



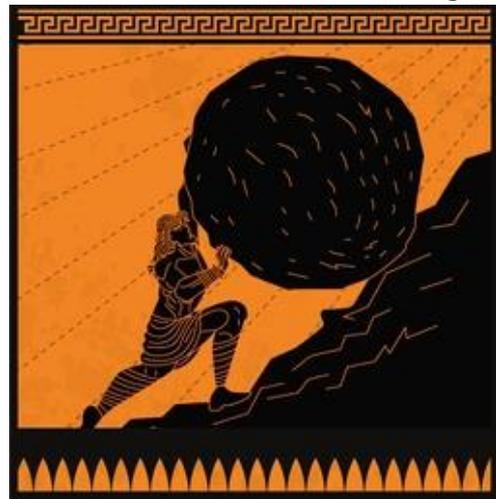
NUNTIVM NO. 42 | WINTER 2022

EINE INFORMATION DER ARS PECUNIAE GMBH – AUTHOR: REGINA A. COSTELLO

NICHTS IST PERFEKT IM LEBEN

Was ist der Sinn unseres Lebens? Das Überwinden von Herausforderungen. Es gilt für manch einen als zentrale Aufgabe unseres Daseins auf Erden. Vielleicht nicht das schlechteste Mantra. Führte es doch zu einer Jahrhunderte, ja Jahrtausende alten Erfolgsgeschichte: einer bis dato (meist) aufsteigenden Zivilisation, und damit verbunden, zu Wohlstand. Letzterer basiert auf einem komplexen Netz von Abhängigkeiten, die seit Mitte des letzten Jahrhunderts durch wohlmeinende Umstände mehr und mehr Menschen aus der Armut befreit haben. Doch nun stehen wir, die Welt, vor neuen Herausforderungen. Diese verlangen, dass wir uns ehrlich damit auseinanderzusetzen, welchen Preis wir wirklich für den Wohlstand zahlen mussten und müssen, und wie wir potentielle Lösungswege finden. Ohne Propaganda, ohne falsche Moralität und ohne das Eingehen neuer, fataler Abhängigkeiten.

Der NUNTIVM schaut seit Jahren durch eine zyklische Brille auf Aspekte, die unsere Aufmerksamkeit lohnen. Vermehrt, und immer intensiver, wird Gegenwind in allen Bereichen unseres täglichen Lebens sichtbar. Die unbeschwerten Jahre scheinen unwiderruflich vorbei zu sein. Wie schon 2011 (NUNTIVM NO. 8) bzw. 2019 (NUNTIVM NO. 35) ausgeführt, lässt sich unsere Geschichte seit Jahrhunderten in saisonale Abschnitte gliedern. So ist für uns der Winter nun nicht nur praktisch im laufenden Jahr, sondern vielmehr figurativ für ein weiteres Jahrzehnt angebrochen¹. Im Winter benötigt der Mensch vermehrte Zufuhr von Energie, weshalb sich diese Zeilen dem so zentralen Rohstoff und den damit verknüpften, problematischen Anreizsystemen widmen.



shutterstock.com · 1273889695

VERSTECKTE EFFEKTE

Die Früchte unserer Arbeit – das Erbringen von Dienstleistungen und die Fertigung von Gütern – werden in unserem Wirtschaftssystem durch das Bruttosozialprodukt (BSP bzw. engl. GDP) beziffert. Die Komplexität unseres Systems bringt es mit sich, dass nicht alle Bestandteile unserer Wertschöpfungskette genau bestimmbar sind. Eines aber ist sicher: Energie, ihre Nutzung und ihre Produktivität bzw. Effektivität stehen im Zentrum dieser Kette. Die Effektivität von uns genutzter Energiequellen hat seit Ende des 19. Jahrhunderts stark zugenommen – ebenso unser Wohlstand. Nach den thermodynamischen Gesetzen, die die systemischen Effekte von Energie definieren, kann nur ein energetischer Mehrertrag aus der Energieproduktion für alle anderen Wirtschaftsaktivitäten genutzt werden. Sie ersehen aus der nebenstehenden Grafik² die Auswirkung, die die zunehmende Nutzung von Energie auf die

¹ Das noch immer aktuelle Buch: The Fourth Turning – An American Prophecy, Howe & Strauss, 1997.

² <https://scottishsceptic.uk/2013/10/18/enerconics-the-relationship-between-energy-and-gdp>.

globale Wirtschaftsleistung hatte. Langfristig besteht danach ein ursächlicher Zusammenhang zwischen verbrauchter Energiemenge und erbrachter Wirtschaftsleistung.

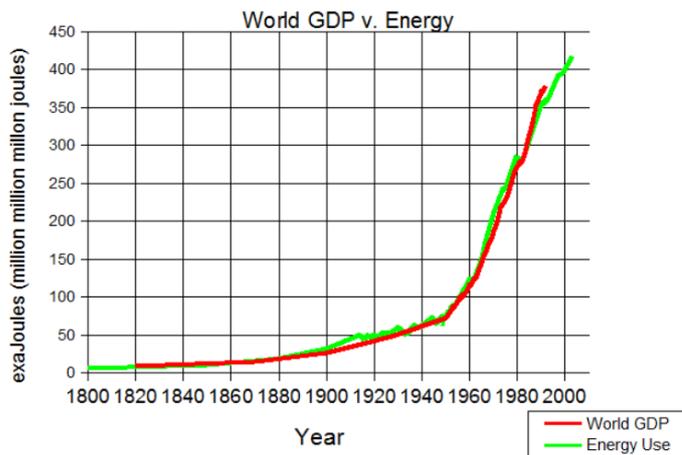
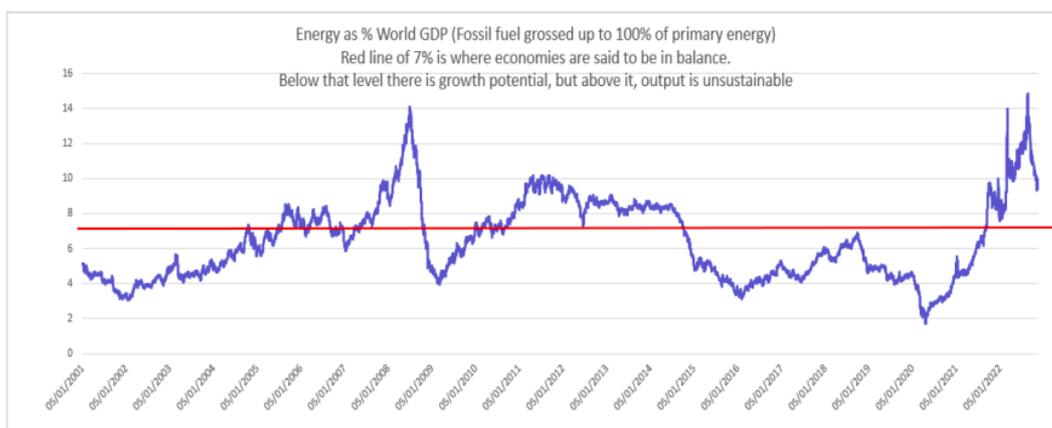


Fig 1: World Energy. (in exajoules) versus world GDP (scaled to fit)
Energy use includes figure for wood burning.

Wir sprechen hier von der Schaffung von gesellschaftlichem Wohlstand, vor allem seit den 40er Jahren, durch einen dramatischen Anstieg der Energieproduktivität durch die fossilen Brennstoffe. Wie sollten Wohlstand und der Einfluss des Faktors ‚Energie‘ in diesem Zusammenhang definiert werden? Nach Brandt, et. al.³ ist der Wohlstand einer Gesellschaft umso höher, je mehr Energie nach Erfüllung der Basisbedürfnisse (Bedarfsstoffe, Nahrung, Arbeitskräfte) zur individuellen Nutzung jedes Einzelnen übrig ist.

Der Wohlstand definiert sich dann in einem Produktivitätsüberfluss von Energie, der Investments in Aktivitäten wie Weiterbildung, Wissenschaft, Unterhaltung, klimatisierter Aufenthalt oder Freizeitreisen ermöglicht.

Das folgende Schaubild bringt dagegen einen weiteren Aspekt ins Spiel, nämlich den Effekt der Energiekosten, und definiert diese als Faktor der Wirtschaftsleistung⁴ – und damit des Wohlstands. Danach ist die globale Wirtschaft in einer Balance, wenn der Anteil der Kosten für die genutzte Energie bei 7% des GDP (rote Linie) liegt. Ein höherer Energieanteil, z.B. durch höhere Energiepreise, hat negative Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum. Eine niedrigere Quote unterstützt Wachstum. Diese Zahl alleine sagt nicht viel aus; wichtig ist vielmehr die Bezahlbarkeit der Energieressourcen. Denn unsere Gesellschaft bzw. ihre einzelnen Teile sind eigene physikalische Systeme, die alle bezahlbare Energieressourcen mit hohen thermodynamischen Eigenschaften benötigen. Falls wir in den letzten 20 Jahren diese Zweit- und Dritteffekte unseres Energieüberflusses rechnerisch in unserem Wachstum nicht realistisch berücksichtigt haben, sollte die Zukunft problematischer aussehen. Denn wir hätten quasi auf Kosten einer ‚Energiedividende‘ gelebt und gewirtschaftet.



Energie, vor allem aber die Art und Weise ihrer Nutzung, ist somit eine wesentliche Basis unserer Existenz. Wird Energie innerhalb der Realitäten der Wissenschaft genutzt, ist Wohlstand bzw. Freiheit möglich. Losgelöst von dieser Realität ist Freiheit nicht möglich⁵. Manchmal scheinen wir das in unserer Überflusgesellschaft zu vergessen.

³ <https://www.semanticscholar.org/paper/How-Does-Energy-Resource-Depletion-Affect-of-a-on-Brandt>.

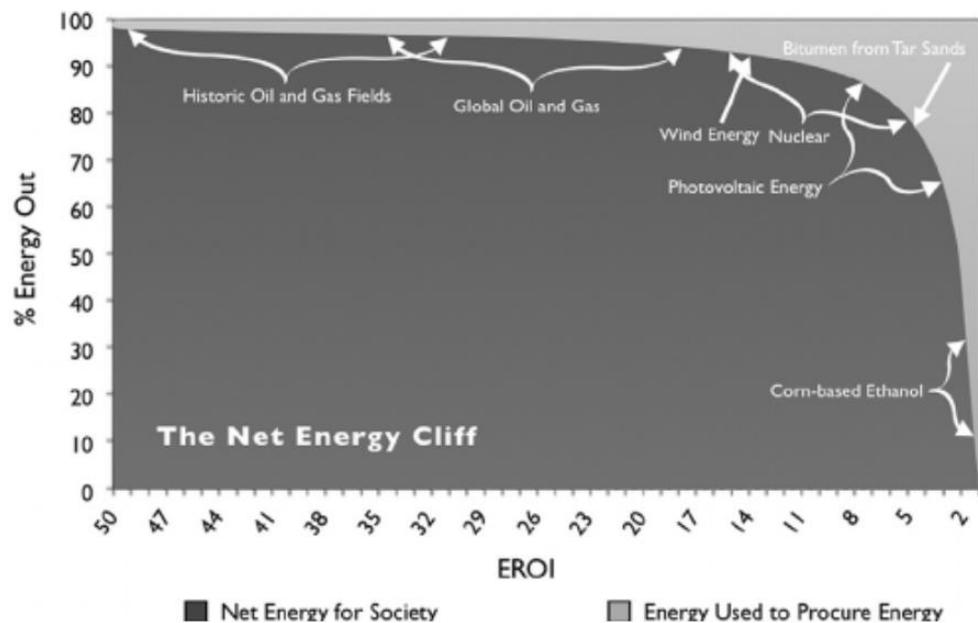
⁴ F-C Chevallerau bzw. Biophysical Economics Policy Center: Is There Such a Thing as a Net Energy Cliff? 26.4.2017 bzw. 8.5.2017, www.resilience.org.

⁵ Andrew Lees: The Net Energy Cliff, 22.11.2022, Maco Strategy Partnership LLC, England.

DIE ENERGIEKLIPPE UNSERER ÜBERFLUSSGESELLSCHAFT

Eine Vielzahl von Studien⁶ hat sich mit der Komplexität des Zusammenspiels zwischen Energie und anderen Wirtschaftsfaktoren beschäftigt, um die Rentabilität von unterschiedlichen Energieformen im Hinblick auf die Energiewende zu bestimmen. Bis dato sind alle Studien zu dem Ergebnis gekommen, dass die aus der Transformation zur erneuerbaren Energienutzung resultierende, niedrigere Rentabilität der Energieressourcen zu höheren Energiepreisen und niedrigerem Wirtschaftswachstum führen wird. Thermodynamisch ausgedrückt, müssen dann vermehrt Ressourcen für die Installation und die Gewinnung von Energie aufgewendet werden, wodurch weniger Substanz für anderen Verwendungen zur Verfügung steht. Eine solche Entwicklung ist i.d.R. nicht linear, sondern es muss mit Kaskadeneffekten gerechnet werden.

Das Schaubild gibt Aufschluss über die Problematik, dass fossile Energieträger uns nicht nur den höchsten gesellschaftlichen Ertrag bringen, sondern alternative Quellen teils dramatische Ressourcen aus unserem Wirtschaftskreislauf ziehen, ja ziehen müssen. Mit anderen Worten: Wenn wir uns unsere Gesellschaft nach den thermodynamischen Gesetzen als ein energiezentriertes, geschlossenes System vorstellen, muss die Energietransformation durch die niedrigere Produktivität zu Lasten unserer anderen Aktivitäten, sowohl wirtschaftlich als auch gesellschaftlich und privat, gehen.



The " Net Energy Cliff " with EROI expressed as the number of the horizontal axis to one, i.e. 20:1 (figure from Lambert and Lambert (in preparation), adapted from Murphy and Hall (2010)). Concept courtesy of Euan Mearns.

Dies wird als Nettoenergieklippe (eng. Net Energy Cliff) bezeichnet, weil die Zweit- und Dritteffekte von niedrigerer Energiedichte und höheren Produktionskosten überproportional zu Buche schlagen. Oder anders ausgedrückt: Mehr und mehr Energie aus unseren Energiequellen muss direkt zur eigentlichen Energiegewinnung, und nicht zur Erhöhung der Wirtschaftsproduktivität, genutzt werden. Dadurch schrumpft die Energieproduktivität (EROI) unseres gesamten Wirtschaftssystems überproportional. Die Folge: Unsere Gesellschaft muss sich diesen Realitäten dynamisch angleichen. Dieser Prozess hat schon vor einigen Jahren begonnen. Waren unsere wirtschaftlichen Systeme bis in unser Jahrhundert hinein auf maximales Wachstum ausgerichtet, stand danach maximale Effizienz im Vordergrund. Gleichzeitig erfolgte auf gesellschaftlicher Ebene eine Abwendung von Innovationen in der realen Welt – wie zum Beispiel eine Energie-effizientere Gestaltung von Produktionsprozessen in allen Wirtschaftsbereichen – zugunsten Finanzinnovationen zur Unterstützung von unproduktivem Konsum. Die Kosten dieser Entwicklungen sind nicht direkt offensichtlich, aber bedeutsam: Damit wurde unser Wirtschafts- und Finanzsystem nicht nur komplexer (z.B. Lieferketten), sondern vor allem auch anfälliger. Ohne eine neue, preiswerte Energietechnologie ist es leider nicht unwahrscheinlich, dass wir uns in einem Dauerwinter befinden statt den belebenden Wechsel der Jahreszeiten zu erleben.

⁶ A. Jackson: Modelling energy transition risk: The impact of declining energy return on investment (EROI), Energy Policy, Vol 107, 2017, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800921000811?via%3Dihub>

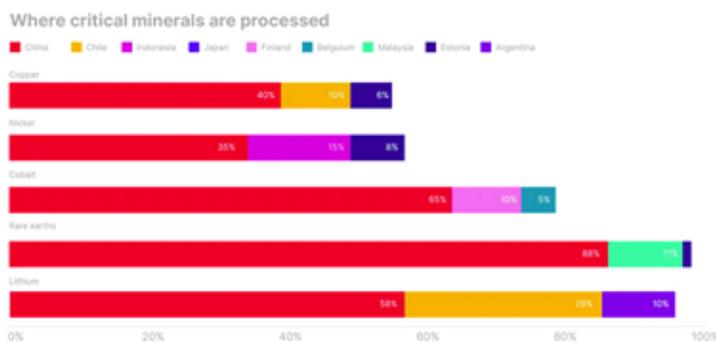
UNBEQUEME WAHRHEITEN

Auch wenn Regierungen und Medien weiterhin eine Vogel-Strauß-Politik verfolgen, gibt es Experten, die uns informieren können. Die jüngste Rede des Vorstandsvorsitzenden des größten (Energie-) Unternehmens der Welt ARAMCO, Amin Nasser,⁷ macht klar, dass das vorherrschende kurzfristige und eingeschränkte Denken die Entwicklung von Lösungen unseres Dilemmas nicht nur behindert, sondern der Menschheit enorm schadet. Die wirklichen Gründe unserer Krise, so Amin Nasser, werden leider nicht adressiert:

- mangelnde Investitionen in Öl und Gas (Förderung und Technologie),
- ein auf unrealistischen und falschen Prämissen basierender Plan zur ‚Energietransformation‘,
- und **keine** Notfallpläne.

Jedes normale Unternehmen wäre bei solchen Fehlern schon gescheitert. Mit Recht betont Nasser, dass die Luftschlösser dieser unrealistischen Politik weltweit Milliarden von Menschen den Zugang zu Energie verwehren und teils tragische Auswirkungen auf die Lebenshaltungskosten haben. Weitere Details, die auf eine auch kurzfristig dunkle Zeit hindeuten: Die ungenutzte Öl-Förderkapazität beläuft sich derzeit nur auf 1,5% der globalen Nachfrage. Gleichzeitig verringern sich die Ölreserven jedes Jahr um ca. 6%, so dass zur Aufrechterhaltung der Produktionskapazitäten vermehrte Gelder notwendig wären. Stattdessen verringerten sich die Investitionen zwischen 2014 und 2021 um mehr als 50%.

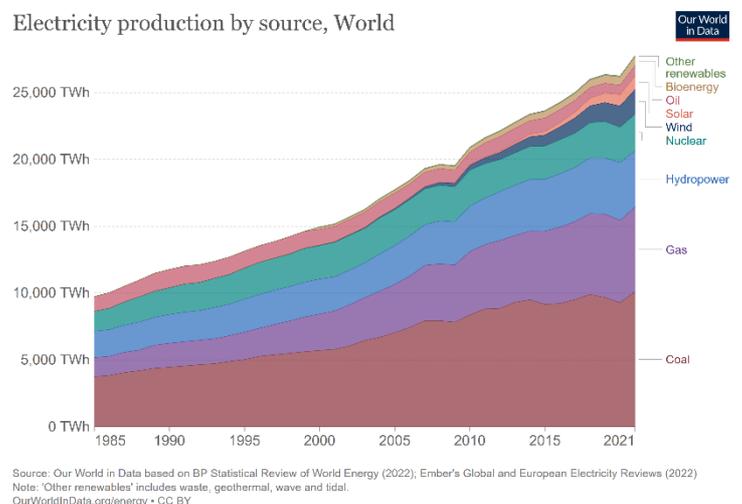
Gleichzeitig werden vor allem in Europa aggressiv alternative und erneuerbare Technologien gefördert,



die eine Abhängigkeit durch eine andere ersetzen. Mit Schrecken muss man feststellen, dass China (roter Balken in der Grafik) etwa 50%-90% der globalen Produktion von Windturbinen, Solarzellen und Batterien abdeckt und für den Westen die schmutzige Arbeit der Metallverarbeitung übernommen hat.

WELCHE ALTERNATIVEN? – PRAKTISCHE!

Alternative Energiequellen spielen trotz enormer Investitionen weiterhin eine Statistenrolle. Im vergangenen Jahr stellten Solar- und Windenergie 2-5% des globalen Primärenergieangebots⁸ bzw. erzeugten 10% der globalen Elektrizität. Man kann nicht genug herausstellen, dass deren Produktion und Betrieb fast vollständig auf Basis fossiler Brennstoffe beruht, sowohl direkt in der Entstehung der Infrastruktur als auch indirekt in Unterhaltung und Betrieb. Die Realität sieht schon im Jahr 2021 deutlich anders aus⁹. Bezeichnet man das vergangene Jahr als die erste Phase der Energiekrise, ist ein klarer Trend erkennbar: Ein steigender Anteil der weltweiten Energieproduktion wird durch



⁷ Schlumberger Digital Forum 2022, Luzern, Schweiz: <https://www.aramcolife.com/en/publications/the-arabian-sun/articles/2022/week-38-articles/speech-amin-nasser-on-energy-investment-concerns>.

⁸ Hier kursieren unterschiedliche Größenordnungen.

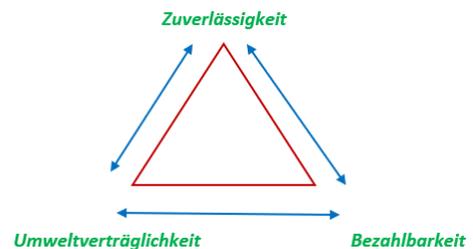
⁹ Grafik: <https://ourworldindata.org/grapher/electricity-prod-source-stacked>.

die extrem umweltbelastende Kohleverbrennung sichergestellt. Allein in diesem Jahr ist ein weiterer Anstieg des Kohleverbrauchs auf 8 Mrd. Tonnen absehbar. Ungeachtet der Ursachen ist angesichts großer Energieknappheit sicherlich ein pragmatischer Ansatz erforderlich.

DAS MAGISCHE DREIECK

Der Balanceakt zwischen einem gesunden Planeten zum Wohl unserer Kinder und dem Wohlergehen der heute lebenden Weltbürger sollte zu mehr Kompromissen führen, um katastrophale Szenarien in jede Richtung zu minimieren. Denn Märkte im Krisenmodus werden immer auf dem Rücken der Armen ausbalanciert. Die Komplexität der Aufgabe wird durch andere mächtige Veränderungen, wie z.B. in der Geopolitik, erhöht, die eine Anpassung vieler Teilsysteme, und nicht nur der Lieferketten, erzwingt. Wie könnte ein besserer Weg in eine Zukunft von Energiesicherheit mit diesen drei wichtigen Eigenschaften (Grafik) aussehen?

Strukturell und philosophisch bietet sich das Credo von A. Hayek¹⁰ an, dass bei starken Anpassungsprozessen eine dezentrale Organisation wesentlich effektiver ist. Energiesicherheit und -versorgung hat lokal unterschiedliche Voraussetzungen und Bedürfnisse. Eine dezentrale Organisation verteilt Informationen auf breiter Basis und berücksichtigt Wissen und Erfahrung des Einzelnen für adäquate Entscheidungen.



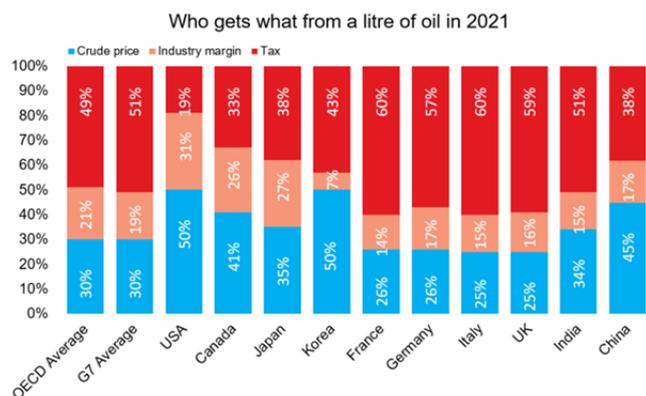
ARAMCO's CEO Nasser sieht drei Punkte für einen funktionierenden weltweiten, neuen Energiekonsens:

- die Bestätigung aller Akteure, dass die Voraussetzung für eine bezahlbare und zuverlässige Energieversorgung langfristig konventionelle Energieressourcen sind,
- Förderung von Technologien für konventionelle Energie, sowohl für eine weitere Reduzierung des CO₂-Ausstosses als auch Effizienzsteigerungen,
- sowie neue Technologien mit niedrigem CO₂-Ausstoss zur Ergänzung bewährter Energieressourcen.

Praktisch gesprochen sollten die technischen Errungenschaften bei Gasförderung und -transport (LNG) Ansporn zur Weiterentwicklung der teils immer noch archaischen, neuen Technologien sein. Die derzeitigen Systeme und ihre Infrastruktur basieren auf fossilen Grundstoffen, sowohl hinsichtlich der Energie, als auch der Materialien. Dazu gehört auch eine Weiterentwicklung der emissionstechnisch ‚sauberen‘ und effizienten Nuklearenergie. Hier stehen wir vor der Herausforderung, Rohstoffe abseits fossiler Eigenschaften zu entwickeln.

FÜGE KEINEM SCHADEN ZU?

Unsere demokratische Welt basiert auf den Ideen von persönlicher Freiheit, einem funktionierenden Rechtssystem und Regierungen, die ihren Bürgern dienen und verpflichtet sind. Wenn Deutschland, ebenso wie Frankreich, Italien und UK, seine Bürger seit Jahren mit den weltweit höchsten Energiepreisen belastet, ist uns nicht ganz klar, wie dies im Interesse der Bürger sein kann. Die Grafik zeigt Ihnen das Ausmaß, in dem Regierungen ihre Bürger für den Rohstoff Öl besteuern¹¹. Wer fügt



¹⁰ Friedrich August Hayek, österreichischer Ökonom und Sozialphilosoph (1899-1992), Vertreter des Neoliberalismus.

¹¹ Quelle: Anas Al Hajji, November 2022.

wem in einer solchen Gemengelage Schaden zu? Ist es nicht absurd und Betrug vor allem am europäischen Bürger, dass Steuern den höchsten Anteil der Energiekosten darstellen und absolut steigen? Sollte man nicht alle Ressourcen des Landes schon lange in Technologien investiert haben, die effiziente Energiegewinnung bei hoher Umweltverträglichkeit und minimierter Abhängigkeit von Drittländern in den Mittelpunkt stellt? Und sollte man nicht das Know-how der Ölindustrie unterstützen und nutzen, um diese Ziele zu erreichen, anstelle illusionäre ‚Mehr‘-Gewinne hoch zu besteuern?

PRÄFERENZEN ALS LUXUS?

In der Geschichte führten Krisen entweder zu Instabilität oder Innovationen. Gemeinsam ist beiden Entscheidungswegen eine aktive Teilhabe nicht nur einer kleinen Auswahl, sondern einer Vielzahl von Personen. Praktikable Lösungen, die die heutigen Probleme angehen, sollten in Verbindung mit den Interessen zukünftiger Generationen gefunden werden. Dieser ideologiearme Pragmatismus wird aktuell vor allem in den asiatischen Ländern praktiziert. In Europa sehen wir zerstörerische und sinnlose Protestaktionen - anstelle konstruktiven Engagements und Teilhabe an Entwicklungen.

ANLAGEPOLITISCHE KONSEQUENZEN

Die Herausforderungen für Länder und Gesellschaften sollten, angesichts des Fortschritts der letzten Jahrzehnte in (Bio-) Technologie, mit rationalen Entscheidungen zu bewältigen sein. Zukunftsforscher wie Peter Diamandis glauben, dass die nächsten Jahre zu transformativen Entwicklungen in Nuklearfusion, Genetik und künstlicher Intelligenz führen. Preisgünstige Energie im Überfluss sollte die Menschheit zu mehr Lebensqualität führen. Der Weg dahin wird in den nächsten Jahren steinig sein.

Die Einzigartigkeit der letzten drei Jahre macht historische Vergleiche und eine Planbarkeit auf dieser Basis schwierig. Aber schon seit der letzten Finanzkrise befinden wir uns nach der Definition von Keynes in einer Depression: einem Wirtschaftswachstum, das längerfristig unter seinem Potential liegt. Der derzeit eingeschlagene Weg in der Energiepolitik der westlichen Welt deutet auf eine Fortsetzung dieses Trends hin. Vor allem Europa wird vor zusätzlichen Zerreißproben stehen. Langfristig sollte man mit mehr Dirigismus und geringerem Wohlstand rechnen.

Für die nächsten Monate stehen auf unserer Beobachtungsliste:

- Ein weiter zunehmender Wirtschaftsrückgang, der zu steigenden Friktionen weltweit führen könnte.
- Die durch ein solches Umfeld bedingte Favorisierung des US-Dollars, der sich derzeit in einer Konsolidierung befindet.
- Schwierige Zinsmärkte durch einen Widerspruch zwischen dem rezessiven Wirtschaftsumfeld und der Zentralbankpolitik.
- Ein Wiederaufleben der Edelmetallpreise nach einer längeren Korrekturphase.
- Ein sehr schwankungsanfälliges Umfeld, das Trendfolgestrategien, Aktien mit kalkulierbarem Cash-Flow und eine Grundallokation in US-Dollar und in Gold favorisiert.

"Ein Ziel von Optimismus ist die Erklärung von Versagen, nicht die Vorhersage von Erfolg." David Deutsch

Das Team der Ars Pecuniae GmbH wünscht Ihnen gesegnete Feiertage, Freiraum für neue Perspektiven und viel Fortune in allen Lebenslagen im Neuen Jahr.

18. Dezember 2022

