wirtschaft durchsetzt.* - Der Markt funktioniert grundsätzlich über Angebot und Nachfrage und hat keine Moral, die Wirtschaftssubjekte, z.B. verantwortungsbewusste und weitsichtige Unternehmen aber auch Konsumentinnen und Konsumenten mit ihrem Investitions- und Nachfrageverhalten (Tun, Unterlassen oder anderes Verhalten) sehr wohl. - Die Schweiz hat sich dem Grundsatz der Nachhaltigkeit in der Bundesverfassung verpflichtet. - In Sache CO2 ist das Erreichen der im Protokoll von Kyoto abgesteckten Klimaziele nicht gesichert. - In den Alpen macht sich die weltweite Klimaveränderung auf vielfältige Weise bemerkbar. So ist der Permafrost am Schwinden. Zusammen mit vermehrten und intensiveren Niederschlägen ist mit mehr Überschwemmungen und Berggrutschen zu rechnen. - In den ersten auch für uns spürbaren Folgen werden Verkehrswege und u.a. auch der Tourismus beeinträchtigt. Werden wir aus Schaden klug? - Bei der Mobilität? Beim Fahrverhalten? Beim Umgang mit endlichen Ressourcen? Beim Kauf- und Freizeitverhalten? Bei der Einstellung zu unseren Lebensgrundlagen? Bei Ansichten und Einsichten?

Alpenländer wie Deutschland, Frankreich, Italien, Österreich, die Schweiz u.a. sind durch die sich immer klarer abzeichnenden ökologischen und wirtschaftlichen Folgen aus den Klimaveränderungen auf vielfältige Weise überdurchschnittlich betroffen, haben also ebenso wie Küstenstaaten in anderen

Regionen (z.B. Grossbritannien, Niederlande, Benelux, Skandinavien, sonnenreiche Länder wie Spanien, Portugal, generell alle Mittelmeerstaaten) grosses Interesse auf die regionalen und weltweiten Umweltbemühungen zur Reduktion der Treibhausgase und des Schadstoffausstosses einiges gezielter, vernetzter und in der Umsetzung konsequenter als bisher Einfluss zu nehmen.

Mit ihrem Know-how oder aus ihren spezifischen geografischen Standortvorteilen für bestimmte alternative Energien (z.B. Sonnenenergie und Windenergie, Dänemark mit Windenergie bereits heute) haben diese Länder sicher einigen Nachholbedarf und noch viel ungenutztes Potenzial was die konsequente Umsetzung und breite Anwendung angeht.

Sie haben auch einiges für das Klima und die Umwelt auf diesem Planeten und die Regionen als technologisch führende Exportnationen zu bieten und damit ein noch nicht annähernd ausgeschöpftes Potenzial qualitativ Einfluss mit entsprechendem Skaleneffekt zu nehmen.

Eine breite und grenzüberschreitende Sichtweise ist angezeigt. Zu nennen sind qualitativ hochstehende Schlüsselindustrien der EU in umweltrelevanten Volumenmärkten wie der Automobil- und Luftfahrtindustrie (inkl. grenzüberschreitende Zulieferer), Stromerzeugung und alternative Energieerzeugung mit Exportpotenzial auch für alternative Energie (z.B. künftige Export-Chancen für südliche Staaten im Mittelmeerraum inkl. Nordafrika?), innovative Technologien und Anwendungen für bessere Energieeffizienz (z.B. für hochwirksame Gebäudeisolationen, für reduzierten Stromverbrauch von Geräten, für die Energierückgewinnung bei industriellen Prozessen u.a.m.). - Bei näherer Betrachtung ergeben sich aus ganzheitlicher Warte eine Vielzahl von echten Win-Win-Situationen und Synergien für alle Beteiligte, weit über den Klimaschutz hinaus, wie ansatzweise in diesem Exposé aufgezeigt. - *Klimawandel verstanden als Chance für nachhaltige Innovation und echten Fortschritt (letztlich auch im Sinne von Effizienz) kann durchaus nachhaltige Energien freisetzen - weltweit.* - Es braucht dazu allerdings weitsichtigen unternehmerischen und politischen Willen über das heutige Mass und Grenzen (auch im übertragenen Sinn) hinaus. - Unter dieser Prämisse erhält auch die Globalisierung neue, durchaus qualitative Perspektiven. *Die Chance und Herausforderung des 21. Jahrhunderts.*

Wäre es nicht an der Zeit für „Glasnost“ („klare Sicht“) für nachhaltige Ökonomie, verbunden mit einem neuen ökologischen Selbstverständnis und einer Versachlichung der öffentlichen Diskussion, angefangenen im eigenen Umfeld (lokal, regional, international, global) und zwar über das Bisherige hinaus, vor allem vernetzter, ehrlicher, transparenter, direkter, engagierter, mutiger, professioneller, interdisziplinärer, lösungsorientierter, konsequenter, verbindend, verbindlich und nachhaltiger. - Verbunden mit mehr gesundem Wettbewerb und weniger kurzsichtiger Perspektive, wenn es beispielsweise um die raschere Einführung von umweltverträglicheren, innovativen Technologien geht? - Die Konkurrenz schläft nicht und der internationale Wettbewerb um innovative Umweltlösungen, -technologien und nachhaltige Entwicklung hat eben erst eingesetzt. - Auch unter den Nationen. - Weshalb eigentlich nicht auf einer neuen Basis und als weltweites Engagement für ein besseres Klima und ein neues ökologisches Selbstverständnis, das den Chancen und Möglichkeiten des 21. Jahrhunderts gerecht wird? - Also auch ein Klimawandel im übertragenen Sinn.

Copyright 2005/06/07/2008 © H. P. Preisig, CH-8800 Thalwil, Switzerland. - Dieses Exposé ist unter www.careline.ch als PDF zum Download aufgeschaltet. Auszüge unter Quellenangabe.

Weiterführende Informationen, Linkhinweise Internet

Intergovernmental Panel on Climate Change: <http://www.ipcc.ch>

Executive Summary Report ökonomischer Nutzen von Klimaschutz, Nicolas Stern, 30.10.2006 - E.pdf:
http://www.co2-handel.de/media/docs/Studien/executive_summary_stern_report.pdf

ProClim - Forum for Climate and Global Change - Swiss Academy of Sciences: <http://www.proclim.ch>

Bericht des Club of Rome: http://de.wikipedia.org/wiki/Club_of_Rome

Das Portal zum Emissionshandel und Klimaschutz: <http://www.co2-handel.de/index.php>

Credit Suisse, Zürich, „Unser Engagement“: <http://www.credit-suisse.com/responsibility/de/index.html>

„Who Cares Wins“: <http://www.innovestgroup.com/pdfs/WhoCaresWins.pdf>

Protokoll von Kyoto: <http://de.wikipedia.org/wiki/Kyoto-Protokoll>

Konsum - Welche Entscheide zählen wirklich für die Umwelt?:
<http://www.uvek.admin.ch/dokumentation/00474/00492/index.html?lang=de&msg-id=7670>

Übersicht Abgasnormen EU: <http://de.wikipedia.org/wiki/Abgasnorm>

Global Risk Network / Global Risks Resources - WEF - various Knowledge links:
<http://www.weforum.org/en/initiatives/globalrisk/index.htm>

Proaktives Umwelt-Risiko-Management: http://www.careline.ch/oeKRM08_2007carelinech.pdf