

# AUSGEZOCKT

## DIE ÖKONOMISCHE NOTWENDIGKEIT EINES ÖKOLOGISCHEN WANDELS TEIL 2: WIE KANN ES WEITERGEHEN?

Teil 1 dieses Artikels in der letzten Ausgabe der SONNENENERGIE hatte die Analyse der akuten Verfassung von Börsen und Weltwirtschaft zum Thema. Im folgenden zweiten Teil steht die Diskussion möglicher Auswege und notwendiger Veränderungen zur Schaffung eines nachhaltigen Wirtschaftssystems im Vordergrund.

Am Beispiel der amerikanischen Börse und des Dow Jones Index wurde im ersten Teil aufgezeigt, wie sehr in den letzten Dekaden die Motoren der westlichen Wirtschaftssysteme heiß gelaufen waren und durch gigantische Spekulationsblasen mehr und mehr an Fundament und Substanz verloren hatten. Nach einem zunächst scheinbar grenzenlosen und exponentiellen Anstieg der Börsenwerte sind wir gegenwärtig auf dem besten Weg in eine globale Wirtschaftskrise zu driften.

So unterschiedlich die Ansätze von Regierungen auch sein mögen, klar ist: Weltweit werden die verschiedenen Wirtschaftsregionen nicht gleich betroffen sein. Sie werden gestärkt oder geschwächt aus dieser Krise hervorgehen. Es besteht eine logisch begründete Wahrscheinlichkeit, dass sich dabei die globalen Waren-, Energie- und Finanzströme neu formieren und in andere als die bisher gewohnten Richtungen und Regionen fließen. Wir stehen am Scheideweg, geologisch gesehen quasi eine tektonische Plattenverschiebung, die die Wasserscheiden beeinflusst. Viele etablierte Industrienationen werden dabei ihren Rang an viele aufstrebende Schwellenländer abtreten. Dies wurde ja bereits in der CIA-Studie „Global Trends 2025“ vorhergesagt, leider nicht im nun verzeichneten Tempo.



### Geschwindigkeitsrausch im freien Fall

Die Dynamik, mit welcher sich mittlerweile unser gesamtes gesellschaftli-



Was sind 700 Milliarden Dollar? – 62 Güterwaggons mit 100 Dollarscheinen

ches Umfeld ändert, unsere angelegten ökonomischen, aber auch politischen und sozialen Glaubenssätze auf harte Proben gestellt werden und die tägliche Nachrichtenflut von bisweilen gar hilflos anmutenden reaktiven, kurzfristigen Maßnahmen politisch motivierter Kurskorrekturen über uns hereinbricht, ist beeindruckend.

Wir alle sind nun hautnah Zeitzeugen, wie gegenwärtig weltweit Regierungen ihren Baukasten zur Krisenintervention weit geöffnet haben und auf verschiedenen Ebenen Impulse anstoßen, um zum einen das blockierte und auseinanderfallende Räderwerk des heißgelaufenen Wirtschaftgetriebes wieder zum Rotieren zu bringen und zum anderen das Vertrauen der Bevölkerung in die Funktionsfähigkeit dieses lichterloh brennenden ökonomischen Antriebsstranges wieder herzustellen.

Der Ausgang dieser Krise ist ungewisser denn je. Historische Beispiele taugen nichts ob der schieren Dimension des Problems und dessen Globalität. Wir bewegen uns auf einem Flug ins Unbekannte. Die ehrwürdige Bank of England, Großbritanniens Staatsbank, gab kürzlich zu etwas seit 315 Jahren Unerhörtes und nie Dagewesenes zu tun – ohne Substanz Geld drucken. Das so genannte Experiment des „quantitative easing“ soll

mit 150 Milliarden Pfund aus der Notenpresse die Wirtschaft stimulieren und die Krise abmildern.

Jedoch binden die bisher eingeleiteten Maßnahmen überwiegend wertvolle Kapital-, aber auch psychologische Ressourcen wie Zeit, Vertrauen und Motivation zur primären Stabilisierung des Status Quo und dienen weniger dem schnellen und konsequenten Anstoßen und Umsetzen nachhaltiger Veränderungen im besten volkswirtschaftlichen Sinne.

Dabei wäre es jetzt durchaus an der Zeit, schnellstens grundlegende strukturelle Maßnahmen durchzusetzen. Maßnahmen, die nicht auf Verlust- bzw. Zukunftsangst, sondern auf Wissenschaft und Rationalität basieren und dem fundamentalen Grundsatz der volkswirtschaftlichen und ökologischen Gesamtoptimierung folgen. Solche würden es ermöglichen, die Weichen für die Zukunft richtig zu stellen; selbst wenn dies bedeuten würde, dass der immer noch sehr schnell fahrende Wohlstandszug zunächst abgebremst werden muss, um bei der Kurskorrektur auf das neue Gleis nicht aus der Bahn geworfen zu werden. Das ist immer noch besser, als weiterhin mit ungebremster Fahrt oder gar dem Versuch wieder zu beschleunigen, auf dem toten Gleis dem schon sichtbaren Prellbock entgegen zu jagen.

## Krankheit im System

„If capitalism is survival of the fittest“ – „Wenn Kapitalismus das Überleben des Stärksten sichert...“ Dieser Theorie kapitalistisch geprägten Wirtschafts-Darwinismus ist die Mehrzahl der Staaten in der „westlich“ orientierten Welt seit über einem halben Jahrhundert gefolgt – und die Teilnehmer an diesem globalen Experiment – die Einwohner der industriellen Staaten – sind dafür mit materiellem Wohlstand belohnt worden.

Die Fundamente dieses politischen und wirtschaftlichen Systems und die damit auch assoziierten sozialen Strukturen und Erwartungshaltungen sind uns wahrhaft in Fleisch und Blut übergegangen. Viele Menschen in der „westlich“ dominierten Welt haben nie anderes erfahren und sind fern jeder Vorstellung, dass etwas Fundamentales mit diesem System nicht stimmen könnte, denn eine der Kernaussagen des kapitalistisch-darwinistischen Prinzips ist, dass jegliche wirtschaftliche Fehlentwicklung automatisch und unbarmherzig den überlegenen und damit gesünderen Entwicklungsrichtungen des Systems weichen muss und hierdurch das Wirtschaftssystem selbst automatisch immer in sich gesund den optimalen Zustand seiner Funktionalität herstellt. So ist unsere Überzeugung eingestellt, und das in der Vergangenheit geradezu explosionsartige Anwachsen von Wohlstand und Reichtum bestätigte uns in dieser Vorstellung ohne uns jemals Anlass zum Hinterfragen gegeben zu haben.

Betrachtet man statt ökonomischer Zusammenhänge reale biologische Prozesse, so schließt Darwin jedoch nicht aus, dass bestimmte fundamentale Veränderungen wie z. B. Autoimmunschwächen oder Krebserkrankungen auftreten könnten, die zu einem bisweilen sogar spontanen systemischen Kollaps führen können. Rückübertragen auf wirtschaftliche Prozesse ist daher bei der Betrachtung der gegenwärtigen Gesamtsituation durchaus die theoretische Möglichkeit des totalen Scheiterns des gegenwärtigen Wirtschaftssystems zu berücksichtigen, da sich globale Veränderungen eingestellt haben könnten, die eben genau dieses Scheitern hervorrufen.

Neben vielen tausend Milliarden derartig kreierte US Dollar zur Stützung des beispiellos konsum- und energiever-schwenderisch orientierten Wohlergehens der amerikanischen Zivilbevölkerung wurden zudem tausende Milliarden von geliehenen Dollars in die Finanzierung von Kriegen investiert, die – unabhängig von jeder Bewertung ihrer Notwendigkeit – nachhaltigen Einfluss auf das globale wirtschaftliche und politische System nehmen mussten.



Die hierdurch mittlerweile eingetretenen substantiellen Veränderungen und Auswirkungen auf die Fundamente unseres bestehenden Wirtschafts- und Gesellschaftssystems sind endgültig und nicht reversibel. Unabhängig vom jetzigen Kollaps dieser gigantischen Finanzblase und damit einhergehend von Teilen des Wirtschaftssystems, nähert sich die Welt einem übergeordneten existenziellen Scheideweg, der potenziell in naher Zukunft die derzeitigen Wirtschafts- und Gesellschaftssysteme durch gravierende ökologische und ökonomische Veränderungen zum Kollabieren zwingen kann.

Durch den offenkundigen Ausbruch der aktuellen Weltwirtschaftskrise ist mehr denn je eine Neubewertung der kritischen Einflussfaktoren erforderlich, die letztlich zur gegenwärtigen Krise und ihrer vollen Intensität geführt haben. Die Einführung und Umsetzung von wirksamen und nachhaltigen Gegenmaßnahmen nicht nur auf der wirtschaftlichen Handlungsebene, sondern auch auf der gesellschaftlichen Bewusstseins- und Verhaltens-ebene, scheint unumgänglich. Volkswirtschaftliche Gewichtungsfaktoren stehen dabei gegen betriebswirtschaftliche, egoistische Motivationen gegen altruistische.

## Die kurzlebige Psychologie und Macht des Geldes

Dan Ariely, ein bedeutender amerikanischer Professor für Verhaltensökonomik am MIT (Massachusetts Institute of Technology) und unter anderem Autor des Buches: „Denken hilft zwar, nützt aber nichts“, hat vor kurzem auf CNBC ein Interview gegeben und dabei wesentliche psychologische Komponenten beleuchtet, die allgemein unsere Interaktionen mit dem wirtschaftlichen und gesellschaftlichen System ausmachen, in welchem wir leben und dieses dadurch wiederum mitgestalten.

Vertrauen ist ein wichtiges Maß für die Stabilität des Fundaments einer jeden Volkswirtschaft. Vertrauen in die Stabilität selbst, aber auch in den realen oder fiktiven Wert und Nutzen der Gesamtheit der geschaffenen ökonomischen und sozialen Strukturen. Seiner Logik nach ist der Wert des Geldes und dessen relative Verfügbarkeit für solide und nachhaltige,

aber auch unsolide und spekulative Anlage- und Investitionsprojekte ein Spiegelbild des Maßes an Vertrauen, welches die Gesamtheit der Bevölkerung innerhalb einer Wirtschaftzone in das (eigene) Wirtschaftssystem hat.

Dan Ariely postuliert, dass die gegenwärtige Krise, deren Details und Ausmaß an Volksbetrug, Veruntreuung, sozialer Verantwortungslosigkeit, wie er es nennt, gepaart mit ungezügelter Bereitschaft zur Aufgabe ganzer Grundlagenbereiche des sozialen Lebens einzig zur Befriedigung der individuellen Gier, aber auch die kriminelle Energie, die im einzelnen dahinter steht, in den letzten Monaten zu einem unumkehrbaren Vertrauensverlust in der gesamten Bevölkerung geführt hat.

Er veranschaulicht dies mit der provokativen Frage, welchem Manager von Citigroup, Lehmanns, oder anderen Finanzinstituten, wie zum Beispiel dem Madoffschen Imperium, man sein angespartes Privatvermögen mit einem guten Gewissen treuhänderisch anvertrauen möchte – und fragt gleichzeitig, ob nach den gegenwärtig gemachten Erfahrungen jemals wieder irgendjemand bereit sein würde, dieses zu tun.

Er schlägt radikal vor, diese ganzen Finanz- und Automobilfirmen schnellstens sich selber zu überlassen und mit sich selber untergehen zu lassen, denn dies sei seiner Ansicht nach für die Wiederherstellung des Verbrauchervertrauens und des Vertrauens der Bevölkerung in das eigene Wirtschafts- und Sozialsystem unerlässlich; für die ganze Welt soll deutlich sichtbar und effektiv die zügellose Gier und Unverschämtheit der verantwortlichen Manager bestraft werden, indem sie genau die Konsequenzen erleiden, die sie selber heraufbeschworen haben. Es sei wichtig, dass sich der „natürliche Lebenszyklus aus Gier und Niedergang schließen kann, ohne dass jemand einen Tropf oder Antibiotika bereitstellt, oder eine Intensivstation, die von der Allgemeinheit bezahlt wird“.

In letzter Konsequenz ist somit seine Forderung, die „Bailouts“ zu stoppen, das Geld zu nehmen und damit stattdessen ein neuartiges Bankensystem parallel hochzuziehen, eines, das nicht mehr Gelder für unsichere Spekulationen missbrauchen und veruntreuen darf und kann, sondern eines, das sich ausschließlich an geringeren und natürlichen Wachstumsraten orientiert und dem folglich entsprechende Grenzen für Gewinnspannen auferlegt sind – ein für Amerikaner wahrhaft revolutionärer Gedankenansatz, der irgendwo zwischen Stiftungscharakter und „Islamic Banking“ angesiedelt scheint.

**Kernelemente des Islamic Banking**

- Regeln, die das Islamic Banking umzusetzen versucht, sind das
- allgemeine Zinsverbot (Riba)
  - Verbot der Spekulation (Gharar) und das
  - Verbot des Glücksspiels (Maysir, Quimar)

**Bailouts sind eine Systemchimäre**

Die derzeit von der Politik an allen Ecken und Enden eingesetzte Maßnahme, kränkelnde Unternehmen mit staatlichen Unterstützungen am Leben zu erhalten, sind eine Systemchimäre aus Planwirtschaft und Kapitalismus. Sie dürften in einem kapitalistisch geprägten System per Definition nicht existieren. Sie blockieren die Selbstreinigungskraft des Systems, nach dem Anbieter am Markt absterben und dadurch Platz für neue Anbieter mit besseren Strukturen und Angeboten schaffen.

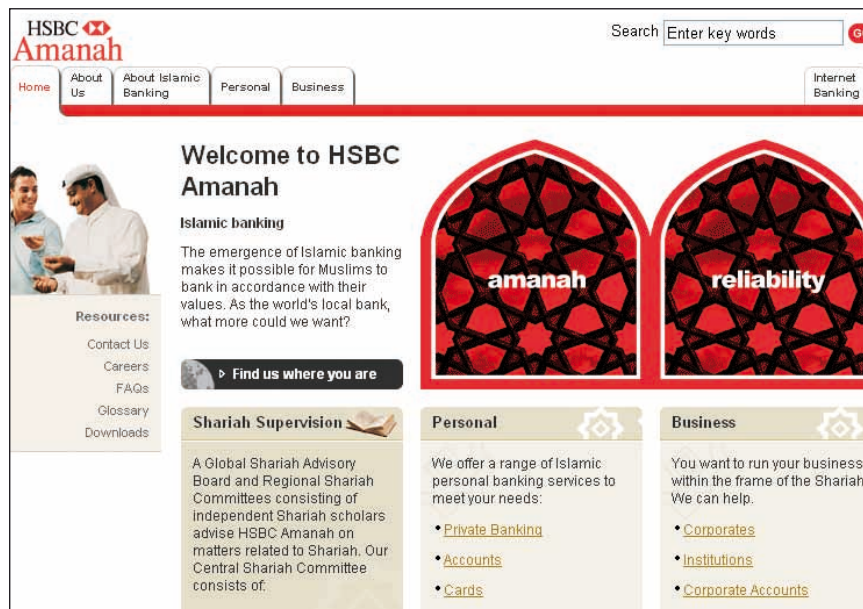


KfW-Förderbank: Stiftungsnahes Konzept, zweckbezogenes Geld zu fairen Konditionen

Diesem notwendigen Selbstreinigungsprozess stellt sich die Politik mit fragwürdigen Argumenten und unglaublichen Mengen an Geld entgegen: „Too Big to Fail“, zu groß um es fallen zu lassen, ist eines davon. Stellenweise fragt man sich aber, ob dieses Erhalten von Strukturen, um jeden von Dritten gezahlten Preis, nicht einfach einen anderen Hintergrund besitzt – der Aufrechterhaltung des eigenen Einflusses.

Sicher ist jedoch, dass viele dieser Unter-

nehmen und Strukturen objektiv nicht zu retten sind, da sie einem internen Systemversagen unterliegen. Sie sind nicht temporär, sondern branchenbedingt strukturell krank. Als der Benzinpreis in Deutschland oder den USA rasant stieg, wurden die Auswirkungen des ineffizienten Flottenverbrauches erstmals im Portemonnaie der Bürger sichtbar. Hierdurch wurde gnadenlos offengelegt, wie eine verfehlte Modellpolitik einem ganzen Unternehmenszweig die Zukunft entziehen kann.



Etliche internationale Banken wie die British-Chinesische Großbank HSBC bieten Islamic Banking

## Vertrauen – Alles wie gehabt?

Wie wichtig das Vertrauen der Bevölkerung in das eigene politische und wirtschaftliche System ist, konnten wir beobachten, als in Amerika und in England die ersten Banken und Hypothekenfinanzierer quasi über Nacht zusammenbrachen. Weltweit waren wir kurz vor der Situation eines Vertrauenskollapses und das Zusammentreffen dieser Ereignisse mit einem Wochenende führte gar mancherorts zu einer vorübergehenden Auszahlungsknappheit von Bargeld an Geldautomaten.



Daraufhin beeilten sich die führenden Wirtschaftsnationen, eine Garantie für private Spareinlagen und Vermögen abzugeben, um so zu verhindern, dass wesentliche Teile des Kapitals quasi über Nacht dem Markt entzogen würden – was wahrscheinlich zum spontanen Kollaps des globalen Finanz- und Währungssystems geführt hätte.

Die spontane Priorität lag darin, ein Minimum an Verbrauchervertrauen wieder herzustellen, bzw. aufrecht zu erhalten. Staaten können diese Art von Garantie zunächst leicht abgeben. Zum einen wird deren relative Kreditwürdigkeit am höchsten eingestuft, und zum anderen können sie jederzeit in letzter Konsequenz das zum Einhalten ihrer Zusagen benötigte Geld selber „drucken“ um sich über die dann unweigerlich einsetzende Inflation schleichend der selbstauferlegten Zahlungsverpflichtung zu entledigen. Erste Beispiele von Staaten, die die Druckerpresse angeworfen haben und diesen Weg gehen werden, gibt es bereits.

Bei diesem komplexen Vorgang aus Zusage und graduell intensivierendem Rückzug von der Zusage kommt es wesentlich darauf an, dass die schleichende Geldentwertung derart langsam erfolgt, dass sie von allen vertrauensvoll in einer Schicksalsgemeinschaft mitgetragen wird.

Die gesellschaftlichen Konsequenzen dieses Prinzips sind in jeder Hinsicht bemerkenswert, denn es funktioniert nicht nur zur Reduktion direktschuldnerischer Verpflichtungen, sondern auch innerhalb der etablierten Sozialsysteme wie der Rentenversicherung. Zum Beispiel lässt sich derart gestaltet mit einer zeitweise auf vielleicht 10–12% erhöhten

Inflationsrate über einen begrenzten Zeitraum von vielleicht 5 oder 7 Jahren der kaufmännische Gegenwart der Rentenzahlungsverpflichtungen halbieren, was einer faktischen Abschaffung des Rentensystems gleich käme, denn die Konsequenz wäre die Abhängigkeit von Sozialhilfe der überwiegenden Mehrheit der Rentempfänger.

## Was bleibt übrig?

Bisweilen gleichen die verzweifelten „Rettungspakete“, die in diesen Tagen von den Regierungen der Welt in immer schnellerer Abfolge und in immer größeren Umfängen verabschiedet werden, in gewisser Weise dem Versuch, eine potenziell tödliche virale Infektion mit der Gabe von Antibiotika zu bekämpfen, wobei der mangelnden Wirksamkeit der verordneten Therapie mit immer stärkeren Dosen begegnet wird.

Es besteht eine begründete Wahrscheinlichkeit, dass weltweit die Aktienindizes auf einem sehr niedrigen Niveau konsolidieren, welches sich schlussendlich primär am realen Produktivitätszuwachs orientieren wird und weniger an phantasievollen Bewertungsfaktoren. Am Beispiel des Dow Jones verblieben einem phantasiefreien Index dauerhaft eventuell nur 2.000 Basispunkte.

Millionen von Menschen haben bereits ihre Altersvorsorge, Krankenversicherung, Immobilienhypothek oder auch die Finanzierungsmöglichkeit für die Schulausbildung ihrer Kinder verloren, weil diese primär auf der globalen Spekulationsblase aufbauten, die am Höhenflug der Aktienindizes ihren Gipfel erreichte. Viele weitere Millionen Menschen werden global noch folgen. Der Ernst der Situation macht zurzeit weder vor norwegischen Rentenfonds noch vor deutschen oder europäischen Kapitallebensversicherungen halt. Teilweise sind deren Versicherer nicht einmal mehr in der Lage, die gesetzlich vorgeschriebene Mindestverzinsung der Kapitalbeträge sicherstellen zu können.

Aber selbst wenn man unterstellt, dass jene ca. 2–3%, je nach Abschlussjahr des Versicherungsvertrages, weiterhin aufgebracht werden könnten, wird eine für die Zukunft prognostizierte Geldentwertungsrate im zweistelligen Bereich dazu führen, dass die eingezahlten und für das Alter angesparten Gelder immer weniger wert werden anstatt mehr.

## Reaktionen sind bisher nicht nachhaltig ausgerichtet

Wir sind in den letzten Dekaden geradezu wie ein pawlowscher Hund darauf konditioniert worden, dass wie selbstverständlich alle wichtigen und unwichtigen

Ge- und Verbrauchsgüter des alltäglichen und nichtalltäglichen Lebens immer schneller und immer billiger produziert werden und dem Konsum zur Verfügung stehen.

Es ist mittlerweile sogar zur Selbstverständlichkeit geworden, defekte Gegenstände oder Geräte nicht mehr zu reparieren, sondern sie durch neue zu ersetzen. Selbst technisch einwandfreie Produkte vornehmlich elektronischer Bauart weisen durch immer kürzer werdende Innovationszyklen eine begrenzte und kurze Gebrauchsdauer auf. Dies macht mittlerweile nicht einmal mehr vor Produkten von der Größe einer Waschmaschine oder eines Kühlschranks halt. Wir haben uns daran gewöhnt, nicht mehr zu reparieren, sondern zu ersetzen.



## Umweltprämie – Der 5-Milliarden-€-Wahnsinn

Ein neuer Gipfel dieser kulturellen Entwicklung ist durch die Einführung der Abwrackprämie für gebrauchte PKW, die ein Mindestalter von 9 Jahren übersteigen, erreicht. Durch die staatliche Zwangsverordnung der maximalen sinnvollen Lebensdauer des Produktes Automobil wird geradezu ein subventionierter Freibrief zur beschleunigten Ressourcenvernichtung ausgestellt. Das hierzu etwa soviel Geld bereit gestellt wird, wie für die Sanierung aller maroden Schulgebäude in Deutschland notwendig wäre, ist angesichts der Beteuerungen der letzten Jahren durch die Politik sparen zu müssen, nicht verständlich.

Die Konsequenz dieses Vorgehens ist jedoch noch viel fataler. Fortan ist jeder Automobilhersteller dazu ermutigt, das Produkt Automobil auf eben genau diese von staatlicher Seite gewünschte und unsinnig kurze Lebensdauer auszulegen, was geradezu eine Halbierung der Produktanforderungen bedeutet. Wo vor noch nicht allzu langer Zeit Baugruppen und Komponenten auf bis zu 15 Jahren Lebensdauer bei einer automobilen Gesamtleistung von mehr als 250.000 km ausgelegt wurden, kann nun ab sofort dank des neuen Belohnungssystems das Nutzungszeitfenster zu begrenzen, die Qualität und Robustheit des Produktes deutlich abgesenkt werden. Äquivalent bedeutet eine Absenkung des automobi-

len Nutzungszeitraumes auf 9 Jahre eine Verringerung der statistischen Gesamtleistung auf ca. 150.000 km.

Aus ökologischer Sicht eine nur beschränkt nachvollziehbare Vorgehensweise, für den automobilen Kunden der nahen Zukunft jedoch eine Chance zum sorglosen Konsumieren, denn schon heute bieten zahlreiche Hersteller in einigen Märkten eine Garantie von 6 Jahren für eine unbegrenzte Kilometerleistung an. Wird die kleine, unbedeutende zeitliche Lücke zwischen 6 und 9 Jahren noch geschlossen, verhält sich das Automobil der Zukunft wie die Waschmaschine von heute. Einmal zahlen oder über die gesamte Laufzeit leasen und ohne jedes weitere finanzielle Risiko nutzen. Am Ende der staatlich sanktionierten Lebensdauer wird das alte weggeworfen und gegen ein neues Auto eingetauscht.

### Konsum versus Nachhaltigkeit

Allgemein beginnt mit der Herstellung und Anschaffung eines jeden Produkts dessen unvermeidlicher Lebenszyklus, der darin übergeht, dass mit fortschreitender Lebens- und Gebrauchsdauer immer mehr Primäraufwand in die Instandsetzung zur Erhaltung der benötigten Produkteigenschaften aufgewendet werden muss, bis schließlich eine Weiterverwendung nicht mehr möglich oder nicht mehr sinnvoll ist und das Produkt entsorgt werden muss.

Ein weiterer regulierender Faktor für die weiterführende Nutzbarkeit und Effektivität des Produktes ist gesetzt, da für den fortschreitenden Instandsetzungsbedarf das gewünschte Produkt selbst verstärkt eingesetzt werden muss und dabei wiederum umso stärker dem Alterungsprozess seines Lebenszyklus ausgesetzt wird.

Von diesen Produkten gibt es bereits eine ganze Menge im realen Leben. Anschaulich kann man sich dies beispielsweise verdeutlichen, indem man sich vorstellt, dass ab einem bestimmten LKW Aufkommen auf bundesdeutschen Autobahnen 90% aller LKW nur noch mit Ersatzteilen für LKW unterwegs sein müssen, um die gesamte Fahrzeugflotte am Laufen zu halten.

Ein anderes Beispiel wäre die Reparatur der durch übermäßiges LKW Aufkommen zerstörten Autobahnfahrbahnen. Um sie wieder instand zu setzen, müssen mehr und mehr LKW über eben genau diese Autobahnen fahren, um die benötigten Rohstoffe für die lokalen Reparaturen von weit weg herbei zu schaffen und zerstören bei diesem Prozess gleichzeitig immer mehr und mehr von der Ressource Autobahnfahrbahn.

Aber auch primärenergetische Beispiele lassen sich anführen, beispielsweise muss ab einem gewissen Ausbeutungsgrad ei-

nes Ölfeldes ein immer höherer und steigender Energieaufwand eingesetzt werden, um mit immer geringer werdender Effizienz immer weniger nutzbares Öl zu fördern.

Diese Betrachtungsweise lässt sich ohne Weiteres auch auf sich verändernde gesellschaftliche Parameter wie z. B. die Altersstruktur übertragen, wo beispielsweise immer weniger Beschäftigte immer mehr und immer länger für eine immer weiter ansteigende Anzahl von Arbeitslosen, Geringverdienern, Kranken, Rentnern oder Pensionären aufkommen müssen, bei gleichzeitiger kontinuierlicher Verringerung und Verknappung der verfügbaren Ressourcen „qualifizierter Arbeitsplatz“ und „gesichertes Einkommen“.

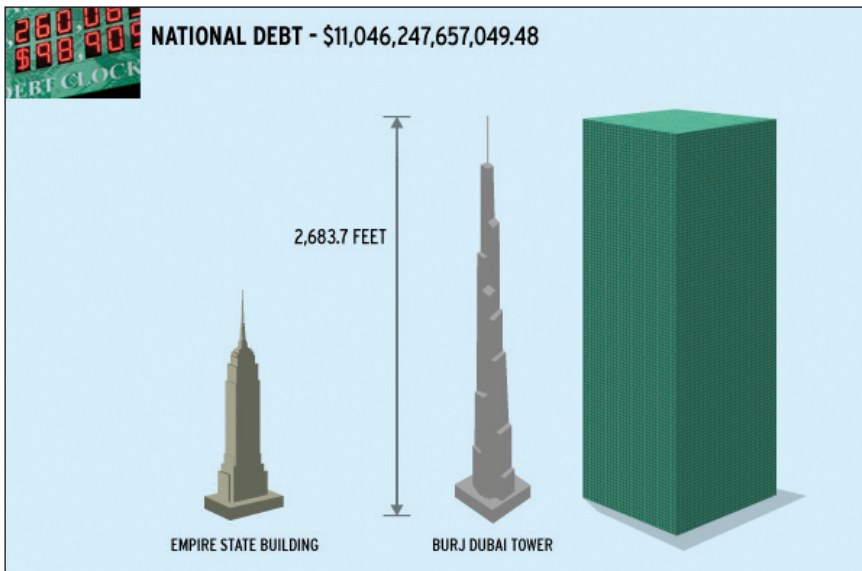


### Verbrauchervertrauen – eine fragile Währung

Seit dem offenkundigen Ausbruch dessen, was von einer Seite schon als Weltwirtschaftskrise, und von der anderen Seite noch als kleine Konjunkturdelle bezeichnet wird, erfolgt zudem das Einsetzen und die vermehrte Ausbildung psychologischer Einflussfaktoren wie die der unterschwellig wachsenden, unspezifischen Angst und Vorahnung, dass unser derartig ausgeübter Lebensstil nicht mehr lange so wie gewohnt weiter gehen kann. Genährt werden diese Ängste zurzeit noch primär durch die täglich wachsende Anzahl von Unternehmensinsolvenzen, Entlassungen und Kurzarbeitszeitanträgen. Unternehmen kollabieren und verlagern in immer weiter steigendem Ausmaße erst ihre Fertigung und Arbeitsplätze, dann anschließend ihren gesamten Firmensitz ins Ausland und fallen damit dauerhaft auf der staatlichen Einnahmeseite als steuerzahlende Füllhörner aus.

Es besteht eine reelle Gefahr, dass die sich in der Gesellschaft ausbreitende lähmende Angst vor der Ungewissheit über die Zukunft wiederum genau die für eine sozial gesicherte Zukunft zutiefst notwendigen gesellschaftlichen, ökonomischen und ökologischen Veränderungen blockiert.

Die fundamentalen und existenziell bedeutsamen Auswirkungen der kontinuierlichen Verschiebung der Altersstruktur, der Struktur der Bedürftigkeiten und der Leistungsströme, aber auch der zunehmende



Das Schuldenberg der Amerikanischen Regierung in 1 Dollar Scheinen

Verlust qualifizierter und Gewinn erwirtschaftender Arbeitsplätze, erzeugen ein ängstliches Klima reaktionärer Tendenzen und müssen ebenso wie der zunehmende gesellschaftliche und volkswirtschaftliche Einfluss einer veralteten und unzeitgemäßen Infrastruktur bei der anstehenden Lösung dieser Probleme ernstgenommen und berücksichtigt werden.



### Die Krise wird die Welt verändern

Die Auswirkungen der derzeitigen Vorgänge auf den Globus können nicht unterschiedlicher sein. Während die westliche Welt mit Wachstumsproblemen kämpft, die als solche zu bezeichnen sind, nämlich einer 5%igen Rezession, macht sich die aufstrebende Wirtschaftsmacht China Sorgen um eine Wachstumsdelle auf 6%. Deutschland legt Programme auf, um mit 5 Milliarden Euro alte Autos in die Schrottpresse zu schieben und größtenteils ausländische Kleinwagen zu importieren. China nimmt 10 Milliarden Dollar in die Hand, um Infrastrukturprojekte mit chinesischen Unternehmen bei ihren Nachbarn in Südostasien zu günstigen Konditionen anzubieten. In Deutschland wird die Wirtschaft mit einem Konjunkturpaket I und II an den Tropf genommen, damit dringend notwendige Investitionen und Reformen in den Unternehmen selber, wie die Energieeffizienz der Produktion, weiter aufgeschoben werden können. Außerdem werden selbst

strategische Wirtschaftsbereiche nun voll zur Investition durch Drittstaaten geöffnet, wie jüngst bei Daimler Benz. Wie die Global Trends 2025 Studie vorhergesagt hatte, nimmt man in China und Arabien diese Chance wahr, schickt mit Staatsgeld ausgestattete Investorenrudel aus, um günstig Technologien, Know How und Unternehmen einzukaufen. Dieser Mechanismus ist für die aufstrebenden Nationen mehr als ein Teil des Ansatzes zur Lösung der vorhandenen Problematik, es ist die Zukunftsinvestition schlechthin.

### Wirtschaft und Substanz haben sich von einander entfernt

So wie sich der amerikanische Kreationismus vom Darwinismus entfernt hat, hat sich die Kreation der Superspekulationsblasen und „Investment Vehicles“ von der realen Substanz gesunden Wirtschaftens entfernt. Mittlerweile sind wir alle darauf geprägt, dass es ohne Unterbrechung immer weiter wirtschaftlich bergauf gehen wird und gehen muss, bei jeder notwendigen Einsicht in die Grenzen des Wachstums.

Mehr und mehr Banken und ganze Industriezweige werden entweder verstaatlicht und nach dem Gießkannenprinzip mit frisch gedruckten Milliarden beglückt. Wenn dieser Prozess anhält, ist das Ende der freien Marktwirtschaft eingeläutet, denn es geht am Ende nur noch darum, wer am schnellsten Geldscheine drucken und verteilen kann. So notwendig, wie es jetzt sein mag, ein Mehrfaches des Brutto sozialprodukts an mehr oder weniger ungedeckten Krediten als Treibstoff in den stotternden und rauchenden Motor der Weltwirtschaft zu werfen, damit wenigstens irgendetwas verbrannt wird, so klar ist auch, dass wir damit das Fundament für eine Inflationsspirale und nachfolgende „Wirtschaftsreform“ legen.

Ein wenig mag diese Vorgehensweise dem Wiederbelebungsversuch eines Dinosauriers durch Mund zu Mund Beatmung ähneln. Es bleibt bis auf weiteres abzuwarten, ob diese Therapie Erfolg haben wird.

### Was lehrt uns die Physik?

Die in Teil 1 angeführten Alpha- und Beta-Strategen beschreiben die populationsbezogenen zeitlichen Wechselwirkungen zwischen einer wachsenden Population von Organismen und deren für dieses Wachstum verfügbare Ressourcen. Sie beschreiben das dynamische Gleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage und lassen sich allgemein auf jede zeitliche Abfolge von miteinander wechselwirkenden Prozessen, bei welchen Ressourcen in der Form von Materie oder Energie ausgetauscht werden, anwenden.

Ein populäres Beispiel zur Illustration dieses Phänomens ist die These von „Peak Oil“. Allgemein folgt die Gewinnung und der Verbrauch einer Ressource wie zum Beispiel des Rohöls dem Bedarf, wobei der sich dynamisch einstellende Wert, also der Preis, den wir bereit sind für die Ressource Rohöl zu bezahlen, wiederum eine Funktion der komplexen Wechselwirkung zwischen Angebot und Nachfrage, aber auch psychologischer Faktoren ist. Der Preis, welcher für ein Produkt bezahlt wird, stellt gleichzeitig ein Maß für den Verzicht auf Optionen dar, denn schließlich kann das Geld, welches für ein Produkt ausgegeben wurde, nicht mehr für Alternativen ausgegeben werden. Solange das Angebot zeitnah der Nachfrage folgen und diese abdecken kann, folgt die Preisbildung im Wesentlichen rationalen marktwirtschaftlichen Gesichtspunkten. Dieses ändert sich jedoch, sobald ein kritischer Punkt in dem Verhältnis zwischen Angebot und Nachfrage erreicht oder überschritten ist.

Im einfachsten Fall und im Falle des Rohöls ist dies ein „Peak“, ein Förder- und Produktionsmaximum, ab dessen Überschreiten die effektive Bereitstellung der spezifischen Ressource rückläufig ist. Ab diesem Punkt tritt eine gravierende Störung der Befriedigung der Nachfrage auf. Jede Verschiebung zwischen Angebot und Nachfrage in diese Richtung hat unweigerlich extreme existenzielle Auswirkungen. Gewohnheiten und Abhängigkeiten können nicht mehr ausreichend bzw. wie gewohnt befriedigt werden und existierende Infrastrukturen und getätigte Investitionen erfahren eine korrespondierende Wertminderung in dem Maße, wie ihre gegenwärtige und zukünftige Auslastung durch die sich verringemde Ressourcenverfügbarkeit beeinträchtigt wird.

Irrationale starke Schwankungsbreiten des Preises, den wir für die jeweilige Ressource zu bezahlen bereit sind, können die Folge sein, zum einen durch die sich abzeichnende Verknappung in die Höhe getrieben, zum anderen aber auch durch eine geringe relative Abnahme der Nachfrage stark nach unten gedrückt, da auf dem absoluten hohen Niveau des Ressourcenflusses zwischen Produktion und Verbrauch bereits geringe prozentuale Abweichungen extreme Mengen an Über- oder Unterproduktion ausmachen.

Neben dem klassischen „Peak“-Szenario, wie es beim Erdöl postuliert wird, ist auch ein Szenario vorstellbar, bei dem eine weitere Steigerung des Angebots zwar noch möglich ist, aber auch der Bedarf überproportional ansteigt. In jedem Fall tut sich ab einem spezifischen und kritischen Zeitpunkt eine Lücke zwischen Bedarf und tatsächlicher Versorgung auf, ab welchem die Beziehung zwischen Angebot und Nachfrage zunehmend instabil und unvorhersehbar wird.

Das gilt prinzipiell für jede Ressource, die wir anzapfen, wie beispielsweise Eisenerz, Uran, Aluminium, Trinkwasser, Kohle, Gas, Öl, seien es die tropischen Regenwälder oder der Fischbestand der Weltmeere. Alles unterliegt diesem zutiefst fundamentalen Naturprinzip. Anders ausgedrückt: Es kann kein grenzenloses stabiles Wachstum geben, da der Planet Erde, auf dem wir leben, für unsere wachsenden Bedarfe nicht an Umfang und Oberfläche mitwächst. Den Gefallen tut unser Heimatplanet uns nicht.

Komplexe Sozialstrukturen mit ihren über die Jahre demoskopischen Verschiebungen der Bevölkerungsstruktur folgen ebenfalls diesem prinzipiellen Kurvenverlauf, weil die unterschiedlichen Generationen beim Austausch von Gütern und Dienstleistungen untereinander wechselwirken, denn dann gibt es eine Angebots- und Nachfragefunktion. Ein Beispiel hierfür ist der Generationenvertrag, der in seiner gegenwärtigen realen Ausprägung dazu führt, dass bei einer sich verringern Geburtenrate die Schere zwischen Leistungserbringern und Leistungsempfängern weiter aufklappt. Wohl wissend, dass der deutsche Sozialstaat sich langsam und kontinuierlich dem bankrotten Ende seiner Existenz nähert und Renten, Krankenkassen-, Pflege-, Arbeitslosenversicherungskosten nicht mehr wirklich bezahlt werden können, scheint es trotzdem so, als ob erst ein Kollaps der Sozialsysteme eine grundlegende und nachhaltige Veränderung herbeiführen wird.

Es scheint beinahe so, als ob es hier funktionale Parallelen und Ähnlichkeiten gibt zu dem sich gegenwärtig abzeich-

nenden Kollaps der internationalen Finanz- und Wirtschaftssysteme, aber auch zu dem sich abzeichnenden Kollaps des globalen Ökosystems.



## Leben mit den Konsequenzen

Einstmals sinnvoll anmutende wirtschaftspolitische Grundsatzentscheidungen, wie zum Beispiel die Privatisierung des Energiesektors, müssen aus volkswirtschaftlicher Sicht ständig neu bewertet und gegebenenfalls revidiert werden, da sich im Hinblick auf Verfügbarkeit und Versorgungssicherheit Verschiebungen ergeben.

Strukturelle Herausforderungen wie zum Beispiel die allwinterlich wiederkehrenden temporären Lieferengpässe bei russischem Erdgas, aber auch das zeitweise Erreichen der maximalen Übertragungskapazität des europäischen Elektrizitätsverbundnetzes erfordern politische Handlungsentschlossenheit und volkswirtschaftlich nachhaltige Investitionen.

Darüber hinaus kann die exzessive Abhängigkeit von importierten Energiequellen nur durch eine langfristig angelegte Stärkung und strukturell optimierte Integration von dezentral orientierten einheimischen regenerativen Energiequellen sowie einer kontinuierlichen Steigerung der Energieeffizienz verringert werden.

Die Theorie der freien kapitalistischen Marktwirtschaft mit all ihren Vorzügen verbreitet ihre fundamentalen Schwächen genau in dem Moment, in dem ein einsetzender Ressourcenmangel erkennbar wird und die Bevölkerung oder wesentliche Teile der Bevölkerung irrational, emotional reagieren. Solange ein Wirtschaftsgut in der Phase des ressourcenbezogenen Überflusses existiert, ist stabiles und starkes Wachstum möglich. Jedoch geschieht dies auch auf Kosten der psychologischen Prägung der beteiligten Konsumenten, primär der Ausbildung einer Abhängigkeits- und Erwartungshaltung, deren Störung oder Erschütterung massive und irrationale Auswirkungen nach sich ziehen kann.

Egal welche funktionale oder ressourcenbezogene Schere aus Angebot und Nachfrage nach dem Erreichen ihres absoluten oder relativen Peaks auseinander klafft, egal ob es soziale Strukturen, Infrastruktur oder Warenströme realer

Wirtschaftsgüter betrifft: Die Anfälligkeit derartig komplexer Systeme für geringste Störungen und Verschiebungen ist ab Erreichen dieses kritischen Punktes um ein Vielfaches größer, verglichen mit dem vorherigen Zustand stabilen Wachstums im Ressourcenüberfluss, bei dem das Potenzial der langanhaltenden Überversorgung vorherrschte.

Daraus folgt, dass derartig gestresste Angebots-Nachfrage-Systeme hochgradig instabil werden können und am Ende selbständig ohne weiteres Zutun kollabieren können, ganz so wie ein elektrischer Asynchronmotor, den man durch kontinuierliche Laststeigerung bis über sein Kippmoment hinaus überlastet hat und der nun nach der vorhergehenden stabilen Phase der selbständigen und unbekümmerten automatischen Lastanpassung unvermittelt und plötzlich zum vollständigen Stillstand abgebremst wird.

Eine abrupte Unterbrechung des gewohnten Tagesablaufs im Hinblick auf Energieverfügbarkeit und Konsummöglichkeiten muss daher im Interesse sozialer Stabilität in jedem Fall verhindert werden, was wiederum die derzeitige finanzpolitische Gießkanne mehr als verständlich erscheinen lässt.

## Es ist bereits 1 Minute vor 12

Am Darwinistischen Prinzip der evolutionären Zwanganpassung sowie am ersten und zweiten Hauptsatz der Thermodynamik, also der Energieerhaltung und des unaufhaltsamen Ausgleichs aller vernetzten Energie- und Stoffströme, führt auch in der globalisierten kapitalistischen Marktwirtschaft auf Dauer kein Weg vorbei.

Kontinuierlich wachsende Differenzen und Spannungen zwischen Angebot und Nachfrage müssen irgendwann unter dem steigenden Druck der Naturgesetze kollabieren, ebenso wie man einen geschlossenen Raum nicht abkühlen kann, indem man die Tür des Kühlschranks öffnet, der sich in diesem Raum befindet. Es wird dann im Gegenteil umso wärmer im Raum, je kälter man die Regelung des Kühlschranks stellt – ganz nach dem Prinzip der ineffizienten LKW, die nur noch Ersatzteile für andere LKW transportieren.

Die fossile Energieparty ist vorbei – wir spüren es nur noch nicht so richtig. Die ständige Verringerung der Verfügbarkeit fossiler Ressourcen und deren ineffiziente Verwendung wird in jedem Fall in Zukunft eine globale Neuordnung in Form einer Zwanganpassung nach sich ziehen.

Ökologisch ist diese Zwanganpassung bereits im vollen Gange. Das beschleunigt

nigte Abschmelzen von Eismassen an den Polen, in Grönland, aber auch in Teilen des europäischen Festlands, das Auftauen von bis dato Permafrostböden, Dürren und Überschwemmungen, Wirbelstürme, ein Ansteigen des Meeresspiegels, der schon heute weite Bereiche der pazifischen Inselflandschaften unbewohnbar gemacht hat, steigende Wassertemperaturen und Kohlendioxidspiegel, die die riesigen Korallenriffe dieses Planeten nicht nur ausbleichen, sondern auch deren Wachstum unterbinden, gigantische Müllinseln im Meer, die sich mit sauerstofflosen Todeszonen abwechseln, zwischen denen sich die kümmerlichen Überreste überfischter Fischbestände zu retten versuchen, die schleichende Vergiftung von Lebewesen über die gesamte Nahrungskette, insbesondere zu den Polen hin, die unter anderem zu Unfruchtbarkeit führt, Ozonloch, sich ausbreitende Neophyten und Neozoen, all dies und noch viel mehr sind multiple und gravierende Verschiebungen in dem komplexen Gleichgewichtssystem, welches die Grundlage unserer biologischen Existenz ist.

### Ausweg: Nachhaltigkeit

Auch wirtschaftlich wird sich in jeder Beziehung ein neuer globaler Gleichgewichtszustand einstellen als Antwort auf die gegenwärtige Krise und globale Verschiebung der Marktkräfte. Die dabei erfolgende komplexe Neuordnung von Angebot (Ressourcen) und Nachfrage (Konsumenten) wird mit hoher Wahrscheinlichkeit dazu führen, dass sich in den etablierten Industrienationen fossile Energieträger und Rohstoffe weiter verteuern und verknapen, sowie deren kontinuierliche Verfügbarkeit nur noch begrenzt sichergestellt werden kann. Dringend benötigte volkswirtschaftliche Ressourcen müssen künftig verstärkt ins Ausland umgelenkt werden, um zum einen die steigenden Kosten für die primären Energieträger aufzubringen und zum anderen den Transport und die Weiterleitung politisch und militärisch zu sichern.

Vorrangig sollte daher auch jetzt in der Krise die nachhaltige Umstellung der Energieversorgung auf regenerative Energieträger sein, um langfristig eine starke und souveräne Volkswirtschaft zu gestalten und zu sichern. Das existierende traditionelle System und die traditionellen Strukturen der zentralen und ineffizienten Wandlung fossiler Energieträger muss beschleunigt ergänzt und substituiert werden durch eine kontinuierliche Aufwertung und Integration dezentraler und erneuerbarer Energiequellen.

Das Ausschöpfen lokal verfügbarer regenerativer Energiequellen, Dezentralisie-

rung und Steigerung der Energieeffizienz sind die Schlüsselwörter zur Entschärfung des gegenwärtigen Ressourcenkonfliktes auf dem Energiesektor. Dieses Ziel muss global, vorrangig, aber auf europäischer Ebene mit entsprechender Priorität und Intelligenz vorangetrieben werden. Die Bonner Konferenz für erneuerbare Energien 2004 hat dies in ihrer Abschlusserklärung bereits vorhergesagt:

154 Staaten dieser Erde teilen die Vision, dass Erneuerbare Energien zusammen mit einer erhöhten Energieeffizienz eine der wichtigsten und am weitesten verbreiteten Energiequellen der Menschheit werden und dass sie neue Möglichkeiten für eine Kooperation zwischen allen Staaten eröffnen.



### Das letzte Wort: Es kann gut gehen, wenn wir das Richtige tun!

Der Zeitpunkt, die notwendige energetische Wende mit aller Ernsthaftigkeit anzugehen, könnte gar nicht besser sein. Europa und insbesondere Deutschland ist weltweit führend auf den technischen Gebieten der regenerativen Energieerzeugung sowie der Energieeffizienzsteigerung und daher faktisch die einzige Region auf der Erde, die eine solche Energiewende momentan einleiten und vollziehen kann. Hier sollten alle, die in diesem Sektor aktiv sind, auch einmal ein Wort mit der Politik reden, jetzt in die Zukunft zu investieren und nicht die Vergangenheit zu alimentieren.

---

#### ZU DEN AUTOREN:

► *Dr.-Ing. Jens Berkan* ist Chefentwickler im Ingenieurbüro solutions. Vor dieser Tätigkeit war er bei BMW und General Motors für Energiefragen im Antriebsstrang verantwortlich und an der Entwicklung des Elektroautos Chevy Volt beteiligt.

berkan@sesolutions.de

► *Dr.-Ing. Jan Kai Dobelmann MSc MBA* ist Präsident der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.

dobelmann@dgs.de