

Energie, Rendite, Kapitalismus und Marktwirtschaft: Ein geniales Gespann mit endlicher Lebensdauer

Ich hatte ja vor einiger Zeit versprochen einmal meine Gedanken über den Zusammenhang von Energie und unserem Wirtschaftssystem in einen Artikel zu packen. Hier ist er nun.

Um zu verstehen wie sich ein Energiemangel auf die gesellschaftliche Entwicklung auswirkt ist es erforderlich die Funktionsweise unseres Wirtschafts- und Gesellschaftssystems zu verstehen. Zentral sind dabei die Begriffe *Rendite*, *Kapitalismus* und *Marktwirtschaft*. Was die Sache besonders schwierig macht ist die Tatsache das diese Begriffe zwar häufig verwendet, aber entweder unterschiedlich definiert oder aber ohne jegliche Definition gleich als ideologische Kampfbegriffe verwendet werden. Erschwerend kommt hinzu dass sie oft synonym eingesetzt oder als grundlegend zusammenhängend betrachtet werden, was ebenfalls falsch ist.

Der wichtigste Begriff in diesem Zusammenhang ist nicht, für manche vielleicht erstaunlich, der des Kapitalismus, sondern der der Rendite. Renditen tauchen in der Geschichte in dem Moment auf als es gelang relevante Überschüsse zu produzieren. Dieser Zeitpunkt war erreicht, als die sich entwickelnde Landwirtschaft einen höheren Produktivitätslevel erreichte als das Jagen und Sammeln. Also der Moment als mit dem gleichen Arbeits- und Zeitaufwand von Bauern mehr Kalorien erzeugt wurden als von Jägern und Sammlern (ein äußerst zäher Prozess, der Jahrhunderte bis Jahrtausende dauerte). Als dieser Punkt erreicht war änderte sich schlagartig und für immer die Stellung des Menschen innerhalb der Biosphäre.

War es Menschen bis dahin gelungen durch ihre Intelligenz die Art nutzbarer Ressourcen auszudehnen und dadurch mit Ausnahme der Antarktis alle Landhabitats zu besetzen, so war doch die Arbeitsproduktivität nicht wesentlich gestiegen. Das bedeutete die verfügbaren Güter reichten zum Überleben der Art, aber auch nicht für mehr. Ist keine *überschüssige* Arbeitskraft oder Arbeitszeit vorhanden so ist deren Einsatz durch pure Notwendigkeiten weitgehend determiniert. Große materielle Unterschiede treten zwischen den Gesellschaftsmitgliedern nicht auf. Selbst starke Rangunterschiede führen nicht zu großen Unterschieden in der Güterverfügbarkeit, denn das würde sofort einen Teil der Gruppe in den Untergang treiben. Selbst die Möglichkeit, dass sich ranghöhere Gruppenmitglieder vor der Arbeit „drücken“ ist nur sehr begrenzt möglich, denn ohne Überschüsse ist es der Gruppe kaum möglich unzureichend produktive Mitglieder zu alimentieren.

Werden dagegen Überschüsse erzielt ändert sich die Situation fundamental. Denn mit dem Erzielen von Überschüssen entsteht ein *Freiheitsgrad im Handeln* der Gruppe. Nun kann ein Teil der Arbeitszeit wahlfrei eingesetzt werden. Erst das ermöglichte es der Menschheit ihre weitere Entwicklung weitgehend von zufälligen Fortschritten in der Evolution oder zufälligen Veränderungen in ihrer Umgebung abzukoppeln. Die Menschheit emanzipiert sich von der direkten Umgebung und gewinnt mächtig an Autonomie.

Erst durch das Erzielen von Überschüssen wird die Ausprägung stärkerer Vermögens- und Einkommensunterschiede möglich. Denn wenn nichts zum Verteilen da ist, kann es auch keine Verteilungsunterschiede geben. Von einigen Kreisen wird diese Situation gerne als „Urkommunismus“ (oder der edle Wilde) verklärt, was natürlich quatsch ist, denn das war keine Willensentscheidung sondern die Umstände ließen gar kein anderes Verhalten zu. Alle folgenden Gesellschaften haben nie wieder eine ähnlich gleichmäßige Güterverteilung erzielt wie diese Null-Überschussgesellschaften. Der Grund liegt darin begründet das wir eine Spezies sind die Individualität mit Gruppenverhalten *kombiniert*. Eine solche Konstellation ist an sich schon konfliktbehaftet, denn der Widerspruch zwischen Gruppe und Individuum ist grundsätzlich nicht vermeidbar, sondern muss permanent austariert werden. Trotzdem überwiegen aber anscheinend die Vorteile dieses Modells die Nachteile, sonst wären wir nicht so erfolgreich gewesen.

Das hat für das Thema Besitz und Einkommen zwei Folgen. Besitz und hohes Einkommen sind nicht nur bequem sondern sind auch ein *Statussymbol*, was für uns als sozial lebende Spezies von immenser Bedeutung ist. Aber es gibt noch einen gerne unterschätzten Punkt, der direkt etwas mit unserem Bewusstsein und unserer Intelligenz zu tun hat. Hohes Einkommen und Vermögen bedeutet nämlich *Autonomie*. Umso höher das Einkommen und Besitz umso höher die Autonomie des Besitzenden. Deshalb geht die gerne gestellte Frage „ob man etwas denn unbedingt braucht“ ins Leere. „Brauchen“ tun Menschen nur das was gerade so für das Überleben der eigenen Art notwendig ist. „Überschüsse“ sind aus dieser Perspektive immer unnötig. Maximale persönliche Autonomie erreicht man dann wenn für das Lebensnotwendige keinerlei Tätigkeit ausgeübt wird, die nicht völlig freiwillig, also aus eigenem Antrieb erfolgt. Und wenn man morgen die Lust daran verliert, dann darf das keinen Einfluss auf die Versorgungslage haben. Deshalb war in früheren Gesellschaften auch nur der ein wirklich freier Mann der für seinen Lebensunterhalt nicht arbeiten musste (was nicht bedeutet dass er untätig war!). Das würde aber bedeuten, dass es ein Einkommenslevel gibt ab dem der Grenznutzen weiteren Einkommens gering ist. Das ist auch genau das was alle Untersuchungen zeigen die sich mit dem Zufriedenheitszuwachs bei steigendem Einkommen beschäftigen.

Das ist aber nur die halbe Wahrheit. Wenn es darum geht, Status über Besitz zu zeigen gibt es überhaupt keine Grenze. Dann geht es darum mehr als der Andere zu haben. Und umso größer der Abstand umso besser. Aber das ließe sich durch ein anderes soziales System stoppen (man kann Status ja auch an andere Faktoren hängen).

Was aber niemals zu stoppen ist, ist der weitere Gewinn an Autonomie. Denn einige Menschen geben sich nicht damit zufrieden selbst autonom, also nicht abhängig von der Umgebung und anderen Menschen zu sein, sondern wollen ihre Umgebung auch gestalten. Und dafür kann das Einkommen nie hoch genug sein. Steigt es, steigt der Handlungsspielraum. Hierfür gibt es keine Grenze. Dieser Zusammenhang zwischen Einkommen und Autonomie ist unauflöslich. Statusgewinnung und Autonomieerhöhung treiben sich dabei gegenseitig an. Wenn der Status steigt wird es einfacher das Einkommen zu steigern, was gleichzeitig die Autonomie weiter erhöht, damit Handlungsmöglichkeiten erweitert, was wiederum den Status erhöht. Deswegen bilden Autonomie, Macht und Status immer eine unauflösliche Einheit.

Um einen „unsinnigen“ Konsum anzuprangern zeichnen viele Asketen wie *Niko Paech* gerne das Zerrbild eines dumpfen, fremdgesteuerten und dekadenten Konsumenten, der sich mit sinnlosen Dingen umgibt und dabei seine eigentliche Bestimmung übersieht. Es ist erstaunlich dass dabei seit Jahrtausenden die gleichen Stereotype verwendet werden. Dabei handelt es sich bei diesen Personen aber nicht um Wachstumstreiber, sondern nur um nicht autonome und unerwachsene Menschen. Außer diesen bedauernswerten Mitmenschen muss niemand vom Konsum "befreit" werden und er wird das zu recht keinesfalls als Befreiung sondern als Bevormundung empfinden.

Bei einer gegebenen Gesamtmenge an produzierten Gütern kann nur dann das eigene Einkommen über die eigene Arbeitsleistung erhöht werden, indem Einkommen von anderen abgezogen wird. Und genau das was bei anderen abgezweigt wird ist eine Rendite. Rendite ist der Teil des Einkommens der nicht aus Arbeit stammt. Diese Art der Renditen können nur durch Machtungleichgewichte realisiert werden. Sei es, dass der eine schlauer als der andere ist, er verfügt über einen höheren sozialen Rang oder droht ihm einfach Schläge an. Zu den Methoden der Renditegewinnung zählen dabei reale Zinsen auf Kredite aber auch Pachten auf Grund und Boden oder Lizenzen für das Schürfen von Rohstoffen. Ihnen ist immer eigen, dass keinerlei Gegenleistung erbracht wird. Es ist schon erstaunlich was für überaus komplexe Erklärungsmuster aufgebaut wurden um Vermögens- und Einkommensunterschiede ethisch zu rechtfertigen oder zu erklären warum sich hinter eine Nichtleistung doch eine Leistung verbirgt. Und keine Erklärung hierzu war jemals dämlich genug um nicht trotzdem verwendet zu werden (ich muss den Kosmos im Gleichgewicht halten). Da die Wirtschaftsleistung historischer Wirtschaftssysteme nur extrem langsam gewachsen ist, also aus Sicht einer Generation (mengenmäßig) statisch war, ist das Erzielen von Renditen ein unendliches hin- und herschieben von Einkommen und Vermögen, wobei die aktuell Reichen immer die besseren Karten (sprich: mehr Möglichkeiten) haben.

Mit der industriellen Revolution ändern sich die Dinge aber nun erneut fundamental. Durch die Entdeckung einer gut handhabbaren Energiequelle (Koks) konnte nun die Produktivität enorm schnell erhöht werden, indem Arbeit nicht nur durch Arbeitsteilung und das Heben von Größeneffekten *optimiert*, sondern durch fremdenergetisch angetriebene Maschinen (Kapital) *ersetzt* wird. Das ist aber kein Selbstzweck, sondern macht nur Sinn wenn der Bau, der Betrieb und die Versorgung der Maschinen mit Energie *weniger* Aufwand erfordert als die ersetzte Arbeit selbst. Werden Maschinen dagegen nur eingesetzt um bestimmte Dinge zu ermöglichen (Hebelgesetz, Kran) oder weniger gefährlich zu machen dann ist das zwar ein zivilisatorischer Fortschritt, erhöht aber nicht die Produktivität. Es gibt dann anschließend andere Güter, aber eben nicht *mehr* Güter. Die Erhöhung der Produktivität alleine lässt die Gütermenge nun aber nicht wachsen. Sondern erst wenn die freigesetzte Arbeitskraft jetzt wieder produktiv eingesetzt wird entsteht ein Mehr an Gütern. Und diese zusätzlichen Güter stellen nun ebenfalls eine Rendite da.

Diese Rendite ist von einer völlig anderen Art als die Macht- oder Verschieberendite, denn sie kann erzielt werden ohne anderen etwas wegzunehmen. Der Aneignungsakt entfällt. Da diese Rendite durch den Einsatz von Kapital erzeugt wird ist der Begriff der Kapitalrendite wunderbar passend. Und genau das ist Kapitalismus. Kapitalismus ist eine Wirtschaftsform deren primäres Ziel die Erhöhung des Güterausstoßes pro Kopf durch den Einsatz von Kapital (fremdenergiegetriebene Maschinen) ist. Kapitalismus ist aber nicht, wie Marx meinte, die Akkumulation von Kapital, also die Erzielung von Machtrenditen durch Akkumulation von Produktionsmitteln. Das Gegenteil ist richtig. Eine hohe Kapitalakkumulation (Maximierung der Machtrendite) ist ein Zeichen von Feudalgesellschaften. Dass er diesen Effekt Mitte des 19. Jahrhunderts überall wirken sah, war die Folge eines noch nicht vollständig ausgeprägten Kapitalismus, also die Folge von feudalen Resten im Gesellschaftssystem.

Dieses System sorgt nun nicht automatisch für die gleichmäßige Verteilung des gewonnen Wohlstands in der Gesamtbevölkerung. Es behindert sie aber auch nicht. Wird das Ganze nun noch mit einem marktwirtschaftlichen System gekoppelt, also einem System das die Markteintrittsbarrieren für Konkurrenten möglichst niedrig hält und gleichzeitig Kartelle, Monopole und soziale Schranken verhindert bzw. beseitigt, dann sorgt der einsetzende Preisdruck dafür das die Innovatoren die hieraus resultierende Rendite nicht dauerhaft vereinnahmen können. Sie wird nach und nach auf die Käuferseite gespült. Das System ist nun nahezu perfekt. Reichtum ist möglich ohne anderen etwas wegzunehmen. Innovatoren (also alle die, die sich mehr anstrengen und damit die Gesellschaft nach vorne bringen) werden für ihre Leistung mit einer zeitlich befristeten Rendite belohnt und anschließend kommt der steigende Wohlstand allen zu Gute.

Ein solches Wachstumssystem setzt eine dynamische Gesellschaft voraus. Die ständige Steigerung der Produktivität und die Erfindung neuer Produkte sorgen für eine permanente Veränderung in gesellschaftlichen Strukturen und Prozessen. Schumpeters Begriff der „kreativen Zerstörung“ halte ich allerdings für unglücklich. Umbau trifft es viel besser. Daher ist es überhaupt kein Wunder das der Prozess zu freieren, emanzipatorisch fortschrittlicheren Gesellschaften und der Kapitalismus eine enorm erfolgreiche Symbiose eingegangen sind und sich gegenseitig hochgeschaukelt haben. Hinzu kommt, dass das System dann besonders effektiv funktioniert wenn es gelingt die im Schritt der Produktivitätserhöhung freigesetzte Arbeitskraft möglichst schnell und friktionsfrei wieder produktiv zu bekommen. Hier kommt der Sozialstaat ins Spiel. Richtig eingesetzt fördert er nicht nur Solidarität und Zusammenhalt sondern maximiert auch noch das Wachstum. Die politisch emanzipatorischen Fortschritte haben nun noch dafür gesorgt, dass die Macht innerhalb dieser Gesellschaften breiter verteilt wurde. Das wiederum behindert das Erzielen von Machtrenditen, so dass sich alle noch stärker auf Kapitalrenditen konzentrieren. Max Weber hat als wesentlichen Treiber des kapitalistischen Systems den Protestantismus (genauer den Calvinismus) mit seiner Arbeitsethik ausgemacht (Arbeit nicht als Mittel zum Zweck, sondern als Wert an sich). Wie wir gesehen haben braucht es dieses Konstrukt nicht zwingend. Allerdings hat die calvinistische Arbeitsethik Machtrenditen als amoralisch betrachtet, was der Entwicklung des Kapitalismus sehr zu Gute gekommen ist.

Häufig wird ja gesagt der Kapitalismus erzeugt Krisen oder er ist ein in sich instabiles System. Wie wir gerade gesehen haben ist genau das Gegenteil richtig. Das Konstrukt ist dynamisch und unglaublich stabil. Und es gab auch nie eine „Systemalternative“. Denn was sollte eine (attraktive) Alternative zu folgendem Programm sein: „Den Wohlstand aller mit maximaler Geschwindigkeit bei maximaler sozialer Sicherheit in maximaler individueller Freiheit zu erhöhen.“, dass dann auch noch den Vorteil hatte zu funktionieren. Die politische Aufgabe in diesem Kontext ist an sich ganz einfach. Der Staat (also WIR!) muss eigentlich nur Machtkonzentrationen verhindern, konsequent Machtrenditen unterbinden und die persönliche Freiheit fördern (die Autonomie kommt dann schon von alleine), auch wenn das im konkreten Einzelfall nicht immer ganz einfach ist.

Haben wir also das „Ende der Geschichte“ erreicht, wie der Titel eines Buches von Francis Fukuyama heißt (übrigens ein sehr lesenswertes Buch, das viele seiner Kritiker entweder nie gelesen oder nicht verstanden haben)? Dieses Gefühl herrschte zu Beginn der 70er Jahre weitgehend vor. Die Lösung aller noch vorhanden sozialen und politischen Probleme schien nur eine Frage der Zeit. Auch warum alle Staaten, deren politische Eliten auch nur annähernd bei Verstand waren auf diesen Zug aufgesprungen sind ist vollkommen klar.

Wie alle in diesem Blog wissen, hat das Ding nur einen Haken. Wachstum ist auf einer beschränkten Kugel nicht dauerhaft möglich und der eigentlich beschränkende Faktor ist die Unmöglichkeit der Bereitstellung unendlicher Energiemengen mit einem gegen 0 konvergierenden Aufwand (verringert sich der Aufwand der Energiebereitstellung permanent kann man sogar die allgegenwärtige Grenznutzenfunktion aushebeln). Aus dieser Perspektive ist die total hysterische Reaktion auf die „Grenzen des Wachstums“ von Meadows et. al. auch verständlich. Denn eben noch schienen alle Probleme der Welt kurz vor der Lösung zu stehen und nun kommt einer und sagt, dass das wohl nicht so einfach funktionieren wird. Meadows Truppe konzentrierte sich auf eine Reihe von Größen im globalen System wie Ressourcenverfügbarkeit, Ernährung und Bevölkerungsdichte. Das ist aus meiner Sicht aber gar nicht nötig, denn ein System wird nie durch eine *Reihe* von Größen begrenzt, sondern immer nur durch die nicht substituierbare Größe die *zuerst* an ihre Grenze stößt. Und das ist *Energie*. Mineralische Ressourcen, Wasser und organische Substanzen zum Aufbau von Biomasse werden heute nur zu einem Bruchteil genutzt und sind unendlich wiederverwertbar. Um diese aber verfügbar zu machen ist Arbeit, respektive Energie notwendig. Auch um die Artenvielfalt zu schützen ist Energie unerlässlich. Man muss der Wildnis keine Rohstoffe entnehmen, man kann sie selbst produzieren. Man kann Ballungsräume errichten und die „Wildbahn“ räumen, man kann Gewächshäuser stapeln und Lebensmittel ohne Nutzung natürlicher Böden erzeugen.

Was passiert aber nun wenn die Versorgung mit immer mehr immer einfacher bereitzustellender Energie nicht mehr richtig funktioniert, wie wir es seit 1973 erleben? (Noch mal dran denken: Ist die Produktivität schon sehr hoch, dann muss der Energieeinsatz überproportional steigen um das Grenznutzenproblem auszugleichen). Wer bis hierher gefolgt ist, kann die Frage beantworten. Das Wachstum reduziert sich und damit gehen die Kapitalrenditen zurück bis beides irgendwann ganz verschwindet. Damit hat sich dann auch sofort das Thema Kapitalismus erledigt. Ein Wirtschaftssystem das nicht mehr wächst ist irgendwas, nur kein Kapitalismus mehr. Dieses Stadium haben wir in den früh industrialisierten Ländern etwa um die Jahrtausendwende erreicht. Der Kapitalismus ist weg und keiner hat's gemerkt! Um zu sehen was wir stattdessen haben muss man nur der Renditefrage folgen. Die Steuerungsgröße an der sich das individuelle Handeln innerhalb eines kapitalistischen Systems ausrichtet ist die Rendite. Das funktioniert genauso wie die Frequenz in einem Wechselstromnetz. An jedem Punkt im Wirtschaftssystem kann man sehen wie es um das Gesamtkonstrukt bestellt ist. Die Einheiten können sich nun ohne eine Zentralinstanz und ohne dass irgendjemand das Gesamtsystem durchschaut optimal aufeinander einstellen.

Aber nun beginnt der Doppelcharakter der Rendite eine unheilvolle Rolle zu spielen. Komplexe Wirtschaften werden über ihr Finanzsystem gesteuert, das im Grunde nichts anderes als eine Steuerungsebene ist, die von den konkret erzeugten Wirtschaftsgütern abstrahiert. So wie die Frequenz im Stromnetz von den eigentlichen Lastflüssen abstrahiert. Deshalb ist eine Rendite auf dieser Ebene nur noch die Differenz zwischen einer Aus- und Einzahlungsreihe, was auch deren ökonomische Definition ist. Nun kann auf dieser Ebene aber Macht- und

Kapitalrendite nicht mehr unterschieden werden. Da die Ursache der verschwindenden Kapitalrendite physikalischer Natur ist, ist das Problem prinzipiell nicht lösbar. Damit schlägt, wie immer in der Geschichte, die Stunde der Scharlatane, Esoteriker und Heilsbringer. Interessanterweise benutzen die auch immer dieselbe Begründung für die heraufziehende Krise. Die Ursache der Probleme liegt immer Abfall von den Göttern und diese sind nur durch umfangreiche Opferungen wieder gnädig zu stimmen. Die Maya erhöhten die Anzahl der Menschenopfer und die Ökonomen schleifen den Sozialstaat (Hayek und Friedmann sind heute die Oberpriester und wurden inzwischen vergöttlicht. Ich frage mich wer je auf die Idee kam die als Anhänger des Kapitalismus zu bezeichnen, wo es sich doch bei beiden um lupenreine Sozialdarwinisten handelt).

Aus oben bereits genannten Gründen hat das aber den Niedergang des kapitalistischen Systems nicht verhindert sondern beschleunigt. Da nun die von der Gemeinschaft getragenen strukturellen Anpassungshilfen fehlten, geriet die Reaktivierung von Arbeitskräften dauerhaft ins Stocken, was die Arbeitslosigkeit erhöhte und wiederum zu einem verlangsamten Wachstum führte. Gleichzeitig mit dem Sozialsystem wurden die Barrieren für Machtrenditen abgetragen und die Renditegewinnung verschob sich wieder Richtung Machtrenditen. Wie man das geschickt einfädelt, kann man an der gesamten Diskussion zum Thema Shareholder Value sehen. Während die ursprüngliche Idee bei dem Konzept darin bestand vor allem (wieder) auf die Kapitalrenditen zu schauen (was ganz im Sinne des Systems ist) und diese an die Eigentümer des Unternehmens weiterzuleiten, nutzten angestellte Konzernmanager und Banken über Boni-Systeme das Ganze um die Gewinne der Unternehmen von den Shareholdern weg direkt in ihre eigenen Taschen umzulenken. Die Begründung für die Boni ist da an Frechheit gar nicht zu überbieten: „ich habe Boni zusätzlich zu meinem ohnehin schon üppigen Gehalt verdient, weil ich die Arbeit mache für die ich bezahlt werde.“ Ohne Boni wurde also mit Arbeitsverweigerung gedroht. Man stelle sich das mal bei jedem anderen Mitarbeiter eines Unternehmens vor.

Die Wirtschaft wächst nun zwar nicht mehr, aber überall kann man weiterhin fantastische Renditen ausweisen. Natürlich war in der gesamtwirtschaftlichen Rechnung zu sehen dass das nicht aufgeht. Aber anstatt sich mit den Ursachen zu befassen wurden einfach die Zahlen frisiert (man sehe sich nur mal die methodischen Veränderungen bei der Ermittlung von BIP und Inflationsrate an) und mehr von der immer noch falschen Medizin verabreicht. Es gibt noch viele Gründe warum sich die Illusion so lange aufrechterhalten lässt. Exemplarisch sollen hier nur die langen Zeitkonstanten von Gütern insbesondere in der Infrastruktur erwähnt werden. Hier kann man lange den Kapitalstock angreifen ohne dass das irgendjemand merkt. Außerdem treffen die negativen Folgen nicht direkt alle Mitglieder einer Gesellschaft, sondern erst mal die am unteren Ende. Die haben sich aber schon zu allen Zeiten eher passiv verhalten und so lange sie nicht die Mehrheit stellen fällt das auch nicht auf. Zudem haben die Renditejäger es geschafft den Mittelstand zu ihren nützlichen Idioten zu machen. Auch diese Taktik ist nicht innovativ aber extrem wirkungsvoll (sehr schön hierzu das Buch von Ulrike Herrmann: „Hurra wir dürfen zahlen: Der Selbstbetrug der Mittelschicht“).

Mit der Deregulierung der Banken hat der Refeudalisierungsprozess seinen Höhepunkt erreicht. Der neue globale Adel hat über die Banken, Versicherungen und Fonds eine Zollstelle zur Erhebung des „Zehnten“ eingerichtet und das auch noch politisch legitimiert. Hier sitzt die Macht und der Kapitalakkumulationsprozess läuft mit rasender Geschwindigkeit weiter. Aber mit „Kapitalismus“ hat das nicht im Entferntesten was zu tun. Nützliche Idioten wie Peter Bofinger bereiten mit Vorschlägen zur Abschaffung des Bargeldes den finalen Schlag gegen den Mittelstand vor.

Der Kapitalismus ist also nicht das Problem, sondern sein Verschwinden. Denn sein Untergang führt nicht in das „Arbeiter- und Bauernparadies“ sondern zurück in den Feudalismus, sofern man an der Wachstumsidee festhält, sie tatsächlich aber nicht mehr realisiert werden kann.

Wie wir oben gesehen haben bedeutet der Verlust von Gütern, also Wohlstand auch den Verlust von Autonomie. Denn es gehen Handlungsspielräume verloren, Einflussmöglichkeiten werden zurückgedrängt. Wahlen spielen dann irgendwann keine Rolle mehr, denn die gewählten Vertreter haben überhaupt keine Möglichkeit mehr gegen die tatsächlichen Machtzentren anzuregieren. Deshalb ist Indien ja auch nicht die größte Demokratie der Welt, sondern nur der größte Markt für Stimmenkauf. Autonomie muss man sich leisten können. *Ulrike Herrmann* hat einmal gesagt dass die Demokratie dieses Finanzsystem nicht überleben wird. Ich würde das anders formulieren: Die Demokratie überlebt das Festhalten an einer *Wachstumsfiktion* nicht.

Aber man muss das ja nicht so laufen lassen. Eigentlich ist der Lösungsansatz einfach. Das Wachstum ist sowieso in den früh industrialisierten Ländern verschwunden, also muss man nur diese Illusion sausen lassen. Das bedeutet dann aber auch in Zukunft auf Renditen zu verzichten, also auf die reale Verzinsung von Kapital. Das hat einige mentale Konsequenzen. Die Arbeitsdauer muss mit steigender Lebenserwartung mitsteigen. „Reicher“ zu werden durch das Sparen von Geld ist nicht mehr drin (aber das ist ja ohnehin schon so). Der Übergang in eine Nicht-Wachstumsgesellschaft bedeutet ja nicht das Ende von zivilisatorischem oder technischem Fortschritt. Die Politik muss allerdings dringend die Möglichkeit der Erzielung von Machtrenditen wieder beschränken. Denn Machtrenditen führen nicht nur zu einem zunehmenden Verlust von Freiheiten sondern hebeln auch das „Leistungsprinzip“ aus, das der Kapitalismus etabliert hat. Damit verschwinden auch Innovationsanreize. Die Eliten der Zukunft werden sich dann hauptsächlich wieder um das Sichern ihrer Pfründe kümmern. Ein solches nicht wachsendes System ist zwar nicht mehr Kapitalistisch, kann aber sehr wohl Marktwirtschaftlich sein. Denn Marktwirtschaft funktioniert auch ohne Wachstum.

Enorm gefährlich an der aktuellen Situation ist das Finanzsystem. Es wird ja gerne als „marode“ bezeichnet, dabei ist der Begriff eigentlich falsch. Denn „marode“ ist nur etwas das seinen eigentlichen Zweck nicht mehr erfüllen kann. Aus Sicht des kapitalistischen Systems ist der Begriff zutreffend, denn es treibt kein Wachstum mehr an. Das muss es aber auch nicht mehr, denn selbiges ist aus banalen physikalischen Gründen in den hoch entwickelten Industrienationen ohnehin nicht mehr realisierbar. Aus einer anderen Perspektive ist diese Sichtweise aber vollkommen falsch. In einem Feudalsystem dienen die Renditen dazu sich möglichst schnell und effektiv möglichst große Teil von Vermögen und Gütern anderer anzueignen. Aus dieser Perspektive funktioniert das System hervorragend. Es kracht genau in dem Moment zusammen wenn es nicht mehr viel zu holen gibt. Das ist für die Eliten aber kein Problem, denn es hat dann seinen Zweck erfüllt. Und das Einzige was dann passiert ist das der ehemalige Mittelstand merkt, dass er nackt dasteht.

Was ist aber wenn nicht nur das Wachstum endet, sondern wenn sich der Prozess auf Grund zunehmender Energieprobleme umdreht? Und das vielleicht sogar auf globaler Ebene (dieser Punkt ist erreicht wenn das absolute Wachstum unter das Bevölkerungswachstum fällt)? Kann man sich auf so etwas vorbereiten? Sind Downgrading-Prozesse „moderierbar“? Meine Antwort darauf ist ein ganz klares Nein. Es gibt kein historisches Beispiel bei dem es jemals gelungen ist den Absturz einer Gesellschaft zu bremsen, zu steuern oder auch nur lokal abzumildern. Dieselben Prozesse die den Aufstieg verstärkt haben verstärken nun den Niedergang. Erst nach einer Bodenbildung können die Aufräumarbeiten beginnen. Der einzig sinnvolle Einzelschutz ist am Beginn des Absturzes möglichst weit oben auf der sozialen Leiter zu stehen. Die Wahrscheinlichkeit unter die Räder zu kommen hängt nur von dieser Position ab (umso weiter unten umso schlechter).

Das hat direkt mit dem Autonomieproblem zu tun. Denn verringert sich der Wohlstand nimmt die Autonomie ab und die Handlungsmöglichkeiten verkleinern sich. Anders ausgedrückt, die Freiheiten nehmen ab. Denn theoretische Freiheiten sind völlig sinnlos wenn ich sie faktisch nicht nutzen kann. Es ist eben ein Unterschied ob ich aus eigener Entscheidung nicht nach New York fliege oder ob ich es grundsätzlich nicht kann. Es ist auch ein Unterschied ob ich einen Schrebergarten betreibe weil ich das *will* oder weil ich es *muss*. Wohlstandsverlust bedeutet *immer* Autonomie- und Freiheitsverlust. Kaufsüchtige hier zum Maßstab zu machen um den Befund einer „Konsumverstopfung“ zu beweisen ist schon höchst unredlich. Auch das Beispiel mit der Unterbrechung des Flugverkehrs nach dem Vulkanausbruch auf Island, das Harald Welzer gerne anführt ist nicht hilfreich. Als wenn das System wegen jeder Kleinststörung zusammenbrechen würde (und mehr war das ja nicht). Und dass das Ende des Wachstums kein Beinbruch ist, haben wir ja oben schon gesehen. Aber das ändert nichts daran dass eine substantielle Verringerung des Wohlstands zu substantiellen Autonomieverlusten führt. Auch Diogenes in der Tonne war nur solange ein wirklich freier Philosoph solange er am nächsten Tag hätte sagen können: Tonne find ich doof, ab sofort ziehe ich wieder in eine Villa (was er auf Grund seiner sozialen Stellung sofort hätte machen können). Freiheit bedeutet immer eine Wahl zu haben. Und ohne Ressourcen gibt es keine Wahl.

Leider helfen auch die aktuellen Diskussionen über Lokalisierung hier nicht weiter. So begrüßenswert es ist, der eigenen Umgebung, den Menschen und den uns zur Verfügung stehenden Gütern wieder mehr Aufmerksamkeit und Achtsamkeit zukommen zu lassen, löst es das Problem nicht. Es sind ja auch keine neuen Ideen aufgekommen, sondern es wurden nur die Label geändert. Weder „Urban Gardening“ = Schrebergarten noch „Shared Economy“ = Miete ist ja eine neue Idee. Und Schrebergärten wurden nicht betrieben weil man es wollte, sondern weil man es musste. Das gilt für alle Konzepte rund um dieses Thema. Und der Verweis auf Kuba oder auf die Lösungsansätze in Südeuropa mit der Krise umzugehen, beweisen nur das Menschen auch bei Systemkrisen keinesfalls sofort übereinander herfallen, sondern sich schon irgendwie durchwurschteln. Aber daran habe ich ohnehin nie gezweifelt. Und ob man nun glaubt dass man das vorher „üben“ sollte oder nicht muss jeder selbst entscheiden.

Aber machen wir uns nichts vor. Auch diese lokalen Inseln fallen nur deshalb nicht ins 18. Jahrhundert zurück, weil sie von der noch funktionierenden klassischen Ökonomie gesponsert werden. Das ist ähnlich wie mit Wind- und PV-Anlagen im Energiesektor, die fossil gesponsert werden. Einige einfache Überlegungen zeigen das. Dazu spielen wir einmal den Vorschlag von Niko Paech durch.

Die bezahlte Arbeitszeit wird ohne Lohnausgleich halbiert. Damit verschwinden nicht nur 50% des eigenen Einkommens sondern auch direkte und indirekte Steuereinnahmen sowie die Einnahmen der Sozialkassen. Das will Paech durch ein Verzicht auf dann ja nicht mehr benötigte staatliche Leistungen ausgleichen, wobei ihm außer Autobahnen und Flughäfen aber nichts einfällt. Das macht im Staatshaushalt aber nur eine Rundungsgröße aus. Bei Eisenbahnen oder Schifffahrtsstraßen sowie den lokalen Straßen, die den Löwenanteil der Infrastruktur ausmachen (zuzüglich Wasser-, Strom und Gasversorgung, Telefonleitungen usw.) kann er kaum sparen, denn Fahrradfahren auf Schlammwegen ist auch nicht wirklich eine gute Idee, vor allem wenn das nicht aus Spaß passiert sondern man auch noch Güter transportieren muss. Es fällt auch sofort 50% der ärztlichen Versorgung weg, denn der Arzt soll ja jetzt selber sein Gemüse ziehen. Es gibt auch nur noch die Hälfte der Krankenhäuser, der Geräte und der Medikamente (sind ja alle mit Urban Gardening, Einkochen und Fahrrad reparieren beschäftigt). Dumm nur das die eigengezogenen Nahrungsmittel jetzt vielleicht für 30% des Bedarfs reichen. Der Rest muss zugekauft werden was sofort 50% des noch vorhandenen Einkommens frisst. Leider ist auch das Haltbarmachen ohne Energie (Einkochen) nicht möglich, wenigstens ein Raum im Haus sollte im Winter über 0 Grad bleiben und etwas Strom wäre auch nicht schlecht. Für Schuhe und Kleidung müssen Stoffe und Materialien gekauft werden. Und wo kommen dann die notwendigen

Faserwerkstoffe her? Na ja, die Fragen wo denn dann viele Dinge herkommen stellt sich gar nicht mehr, denn Einkommen und möglich Tauschgüter sind ohnehin nicht vorhanden, denn die Produktivität wurde ja willentlich auf das vorindustrielle Zeitalter gedrückt.

Ich empfehle allen Protagonisten der lokalen Versorgung mal den Besuch von Museumsdörfern (für alle Nähe Ruhrgebiet: das Museumsdorf in Hagen ist sehr zu empfehlen. Da laufen auch immer Vorführungen von Handwerk und früher Industrietechnik), einen Kurs in mittelalterlichem Kochen, der Beschreibung eines normalen Tages durch die eigenen Urgroßeltern oder auch mal gerne die Teilnahme an Veranstaltungen experimenteller Archäologie (auch von Laiengruppen veranstaltet). Ich selbst nehme solche Gelegenheiten immer gerne aus historischem Interesse wahr. Das hat einerseits meinen Respekt vor den Leistungen unser Vorfahren enorm erhöht und mir gleichzeitig alle Illusionen hinsichtlich Autarkie und Subsistenzwirtschaft genommen. Subsistenzwirtschaft ist nur ein euphemistischer Begriff für Armut, soziale Enge und eine niedrige Lebenserwartung.

Kommen wir zum Fazit: Wachstum stoppen ohne den Verlust zivilisatorischer Errungenschaften ist möglich. Dazu muss im Kern Abschied von dem Konzept der Rendite genommen werden und die Möglichkeit von Machtrenditen ist zu beschneiden. Den Verzicht auf Renditen kann jeder persönlich einleiten, das Thema Machtrenditen erfordert politisches Engagement. Andernfalls geht der Weg zurück in feudale Gesellschaftsstrukturen. Mit den heutigen Möglichkeiten der Kommunikation und dem vorhandenen Bildungsniveau sollte eine weitere Entwicklung in diese Richtung aber gestoppt und auch wieder zurückgedreht werden können.

Eine gewisse Rücknahme des Wohlstandsniveaus ist sicherlich möglich, aber das Potential ist gering. Die Fernreisen entfallen, der Zweitwagen verschwindet, das andere Auto ist kleiner und sparsamer und wird auch weniger gefahren, der Fleischkonsum wird reduziert und es wird saisonal eingekauft. Einige Küchengeräte werden wieder durch Handbetrieb ersetzt. Viel überflüssigen „Müll“ kaufen ohnehin nur nicht besonders gefestigte Naturen. Aber bereits das bedeutet einen massiven Eingriff in das Wohlstandsniveau. Viele Aktivitäten sind da schon nicht mehr möglich. Alles was darüber hinaus geht greift dann massiv in das Leben ein. „Singlewohnungen“ müsste man eigentlich verbieten. Ein eigenes Zimmer für jedes Kind ist nicht drin und nur noch ein Fernseher oder ein PC zu Hause beendet schlagartig die Internetwelt. Selbst einen Lebensstandard wie Anfang der 70er Jahre empfinden die meisten „Weltverbesserer“ als völlig unzumutbar. Im Studentenwohnheim in kleinem Zimmer mit gemeinsamer Dusche und Küche mit Fremden? Undenkbar. Kein Ski-Urlaub im Winter? Keine Auslandsreisen? Ein gemeinsames Telefon mit 6 anderen? Mittelalter!! Die bis zu diesem Zeitpunkt eingesparte Energiemenge ist allerdings noch nicht besonders groß, aber unser modernes Leben schon mal weitgehend beendet.



Die Konsequenz: Ein massives Absenken des Wohlstandsniveaus ohne gleichzeitigen Verlust zivilisatorischer Errungenschaften mindestens im selben Maße ist *nicht* möglich. So wie der Erntefaktor der Energiequellen den erreichbaren Güterwohlstand determiniert so determiniert das Wohlstandsniveau den erreichbaren Autonomie- und Freiheitsgrad. Das Konzept „Schrumpfung“ ist daher keine Option sondern nur Selbstmord aus Angst vor dem Tod.

Das Thema dieses Blogs ist das alles Entscheidende, nämlich die Frage wo wir genug Energie her bekommen. Strecken lassen sich die Energievorräte nicht, denn in einer Welt in der 20% der Menschheit immer noch 80% der Menge verbrauchen ist das nicht möglich. Einen lokalen Zusammenbruch hier wird keiner freiwillig veranstalten und die anderen werden uns die Vorräte nicht überlassen. Bricht uns die Energieversorgung weg, so sind 50 Meter Meeresspiegelanstieg in 300 Jahren sowie das Verschwinden der Regenwälder mit Sicherheit unser kleinstes Problem.

Auf Dauer entscheidend wird es sein die Energieversorgung auf ausreichendem Niveau zu halten. Hierauf müssen eigentlich alle Kräfte konzentriert werden. Fossile Energieträger werden in den nächsten Jahrzehnten (in Summe) an ihre Grenzen stoßen. Biomasse ist beschränkt, Wasser bereits weitgehend genutzt. Geothermie steht nur in beschränkten Gebieten zur Verfügung. Bei Sonne und Wind sind die Erntefaktoren aktuell viel zu klein, aber vielleicht kriegt man die weiter nach oben. Ansonsten bleibt noch die Kerntechnik. Bei der Fusion sieht es aktuell danach aus, dass diese auf Grund grundsätzlicher Probleme gar nicht beherrschbar ist. Bleibt also Kernspaltung. Hier kommen allerdings keine klassischen Druck- und Siedewasserreaktoren in Frage, die das spaltbare Material kaum ausnutzen und langlebige Abfälle produzieren (da wären die Reserven ebenfalls sehr schnell erschöpft), sondern wahrscheinlich nur Brutreaktoren auf Thorium-Basis, denn so lassen sich die Brennstoffe auf einige tausend Jahre strecken. China, Russland und Indien stecken aktuell viel Geld in die entsprechende Forschung. Und da braucht man gar nicht viel Phantasie zu entwickeln, wie schnell die Angst vor der Kerntechnik wieder verschwunden ist wenn erst mal das Haus kalt und der Teller leer ist. Selbst wenn da alle 20 Jahre ein Reaktor hoch geht (was bei Thorium-Reaktoren aus physikalischen Gründen gar nicht passieren kann). Auch das Abfallproblem scheint hier lösbar zu sein, da in Thorium-Reaktoren keine extrem langlebigen Isotope übrig bleiben.

Auch diese Energie wird auf Grund des technischen Aufwandes teurer sein als die heute aus Kohle gewonnene Energie. Deshalb wird sie sich auch nicht marktwirtschaftlich durchsetzen können. Und das ist die große Gefahr des Peak-Oil oder besser des Peak-Energie. Sind wir erst mal über den Peak komplett drüber dürfte uns schlicht die Energie fehlen eine Alternative aufzubauen. Erreichen wir dann nicht innerhalb von ein oder maximal zwei Generationen den Boden, werden wir auch das heute noch existierende Know-how verlieren, das für den Bau

entsprechender Anlagen notwendig ist. Dann dürften wir sehr lange brauchen um uns wieder aus diesem Loch herauszuarbeiten.

Guter Artikel? Wertschätzung per:  Flattr  Bitcoin

31.05.2015 (Stefan Wietzke) Kategorie: Analysen · Tags: Energie, Feudalismus, Francis Fukuyama, Kapitalismus, Macht, Marktwirtschaft, Niko Paech, Sozialstaat, Ulrike Herrmann, Wachstum, Wachstumsfiktion · 224 Kommentare
»

224 Kommentare to “Energie, Rendite, Kapitalismus und Marktwirtschaft: Ein geniales Gespann mit endlicher Lebensdauer”



1. *Asbraf* sagt:

31. Mai 2015 um 11:21

Vielen Dank für diesen sehr lesenswerten Artikel!

Eine Anmerkung möchte ich machen zum Punkt „auf Renditen zu verzichten, also auf die reale Verzinsung von Kapital“. Vielleicht reden wir da auch etwas aneinander vorbei, aber der Urzins ist immer und überall positiv, weil ich ein Gut (auch wenn es „nur“ Geld, also Liquidität ist), das ich jetzt habe, höher schätze als eines, das ich erst in der Zukunft (hoffentlich) bekomme.

Antworten

- o  *Stefan Wietzke* sagt:

31. Mai 2015 um 12:01

Das ist vollkommen korrekt. Verzicht auf Kapitalrendite ist gleichzusetzen mit dem Verzicht auf diese „Hoffnung“.

Aber da habe ich mich vielleicht auch begrifflich nicht ganz korrekt ausgedrückt. Denn in einer Wirtschaft die nicht wächst (Präziser: Eine Wirtschaft in der der Konsumgüterausstoß pro Kopf der Bevölkerung nicht wächst) gibt es sowieso keine Kapitalrenditen mehr, sondern es handelt sich ausschließlich um Macht- oder Verschieberenditen.

Eine nicht wachende Wirtschaft kann weiterhin Innovationen erzeugen. Ein Beispiel: Das Mobiltelefon wird erfunden und verdrängt das klassische Telefon. Bleibt der Herstellungsaufwand und der Preis identisch so wandert das Einkommen nur von einem Produzenten zum anderen. Verändern sich durch die neuen Möglichkeiten des Gerätes die Wertpräferenzen der Kunden (man kann also eine höhere Marge realisieren) dann sieht der Mobiltelefoninvestor eine Rendite. Aber da die Käufer kein höheres Einkommen haben, müssen sie ihren Konsum an anderer Stelle einschränken. Der Kunde verlagert also Einkommen des einen Produzenten einfach auf einen anderen.

Allerdings werden in nicht wachsenden Wirtschaften mit Sicherheit die Innovationen abnehmen. Denn in einer solchen Wirtschaft kann ich ein neues Produkt nur unterbringen indem ich andere verdränge. Und das ist immer deutlich schwieriger als zusätzliche Kaufkraft zu nutzen.

Antworten

-  *Asbraf* sagt:

31. Mai 2015 um 12:08

Okay, nur nochmal damit ich das richtig verstehe – wenn ich jemandem in einer wachstumslosen Gesellschaft etwas leihe erhalte ich immer noch einen Zins dafür, allerdings ist das dann keine Kapitalrendite mehr sondern eine Verschieberendite, weil er sie irgendwo anders einsparen muss? Dann haben wir uns denke ich verstanden.

Antworten

-  *Stefan Wietzke* sagt:

31. Mai 2015 um 13:28

Exakt! Ein realer Zins ist ja immer ein leistungsloses Einkommen. Es ergibt sich alleine aus der Verfügungsgewalt über Geld, Grundstücke, Ressourcen etc, also Dinge in die keine eigene Arbeitsleistung (direkt oder indirekt durch Zukauf) eingeflossen ist.

Verschieberenditen werden ja auch in wachsenden Wirtschaften erzielt :-).

Aber in wachstumslosen Wirtschaften ist es eben die einzige Möglichkeit eine Rendite zu erzielen.

Antworten

-  *Stephan Becker* sagt:

3. Juni 2015 um 14:32

Okay, nur nochmal damit ich das richtig verstehe – wenn ich jemandem in einer wachstumslosen Gesellschaft etwas leihe erhalte ich immer noch einen Zins dafür,

Mit dem etwas meinst Du Geld, oder? Unter Nachbarn oder Freunden wird es vermutlich nie einen Zins bzw. eine Rendite für das Ausleihen von Geld, Werkzeugen oder Gefälligkeiten geben, weil jeder einmal selber diese Möglichkeit des Leihens beanspruchen müsste. Allein die Möglichkeit schnell und unbürokratisch „etwas“ zu bekommen enthält ja quasi schon eine Rendite.

Antworten

2.  *Hendrik Altmann* sagt:


31. Mai 2015 um 14:17

Wow, super Artikel Stefan und für den Informationsgehalt recht kurz und präzise.

Dann wollen wir mal hoffen das da noch was kommt im Bereich Nukleartechnik, ansonsten sieht es wohl recht Düster aus in der Zukunft für uns.

Vielleicht kommt ja doch noch der Fusionsreaktor von Lockheed, halte ich zwar für sehr Unwahrscheinlich, aber ich würde es mir wünschen.

Antworten

- o  Tom Schülke sagt:

31. Mai 2015 um 19:52

Die Sache mit der Kernfusion bleibt eine Schwierige Angelegenheit. In der Sonne haben wir eine Deuterium Deuterium fusion wenn ich mich richtig erinnere.. Die aber läuft nur deshalb bei moderaten 15 Millionen Grad ab, weil der Druck im Sonneninneren so immens hoch ist.

Wollten wir das auf der Erde machen, bräuchten wir ca 400 Millionen Grad.

Die Fusion im Iter kann nur deshalb für kurze Momente Zünden, weil wir dort das schwerere Isotop Tritium zusammen mit Deuterium verschmelzen..

Dumm nur das Tritium auf der Erde nicht vorkommt sondern Erbrütet werden muß und zwar mit dem Metall... ärgerlicher Weise... Lithium, das ebenfalls nicht in rauen Massen vorkommt.

Wollten wir nun unsern Wachstumspfad munter weiterklettern, würde das dann die Lithiumvorräte in 300 Jahren erschöpfen.. Solange der Energieverbrauch jedenfalls auch mitklettert..

Nun.

Das ist ohnehin die Frage.. Sollte Kernfusion gelingen, sollten Reaktoren der 4. Generation Realität werden... Dann wären wir trotzdem schlecht beraten weiterzuwachsen, auch wenn wir es dann könnten, weil dann eben nicht Energie der Begrenzende Minimalfaktor würde, sondern ärgerlich Weise z.B. die kollabierende Biosphäre oder andere Dinge..

So oder So... auch mit Kernfusion oder Brüttern.. Das Wachstum muß enden..

Antworten

-  *Michael Egloff* sagt:

31. Mai 2015 um 21:26

Absolut richtig, Bruno.

Oder sagen wir es ganz offen: ein Schrumpfen des materiellen Verbrauchs wäre erforderlich, und zwar ein spürbarer. Was insbesondere die reicheren 20% der Weltbevölkerung betrifft, zu denen wir hier vermutlich alle gehören.

Wenn man alles nur von der Seite der Energie diskutiert, kommt man zu Fehleinschätzungen.

Obwohl ich die Wichtigkeit der Energieproblematik garnicht in Frage stelle.

Aber viel unerbittlicher und existenzbedrohender sind, längerfristig betrachtet, die Grenzen der natürlichen Ressourcen, denen in immer größeren Teilen der Welt – insbesondere in den dicht besiedelten Teilen – immer weniger Gelegenheit zur Regeneration gelassen wird.

Antworten

-  *Stefan Wietzke* sagt:

1. Juni 2015 um 14:26

Die Sicht ist mir zu einfach. Gerade die reichen Staaten, also die die viel Energie verbrauchen können ihre Natur schützen. Das kann man in Europa sehr gut sehen.

Die totale Übernutzung in den armen Ländern liegt gerade daran, dass sie nicht genug „Energie“ haben (also eine zu niedrige Produktivität) um gerade nicht auf den Raubbau zu verzichten. Ressourcenknappheit ist immer eine Folge von Energieknappheit (solange wir eine Ressource nicht bis an ihre physikalische Grenze ausgenutzt haben).

Und hier setzt jetzt die Verantwortung von uns an. Denn auch wir plündern ja über Biomasse, Wildfischfang usw. die Ressourcen anderer Länder, weil wir nämlich auch unter Energieknappheit leiden. Es ist eben weniger aufwändig die afrikanische Küste leer zu fischen als hier geschlossene Zuchtanlagen zu betreiben. Man könnte auch Garnelen in Südostasien in geschlossenen Anlagen züchten, bei denen die Abfälle und Abwässer wieder aufbereitet werden. Aber das kostet eben mehr Aufwand (Energie) als einfach Mangrovenwälder abzuholzen und den Dreck ins Meer laufen zu lassen.

Neben Unwissenheit und Ungerechtigkeit (aber dagegen lässt sich ja was machen) ist auch hier Energiemangel unser Problem. Wir leben schlicht nicht im energetischen Gleichgewicht.

Antworten



- *Stephan Becker* sagt:

3. Juni 2015 um 14:41

Angesichts der Menge an Energie, die wir tagtäglich von unserem Zentralstern bekommen, halte ich es für einen ziemlichen Blödsinn sich noch länger mit Kernspaltung oder Kernfusion zu beschäftigen.

Der Wirkungsgrad von sogenannten Konzentratorzellen (Konzentration von Sonnenlicht auf eine Solarzelle mit wenigen Quadratcentimetern Fläche) liegt inzwischen bei ca. 47%. Zig Millionen Quadratmeter nur auf Privathäusern könnten noch für solche Solarzellen oder Solarthermiekollektoren genutzt werden und für zehn bis zwanzig Jahre, ohne nennenswerte Aufwände, Energie liefern.

Antworten




- *Kai Fischer* sagt:

4. Juni 2015 um 12:51

Absolut, und das Potential die Energie zu speichern ist cool:

<http://www.solarserver.de/solar-magazin/nachrichten/aktuelles/2015/kw23/htw-berlin-potenzial-von-dezentralen-photovoltaik-speichern-uebersteigt-das-speichervermoegen-der-pumpspeicherkraftwerke-in-deutschland.html>

Antworten

-  *Kai Fischer* sagt:
4. Juni 2015 um 12:52
Vereinigte Arabische Emirate:

Kostendruckbrüche machen Solar- und Windenergie zu den wettbewerbsfähigsten Energiequellen

<http://www.solarserver.de/solar-magazin/nachrichten/aktuelles/2015/kw15/vereinigte-arabische-emirate-kostendruckbrueche-machen-solar-und-windenergie-zu-den-wettbewerbsfaehigsten-energiequellen.html>

Antworten



■ *Stefan Wietzke* sagt:

4. Juni 2015 um 21:24

@Becker, Fischer

Leider habt ihr beide das Konzept des Erntefaktors nicht verstanden. Und die Autoren der verlinkten Artikel auch nicht.

Obwohl, die wahrscheinlich schon, aber um ihre Pfründe zu sichern werfen sie weiterhin Nebelkerzen.

Beginnen wir mit dem Wirkungsgrad. Der Wirkungsgrad der Energieumwandlung ist VOLLKOMMEN IRRELEVANT. Solange er auf der gesamten Umwandlungskette größer 0 ist, kann ich einen schlechten Wirkungsgrad einfach durch eine Erhöhung des Inputs ausgleichen.

Der Erntefaktor bezieht sich aber auf die Energie die für die Erstellung der Energieumwandlungs- und Versorgungsanlage benötigt wird, denn die bestimmt den Verstärkungsfaktor der Arbeitsleistung die diese Energie leisten kann.

Verwendest du eine Lithium-Ionen Batterie als Speicher ergibt sich ein Erntefaktor von -1,5 bis -2,5. Das bedeutet für jede in Deutschland eingesparten Tonne Kohle (oder Holz, Öl, etc.) werden woanders 1,5 bis 2,5 Tonnen verbrannt. Diese Größe gilt aber nur für das gesamte deutsche Stromsystem. Für ein einzelnes Haus dürfte der Faktor eher bei -5 liegen.

Das Gespann erzeugt überhaupt keine Energie, sondern vernichtet nur welche (und zwar in gigantischem Maßstab).

Lediglich mit geologischen Speichern kann man überhaupt in den positiven Bereich kommen, wobei der so unterirdisch niedrig ist, dass du damit keine moderne Zivilisation aufrecht erhalten kannst.


Ich empfehle hier mal wieder Weißbach et. al.

Im Gegensatz zum Wirkungsgradproblem ist es nicht möglich das Erntefaktorproblem durch mehr Input oder mehr Energieumwandlungsanlagen zu umgehen.

Um das noch mal auf das Apfelbeispiel zu bringen: Du liegst eben nicht unter dem Baum und die fallen dir in den Mund, sondern auf dem Baum wachsen gar keine Äpfel sondern du musst die Äpfel erst an den Baum hängen. Und zwar musst du zwei dran hängen damit zur Erntezeit noch einer übrig ist (der andere ist inzwischen leider vergammelt).

Schneller als mit dem Einbau eines Batteriespeichers kann man weder das Klima ruinieren noch die fossilen Energievorräte erschöpfen.

Antworten


- 
 Stephan Becker sagt:

13. Juni 2015 um 00:17

Soweit ich mitbekommen habe liegt doch alleine der Erntefaktor eines PV-Moduls bei 10 bis 20 (je nachdem ob der Standort Mitteleuropa oder die Sahara ist). D.h. also ein PV-Modul kann die 10- bis 20-fache Energie dessen liefern, was für die Herstellung des PV-Moduls benötigt wurde.

Angenommen von diesen 10 x mehr Energie als benötigt (für den gesamten Lebenszyklus eines PV-Moduls, man beachte den Vergleich zu einem AKW mit dessen kompletten Lebenszyklus bis zum kompletten Rückbau und Lagerung in einem Endlager!) werden 5 x mehr für Stromspeicher (Plural, wenn die Lebensdauer eines Stromspeichers nicht ausreicht) verwendet (bis zum Lebensende des PV-Moduls), um einen Teil der Tagesproduktion für die Nacht zu speichern (Tagesbedarf ist geringer als Nachtbedarf)?

Antworten

- 
 Tom Schülke sagt:
 31. Mai 2015 um 19:23
 Ein Super Artikel,

Alles wirkt in sich und in der Argumentation schlüssig. Respekt. Dennoch bleibt im Hinterkopf meines wirtschaftswissenschaftlich nicht geschulten Gehirns der vorsichtige Vorbehalt, das Schlüssigkeit aus sich selbst heraus noch nicht zwingend die Realität abbildet.

Wenn ich es also richtig sehe, Siehst Du die Beschränkungen der Machtrenditen, den Verzicht auf wachstumsrenditen und den schnellstmöglichen Umbau der Energiewirtschaft hin zu Kernreaktoren der 4. Generation oder die wesentliche Verbesserung der Energieerntefaktoren der EE als einen möglichen Ausweg. Als den einzigen Ausweg ?

Ich bin mir nicht so ganz sicher ob ich den Wunsch der Menschen auf Autonomie wie Du ihn als unverrückbar darstellst , als in Beton gemeißelt sehen möchte. Ich erinnere mich an ein Interview einer alten Chinesin aus einem Pudong glaub ich heißen die alten Stadtteile, in der Sie ungläubig nachfragte, ob die Menschen in Europa nicht fürchterlich einsam seien, in Ihren riesigen Wohnungen ohne die Großfamilie..

wir sind in unsere Kulturen eingebettet und machen uns nicht bewußt, wie sehr unsere Werte, unsere Glaubenssätze und unsere Annahmen gerade von unseren frühkindlichen Erfahrungen festgelegt werden. Es gibt ein brillantes Buch, „Brain and Culture“, das die ergebnisse der Gehirnforschung hervorragend zusammenfasst. Wir wissen heute, das unsere Erlebnisse uns sehr fest mit unseren Gefühlen für das was richtig und Gut ist verdrahten. Kollidieren wir dann später mmit anderen Weltbildern oder Lebensauffassungen reagiert das Gehirn ganz real mit unwohlsein und ablehnung. So werden wir mit Glückshormonen überflutet, wenn man unsere Weltanschauung bestätigt und umgekehrt bildet unser Gehirn den Filter der durch Emotionen überhaupt neue Weltbilder abblockt, bevor sie uns ändern könnten. Ein Evolutionär durchaus sinnvoller Vorgang in einer Welt der Mammutjäger. Heute aber hochgefährlich, wie wir an Heerschaaren von neoliberalen Wachsumsfreunden täglich sehen können.

Letztlich ist eine Kultur,ein Weltbild, mit Glaubenssätzen und Werten, die Wachstum ablehnen und das Lebensglück in ganz anderen Entfaltungsmöglichkeiten des Lebens finden zumindest Vorstellbar. Ich sehe da keine Absolute Schranke.

Aber vielleicht ist das auch eher ein frommer wunsch..

schöner Artikel.. Wieder was dazugelernt.

Antworten



4. *Berni* sagt:

31. Mai 2015 um 20:53

Manchmal fragt man sich ja, warum gewisse Dinge in unserer Gesellschaft möglich sind. Beispielsweise dass Kindergärtner so schlecht bezahlt werden, dass alle mehr oder weniger die Umwelt schonen wollen, aber keiner wirklich was tut, oder die geplante Obsoleszenz (also dass Dinge absichtlich so gebaut werden, dass sie kurz nach Ablauf der Garantiezeit kaputt gehen), oder eben halt auch die Probleme, die mit Energie zusammenhängen, wie das in diesem Artikel getan wurde.

Interessanterweise komme ich, wenn ich länger darüber nachdenke, immer wieder zu dem Ergebnis, dass der Ursprung für die Misere daran liegt, dass das Geld von den Armen zu den Reichen wandert, und zwar eben durch diese Renditen, die im Artikel stehen.

Meiner Meinung nach würden sich viele Probleme auf dieser Welt mittelfristig von alleine lösen, wenn man nur diesen Geldfluss von Arm nach Reich beschränken würde, beispielsweise indem man das jährliche Einkommen auf einen fixen Betrag beschränkt, also beispielsweise das 20fache des durchschnittlichen Vorjahreseinkommens, oder meinetwegen auch fix bei 2 Mio Euro. Wichtig dabei ist, dass zum Einkommen alles zählt, also eben auch die Einnahmen durch Renditen und dergleichen.

Antworten



5. *Wolfgang Löser* sagt:

1. Juni 2015 um 01:13

Toller Artikel,

nur

Sonnenenergie haben wir im Überfluss, rund 15.000 mal mehr als der weltweite Energiebedarf derzeit ist, Energie(mit Erneuerbaren) scheint mir das geringste Problem zu sein. alle anderen offenen Fragen brennen da weit mehr, speziell unsere Biosphäre wird da nicht mehr lange mithalten können.

Ich selbst lebe bereits seit Jahren nach der Devise Weniger ist mehr, lieber klein und mein als groß und dein,.. die Lebensqualität ist eine wesentliche andere, die man dadurch erhält – und mir geht nichts ab,...

Antworten



o *Hendrik Altmann* sagt:

1. Juni 2015 um 02:50

Wir haben auch noch genug Öl, Kohle und Gas in riesige Mengen schlummert es im Gestein, auch gigantische Methanhydrat Vorkommen usw. aber das ist gar nicht der Punkt, der Punkt ist das die Nettoenergie Ausbeute stetig absinkt und zwar schon seit Jahrzehnten, das ist das Problem.

Der Aufwand für die Bereitstellung von Energie steigt und steigt, gerade durch PV Anlagen usw.

Das heißt weniger Nettoenergie für Produktivität, und damit Wohlstandsverlust, und dieser Verlust fängt in den unteren Ebenen der Gesellschaft an und potenziert sich dort, und zwar weil die oberen Ebenen die Eliten nicht verzichten wollen, niemand will verzichten aber die unteren Ebenen haben nicht die Macht sich zu wehren, der Umbau zur Feudalgesellschaft vollzieht sich schon seit vielen Jahren, schleichend.

Geheimdienste werden aufgerüstet die Polizei zur Armee umgebaut, besonders gravieren kann man diesen Umbau in der USA sehen, das findet nicht statt zur Abwehr von Äußeren Feinden, sondern damit die Eliten auch in Zukunft, wenn es mit dem Wohlstand Bergab geht sicher in Ihren Palästen sind, oh man irgendwie hört sich das verrückt an hehe.

Antworten



- *Stephan Becker* sagt:

3. Juni 2015 um 15:32

Der Aufwand für die Bereitstellung von Energie steigt und steigt, gerade durch PV Anlagen usw.

Sorry, aber das stimmt nicht.

Vor kurzem erst hatten doch Marcus Kracht und MeK auf einen Artikel bei Resilience.org verlinkt, der die Energieamortisationszeit von PV-Zellen/-Modulen genau unter die Lupe nahm, vor allem unter dem Aspekt des Verhältnisses von Wachstum der PV-Industrie zum Wachstum der CO₂-Ersparnis im gleichen Zeitraum, sowie die verschiedenen Amortisationszeiten bei unterschiedlichen Produktionsstandorten wie China oder Deutschland sowie Aufstellstandorten wie Südeuropa oder Deutschland.

Der Artikel:

How Sustainable is PV Solar Power?

11. Mai 2015

<http://www.resilience.org/stories/2015-05-11/how-sustainable-is-pv-solar-power>

Zwei Zitate daraus:

The most-cited energy payback times (EPBT) for solar PV systems are between one and two years. (...) The carbon footprint of the modules made in Spain (...) is 37.3 and 31.8 gCO₂e/kWh for mono-si and multi-si, respectively, while the energy payback times are 1.9 and 1.6 years. However, for the modules made in China, the carbon footprint is 72.2 and 69.2 gCO₂e/kWh for mono-si and multi-si, respectively, while the energy payback times are 2.4 and 2.3 years.

Einige Links aus diesem Artikel funktionieren nicht:

[9] „Update of PV energy payback times and life-cycle greenhouse gas emissions“

stammt eigentlich von dieser Adresse:

<http://elnostrfutureenergetic.cat/tutenslaparaula/images/pdf/ScientificPaperonPV.pdf>

Den Server <http://elnostrfutureenergetic.cat> gibt es aber nicht einmal mehr.

Eine andere Möglichkeit dieses Dokument zu bekommen wäre über dieser Adresse:

<http://www.eupvsec-proceedings.com/proceedings?paper=5312>

Da muss man sich aber erst, auch wenn es nichts kostet, mit allen möglichen Daten anmelden (Name, Adresse, Firma, Position, Branche, Umsatzsteuer-ID). Warum?

Diese Referenz existiert

[28]“Energy pay-back time of photovoltaic energy systems: present status and prospects, “

Not Found

<http://www.projects.science.uu.nl/nws/publica/Publicaties1998/98053.pdf>

Nach längerem Suchen habe ich dies hier gefunden, aber noch nicht durchgelesen:

Life Cycle Greenhouse Gas Emissions of Thin-film Photovoltaic Electricity Generation

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1530-9290.2011.00423.x/pdf>

Antworten



- o *Stefan Wietzke* sagt:

1. Juni 2015 um 07:55

Ich stelle immer wieder fest das es für viele schwierig ist das Konzept des Erntefaktors zu verstehen, denn die Menge prinzipiell verfügbarer Energie spielt keine Rolle. Ich versuch das mal an einem Beispiel zu erläutern:

Stell dir vor du bist Bauer und hast eine unendlich große Apfelplantage (unendlich viel Nahrungsmittel). Äpfel muss man nicht mal verarbeiten, die kann man sofort essen (extrem hoher Wirkungsgrad). Aber alleine das Einsammeln kostet jetzt Energie (Kalorien). Umso weniger ein einzelner Baum trägt um so mehr must du laufen um die Äpfel zu sammeln. Das verbraucht Energie. Tragen die Bäume zu wenig Äpfel, dann verbrauchst du für das Sammeln mehr Kalorien als die Äpfel liefern (EROI 1 (vielleicht 2)). Jetzt erfindest du eine Maschine die dir das beschwerliche Einsammeln abnimmt. Die Maschine wird für ihre Erstellung und ihren Betrieb mehr Energie benötigen als die „Handarbeit“. Also muss der EROI weiter steigen.

Und selbst wenn alle Sonnen des Universums zur Verfügung stehen nützt das gar nichts wenn der Erntefaktor zu klein ist.

Antworten



- *Kai Fischer* sagt:

4. Juni 2015 um 12:56

Stefan:

Bei PV sitzt Du unter einem Baum der (im Beispiel) pro Tag 80 große Äpfel abwirft.

Du musst Sie nur noch essen.

Es sind aber so viele das Du noch ca. 20 andere Menschen damit durchfüttern kannst.

Den Aufwand einen neuen Baum zu „generieren“ ist ein Apfelgehäuse zu pflanzen.

Gruß

Kai

Antworten



- *Stefan Wietzke* sagt:

5. Juni 2015 um 11:34

Leider nicht. Der Baum wächst nämlich keineswegs von alleine, sondern du musst ihm Energie zuführen. Die bekommt er über die Sonne, wobei allerdings die meiste Energie für den „Bau“ und den Erhalt des Baumes drauf geht und nicht in Äpfel transformiert wird.

Rechnen wir einmal bei optimalen Annahmen. Du hast eine Plantage wobei die Äpfel pro Baum immer dann reif werden wenn du sie benötigst (kein Lageraufwand). Und es sind weiterhin unendlich viele Bäume vorhanden.

Ertrag pro Jahr: 20 kg bei modernen Hochleistungssorten. Macht etwa 10800 kCal. Das reicht um deinen Kalorienbedarf für 5 Tage zu decken. Der Erntefaktor ist also viel zu klein um dich zu versorgen.

Danach must du zum nächsten Baum laufen. Dummerweise kostet das Laufen zum nächsten Baum zusätzliche Kalorien. Also musst du schon nach vier Tagen zum nächsten Baum. Stehen sie weiter auseinander steigt der Aufwand für das Wechseln des Baumes. Dann musst du plötzlich jeden Tag den Baum wechseln. Die Grenze ist dann erreicht wenn der Kalorienüberschuss eines Baumes nicht mehr reicht um den nächsten zu erreichen (EROI=1).

Jetzt machen wir es noch einfacher. Durch eine Mutation kann deine Haut nun direkt Photosynthese betreiben. Dadurch sparen wir Thermodynamisch eine ganze Umwandlungsstufe ein. Wir brauchen also gar keinen Baum mehr. Dumm gelaufen, denn die Energie die durch die Sonne auf deine Haut fällt reicht leider nicht aus um dich zu versorgen, denn dein Körper ist so komplex das er mehr Energie braucht. Das ist ja überhaupt der einzige Grund warum „bewegliche“ Lebewesen entstanden sind. Ihre Komplexität ist so groß das die lokal verfügbare Energie nicht ausreicht um diese Komplexität aufrecht zu erhalten.

Antworten



6. *deedl* sagt:

1. Juni 2015 um 07:38

Danke für den schönen Artikel. Insgesamt habe ich jedoch den Eindruck, dass du zu viele implizite Annahmen triffst, die einen Verharren in der Denke unseres Systems geschuldet sind.

Ein System nach dem Motto „Den Wohlstand aller mit maximaler Geschwindigkeit bei maximaler sozialer Sicherheit in maximaler individueller Freiheit zu erhöhen.“ ist nicht realisierbar bzw. nicht zwangsläufig attraktiv, und das aus verschiedenen Gründen. Erstens ist es immer nur möglich, eine Größe gleichzeitig zu maximieren. Will ich, dass mehrere Größen möglichst wachsen, muss ich abwägen. So stellt z.B. die Finanzierung sozialer Sicherheit einen Eingriff in die Freiheiten derjenigen dar, deren Mittel dazu vom Staat eingezogen werden. Zweitens ist eine Maximierung des Wohlstandes nicht automatisch attraktiv, wenn dieser Wohlstand nicht bei allen ankommt. Insofern ist dieses Motto eher Systempropaganda als eine realistische Zusammenfassung.

Desweiteren finde ich die Gleichsetzung von materiellen Ressourcen und Autonomie zu einseitig, auch sie ist dem Denken unserer Zeit geschuldet. Zunächst kosten Besitz, Eigentum und Macht immer Zeit. Selbst wenn es nicht Arbeitszeit im Sinne von Wertschöpfung ist, so muss das eigene Hab und Gut ja trotzdem im Blick behalten werden, denn nur wenn ich aktiv darauf zugreifen kann, kann ich es sinnvoll nutzen. Auch Macht erhält sich auch nur dadurch, dass man sie ausübt. Schon jetzt haben viele Menschen mehr Gegenstände im Haushalt (und im Keller, der Garage, auf dem Dachboden, ...), als sie aktiv aufsuchen und nutzen würden. D.h. irgendwann bietet ein Mehr an Besitz kein Mehr an Autonomie, sondern ein weniger an Autonomie, weil der bereits vorhandene Besitz zu viel Aufmerksamkeit fordert. Autonomie kann stattdessen auch als Abwesenheit von Randbedingungen definiert werden. Jeder Besitz schafft Randbedingungen und Zwänge, denen sich der Besizende unterwerfen muss. Gerade dein Beispiel mit den Boni ist da gut. Aktien zu besitzen schafft vielleicht Einkommen und damit Handlungsspielraum. Aber sie erfordern auch viel Aufmerksamkeit, damit Manager sich nicht über Boni-Systeme die Dividenden in die eigene Tasche wirtschaften. Wer ein Auto hat, wird nicht besucht, von ihm wird erwartet, dass er zu Besuch kommt. Wer ein Handy hat, von dem wird erwartet, dass er immer erreichbar ist. Außerdem muss jedes Auto, Handy, Haus permanent geputzt, gepflegt, geupdated, gewartet werden usw.

Die Erkenntnis, dass materieller Wohlstand nichts ist, dessen Maximierung erstrebenswert ist, ist der tatsächliche Sargnagel für dieses System. Egal ob es wachsen kann oder nicht, die Hoffnung auf materiellen Wohlstand hält die Massen bei der Stange und sorgt dafür, dass Menschen ihre gesamte Lebensplanung dem beruflichen Lebenslauf opfern. Dabei erhöht der Energiemangel und der daraus resultierende Konsummangel in dieser wirren Denke noch die Opferbereitschaft. Ändern wir aber die Betrachtung von Autonomie, dann bedeutet Autonomie, Konsum und Karriere auf so kleiner Flamme zu kochen, dass die Grundbedürfnisse gedeckt sind. Freiheit ist nicht, Dinge zu tun, die einem keinen Spass machen, um damit Dinge zu kaufen, die man nicht braucht. Damit ist weder der Arbeitende in seinem unsinnigen oder langweiligen oder nervigen Job unfrei, noch der Kapitalbesitzer, der sich den ganzen Tag mit unmotiviertem Personal, gierigen Managern und unfairen Geschäftspartnern rumschlagen muss. Und auch nicht der Manager, der den größten Teil seiner Aufmerksamkeit darauf verwendet, seine Stellung in der Firma zu behaupten.

Die Erkenntnis, dass Freiheit von Abhängigkeiten Autonomie bedeutet, hatten schon verschiedene philosophische Schulen der alten Griechen. Bekannt ist Diogenes, der damals als hipper urbaner Minimalist in einer Tonne lebte, weil ihm eine Stadtwohnung zu Mainstream und angepasst war. Als der mächtige Alexander ihn besuchte und ihm kundtat, er hätte einen Wunsch frei, da antwortete gemäß der Anekdote Diogenes, Alexander möge doch aus der Sonne gehen. Wie stellen wir uns heute das Leben der Superreichen vor? Den ganzen Tag auf der Yacht, am Pool oder sonst wo in der Sonne sitzen und nichts tun? Das hat Diogenes auch gemacht, ganz ohne unnötige Zwänge und Randbedingungen.

Unter der Annahme, dass materieller Wohlstand attraktiv ist und Autonomie bedeutet, sind die Ausführungen deines Artikels korrekt. Sprengt man aber diese Annahme (und das kann jeder für sich tun), so ergeben sich ganz neue Möglichkeiten. Die Unterwerfung unter das Diktat des materiellen Konsums ist „selbstverschuldete Unmündigkeit“, wie Onkel Kant es genannt hat. Sapere Aude!

Antworten

-  *Stefan Wietzke* sagt:

1. Juni 2015 um 08:39

Diogenes ist aber nur autonom weil er eine Wahl hat! Er ist bereits das Produkt von Überschüssen.

Die Konsumkritik setzt immer an der "selbstverschuldeten Unmündigkeit", bzw. der hedonistischen und kurzfristigen Triebbefriedigung an. Das ist aber gar nicht der Punkt!

Kranke, Kinder und Alte mit „durchzuschleppen“ erfordert Ressourcen, umso mehr umso besser. Den Erkenntnisgewinn voranzutreiben (Forschen) erfordert Ressourcen, umso mehr umso besser. Zeit zum philosophieren zu haben erfordert Ressourcen (selbst ein niedriger Lebensstandard von Diogenes muss von jemand anderem gewährleistet werden). Jede Verbesserung der medizinischen Versorgung erfordert mehr Ressourcen.

Das ist auch das was ich mit Autonomie meine. Steigende Autonomie bedeutet steigenden Gestaltungsspielraum. Das gilt für den Einzelnen wie für Gruppen. Und der hängt direkt an den Ressourcen oder eben am Ende an der verfügbaren Energie. Noch präziser: Am Erntefaktor.

Und sinkt der Erntefaktor dann sinkt zwangsläufig das zivilisatorische Niveau. Dann kann ich irgendwann nicht mal mehr in der Tonne sitzen und philosophieren, weil ich leider meine gesamte Zeit damit verbringen muss meine Ernährung sicherzustellen.

Antworten

-  *Stephan Becker* sagt:

3. Juni 2015 um 15:39

Wie stellen wir uns heute das Leben der Superreichen vor? Den ganzen Tag auf der Yacht, am Pool oder sonst wo in der Sonne sitzen und nichts tun?

Es ist viiiel Schlimmer. Die machen praktisch jeden Tag Party. ;-)

Antworten

7.  *Norbert Rost* sagt:

1. Juni 2015 um 08:04

Ich würde gern die Idee „kollektiver Autonomie“ in die Runde werfen. Autonomie auf individueller Basis ist ja eh illusionär, wenn sie auf Finanzreserven basiert. Geld ist nie die Ware selbst, sondern kann nur durch das Weggeben von Geld eingekauft werden: Also durch ökonomische Interaktion mit anderen Individuen. Daraus folgt, dass „finanzielle Unabhängigkeit“ auf individueller Ebene ein Ding der Unmöglichkeit ist und nur dann überhaupt Sinn hat, wenn man sie im kollektiven Kontext denkt.

Lassen wir den Wunsch nach Autonomie aber mal so stehen, wie Stefan ihn im Artikel skizziert, dann bekommt er Sinn, wenn man ihn in einem interpersonellen Kontext denkt – und da lande ich wieder bei der Region als geografischem/gesellschaftlichem Bezugsrahmen: Städte und ihr Umland können ein gewisses Maß an Autonomie erreichen, sowohl was Energieversorgung wie auch Versorgung mit anderen Leistungen und Waren betrifft. Hin und wieder diskutieren wir das unter dem Stichwort Versorgungssouveränität.

Da wir wenig Erfahrung darin haben, wie eine gesellschaftliche Verfasstheit in einem Post-Wachstums-Fludium aussieht, können wir von hier aus nur spekulieren, wie Post-Wachstums-Ökonomien funktionieren, aus welchen Bausteinen und Methoden sie bestehen, welche Dynamiken sich entfalten und welche Veränderungen an existierenden Ökonomiebausteinen (z.B. Geld, Eigentumsbegriff, Organisationsformen usw.) sich herausbilden werden. Hier liegt ein enormes Experimentierfeld, was wir aus unserer Wachstumserfahrung heraus vermutlich noch gar nicht klar erkennen können.

Wenn Stefan meint, wir müssten „die Energieversorgung auf ausreichendem Niveau“ halten, hat er noch längst nicht formuliert, wie dieses „Niveau“ definiert ist: Welcher Energiedurchfluss pro Zeiteinheit? (Welche Last-, welche Leistungskurve?) Klar scheint, dass jedes Herunterfahren des Energieverbrauchs bei gleichzeitigem Erhalt von oder substituierender Systemdienstleistung hilfreich ist: Weniger Energie zu brauchen und das gleiche ökonomische Ergebnis zu erzielen (Energieeinsparung, Energieeffizienz) schonmal keine schlechte Richtung ist. Die 2000-Watt-Idee von Novatlandis ist eine quantitative Aussage, die ich hiermit mal in den Raum stellen will: <http://www.2000watt.ch/>

Antworten

o  *Stefan Wietzke* sagt:

1. Juni 2015 um 09:02

Ich merke an einigen Kommentaren das anscheinend das Thema Autonomie irgendwie schief rüber gekommen ist.

Der Begriff der Autonomie wird von mir nicht im Sinne von Individualität verwendet (jedenfalls ist er nicht so gemeint)!

Wie ich gerade in der Antwort auf deedl geschrieben habe ist gilt das auch für jede Art von Gemeinschaft.

Des weiteren ging es mir darum den Blick darauf zu richten das wir in den früh industrialisierten Ländern längst in einer Postwachstumsphase sind, bzw. uns bereits weit in der Transformationsphase befinden. Und die Folge der Verleugnung dieser Tatsache führt eben direkt in undemokratische und materiell höchst ungerechte Gesellschaften.

Ich drücks mal hart aus: Wir müssen uns gar nicht mehr fragen wie die beschissene Variante einer Post-Wachstumsgesellschaft aussieht. Wir müssen uns dafür nur umsehen. Und auch die Dynamiken sind klar zu erkennen und haben für mich eben zentral mit dem Renditebegriff zu tun. Wenn „Reichtum“ ein Ziel an sich bleibt (und das ist ein relativer Begriff und das Kernziel unseres Gesellschaftsmodells) dann fährt das System wie auf Schienen genau in die Richtung maximaler materieller Ungleichheit und damit maximaler Machtungleichgewichte.

Wachstum stoppen müssen wir hier nicht (ist ja schon weg). Wir müssen die Wachstumsidee aus den Köpfen raus kriegen.

Antworten



8. *Norbert Rost* sagt:

1. Juni 2015 um 08:22

Ich will Stefans Paech-Kritik diskutieren.

Wofür Paech steht ist meines Erachtens nicht für ein mainstreamfähiges Ökonomieweltbild. Aber das ist auch nicht seine Funktion in dieser gesellschaftlichen Phase. Paechs Funktion und die seiner Ideen ist, einzelnen Individuen ein Ventil und einen Aus-Weg aufzuzeigen, der als Alternative zum bestehenden Wirtschaftsweltbild begehbar ist. Und zwar so, dass jeder ihn begehen kann. Paech begründet, dass 20-Stunden-Wochen eine Option darstellen, die man sich zu Eigen machen kann, um Freiraum zu gewinnen, sich anders auszuprobieren, andere Fähigkeiten zu schulen, andere Erfahrungen zu sammeln und überhaupt anders wirtschaften zu üben. Diese Tür zum Andersversum, die er da aufhält, bedeutet auf mittlere Sicht, dass andere Weltbilder in den Köpfen jener entstehen können, die sich darauf einlassen. Sie werden die Grenzen schon finden! Aber darum geht es bei dem Blindflug unserer Spezies: Grenzen nicht nur vorab zu denken (und das Unterfangen dann sein zu lassen), sondern sich an sie heranzuleben und zu schauen, wo man sie überschreitet.

Die übersimplifizierte Darstellung, Stefan, dass die Arztleistungen sich halbieren, nur weil auch der Arzt sich am Gemüsebeet dem Boden widmet, der ihn ernährt, kommt doch nur durch eine Dogmatisierung von Arbeitsteilung und Spezialisierung zustande. Es sagt aber niemand, dass ein guter Arzt nicht auch ein guter Lehrer sein kann und damit die Gesundheitsmacher der Zukunft heranzieht. Wenn die Reduktion seiner Spezialarbeitszeit auf 20 Arztstunden pro Woche dazu führt, dass Gesundheitswissen kein Spezialwissen ist, sondern Breitenwissen, könnte dazu führen, dass weniger Arztleistungen überhaupt benötigt werden, weil wir nicht nur Spezialisten sind, sondern auch Generalisten, die sich untereinander gut zu helfen wissen. Wer hin und wieder Einblick ins Gesundheitswesen nach deutscher Industrieprägung nehmen darf, der weiß, wieviel Verschwendung dort stattfindet und wie wenig effizient dieses System ist (ich denke da nur an die Physiotherapiebranche, die oft als Psychotherapiesystem für die Alten genutzt wird und als „Lender of last resort“ von den Ärzten, die keinen Plan haben, wie sie ihren Klienten helfen sollen).

Paech öffnet also mit wirtschaftswissenschaftlichen Argumenten eine Tür die sagt: Denk mal drüber nach, ob du dein Arbeitsleben mit einer 40-Wochenstunden-Spezialisierung durchziehen musst, oder ob du nicht wenigstens eine Art „Zweitberuf“ ergreifst, Tätigkeiten dich dich LEBEN lassen, die dir einen zweiten Blick auf die Wirtschaftswelt geben (lockert die blinden Flecken) und wo du sogar nützlicher für die Gesellschaft wirst, weil du dich flexibler einsetzen kannst. Gärtnern ist da ja nur das Schlagwort unserer Zeit, auch weil es so EINFACH anzugehen ist. Aber wann hat Paech gesagt: Werde KEIN Tischler, KEIN Lehrer, KEIN Bäcker, KEIN Wissenschaftler?

Insofern bitte ich darum, Niko Paechs Ideen nicht nur als Ausbruch aus einem Individuum zu sehen, sondern ihm eine „systemische Funktion“ zuzugestehen (so ähnlich wie das Orakel in MATRIX, das ja auch eine FUNKTION in dem dort skizzierten System erfüllt), die längst nicht AUSGEFÜLLT und „am Ende angekommen ist“, sondern die einen Anfang markiert, einen Denk-Bogen öffnet, damit wir Postwachstum überhaupt ANFANGEN können zu denken.

Denken muss aber jeder selber.

Antworten



o *Stefan Wietzke* sagt:

1. Juni 2015 um 10:06

Schön das wir mal nicht einer Meinung sind, denn nur Widerspruch erzeugt ja bekanntlich Erkenntnisgewinn :-)

Denn hier muss ich heftigst widersprechen.

Arbeitsteilung und das Heben von Größenvorteilen sind kein „Dogma“ sondern konstituierende Grundprinzipien von Systemen. Es handelt sich hierbei um naturwissenschaftliche Grundgesetze!

Sie sind die einzigen Methoden zur Optimierung von Ressourcen-, im Endeffekt aber von Energieverbrauch.

Meine Beispiele sind nicht „übersimplifizierend“. Die tatsächlichen Rückwirkungsketten sind komplexer, haben aber genau den beschriebenen Effekt. Und der lässt sich geschlossen nachweisen.

Ich stimme Paech ja bei seiner Analyse hinsichtlich Wachstum, Ressourcenverbrauch etc. zu. Und das wir uns darauf einstellen müssen das wir einen Teil des Wohlstands verlieren werden glaube ich auch.

Ich widerspreche aber heftigst seiner Aussage dass das Übel in Arbeitsteilung und Größenausdehnung liegt. Sondern ich behaupte genau das Gegenteil ist richtig. Deswegen ist sein Lösungsansatz in meinen Augen schlicht gar keiner. Der verschärft die Probleme, aber löst sie nicht.

Das Problem ist nicht: „Werde KEIN Tischler, KEIN Lehrer, KEIN Bäcker, KEIN Wissenschaftler“, sondern das Problem ist: Du kannst KEIN Tischler, KEIN Lehrer, KEIN Bäcker, KEIN Wissenschaftler werden, wenn die Produktivität nicht hoch genug ist. Und die bringst du eben nur mit Arbeitsteilung und Energieeinsatz hoch. Und wenn du die Arbeitsteilung reduzierst brauchst du NOCH VIEL MEHR ENERGIE (mit der kann man im Endeffekt nämlich alles substituieren ($E=M*C$ hoch 2)! Die Reduzierung von Arbeitsteilung zerstört also Wohlstand und Autonomie ohne irgendwelchen nutzen.

Mein Ansatz ist daher seinem diametral entgegengesetzt:

1. Maximierung der Energieversorgung auf das was geht ohne das wir diesen Planeten zerlegen.
2. Faire Verteilung der damit erstellbaren Güter auf alle Menschen, wobei das mit der Verpflichtung einhergeht das sich gefälligst auch alle nach können und vermögen an der Erstellung dieser Güter zu beteiligen haben.
3. Maximale Arbeitsteilung (also maximale Effizienz) zur Erbringung dieser dann noch möglichen Produktionsleistung.

Ich merke schon: So schnell wird uns der Diskussionsstoff hier nicht ausgehen :-)

Antworten



- *Peter Ehlers* sagt:

1. Juni 2015 um 10:47

@ Stephan:

Wenn ich Niko Pech richtig gelesen habe, würde er dir bei den drei Punkten nicht widersprechen:

Für Niko Pech ist die maximale Energieversorgung gedeckelt durch den 2,7 t CO₂ Ausstoss.

Verteilungsgerechtigkeit: In den armen Ländern muss er rauf und bei uns runter.

Die Möglichkeit zur Arbeitsteilung und zur maximierenden Effizienz ist abhängig von der zur Verfügung stehenden Energie. Wobei wir hier auch noch das Zusammenspiel von Effizienz/Resilienz betrachten sollten, welches die Möglichkeiten der Effizienz bei verringertem Energieangebot weiter begrenzt. Ergo: Weniger Energiesklaven, mehr Handarbeit und einfachere Technologien.

@ Norbert: Hast du nicht über das PFI einen Kontakt zu Niko Paech? Vielleicht mag er sich ja mal an dieser Diskussion beteiligen.

Antworten



- *Stefan Wietzke* sagt:

1. Juni 2015 um 12:49

Genau. Ich teile seine Sicht der grundsätzlichen Problemstellung sehr wohl. Auch den Ansatz das Wachstum endlich aus unseren Köpfen zu schieben unterschreibe ich ja voll.

Nur nicht seinen Lösungsvorschlag.

Die CO₂ Nummer nehme ich gar nicht mehr in den Blick. Wenn die Klimaforscher recht haben (und davon gehe ich aus), dann ist DIE Nummer sowieso gelaufen. Und sollten wir uns nicht einigermaßen an den Klimawandel anpassen können, dann haben wir nur die Wahl zwischen „freiwilligem“ oder „externem“ Zusammenbruch. Ich kann da allerdings keine Alternative erkennen.

Deswegen habe ich für mich das Thema „Klima“ als zu akzeptierende Randbedingung abgehackt.

An die Klimaveränderungen müssen wir uns anpassen. Auch dafür brauchen wir Energie.

Übrigens: Evolutionsbiologen haben festgestellt das erst heftige Klimaschwankungen uns zu dem gemacht haben was wir heute sind. Optimismus oder Pesimismus ist eben immer eine Frage der Perspektive.

Antworten



- *Michael Egloff* sagt:

1. Juni 2015 um 16:06

Richtig Stefan,

die Meteoritenkatastrophe vor 65 Mio Jahren war für die damals kleinen Säugetiere ein Segen (jedenfalls nachfolgend), für die Saurier der Untergang.

Ohne diese Katastrophe würde es heute höchst wahrscheinlich keine Primaten und Homo Sapiens geben.

Ein Hoch auf dem Meteoriten!!!

Antworten



- *deedl* sagt:

1. Juni 2015 um 12:30

„Arbeitsteilung und das Heben von Größenvorteilen sind kein “Dogma” sondern konstituierende Grundprinzipien von Systemen. Es handelt sich hierbei um naturwissenschaftliche Grundgesetze!

Sie sind die einzigen Methoden zur Optimierung von Ressourcen-, im Endeffekt aber von Energieverbrauch.“

Also erst mal sind das keine Naturgesetze. Richtig ist, dass Arbeitsteilung durch Spezialisierung die Produktivität erhöhen kann. Richtig ist auch, dass Arbeitsteilung den Koordinations- und Transportaufwand erhöht und somit auch Kosten verursacht. Das riecht schon ziemlich stark danach, dass es irgendwo ein Optimum gibt. Des Weiteren schafft Arbeitsteilung immer Abhängigkeiten und verringert so die Resilienz eines Systems. Die Gewinne aus der Arbeitsteilung sind also keine reinen Gewinne, sondern sie verursachen Kosten, die erst im Schadensfall sichtbar werden.

Hohe Arbeitsteilungen führen oft dazu, dass dem Ausführenden einer Tätigkeit der Sinnkontext seiner Handlung verloren geht und er anfängt seine Arbeit an der falschen Stelle zu optimieren. Ein Unternehmensberater sagte mal zu mir, der Großteil seiner Arbeit bestünde darin dafür zu sorgen, dass Leute in großen Organisationen mal wieder miteinander reden. Dieses Problem tritt bei geringen Arbeitsteilungen, wo jeder einzelne Arbeitsschritt im Kontext des gesamten Produktionszieles betrachtet wird, gar nicht auf.

Schließlich ist eine rein materielle Betrachtung von Arbeitsteilung unzureichend. Zum Erfüllen menschlicher Bedürfnisse gehören auch sinnstiftende Erfolgserlebnisse. Je größer die Stupidität und Einseitigkeit aus dem Beruf ist, desto größer ist der Bedarf, in seiner Freizeit Sinn und Erfolg zu finden, was wiederum zu Ressourcenmehrverbrauch im Freizeitbereich führt. Geringere Arbeitsteilungen können die Zufriedenheit im Beruf enorm erhöhen, weil dadurch ganzheitliche Erfolgserlebnisse geschaffen werden, und so indirekt den Ressourcenverbrauch im Freizeitbereich senken.

Betrachten wir mal ganz praktisch unsere derzeitige Realität, ist Arbeitsteilung für den normalen Verbraucher in vielen Bereichen unsinnig. So muss man einen halben Tag arbeiten gehen um sich eine einzelne Handwerkerstunde leisten zu können. Selbst wenn der Handwerker doppelt so schnell arbeitet wie man selbst, lohnt sich das in vielen Bereichen nicht. Genauso muss man bzw. frau einen halben Tag arbeiten, um einmal zum Frisör zu gehen, dabei wäre es schneller, sich selbst die Haare zu machen (Youtube ist voll mit Selbstschneid- und -färbanleitungen).

Arbeitsteilung führt immer zur Abhängigkeit von einem Tauschmedium (Geld). Dieses Tauschmedium zu gebrauchen ist mittlerweile enorm teuer. Banken verlangen Zinsen und der Staat Steuern für den Gebrauch. Geringe Arbeitsteilung bedeutet frei zu sein von diesen direkten und indirekten Zwangsabgaben.

Dazu kommt, dass die meisten Tätigkeiten im Haushalt wiederkehrende Tätigkeiten sind, bei denen man relativ schnell viel Übung erreicht. Wer selbst Möbel schreinert oder gärtner oder kocht oder Textilarbeit macht, wird nach einigen Jahren in all diesen Bereichen ein Niveau erreichen, das dem der meisten professionellen Dienstleister gleicht, womit man ähnlich produktiv ist wie bei eingekaufter Arbeit.

Schließlich bedeutet Arbeitsteilung auch immer, Zeit zu investieren, um einem Dienstleister (z.B. Handwerker) seinen Bedarf eindeutig zu formulieren und das Ergebnis abprüfen. Jeder weiß, wie viel Zeit es kosten kann, Handwerker zu beaufsichtigen, damit diese ihre Arbeit ordentlich machen. Hier ist Arbeitsteilung nur in Teilen mit Zeitersparnis verbunden.

Antworten

-  *Stefan Wietzke* sagt:

1. Juni 2015 um 13:05

Doch, sie sind ein Naturgesetz. Zu Naturgesetzen gehören nämlich auch Gesetze über Systeme, die keine Stoffströme beschreiben (man kann das Universum auch rein Informationstechnisch auffassen).

Das Beispiel mit dem UB zieht nicht (hab ja selber lange Unternehmen durchoptimiert). Hier ist das Problem normalerweise das die Arbeitsteilung falsch konzipiert ist. Denn wenn Fachabteilungen „viel miteinander reden“ müssen ist die Struktur nicht optimal. Die stellt man nämlich so auf, das sie möglichst wenig „Redebedarf“ haben.

Das was du unten erklärst, also den Aufwand für die Aufgabenspezifikation, ist ja völlig korrekt. Eine Spezialisierung macht daher auch nicht immer Sinn, sondern nur wenn der zusätzliche Erklärungsaufwand kleiner ist als der durch das Heben von Größenvorteilen erzielbare Vorteil. Schnittstellen muss man dahin legen wo möglichst wenig, möglichst eindeutige und möglichst stabile Kommunikation möglich ist.

Aber das meine ich ja mit dem Gegensatz Komplexitätszuwachs versus Verminderung der Rüstaufwände. „Genereller“ ausgedrückt: Wasserkopf zu Leuten die Arbeiten :-)

In der Realität kannst du nie das Optimum erreichen und das schon deshalb nicht weil das System sich ständig dynamisch verändert und sich daher auch das „Optimum“ ständig verschiebt.

Antworten



- *Patrick* sagt:

1. Juni 2015 um 14:46

Bei Punkt 3 bekomme ich ein bisschen Magengrummeln.

Maximale Arbeitsteilung wird ja dazu führen, dass der Mensch noch mehr stetig wiederkehrende gleichartige, stupide Arbeiten erledigt und so auch maximal ersetz- und austauschbar wird. Sinnstiftend klingt das nicht mehr.

Und wenn wir die Effizienz weiter erhöhen, verringern wir gleichzeitig auch die Resilienz.

Ob uns das nun weiterbringt?

Antworten

-  *Stefan Wietzke* sagt:

1. Juni 2015 um 16:58

Nö, sinnstiftend können langweilige Arbeiten nur sein wenn sie absolut notwendig sind (aus der Notwendigkeit und über den Dienst an der Gemeinschaft kann ich dann Sinn ziehen).

Aber stupide arbeiten sind immer stupide arbeiten, auch wenn ich sie in andere Tätigkeiten einflechte. Sie wirken dann nur nicht mehr so schrecklich. Also zieh ich sie raus und automatisiere sie weg. Menschen sollten nicht nur von gefährlichen, sondern auch von stupiden Arbeiten befreit werden. Ich bin ja ein totaler Automatisierungsfan. Denn damit werden arbeiten immer vom „muss“ zum „kann“. Autonomie und Freiheitsgewinn eben.

Um gleich mal den Maschinenstürmern zuvorzukommen: Automatisierung erzeugt KEINE Arbeitslosigkeit (auch so eine Folge statischer Sicht auf die Welt). Arbeitslosigkeit könnte systemisch nur auftreten wenn uns nichts mehr einfällt was wir noch tun könnten (oder sollten). Die Gefahr ist für die nächste Zeit sicher nicht gegeben (und wenn wir den ganzen Tag rumphilosophieren).

Na ja, wenn von Arbeitslosigkeit geredet wird, ist ja in Wirklichkeit auch Einkommenslosigkeit gemeint. Und die ist eine Folge unfairer Einkommens- also Güterverteilung und nicht eine Folge von Produktivitätswachstum oder Faulheit der „Arbeitslosen“. Aber das an Verbreitung dieser Erkenntnis wenig Interesse besteht ist offensichtlich. Und neben der sozialen Ungerechtigkeit auch noch eine unglaubliche Verschwendung menschlicher Schafenskraft.

Antworten



■ Patrick sagt:

2. Juni 2015 um 11:52

Das ist vollkommen richtig!

Einkommen ist das Problem, nicht Arbeit. Es wird nur gleichgesetzt. Manche haben Einkommen, arbeiten aber nicht – und manche arbeiten und kommen trotzdem nicht über die Runden.

Ich finde es auch gut, wenn Maschinen uns die mühseligen und stupiden Arbeiten abnehmen, aber leider wird dadurch der Energiehunger nur weiter und weiter geblasen. Das wird also keine Dauerlösung sein.

Arbeitslos werden in erster Linie die Produktionsmitarbeiter, die mehr oder weniger ungelernete Arbeiten verrichten. Das kann man nicht leugnen. Wenn Industrie 4.0 entstehen sollte, wie manche es glauben, wird das nochmal einen richtigen Schub geben.

Irgendwann relativiert sich dann aber auch die Tatsache, dass wir in letzter Konsequenz konsumieren, um die Arbeitsplätze zu erhalten. (Ulrike Herrmann) Denn wenn ein immer größerer Teil von Robotern erledigt wird, ist der Effekt immer geringer.

Das Grundübel beim Thema der Arbeitsplätze ist und bleibt aber natürlich die Umverteilung. Der Reichtum wird abgesaugt und nach oben transferiert. Solange das bestehen bleibt, wird weitere Automatisierung zu mehr Armut bei vielen und mehr Reichtum bei wenigen sorgen.

Es ist eine Machtfrage. Die Gier ist und bleibt eben ein Grundübel.

Aber nochmal zurück zur Resilienz. Bestand hier im Forum nicht eigentlich ein Konsens, dass wir die Resilienz stärken sollten und damit bewusst die Effizienz zurückfahren müssen?

Antworten

-  *Norbert Rost* sagt:

2. Juni 2015 um 14:15

Nein, dieser Konsens war nach meinem Gefühl noch lange nicht gegeben. Resilienz schwebt hier immer als Konzept im Raum und ich stehe dafür ein, dass es das auch weiterhin tun wird. Daher taucht es immer wieder auf, eine konsens-orientierte Diskussion gab es bislang nur in Kleingruppen :-)

Antworten

-  *Ert* sagt:

2. Juni 2015 um 20:08

Ich denke dann auch, das Resilienz ganz wichtig ist – denn die hyperoptimierten und total effizienten Prozesse sind hoch-fragil (mit Anlehnung an Taleb).

Die damalige Bundeswehrstudie zu Peak-Oil hat ja auch denn dieses Bemängelt – eine Wirtschaft die jegliche Redundanz ausschaltet, alles optimiert – ist eben auch extrem anfällig für alle möglichen natürlichen und unnatürlichen Ereignisse.

Lokale Resilienz in den wichtigen Dingen des Lebens – ist der zumindest eine der Lösungen auf eine insgesamt fragilere Welt zu reagieren.

-  *Patrick* sagt:

2. Juni 2015 um 20:22

Okay,

ich hatte da gedanklich wohl schon einen Haken hinter gemacht, da es mir als Konzept, wenn es die Spitze auf der anderen Seite wieder herunter geht, schlüssig erschien.

-  *Michael Egloff* sagt:

2. Juni 2015 um 22:22

Hier mal ein Beispiel, wie toll es heute mit der Resilienz aussieht:

<http://www.spiegel.de/gesundheit/diagnose/multiresistente-keime-mehr-tote-durch-keime-als-durch-krebs-a-1036778.html>

- 
 Stefan Wietzke sagt:

2. Juni 2015 um 19:14

Momentan kommt ja wieder die Angst auf das wir alle überflüssig werden. Das war aber zur Zeit der Weberaufstände schon falsch und ist es heute erst recht. Denn auch hier rennst du in eine Grenznutzenfunktion. Ich habe mein Arbeitsleben ja mal mit der Automatisierung von Kraftwerken begonnen.

Die Rationalisierung setzt immer da an wo du mit möglichst wenig Aufwand möglichst viel Arbeit ersetzen kannst. Ob das in der Fabrik beim Weben ist (reicht eine sehr einfache Maschine aus einfachem Baustahl), der Stanzenfütterer in einer Werkhalle (schon schwieriger, komplexer Roboter erforderlich) oder das stupide kopieren von Briefen (Kopierer, Fax, schon viel Hightech erforderlich), das langweilige Zusammenaddieren von Zahlenkolonnen (Bürocomputer) (das wird heute gerne als KI bezeichnet :-)).

Der Vorteil dabei ist der Mensch kann sich dann komplexeren Aufgaben und Projekten zuwenden. Als Beschäftigte arbeiten wir uns sozusagen die Komplexitätsleiter hoch, was als Weg in die „Dienstleistungsgesellschaft“ missverstanden wird, denn auch ein Unternehmensberater der für BMW arbeitet oder ein dortiger Firmenanwalt ist im Endeffekt weiterhin mit der Herstellung von Autos beschäftigt.

Das bedeutet aber auch das er komplexer denken und arbeiten muss. Werden Arbeitskräfte frei und müssen umgesetzt werden dann erfordert das Schulungen. Und um so komplexer die neuen Aufgaben werden umso höher ist der Schulungsaufwand, aber eben auch der Bildungsaufwand der nachfolgenden Generation.

Das ist dann neben der Energie eine weitere Grenznutzenfunktion. Irgendwann werden die Aufgaben so komplex das man das in die Köpfe der Leute gar nicht mehr rein kriegt oder die Ausbildungszeit das ganze Leben einnimmt. Da ist das Problem dann nicht 0 Nettoenergie sondern 0 Nettoarbeitszeit. Wenn man sich übrigens die Internetindustrie mal detailliert hinsichtlich ihres Produktivitätsfortschritts ansieht, dann bleibt da nicht viel übrig (wir haben das mal für einige Felder gemacht, da bleibt echt nichts übrig).

Und jetzt kommt das Problem mit den sogenannten Mac-Jobs (was ziemlich despektierlich ist). Das sind nämlich die „persönlichen“ Jobs. Die kann man nicht rationalisieren weil sie eben persönlich sind. Ein Pflegeroboter ist eben keine menschliche Pflege, sondern das ausortieren alter Menschen.

Da die nicht Rationalisierungsfähig sind, die Bezahlung aber tendentiell schon von der Produktivität abhängt, können die Einkommen real nicht steigen, außer sie werden von den rationalisierungsfähigen Wirtschaftsbereichen gesponsert (ein Grund für progressive Besteuerung). Mache ich keine progressive Besteuerung kommt es durch die zunehmende Produktivitätsspreizung automatisch zu einer Einkommensspreizung.

Ok, richtig Reich wirst du ohnehin nur wenn du Teil der im Artikel beschriebenen Zollstellen bist.

Oder wie Waren Buffet (Nummer 2 auf der globalen Reichenliste) gesagt hat: „Natürlich gibt es einen Klassenkampf. Und zwar einen der Superreichen gegen den Rest. Und die Superreichen werden ihn gewinnen.“

Deshalb bleibe ich zwar bei meiner Forderung in den reichen Ländern auf Renditen zu verzichten, aber da müssen sich ja vor allem die am obersten Ende drauf einlassen oder dazu gezwungen werden. Da sind schon gewaltig dicke Löcher zu bohren.

Antworten

o  Ert sagt:

1. Juni 2015 um 21:54
@Norberty

Danke für die Ergänzung.

Wo ich bezüglich der systemischen Problematik und Kritik an Paech bei Stefan bin – hat mich Paech stark inspiriert u.a. meine (abhängig beschäftigte) deutlich Arbeitszeit zu reduzieren und die „freigewordene“ Zeit in andere Dinge und Interessen zu lenken.

Mir ist klar, das ich dies nur deswegen machen kann – weil ich vom aktuelle System „Profitiere“. Nur so kann ich als Hobbygärtner aktiv sein – denn gemessen an dem was ich da in den Garten „reinbuttere“ kann das alles was ich Ernte (aktuell) viel zu billig gekauft werden.

Das alles nur durch die arbeitsteilige Gesellschaft so günstig und Leistbar geworden ist – das stellt Paech ja mit dem Beispiel der Armbanduhr dar, die sich sein Vater noch „vom Munde absparen“ musste. Dies meint, das auf Essen verzichtet werden musste – um die Geldmittel nach vielen Jahren des Spaarens für eine (teure) Uhr auszugeben. Wird das Rad zurückgedreht... dann geht das ganz System angefangen bei der größten Komplexität baden....

Schauen wir mal wie weit wir kommen.....

Antworten



- *Michael Egloff* sagt:

1. Juni 2015 um 22:14

Genau das ist meine Vorahnung, Ert,

dass wir es mit allem Anderen als einen halbwegs gestalteten Prozess zu tun haben werden.

Und als größte Schwachstelle der heutigen Zivilisation sehe ich das Finanzsystem, das in seiner heutigen Struktur nicht mit längerer Stagnation oder gar Schrumpfung zurecht kommt.

Bei einer tiefen Strukturkrise des Finanzsystems kommt alles ins Wanken: der Welthandel (wie in der „Nahtodphase“ Ende 2008 schon zu sehen war), die öffentlichen Finanzen, Sozial- und Infrastrukturfinanzierung, die Finanzierung der immer teureren Rohstoffgewinnung, die Fremdkapitalsicherung der Landwirtschaft, die in einigen Ländern (z.B. USA) bis Oberkante Unterlippe verschuldet ist usw.

Ich halte es nicht für unwahrscheinlich, dass ein globaler, umfassender Finanzmarktcrash die Epochenwende einleitet. Durchaus mit der Möglichkeit vorübergehender Erholungen danach, aber eben nie mehr auf dem Niveau wie vor der strukturellen Erschütterung.

Antworten



1. Juni 2015 um 23:09
@Michael

Ja... ich bin auch mal gespannt ob die Politik dann die Schlüsselindustrien Stützt.. und wie lange das dann geht.

Alleine die Komplexität der Halbleiterindustrie.... Das ist vielen gar nicht bewusst... wenn diese Fallen sollte... bzw. ganz wichtige systemische Zulieferer... dann gehts richtig rolle Rückwärts.

Ich sehe aber die Risiken beim Finanzsystem nicht mehr so arg wie 2008 – und denke wir unterschätzen was im Falle des Falles alles gemacht werden wird. Mit den 0-Zinsen wird das Spiel ja schon gut verlängert. Es passiert natürlich viel ungesundes mit der geschaffenen Liquidität.... aber was solls... besser als ein Crash.

Naja.. bis dahin versuche ich meinen Garten aufzustocken... jetzt noch eine Topinambur-Ecke, im Herbst noch ordentlich Beerenbüsche... ggf. noch zwei weitere Obst-Bäume. Weiter den Boden verbessern und alles Richtung Waldgarten mit Permakulturelementen und mehr Wasserspeichern... muss ich alles noch mal besser durchplanen.

Ist eine schöne kreative, konstruktive Arbeit – wobei nicht vergessen werden sollte, das das alles Zeit- und auch zum Teil Kapitalintensiv ist.. zwar kann viel auch selber rangezogen und vermehrt werden... ist eben alles eine Frage der Zeit.

Mir ist aktuell wichtig – in der guten Zeit – das Know-How zu erwerben wie ich zumindest einen Teil meines Essens angesichts meiner bevorzugten Ernährung (rein Pflanzlich) erzeugen kann. Auch hier macht Übung den Meister.... und leider ist ganz viel Wissen verloren gegangen.... so das ich jetzt erstmal für mich wieder Sorten ausprobieren muss, die bei mir gut wachsen und ertragsfest sind.

So findet jeder hoffentlich seinen (konstruktiven) Umgang mit der Situation :-)

ich bin jedenfalls froh, das ich nicht mit der der Illusions-Blase bin... und ich bin mir auch im klaren das das was ich mache keine Lösung ist – meine Tätigkeiten und Beschäftigungen verbessern aber meine Autonomie/Handlungsfähigkeit, weil ich mehr Handlungsoptionen habe und weniger vom Fall der Fälle überrascht sein werde als viele andere Menschen.

Antworten

-  *Patrick* sagt:

2. Juni 2015 um 11:39

Das ist doch eine sehr sinnvolle Möglichkeit, wie du die Zeit nutzt. Leider haben die wenigsten so einen großen Garten oder überhaupt einen. Und Gemeinschaftsgärten usw. sind abgesehen von den engagierten Projekten in Studentenstädten auch sehr rar gesät.

Daher stelle ich mir auch schon eine Weile die Frage, was man ansonsten sinnvolles tun könnte, um sich schonmal auf den unvermeidlichen Epochenwandel vorzubereiten.

Gibt es denn noch keine Vermögens- und Berufsberatung für die Post-Wachstumsphase? :-D

Antworten

-  *Norbert Rost* sagt:

2. Juni 2015 um 14:17

Handwerk hat goldenen Boden :)

Antworten

-  *Patrick* sagt:

2. Juni 2015 um 15:47

Haha, da komme ich mit zwei Linken Händen nicht weit mit ;-)

9.  Ert sagt:

1. Juni 2015 um 09:39
@Stephan

Genialer Gastartikel, der sehr schön viel von dem Wissen und den Überlegungen in Deinen Kommentaren (die ich alle immer lese) im Kontext zusammenfasst.

Insbesondere die Definition: „*Kapitalismus ist eine Wirtschaftsform deren primäres Ziel die Erhöhung des Güterausstoßes pro Kopf durch den Einsatz von Kapital (fremdenergiegetriebene Maschinen) ist*“ – fand ich sehr gut. Bisher hatte ich Paul C. Martins benutzt: „*Ein Wirtschaften, in dem alle Produktion vorfinanziert ist und in dem Zeit abläuft: Das ist Kapitalismus.*“; alternativ auch Steiger: „*Ein Wirtschaftssystem, in dem verschuldete Privateigentümer versuchen, dem permanent auf ihnen liegenden Liquiditätsdruck zu entkommen*“ – aber das sind ja alles nur die „technischen“ Konsequenzen die sich aus Deiner Definition ergeben – und nicht „des Pudels Kern“ :-)

Nochmals vielen Dank – denn Dein Beitrag bringt für mich einen Abschluss unter sehr viele Gedanken und gedanklichen Irrwegen meinerseits.

Antworten

o  Stefan Wietzke sagt:

1. Juni 2015 um 10:50

Die von dir zitierten Definitionen sind ja nicht falsch, nur sie beschreiben nicht das System Kapitalismus sondern das Risiko in diesem Prozess. Denn ich starte immer mit einer „Renditeerwartung“ meine Investition, ob die aber tatsächlich realisierbar ist weiß ich immer erst hinterher. Tritt womöglich ein tatsächlicher Verlust (eine negative Kapitalrendite) auf dann war mein Investment am Ende gar kein Investment sondern Konsum (das Ende einer Produktionskette) und eventuell sogar ein vollkommen sinnloser.

Und genau wie du sagst, sind die Effekte im Finanzsystem nur die abstrakten Resultate. So wie eine Temperatur nichts anderes ist wie die abstrakte Darstellung des „Zitterverhaltens“ der einzelnen Atome.

So, und obwohl ich ganz viel Lust darauf habe hier noch weiter zu diskutieren, wird meine Autonomie doch durch den Bedarf meiner Kunden und des Bedarfs meines Unternehmens (und meines persönlichen :-)) an Einnahmen eingeschränkt. Deshalb kann ich auch noch nicht sagen, wann ich noch mal was näheres zum Thema Produktivität und Arbeitsteilung schreiben kann. Aber ich glaube das ist ein zentrales Thema in dem Zusammenhang.

Antworten

10.  Patrick sagt:

1. Juni 2015 um 10:58
Stefan,

meinst du dieses Museum hier?

http://www.lwl.org/LWL/Kultur/LWL-Freilichtmuseum_Hagen/Das_Museum/

Antworten

o  Stefan Wietzke sagt:

1. Juni 2015 um 13:06

Ja. Ist echt toll und auch für Kinder sehr gut geeignet.

Antworten

11.  Heinz Galaske sagt:

1. Juni 2015 um 11:47

Alle gesellschaftlichen Systeme, gleich welcher Kulör, unterliegen der Entropie, weil kein gesellschaftliches System ohne Energiedurchsatz bestehen kann. Stefan Wietzke sollte doch als Elektroingenieur wissen, dass die Erhöhung des Energiedurchsatzes auch die Entropie erhöht.

Der Wirkungsgrad von Energie ist nie 1, sondern liegt immer darunter. Der Teil, der sich zu 1 addiert ist eben Abfall oder in der Physik Entropie genannt, oder auch Energie, die nicht mehr fähig ist Arbeit zu verrichten und irgendwann das System „verstopft“. Gesellschaften sind offene Systeme, daher, es wird Energie und Materie mit der Umgebung (Umwelt) ausgetauscht. Will man verhindern, dass sich im System Entropie ansammelt und zu Instabilität führt, muss diese mit zusätzlichen Energieaufwand in die Umwelt verlagert werden und erhöht dort die Entropie. Entropie kann ja bekanntlich nicht vernichtet, sondern nur zu einem anderen Ort transferiert werden. Die Umwelt wiederum ist aber unsere essentielle Lebensgrundlage, weswegen wir dort nicht allzu viel Entropie deponieren sollten. Das wir das trotzdem machen und sogar von hochintelligenten Leuten ständig propagiert wird (Wachstum) ist unübersehbar, denn kaum noch ein Ökosystem ist vollständig intakt, die Artenvielfalt reduziert sich rasant, die Menschen werden immer mehr mit Wohlstandskrankheiten, wie Herz-Kreislaufkrankungen, Diabetes, Übergewicht, Krebs und anderes befallen und Menschen die ihre Lebensgrundlagen schon verloren haben kommen in Scharen mit seeuntüchtigen Schiffen zu uns. Erstaunlicherweise gibt es immer wieder neue Wirtschaftstheorien, egal ob von Karl Marx, Stefan Wietzke oder anderen Koryphaen der Maximierung des Rohstoff- und Energieverbrauches. Wenn wir die negativen Auswirkungen unseres Wohlstandes verhindern, oder zumindest extrem reduzieren wollen, müssen sich alle Gesellschaftssysteme von hoch- zu niederentropischen Gesellschaften verändern. Insofern gebe ich Niko Peach recht, denn nichts anderes vermittelt er.

Alle hochstehenden Kulturen waren an der Anreicherung von Entropie gescheitert, weil sie nicht mehr genügend Energie aufbringen konnten um diese aus dem System abzuführen. Auf dieses Stadium bewegen wir uns in rasanten Schritten zu. Energie zur Aufrechterhaltung unseres Systems können wir uns immer öfter, diese Situation wird sich verschärfen, nur noch mit Gewalt, oder zumindest mit Tolerierung von Gewalt, besorgen. Der Vorschlag unsere Probleme deshalb mit Kernspaltung zu besiegen, zielt ins Leere, weil eine üppig vorhandene Energie die Entropie in der Gesellschaft erhöhen wird. Die Evolution des Menschen fand auch nie in Zeiten von Energieüberfluss statt, sondern nur in Knappheit.

Heinz Galaske

Antworten

- o  *Michael Egloff* sagt:

1. Juni 2015 um 13:03

Zu diesen richtig dargestellten, für alle menschlichen Gesellschaftsformen allgemein gültigen Gesetzmäßigkeiten kommen ja noch historisch nie dagewesene Erscheinungen hinzu, die das Maß an Entropie dramatisch in die Höhe treiben.

Allen voran die Tatsache, dass wir unsere Anzahl in 1000 Jahren versiebenhundertfacht haben, seit den Zeiten des Römischen Reiches immerhin auch noch verfünfunddreissigfacht.

Inklusive eines Urbanisierungsschubs, wie ihn die Menschheit nie vorher erlebt hat.

Vordergründig betrachtet hat die Menschheit ihre Potenz zur Nutzung irdischer Ressourcen aller Art erhöht. Das ist zunächst mal richtig.

Aber gleichzeitig hat die Menschheit ein Maß an Verletzlichkeit erreicht wie nie zuvor.

Veränderten sich früher die Lebensbedingungen in großen Regionen (Gletschervorstöße in der Eiszeit, Großvulkanismus usw), dann zogen die Menschen eben in andere, nahezu menschenleere Gebiete.

Wohin sollen Mitte des Jahrhunderts z.B. 1,6 Milliarden Inder umziehen, wenn deren Grundwasservorkommen erschöpft sind?

Wohin sollen ab der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts 1,5 Milliarden Küstenbewohner umziehen, wenn deren Städte allmählich mehr und mehr dem steigenden Meeresspiegel zum Opfer fallen?

Wie sollen die hochkomplexen IT-Steuerungen in Wirtschaft und Gesellschaft aufrecht erhalten werden, sollte es – aus welchen Gründen auch immer – zu einem Kollaps des Internet kommen?

Auch die Abhängigkeit von einem immer stärker virtualisiertem und überdehnten Finanzsystem stellt eine potenzielle Bedrohung dar.

Der Vergleich mit früheren Hochkulturen hat also nur begrenzte Aussagekraft.

Nie war die Menschheit potenter und erfolgreicher als heute, und nie stärker verletzlich.

Antworten



- *Stefan Wietzke* sagt:

1. Juni 2015 um 14:12

Ich seh das etwas anders. Auch früher ist die Menschheit bei existentieller Bedrohung nicht einfach in andere „menschleere“ Gebiete gezogen (die gabs nämlich gar nicht und wenn waren die ohnehin nicht bewohnbar) sondern sind in der entsprechenden Region einfach ausgestorben. (das letzte Mal vor 70.000 Jahren als wir als Art nur ganz knapp die Kurve bekommen haben).

Man muss sehen das das System dynamisch und nicht statisch ist. Hier nur ein Beispiel: Steigt der Meeresspiegel in 300 Jahren um 50 Meter an und überflutet damit viele Balungsräume ist das an sich unproblematisch. Auf Grund des normalen thermodynamischen Zerfalls muss du die in der Zeit die Städte sowieso 3x komplett neu bauen. Also werden sie bei diesem Prozess einfach „verschoben“ (was nicht bedeutet, dass man den Meeresspiegelanstieg provozieren sollte, aber nach Ansicht von Klimaforschern ist der Unfall ohnehin schon passiert). Ein Problem tritt dann auf wenn der Wasseranstieg zu schnell passiert.

Das gilt für alle Systeme. Sie geraten nur dann unter Druck wenn ihre mögliche Anpassungsgeschwindigkeit nicht mit den Veränderungen mithält. Klimaveränderungen z.B. sind ja nicht perse ein Problem sondern nur dann wenn absolute Grenzen (der generellen Lebensfähigkeit) überschritten oder der Änderungsgradient zu hoch ist.

Dann ist die Frage: Wie definierst du den „Verletzlichkeitsgrad“?

Mit dem Begriff der Absturzhöhe gehe ich mit, aber der Verletzlichkeitsbegriff ist für mich schwer fassbar.

Wenn wir jemals eine Chance hatten mit Veränderungen umzugehen, dann ist das heute. Ob, und wie wir das nutzen ist ja gerade die Frage der wir uns in diesem Blog widmen.

Es geht also ausschließlich darum auf einem möglichst hohen Niveau eine Bodenplatte einzuziehen und den Übergang dahin ohne allzu große Blessuren hinzukriegen.

Also ist die eigentliche Frage:

Wie sorgen wir für eine stabile Platte die möglichst weit oben liegt?

Ich bleibe hier bei meiner Auffassung das kulturelle Niedergangsprozesse prinzipiell nicht steuerbar sind. Aber umso tiefer der Fall umso härter der Aufschlag. Da sind wir glaube ich schon einer Meinung.

Antworten



- *Michael Eglhoff* sagt:

1. Juni 2015 um 14:30

Korrektur:

natürlich haben wir uns nicht in 1000 Jahren versiebenhundertfacht, sondern in 10000 Jahren.

Und in der Spitze wird die Anzahl der Menschen vertausendfacht haben.

Das ändert alles. Bei z.B. hundert Millionen Menschen brauchten wir uns über Vieles gar nicht zu unterhalten.

Antworten



o *Stefan Wietzke* sagt:

1. Juni 2015 um 13:18

Du hast noch keinen meiner Artikel oder keinen meiner Kommentare gelesen, oder?

Wo bitte schön schreibe ich das ewiges Wachstum möglich ist? Wo habe ich behauptet das wir einen „Energieüberfluss“ haben?

In meinen bisherigen Texten geht es ausschließlich darum wie wir einigermaßen sicher in einen stabilen Hafen kommen können ohne einen zwischenzeitlichen Crash durchzumachen. Und genau darum geht es ja auch in diesem Blog.

man kann natürlich der Meinung sein, das sowieso alles den Bach runter geht, aber dann braucht man sich mit der Frage eigentlich gar nicht mehr befassen.

Antworten



- *Michael Egloff* sagt:

1. Juni 2015 um 14:34

Je mehr den Bach runterzugehen droht in der Zukunft, desto mehr Handlungsbedarf ist vorhanden, nicht weniger.

Fatalismus ist gerade in sich anbahnenden Umbruchzeiten das Gegenteil von sinnvoll.

Antworten



- *Heinz Galaske* sagt:

1. Juni 2015 um 22:13

Hallo Herr Altmann, wir leben doch jetzt hier und nicht in 3 Milliarden Jahren.

Es kann doch nicht geleugnet werden, dass wir den Kohlenstoff verbrennen, der durch Sonnenenergie vor 300 Millionen Jahren entstanden war. Bis auf einen kümmerlichen Rest haben wir fast alles in 250 Jahre aufgebraucht, mit extremen Steigerungsraten seit Ende des letzten Krieges. Die Entropie reichert sich doch unübersehbar in allen kulturellen und sozialen Systemen an. Schauen Sie sich nur unser Sozialsystem an, es verschlingt jedes Jahr mehr Geld (Geld ist gespeicherte Energie, wenn es nicht gerade von Herrn Draghi aus dem Nichts gedruckt wird) ohne dass sich irgendetwas verbessert. Wir benötigen immer mehr Energie in Form von Geld nur um das System aufrechtzuerhalten. Schauen Sie sich die Zustände in der Welt an, Migranten, Unterdrückung und Gewalt wo man auch hinsieht. Die Welt ist aus den Fugen geraten, weil der Energiedurchfluss in allen Systemen ständig gesteigert wird. Um dieses zu ändern, möchte ich nicht fatalistisch auf das Ende der Sonne warten, sondern ich bemühe mich mit wenig Energie auszukommen. Den allergrößten Posten habe ich schon seit 10 Jahren erreicht, ich habe mein Auto abgeschafft und überlebe trotzdem noch ganz gesund.

Antworten



- *Hendrik Altmann* sagt:

2. Juni 2015 um 18:15

Nun wir haben die Kohlenstoffvorräte der Erde nicht mal im Ansatz umgesetzt, sondern nur einen kleinen Teil.

Von dem Wirtschaftlich förderbaren Teil wohl etwas mehr als die Hälfte, obwohl da noch viel drüber diskutiert wird was denn nun noch Wirtschaftlich förderbar ist.

Entropie in unserem Gesellschaftssystem ist doch ehr wünschenswert, da doch dadurch der Wohlstand und die Produktivität gleichmäßiger verteilt werden würde.

Aber ich stimme ihnen zu, das einbringen von signifikanten Mengen Kohlenstoffs in die Atmosphäre in der kurzen Zeitspanne ist nicht förderlich für unser weiteres Dasein hier auf der Erde.

Auch bei der Energie stimme ich Ihnen zu, wir brauchen immer mehr Energie, selbst wenn wir unser Wohlstandslevel halten wollen, der Grund ist einfach, das überschreiten des Peaks beim Erntefaktor in unserer Energienutzung ist schon vor Jahrzehnten geschehen.

Damit müssen wir immer mehr Energie bereitstellen um auf die selbe Menge Nettoenergie zu kommen für Produktivität und Wohlstand.

Geld ist nur eine für das Finanzsystem relevante Größe, physikalisch spielt sie gar keine Rolle, sollen sie doch Geld drucken bis sie schwarz werden, es hat überhaupt gar keinen Einfluss auf die Verfügbarkeit von Ressourcen oder von Energiebilanzen, Erntefaktoren usw.

Geld ist nur ein virtueller Wert aber ansonsten völlig Wertlos.

Antworten

- o  *Hendrik Altmann* sagt:

1. Juni 2015 um 14:57

Letztendlich wird die Entropie in den Raum Übertragen „Space“ wo sie keinen relevanten Einfluss mehr auf unsere Systeme hier auf der Erde ausübt, durch Strahlung, im Grunde ist der Mangel an Entropieströmen eher das Problem, Gott was würde passieren hätten wir nicht mehr die Sonne, ich will auch mal erwähnen das sich die Erde konstant abkühlt, die Menge an Kohlenstoff in der Atmosphäre reduziert sich durch den abnehmenden Vulkanismus immer weiter, irgendwann wäre die Erde ein Eisball, wir Menschen erhöhen diesen Anteil wieder durch das verbrennen von Kohlenstoffen, sprich wie ein künstlicher Vulkanismus, was den Entropiestrom Erde zum Raum verringert, diesen Wert also hier wieder steigen lässt aber nur kurzfristig, dreht man die Uhr vor würde der Vulkanismus irgendwann nahe null laufen und damit auch kein Kohlenstoff mehr in die Atmosphäre gelangen.

Allerdings Vergrößert die Sonne mit dem schwinden ihres Treibstoffs auch Ihren Radius, was dafür sorgt das es Wärmer wird, Entropiestrom Sonne zur Erde wird erhöht, irgendwann wäre dann die Sonneneinstrahlung so groß das Menschen hier nicht mehr lebensfähig wären.

Aber allgemein kann man sagen, das sich die Entropie durch Strahlung seit dem entstehen der Erde drastisch verringert hat, ansonsten wäre kein Leben hier auf der Erde Möglich, eben durch die Verbindung Erde zum Raum über die Strahlung.

Antworten

-  *Michael Egloff* sagt:

1. Juni 2015 um 15:58

Nicht vergessen, Hendrik,

im Zeitraum zwischen 750 Mio und 580 Mio Jahren vor unserer Zeit gab es, nach heutigem Erkenntnisstand, 4 längere „Supereiszeiten“, 2 davon waren vermutlich Komplettvereisungen bis zum Äquator (vor 715 bis 680 Mio und vor 635 bis 600 Mio Jahren).

Damals betrug der CO₂-Anteil wahrscheinlich unter 100 ppm.

Linearität tendenziell vom Wärmere zum Kühleren ist der Klimaentwicklung der letzten Milliarde Jahre also fremd. Nur ein wildes Auf und Ab gab es.

Und die letzte Superwarmzeit ist erdgeschichtlich fast nur einen Wimpernschlag entfernt. Was sind schon 55 bis 30 Mio Jahre?

Antworten

-  *Hendrik Altmann* sagt:

1. Juni 2015 um 18:09

Natürlich gibt es noch andere Faktoren als der Kohlenstoff Anteil in der Atmosphäre, die das Klima beeinflussen, aber insgesamt kühlt die Erde langsam aus, und ohne Vulkanismus wäre die Erde eine Eiskugel, Und klar gibt es Peaks nach unten und oben aber insgesamt kühlt sich die Erde ab, zumindest bis zu dem Punkt ab dem der Sonne der Sprit ausgeht und die Erde zunehmend aufwärmt, weil die Sonne dann mehr Wasserstoff fusioniert, in 900 Millionen Jahren etwa ist für Menschen hier Feierabend weil es dann 30 crad heißer ist im Durchschnitt, die Sonne dreht halt noch mal richtig auf zum Ende hin :).

Antworten

-  *Hendrik Altmann* sagt:

2. Juni 2015 um 00:23

Sorry 16 crad heißer, insgesamt sind es dann 30 crad Durchschnitts Temperatur.

Antworten

12.  *Stefan Wietzke* sagt:

2. Juni 2015 um 09:47

Nach den vielen Kommentaren hier möchte ich noch mal was Grundlegendes dazu sagen warum das Herunterfahren von Konsum direkt zu einem Verlust an zivilisatorischem Fortschritt in mindestens gleicher Höhe führt.

In den ganzen Diskussionen richtet sich der Blick immer auf den direkten persönlichen Konsum wie Nahrungsmittel, Urlaube, Klamotten, Smart-Phones. Das ist aber nur ein kleiner und eher unbedeutender Teil des Konsums. Die Masse steckt in Dingen die wir gar nicht als Konsum wahrnehmen. Das sind das Gesundheitswesen, Bildung, Forschung, soziale Sicherheit, Kultur, Partizipation an politischer Gestaltung usw.

Selbst wenn wir alle auf Auto und Urlaub verzichten, mindestens zu viert in einer 70 qm Wohnung leben und uns in unserem ganzen Leben physisch nicht weiter als 10 km von unserem Wohnort entfernen, Möbel über Generationen weitergeben usw. dann ergeben sich daraus trotzdem KEINE WESENTLICHEN Einspareffekte.

Fahren wir den Konsum in dem geforderten Maß zurück bedeutet das nicht nur einen Rückgang von Bequemlichkeit sondern einen Rückgang von Lebenschancen, Lebenserwartung und der Möglichkeit der politischen Partizipation.

Die Grundlage von Einkommen und Macht verschiebt sich wieder vom Kapital (fremdenergetisch angetriebene Maschinen) zu Grund und Boden. Die Folge wird eine Agrargesellschaft sein und die ist NICHT demokratisch organisierbar.

Die Landwirtschaft hat es uns ermöglicht uns von zufälligen Entwicklungen in der Biosphäre zu entkoppeln. Das Kapital hat es uns ermöglicht uns von Grund und Boden zu entkoppeln.

Umweltzerstörung ist keine Folge von zu viel Kapital (Energie) sondern von zu wenig!

Ulrike Herrmann sagt ja gerne, dass es noch Forschungsbedarf gibt um Down-Sizing ohne Zusammenbruch möglich zu machen. Das finde ich nicht, denn das ist genau so sinnlos wie der Nachweisversuch der Wirkung von Astrologie. Es ist systemisch schlicht unmöglich.

Egal ob wir den Kapitaleinsatz reduzieren wollen oder müssen (Peak-Energy), das Ergebnis wird entweder die totale Zerstörung der Biosphäre oder eine katastrophale Erhöhung von Armut, Elend und Todesraten sein. Und wenn wir nicht aufpassen dann bekommen wir beides.

Wir können versuchen die Wand zu durchbrechen, wir können vor der Wand stoppen, aber wir können ohne einen globalen Zivilisationszusammenbruch nicht zurückfahren.

Antworten

o  *Michael Egloff* sagt:

2. Juni 2015 um 12:54

Da brauchen wir uns nicht die geringsten Sorgen zu machen: freiwillig verzichten ohnehin ca. 99% der Menschen nicht auf mehr Konsum, von denen, die auf manches verzichten könnten.

Wir werden also nicht deshalb scheitern, weil wir kurz vor der Wand eine Vollbremsung hinlegen, die freilich auch folgenreich wäre, sondern wir werden gegen die Wand brettern. Was noch etwas folgenreicher sein wird.

Nein, die Gefahr eines plötzlichen Bescheidenheitsanfalls der Weltbevölkerung ist nicht gegeben.

Aber für einen Menschen individuell kann Bescheidenheitstraining zumindest die individuelle Fallhöhe ein klein wenig verringern.

Und ich habe festgestellt: es macht Spaß, macht einen unabhängiger und man hat plötzlich mehr Genuss am Alltäglichen.

Warum sollte ich mir den Spaß entgehen lassen?

Antworten



o Patrick sagt:

2. Juni 2015 um 12:55

Könntest du das nochmal etwas näher erläutern, Stefan?

„Die Masse steckt in Dingen die wir gar nicht als Konsum wahrnehmen. Das sind das Gesundheitswesen, Bildung, Forschung, soziale Sicherheit, Kultur, Partizipation an politischer Gestaltung usw.“

Mir ist schon klar, dass viele Produkte nicht den privaten Endverbraucher betreffen. Aber warum ein gezieltes Zurückschrauben des gigantischen Konsumniveaus im Westen direkt zum zivilisatorischen Verfall führt, will mir noch nicht ganz einleuchten.

Es geht doch auch darum, die Dinge, die wir herstellen und gebrauchen, viel viel langlebiger, leicht reparierbar usw. zu machen. Viel unnötige Verschwendung wäre durch ein ANDERS MACHEN vermeidbar, ohne dass wir deshalb weniger Produkte zur Verfügung haben.

Und was heißt „Partizipation an politischer Gestaltung?“

Das haben wir doch heute schon nicht mehr. Wenn ich mich politisch engagieren möchte, brauche ich dafür Zeit, also Freizeit. Das kann man neben einem Fulltime-Job kaum noch leisten, geschweigen denn wenn man Kinder hat. Also wäre es einer Gesellschaft, in der die Menschen weniger Zeit auf der Arbeit verbringen müssten, doch möglich, mehr politische Partizipation zu ermöglichen, eben weil die Zeit da wäre, sich mit politischen Themen vertraut zu machen und sich dann entsprechend zu engagieren.

Und wieso ist eine Gesellschaft, in der vielleicht nicht mehr nur 2 % sondern z.B. 20 % wieder im weitesten Sinne in der Landwirtschaft arbeiten, nicht demokratisch organisierbar?

Wie groß wäre denn das Einsparpotenzial, wenn der Privat-PKW-Besitz massiv zurück gefahren und der ÖPNV-Ausbau massiv voran getrieben würde?

(Der Weg vom Besitzen zum Nutzen also?) Gibt es da irgendwelche Hochrechnungen?

Trotz dieser gedanklichen Einwände ist mir aber eins auch klar: wir können hier im Westen sicherlich schon einiges tun, in dem wir die Strukturen verändern und die Anreize richtig setzen.

Aber global gesehen, gibt es Milliarden Menschen, die definitiv auch nichts verzichten können, weil sie schon am totalen unteren Rand leben. Und wenn nach wie vor jedes Jahr 80 Mio. Menschen dazu kommen, wird das natürlich dazu führen, dass all die Verbesserungspotenziale, die die reichen Länder erzielen KÖNNTEN, in Summe wieder aufgezehrt werden, einfach weil die Weltbevölkerung weiter steigt.

Es wäre also nur eine Umverteilung des Konsums.

Bloß wie soll man dieses Dilemma lösen?

Antworten



- *Michael Egloff* sagt:

2. Juni 2015 um 13:18

Hallo Patrick,

Stefan hat schon recht.

Nehmen wir an, z.B. die 70% der deutschen Bundesbürger, die ohne Probleme den Konsum einschränken könnten, würden auf durchschnittlich, sagen wir, 30% dieses Konsums verzichten, sei es durch echte Einsparungen oder durch längeren Gebrauch von Konsumgütern.

Dann würden erst einmal dem Staat deutlich weniger Steuern zufließen, während die nominalen Staatsschulden hoch bleiben. Der Verschuldungsgrad in Relation zum abgesenkten BIP würde deutlich ansteigen.

Der Staat, insbesondere auch die Kommunen, würden rabiat auf die Investitionsbremse treten müssen, um die Verschuldung nicht völlig aus dem Ruder laufen zu lassen.

Das bedeutete weniger Mittel für Infrastruktur, Bildung, Gesundheitswesen, Forschung usw.

Daraus wiederum würde eine massive Erhöhung der Arbeitslosenquote erwachsen, was weitere Ausfälle von Geldströmen und Steuereinnahmen zur Folge hätte, was weitere staatliche Sparerfordernisse nach sich ziehen würde usw.

Immer mehr Firmen würden durch die immer weiter sinkende Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen in eine Schieflage geraten usw.

Wir kommen nicht aus den heutigen wirtschaftlichen Strukturen so einfach raus.

Es ist leider wahr: selbst wenn wir alle (!) das täten, was dringend erforderlich wäre, nämlich das materiell-energetische Konsumniveau deutlich einzuschränken, würden wir in schwerste Turbulenzen geraten.

Wir können nur Wachstum, makroökonomisch betrachtet.

Da hat uns die Realität so ein richtig fettes Widerspruchs-Ei ins Nest gelegt. Ohne die Möglichkeit einer wirklich eleganten Lösung mit Blick auf die nächsten Jahrzehnte.

Antworten



- *Stefan Wietzke* sagt:

2. Juni 2015 um 14:42

„Und was heißt „Partizipation an politischer Gestaltung?“

Das haben wir doch heute schon nicht mehr.“

Da hast du den Punkt genau erfasst!!!

Dein einziger Denkfehler liegt darin, dass du als Arbeit nur bezahlte Arbeit verstehst. Es ist aber völlig unerheblich ob du das auf deinem eigenen (ohne Bezahlung) oder auf einem fremden Acker (mit Bezahlung) machst!

Durch das „privat“ machen von Gütern senkst du die Produktivität mindestens um 50% (wahrscheinlich ist die Quote höher). Das bedeutet du musst die doppelte Arbeitszeit investieren um das Gleiche zu produzieren. Das bedeutet bei Paechs Modell, dass deine gesamte heutige Arbeitszeit gerade noch reicht die Hälfte der Güter zu produzieren. Du bist ja nicht nur delitierender Laie (das bleibt man in vielen Ding auch), sondern musst ja auch auf Geräteunterstützung verzichten, denn ansonsten würden ja nur die Fabriken in dein Privathaus verlagert, also es wäre nichts gewonnen). Also musst du deinen Endkonsum um 50% reduzieren. Das dürfte bei 2/3 der deutschen Haushalte dazu führen dass das gerade noch so für eine nicht besonders vielfältige Ernährung reicht und eine massive Reduktion der Wohnfläche nach sich ziehen. So Sachen wie Klamoten, Möbel und Schuhe sind da schon gar nicht mehr drin.

Das machen jetzt alle. Damit fehlt die Hälfte der Forscher, Feuerwehrmänner, Ärzte, Lehrer, Krankenpfleger, usw.

Die können dir aber auch nicht „nachbarschaftlich“ helfen, weil sie dazu gar keine Zeit haben. Du kannst den Arzt von Nebenan also nur dann konsultieren, wenn du ihm seine Zeit vergütetest und wenn es eine Kiste Äpfel ist. Denn in der Zeit kann er ja seinen sonstigen „Haustätigkeiten“ nicht nachgehen.

Der „Produktivitätsabbau“ geht also immer Außen nach Innen. Denn die „inneren“ Güter(Nahrungsmittel, Wohnung, Kleidung) sind die wichtigsten.

Und die „äußeren“ Güter sind im wesentlichen die, die zivilisierte Gesellschaften ausmachen. Die entstehen nämlich erst wenn der Produktivitätslevel hoch genug ist.

Du kannst daher auch nicht „partiell“ runter wo es dir gerade genehm ist. Z.B. die Elektronikindustrie funktioniert nur in extrem energieintensiven und arbeitsteiligen Gesellschaften. Da ist dann nix mehr mit Smart-Phone und Computer aber eben auch nix mehr mit Ultraschall, Computertomograph etc.

Antworten



deedl sagt:

2. Juni 2015 um 13:26

Das waren viele steile Behauptungen auf einmal. Die Fakten sprechen eine andere Sprache.

Um grundlegende Bedürfnisse und medizinische Versorgung zu gewährleisten, sind rund 10.000\$ BSP/Kopf&Jahr notwendig (siehe „Preston Curve“ http://en.wikipedia.org/wiki/Preston_curve). Je nachdem wen man fragt (IWF, UNO, ..) liegt Deutschland um den Faktor 4-5 darüber.

Plottet man wesentliche Parameter wie Lebenserwartung, Entwicklungsindex oder Kindersterblichkeit über den Energieverbrauch (denn darum geht es ja eigentlich) so ergibt sich ein ähnliches Bild (<https://carboncounter.wordpress.com/2015/02/08/energy-versus-well-being-how-much-energy-do-we-need-to-consume/>). Westeuropa kann demnach seinen Energieverbrauch locker halbieren, ohne nennenswerte Einschränkungen in der Lebensqualität dafür hinnehmen zu müssen. Der Weg dahin ist offensichtlich: Ein Drittel unserer Energie geht in Mobilität, ein weiteres Drittel in Heizverluste. Allein hier ist noch viel zu holen.

Die Empirie zeigt auch, dass das Maß der Ungleichheit viel mehr Relevanz besitzt als vielen bewusst ist. So zeigt der Human Development Report einen nur sehr schwachen Zusammenhang zwischen Einkommenszuwachs einerseits und Bildungs- und Gesundheitszuwachs andererseits (http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2010_en_summary.pdf Seite Bild 3 rechts). Außerdem besteht ein enorm starker Zusammenhang zwischen steigender Ungleichheit und sinkendem Entwicklungsindex (Bild 4 Mitte).

Auf Basis dieser empirischen Zusammenhänge ist es möglich, den Entwicklungsindex (der u.a. Bildung und Gesundheit enthält) bei Verringerung des Energieverbrauches mindestens beizubehalten, vielleicht sogar zu steigern, wenn gleichzeitig Ungleichheiten verringert werden.

Partizipation ist also keine Frage der Ressourcenmenge, sondern des Ressourcenzuganges.

Zu ein paar der übrigen Behauptungen:

„Die Folge wird eine Agrargesellschaft sein und die ist NICHT demokratisch organisierbar“. Die Empirie spricht eine andere Sprache. Natürlich gab es demokratisch organisierte landwirtschaftliche Gesellschaften sowohl in der Antike als auch in der Neuzeit (jede Demokratie vor der Industrialisierung war zwangsläufig agrarisch). Es gab natürlich auch nicht demokratische Agrargesellschaften, aber das zeigt nur, dass sich beides weder bedingt noch ausschließt.

„Die Landwirtschaft hat es uns ermöglicht uns von zufälligen Entwicklungen in der Biosphäre zu entkoppeln.“ Nein, denn Wetterereignisse können immer noch ganze Ernten vernichten. Wir (westliche Welt) sind nur unabhängig von Ereignissen, weil wir jeden lokalen Mangel ausgleichen können, indem wir weltweit alle anderen möglichen Käufer überbieten, und deshalb immer andere für uns hungern.

„Umweltzerstörung ist keine Folge von zu viel Kapital (Energie) sondern von zu wenig!“ Umweltzerstörung ist auch eine Frage der Entropiefreisetzung und damit des Energieverbrauches. Je mehr Energie der Mensch umsetzt, desto wärmer muss die Erde werden, um die Abwärme (und den darin enthaltenen Entropiestrom) ins All abzustrahlen. Wenn wir die Entropie nicht ins All befördern, zerschießt sie unsere Ökosysteme. Energieverbrauch ist nicht ohne Entropie zu haben (alles andere wäre einen Physiknobelpreis würdig).

„Down-Sizing ohne Zusammenbruch [...] ist systemisch schlicht unmöglich.“ Die Empirie zeigt das Gegenteil. Es gibt genügend Minimalisten, die freiwillig downgesized haben. Die haben ihren Ressourcenverbrauch massiv gesenkt und ihre Lebensqualität erhöht. Die Empirie zeigt: es geht. Q.E.D.

Bitte unterstütze deine Behauptungen im Sinne der Diskussion mit ein bisschen mehr Fakten und wirf nicht immer neue unbewiesene Behauptungen hin, um die bisher unbewiesenen Behauptungen zu untermauern. Sonst besteht die Gefahr, weg von einer sachlichen Diskussion in wirtschaftstheologische Weltbilder abzudriften. Du hast viele gute Ideen und viele interessante Gedanken, aber die Perlen drohen manchmal zwischen eilig hingeworfenen Behauptungen unterzugehen ;)

Antworten

-  *Hendrik Altmann* sagt:

2. Juni 2015 um 16:05

Die Entropie die wir in Wärmeenergie erzeugen, liegt gemessen am Energiehaushalt der Erde in einem so winzigem Bereich das sie praktisch überhaupt keinen Einfluss auf die Biosphäre hat, nämlich 0,1% und ist ohne große Probleme mit übertragbar in den Raum.

Antworten

-  *Hendrik Altmann* sagt:

2. Juni 2015 um 16:35

PS: diese Zahl ist stark aufgerundet, und wenn man den natürlichen Treibhauseffekt mit einbezieht, ist der Menschliche Anteil sogar noch viel niedriger und geht in den Promille Bereich.

Der Menschen gemachte Treibhauseffekt der das Abstrahlen von Wärme in den Raum verhindert, durch das einbringen von Kohlenstoff in die Atmosphäre, ist da viel kritischer zu sehen.

Antworten



■ *Stefan Wietzke* sagt:

2. Juni 2015 um 17:23

@deedl

Ich finds ja gut wenn Widerspruch kommt. Sonst finde ich die Löcher in meiner Argumentation ja nicht.

Deine beiden angegebenen Quellen bestätigen aber genau meine Annahmen, aber ich fang mal von oben an:

Was bitte sind „grundlegende Bedürfnisse und medizinische Versorgung“? Das ist ein relativer Begriff. Und wer legt das wie fest?

Wie gut das wir um den Level 4-5 darüber liegen, sonst hätte das in meiner Familie schon reichlich Lebensjahre gekostet. Und das betrachte ich dann sehr wohl als Wohlstands- und Autonomieverlust.

Mein Ziel wird auch nie sein das Menschen „grundlegende Bedürfnisse und medizinische Versorgung“ gewährleistet werden (das kann immer nur ein Zwischenschritt sein), sondern maximale medizinische Versorgung auf dem jeweiligen Stand wissenschaftlicher Erkenntnisse. Das das heute nicht so ist ist schlimm genug. Und das der Abbau globaler Ungerechtigkeiten vorrang haben muss, weil das auch den größten Nutzen für alle Menschen bringt ist wohl klar, war aber gar nicht Thema.

Effizienzreserven sind definitiv noch drin, aber auch darum ging es mir überhaupt nicht. Die sind allerdings bei systematischer Betrachtung viel kleiner als angenommen und brauchen sehr viel Zeit um sie zu heben. So verlagert der Dämmwahn den Energieverbrauch nur. Was wir bräuchten wäre eine grundlegend andere Bauweise (das lässt sich aber nur eingeschränkt im Bestand durchführen).

„Westeuropa kann demnach seinen Energieverbrauch locker halbieren, ohne nennenswerte Einschränkungen in der Lebensqualität dafür hinnehmen zu müssen.“ Na das nenne ich mal eine steile These!

Was ist denn keine „wesentliche Einschränkung in der Lebensqualität“? Also ich wüsste z.B. nicht wo ich meine Energieverbrauch locker halbieren könnte ohne einen rapiden Verlust an Lebensqualität zu erleiden (und wir fliegen schon nicht, fahren im Winter kein Ski, ernähren uns saisonal mit extrem viel selbst gemacht usw.)

Das hätte ich daher gerne konkret definiert.

Aber bitte nicht sowas wie die aktuelle Studie vom „Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI“ zu möglichen Einsparungen in der energieintensiven Industrie.

Theoretische Ansätze stimmen zwar, nur leider haben die mit Machbarkeit aber auch so gar nichts zu tun.

„Die Empirie zeigt auch, dass das Maß der Ungleichheit viel mehr Relevanz besitzt als vielen bewusst ist.“ und „vielleicht sogar zu steigern, wenn gleichzeitig Ungleichheiten verringert werden.“

100% richtig, aber auch 100% an meinem Thema vorbei. Die Gerechtigkeitsfrage habe ich (bewusst) gar nicht behandelt, weil das eine andere Baustelle ist.

Ressourcenverfügbarkeit (im Endeffekt aber Energieverfügbarkeit) stellt eine Möglichkeitsgrenze da. Das sagt aber noch lange nicht das ich die Möglichkeiten auch nutze. Mit sinkender Energieverfügbarkeit sinkt die Möglichkeitsgrenze. Und mit einem enormen Einbruch der Energieverfügbarkeit sinkt die Möglichkeitsgrenze enorm.

„Partizipation ist also keine Frage der Ressourcenmenge, sondern des Ressourcenzuganges.“

Ohne Ressourcen ist die Frage nach dem Zugang irrelevant.

“ indem wir weltweit alle anderen möglichen Käufer überbieten, “

Die Frage ist doch, warum wir die überbieten können oder müssen. Der Grund ist nämlich das unsere Energieverfügbarkeit nicht ausreicht die Mengen mit gleichem oder weniger Aufwand bei uns herzustellen. Und wegkaufen können wir es denen deshalb weil deren Produktivität und damit Einkommen zu klein ist. China hat da nachgezogen, deshalb kann man denen jetzt nichts mehr wegkaufen. Und nachgezogen haben die indem sie ihren Energieverbrauch drastisch erhöht haben.

Die Umweltzerstörungen sind da am größten wo die Menschen dazu gezwungen sind diese zu plündern um zu überleben.

„Umweltzerstörung ist auch eine Frage der Entropiefreisetzung und damit des Energieverbrauches“.

Hä? Na das musst du nun aber mal näher erklären. Die gesamte Biosphäre IST Entropiefreisetzung. Jede Art von überhaupt irgendeiner Änderung im Universum ist Entropiefreisetzung. Umso dynamischer und „lebendiger“ umso mehr Entropiefreisetzung.

Oder meinst du, dass jeder Zerstörungsakt Entropie freisetzt? Das tut er natürlich auch (verändert sich ja was). Aber was soll uns das sagen?

„Es gibt genügend Minimalisten, die freiwillig downgesized haben.“

Was soll uns das sagen? Es steht jedem freien Menschen völlig frei das zu tun. Wer wäre ich denn das ich anderen vorschreibe wie sie zu leben haben? Ich sach doch nicht „Verbrauch möglichst viel Zeug, dann geht es dir gut“.

„Die Empirie zeigt: es geht.“

Das ist ja nun mal der Hammer. Natürlich „geht das“. „Gehen“ tut das bis auf das Jäger und Sammler Niveau. Das ist doch gar nicht die Frage!!!!

Die Frage ist doch welcher Preis dafür zu zahlen ist. Und du hast immer einen Preis zu zahlen. Wenn ich weniger fahre schränkt das meinen Aktionsradius ein. Wenn ich nicht nach New York kann dann bringt mich das nicht um, aber es schränkt meine Autonomie ein. Es geht doch nicht darum auf das zu verzichten was mich ohnehin nicht interessiert (das mache ich sowieso nicht). Sondern genau auf das was einem besonders wichtig ist!

Grundsätzliche Kritik an deiner Kritik:

Du vermischst das Problemfeld Gerechtigkeit mit dem grundsätzlichen Ressourcenproblem. Damit bekommst du aber ein in sich verflochtenes Problemgebilde das man nicht mehr analytisch auseinanderdröseln kann.

Und „wirtschaftstheologisch“ ist da schon gar nichts sondern es dreht sich hier ausschließlichs um Stoffströme und den Einsatz von Arbeitskraft.

Deine Links find ich gut. Der erste zeigt eine Grenznutzenfunktion (wird hier kaum jemand überraschen). Fährst du die Rückwärts (Konsumverzicht), dann passiert am Anfang noch nicht viel. Aber weiter vorne fällst du dann plötzlich über die Klippe. Und alle angedachten Reduktionsszenarien fallen über diese Klippe. Und wenn du jetzt noch durch „Rückbau“ der Arbeitsteilung die Effizienz des Systems verringerst dann kippst du noch früher über die Kante.

Das andere Dokument zeigt einen schönen Zusammenhang von Wirtschaftskraft, gerechter Gesellschaft und zivilisatorischem Entwicklungsstand. Und nichts anderes habe ich behauptet.

Antworten



- *Heinz Galaske* sagt:

5. Juni 2015 um 11:19

Von der physikalischen Entropie rede ich nicht. Es gibt auch so etwas wie soziale, kulturelle und gesellschaftliche Entropie. Auch in diese Systeme wird viel Energie in Form von Geld umgesetzt. Die negativen Begleiterscheinungen durch immer mehr Antrieb und Geschwindigkeit erfahren wir doch täglich aus den Medien. Auch das ist Entropie, die anfällt, wenn die gesellschaftlichen System komplexer werden.

Antworten



- *Stefan Wietzke* sagt:

5. Juni 2015 um 14:16

Da unterliegst du leider einem falschen Verständnis von Entropie. Entropie ist ein Maß für die Unordnung eines Systems. Das bedeutet die „Entropie“ einer Gesellschaft nimmt mit zunehmender Komplexität ab und nicht zu. Entropie „fließt“ auch nicht sondern beschreibt einen Zustand. Genau wie eine Temperatur nicht „fließt“ sondern nur „ist“. Wenn sich Temperaturen verändern „fließt“ ein Wärmestrom. Wenn sich Entropien verändern „fließt“ Arbeit.

Wobei alle Systeme von ganz alleine den Zustand maximaler Unordnung, also maximaler Gleichförmigkeit anstreben. Energetisch bedeutet das, das sich alle Differenzen ausgleichen und alle Gradienten verschwinden. Alleine um „Struktur“ zu erhalten muss permanent Arbeit aufgewendet werden.

Und das gilt auch für Gesellschaften. Es muss sehr reale Arbeit fließen um den Status quo aufrecht zu erhalten. Und umso komplexer (also umso strukturierter) umso mehr Arbeit muss fließen. Und wenn die Struktur noch komplexer wird (Wachstum) dann muss noch mehr Arbeit fließen.

Arbeit wird dabei immer zwischen zwei Teilsystemen verrichtet, das bedeutet Arbeit ist immer eine RELATIVE Größe. Arbeit ist Leistung mal Zeit. Die Leistung wird durch die Entropiedifferenz zwischen den beiden Systemteilen definiert. Umso niedriger die Differenz (also) Leistung, umso mehr Zeit muss für die selbe Arbeit aufgebracht werden.

Deshalb ist eine „Beschleunigung“ der Gesellschaft die ganz klare Folge einer nicht mehr steigerbaren Entropiedifferenz. Einfach förderbares Öl liefert für fast alle Anwendungsfälle die größte Entropiedifferenz und definiert damit die oberste Leistungsgrenze. Sinkt diese kann das nur durch den Faktor Zeit ausgeglichen werden.

Das tatsächliche Verständnis von Thermodynamik ist essentiell für unsere Diskussionen hier, aber im allgemeinen nicht wirklich verbreitet. (Leider auch unter Naturwissenschaftlern und Ingenieuren nicht).

In Wikipedia ist das relativ kompakt und einigermaßen richtig dargestellt:

<http://de.wikipedia.org/wiki/Energie>

<http://de.wikipedia.org/wiki/Exergie>

<http://de.wikipedia.org/wiki/Anergie>

Viele der Diskussionen die wir hier führen beruhen auf einer mangelnden Kenntnis der Thermodynamik.

Antworten

13.  *Michael Egloff* sagt:

2. Juni 2015 um 15:09

„Es gibt genügend Minimalisten, die freiwillig downsized haben. Die haben ihren Ressourcenverbrauch massiv gesenkt und ihre Lebensqualität erhöht. Die Empirie zeigt: es geht. Q.E.D.“

Natürlich geht das deedl,

so lange das 2% oder von mir aus 5% machen.

Aber wenn es 80% tun, dann kommt es eben zum Kollaps der Steuereinnahmen und sonstigen Geldflüsse in der Wirtschaft.

Und damit zu starker Unterfinanzierung aller staatlichen Leistungen und Investitionen.

Und zu stark ansteigender Arbeitslosigkeit, was die staatliche Geldnot weiter verschärft.

Und zu einer Schieflage vieler Firmen, die sich einem massiven Rückgang der Nachfrage nach ihren Produkten und Dienstleistungen ausgesetzt sehen.

Allerdings: wenn wir kein massenhaftes Downsizing betreiben, kommen ganz andere und tiefer greifende Probleme auf uns zu: Klima, Ressourcen und auch dann letztlich die Probleme des Downsizing, das dann allerdings unfreiwillig ist, usw.

Wir können es drehen und wenden: holprig wird es in jedem Fall. Im Falle der weiteren Gefangenschaft im Wachstumszwang allerdings langfristig noch wesentlich holpriger.

Nur: es wird eben kein freiwilliges Massen-Downsizing geben. Die Menschen sind in der Mehrheit nicht so gestrickt.

Antworten

- o  *Hendrik Altmann* sagt:

2. Juni 2015 um 16:12

Natürlich nicht, das was du freiwillig an Energieverbrauch einsparst, wird dankend von denen genommen die sich den Luxus nicht leisten können auf Nettoenergie freiwillig zu verzichten, oder von denen die einfach noch mehr Nettoenergie haben möchten und damit noch mehr Annehmlichkeiten.

Das wird auch allgemein als Rebound Effekt bezeichnet.


Antworten

-  *Stefan Wietzke* sagt:

2. Juni 2015 um 17:27

Wenn das die machen denen es wirklich dreckig geht finde ich das ja auch OK. Dass senkt das zwar nicht den Energieverbrauch ist aber ein Beitrag zur globalen Gerechtigkeit. Und wenn es sonst schon eng wird, wird das das wichtigste sein was wir brauchen.

Antworten

-  *Stefan Wietzke* sagt:

3. Juni 2015 um 17:42

Noch einen kleinen Hinweis zum Rebound-Effekt:

Genau der ist ja das Wachstum pro Kopf. Und da der Kapitalismus kein Wachstum BRAUCHT, sondern das Wachstum IST, ist der Rebound-Effekt nur ein anderes Wort für Kapitalismus.

P.S. Was so als Neo-Kapitalismus oder Finanzkapitalismus bezeichnet wird hat man früher mal Feudalismus genannt. Ich zitiere:

„Eine idealtypische feudale Gesellschaft kann durch folgende Merkmale beschrieben werden: Ein Landesherr überlässt einer entstandenen Kriegerkaste zu deren materieller Versorgung die Nutzung von Teilen seines Landes; einschließlich der darauf befindlichen Bewohner.“

Landesherr = Superreicher
Kriegerkaste = Finanzindustrie

Antworten

-  *Spigola* sagt:

4. Juni 2015 um 09:31

Ein guter Vergleich. Wie historische Beispiele zeigen kann der „Landesherr/Superreiche“, sobald er einmal diese Position eingenommen hat, in Folge sogar finanziell komplett abstürzen und schwerst verschuldet sein, seine Rolle bleibt zumindest eine Zeit lang, jene des „Superreichen“.

Antworten

-  *Michael Egloff* sagt:

2. Juni 2015 um 18:20

Das ist leider richtig, Hendrik,
weshalb ich auch völlig illusionslos bin, was ein freiwilliges Umsteuern der Menschheit insgesamt angeht.

Aber mir selbst bringt Bescheidenheitstraining etwas. Ich gewinne Zeit, Unabhängigkeit und Genussfähigkeit.

Und global gesehen gehöre ich trotz alledem noch zu den überdurchschnittlichen Ressourcenverbrauchern.

Antworten

-  *Hendrik Altmann* sagt:

2. Juni 2015 um 19:52

Ja für einen Persönlich kann das viel bringen wenn man es freiwillig macht und sich dadurch besser fühlt.

Auf meine Hobbys könnte ich wohl nur schlecht verzichten, ich fahre gern Fahrrad und da wo es geht fahre ich mit dem Rad hin aber wenn es darüber hinaus geht kann ich mir nicht viel vorstellen wo ich mich einschränken möchte.

Antworten

14.  Patrick sagt:

2. Juni 2015 um 15:46

Also zunächstmal finde ich diese Diskussion total interessant.

Wären alle einer Meinung, wäre es sehr langweilig und niemand würde etwas neues lernen, die Welt müsste sehr einfach sein.

Deedls Einwand finde ich ganz gut, dass wir versuchen sollten, für eine Behauptung auch einen Beleg (oder mehrere) anzugeben. Über die lässt sich dann nämlich am besten diskutieren.

Nun, Staatsschulden sind ja so eine für mich irgendwie fiktive Sache. Mit dem Begriff Schulden wir ja oft und gerne – gerade in den Medien – um sich geschlagen. Den Schulden stehen ja Forderungen gegenüber. Was passiert denn, wenn wir die einfach mal gegenrechnen und streichen? Mag naiv klingen, aber dass die Staatsschulden jemals abbezahlt werden, ist ja klar. Außerdem würde in so einem Fall ohnehin auch Geldvermögen vernichtet, das ist doch im Schuldgeldsystem so.

Wie viel Unsinniges wird denn heute mit den Steuereinnahmen angefangen? Gigantische Flughäfen, Philharmonien, Rüstungsausgaben...

Da können wir einiges streichen, wenn es hart auf hart kommt. Lasst die frei werdenden Kräfte in eine funktionierende Landwirtschaft stecken, mal sehen was passiert.

Das mit den Ärzten, die plötzlich nur noch halbtags arbeiten und die restliche Zeit im Gemüsebeet ist ja auch eine recht starre Annahme. Es soll und muss ja nicht jeder alles selbst machen. Totale Autarkie kann eh nicht funktionieren, also kann man natürlich in Organisationen arbeiten und auch einen gewissen Technikeinsatz fahren, aber eben in einem vernünftigen Gleichgewicht.

Bestimmt könnten wir Kräfte aus Forschung und anderem abziehen, weil es nur noch bestimmte Felder gibt, die für unsere Zukunft wirklich relevant wären.

Weltraumerforschung ist jetzt nicht wirklich das, worauf ich setzen würde ;-)

Durch die ganze De-Komplexisierung würde auch weniger Staatsapparat benötigt, also auch weniger Staatsbeamte und damit auch weniger Steuereinnahmen nötig.

Ich glaube, es wird noch zu oft und zu sehr in den bisherigen Systemzwängen gedacht. Das ist sicherlich auch nicht verkehrt, aber es könnte unseren Blick einschränken.

Heute wird alles in gesetzliche Zahlungsmittel umgerechnet und in Geldströmen betrachtet. Ich weiß nicht, ob wir nicht lieber Utopien denken sollten, die sich davon emanzipiert haben.

Wieviel Staat brauchen wir, wiviel Finanzsystem brauchen wir? Wer hat den Zugang zu den Produktionsmitteln? Wer darf Grund und Boden besitzen? Brauchen wir Zins und Zinseszins? Was können ShareCommunities, Genossenschaften, Gemeinwohlorientierte Banken und Firmen leisten, bzw. anders und besser machen?

Wir haben heute viele Menschen, die unterbeschäftigt sind (Arbeitslos). Könnten diese brach liegenden Kräfte nicht zu etwas nützlich sein, um uns in die richtige Richtung zu bringen?

„Durch das „privat“ machen von Gütern senkst du die Produktivität mindestens um 50%...“

Ich habe ja nicht gesagt, dass jeder alles autark für sich machen soll, das wäre ja das Gegen-Extrem von heute. Gut, wenn wir den Maschinen/Roboter-Einsatz stark zurückfahren, ist klar, dass die Produktivität sinkt. Aber wir brauchen – wenn wir es RICHTIG machen – auch viel weniger von diesen Gütern, wenn z.B.
– nicht jeder Haushalt eine eigene Waschmaschine benötigt, sondern durch Sharing (Waschsalon) nur noch jede fünfte
– sie extrem langlebig gebaut sind und leicht reparabel sind

In wie weit heben sich diese positiven und negativen Entwicklungen auf? Das wäre doch zu klären.

Dass mit der Elektronik-Industrie leuchtet natürlich ein. Aber auch stelle ich mir die gleichen Fragen: MUSS sie noch so maximal Produktiv sein, wenn wir die Dinger nicht alle 2 Jahre sondern nur noch alle 8 Jahre austauschen?

Wenn eben nicht ständig ein Update benötigt würde, nur um die Geldströme niemals abebben zu lassen?

Welchen Beitrag kann Recycling wirklich leisten, wenn es sehr gewissenhaft gemacht würde?

Das sind viele Fragen und sie haben keine klare Linie, aber das sind so die Themen, die mir im Kopf herumschwirren.

Neben: was kann / sollte man denn nun selbst als Vorsorge tun? Da fühle ich mich leider nicht schlauer als vor 2 Jahren. Das blockiert irgendwo auch.

Dass wir aus den Strukturen nicht so einfach raus kommen, ist mir klar. Aber es wird radikale Schnitte geben (müssen), also sollten wir sie einfach auch mal andenken.

Es gab eine Zeit vor dem Wachstum und es wird eine Zeit nach dem Wachstum geben. Die Frage bleibt ja: WAS muss getan werden, um es so fair und wenig schmerzhaft für alle zu gestalten? WO liegen eigentlich die Prioritäten?

Antworten

- o  *Hendrik Altmann* sagt:

2. Juni 2015 um 16:25

Das mit dem Fair ist so eine Sache, weil es hauptsächlich darum geht wie die immer niedrigere Produktivität verteilt wird.

Und die will ich mal mit einer Gegenfrage beantworten, wird die Produktivität heute fair verteilt?

Meine Prognose ist das die Eliten Ihre Machtstellung und Ihr Wohlstands Niveau von heute mit allen Mitteln verteidigen werden wollen, so das der Großteil von dem gemeinem Volk getragen werden müsste, was wohl zu Spannungen in der Gesellschaft führen wird, Verteilungskämpfe.

Übrigens findet dieser Prozess schon seit einer weile statt, und da sollte man denke ich schon jetzt ansetzen um nicht in Bürgerkriegsähnliche Zustände zu kommen.

Deswegen kritisiere ich auch das immer mehr Geld in die Überwachung, Polizei und Spezialeinheiten gesteckt wird.

Die USA sind da ein abschreckendes Beispiel, aber in Europa und Asien kann man diese Tendenzen auch beobachten.

Antworten

-  *Stefan Wietzke* sagt:

2. Juni 2015 um 17:59

Das ist ja genau das auf was ich mit meinem Artikel hinaus wollte. Alle vormodernen Gesellschaften oberhalb einfachster Bauern- und Stammeskulturen zeichnen sich durch eine extreme Einkommens- und Vermögensspreizung aus. So etwa 0,5%-1% hat fast alles, dann gibt es noch einen kleinen Mittelstand von etwa 15-25% und der Rest krebst in der Nähe des Existenzminimums rum.

Nur die Wachstumsgesellschaft hat das Problem vorübergehend aus der Welt geschafft. Aber wo kein Wachstum mehr ist, wird das Problem sofort wieder akut.

Aber ich gebe die Hoffnng ja nicht auf, dass wir das auch anders regeln können (Renditeverzicht). Auch wenn man den berühmtesten Vertreter dieser Idee dafür an ein Kreuz genagelt hat (wie auch viele von denjenigen die später an diese Idee erinnert haben).

Antworten

-  *Hendrik Altmann* sagt:

2. Juni 2015 um 18:59

<http://www.spiegel.de/netzwelt/netzpolitik/fbi-betreibt-spionageflugzeuge-zur-luftueberwachung-a-1036767.html>

...mehr muss man da gar nicht mehr sagen

Antworten




- *Patrick* sagt:
2. Juni 2015 um 20:38
„wird die Produktivität heute fair verteilt?“

Natürlich nicht.

Deine Prognose teile ich genau so. Wir sehen bereits, dass das Wachstum lahmt und schon reißen die Gräben überall auf. Pegida, Überwachung, inszenierten Terror, Griechen vs. Deutsche usw....alles Symptome, die eine leichte Vorahnung darauf geben, was uns erwartet, wenn der Kuchen definitiv nicht mehr größer werden wird.

Letztlich kann man nur darauf hoffen, dass die Menschen einen Bewusstseinsprung schaffen, um sich von der Elite zu emanzipieren, über Revolutionen friedlicher Art oder sonst wie... Teile und Herrsche muss überwunden werden, sonst wird es wohl sehr ungemütlich.

Antworten

- o  *Stefan Wietzke* sagt:
2. Juni 2015 um 17:50
@Patrick

ich finde du stellst sehr viele sehr kluge Fragen. Erst mal danke dafür.

Das mit dem Geld würden viele Finanzwirtschaftler naiv finden, ich finde aber du triffst genau den Kern des Problems.

Wenn wir heute von Geld reden ist in den allermeisten Fällen Schuldgeld gemeint. Dem steht kein reelles Gut gegenüber sondern es stellt nur ein Versprechen auf in der Zukunft zu liefernde Güter da. Den Schulden steht immer ein Schuldgeldvermögen in gleicher Höhe gegenüber.

Man könnte jetzt an sich beide Salden einfach streichen (Schuldenschnitt). Schulden und Vermögen verringern sich in gleichem Maße. In der Realität ändert sich überhaupt nichts, denn alle Gebäude, Strassen, Rohstoffe, Fabriken etc. sind alle noch da. Und die können einfach so weiter machen wie bisher. Denn eigentlich hat man ja nur Versprechen gestrichen.

Auch dem Gläubiger kann man ja sagen: Du hast ja nur eine Illusion verloren. Wird halt nix mit der Rentnerkreuzfahrt.

Aber häufig hängen da komplette Zahlungsketten dran, die dann zusammenbrechen. Außerdem erschüttert das immer das grundlegende Vertrauen in soziale Absprachen, die für das Funktionieren einer komplexen Wirtschaft unerlässlich sind. Dadurch kommt dann sofort der Wirtschaftskreislauf ins Stocken. Außerdem werden natürlich viele Versuchen ihren Verlust auf andere abzuwälzen. Und das alles zusammen erzeugt dann immer diese ekligen sozialen und politischen Verwerfungen.

Die Elektronikindustrie ist ein sehr gutes Beispiel. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass sie eine Kostenstruktur mit sehr hohem springfixem CAPEX-Anteil hat. Die Grenzkosten sind sehr gering (wie z.B. auch bei Software und einigen anderen High-Tech Produkten). Das bedeutet das es einen immens hohen Mengendegressionseffekt gibt. Häufig wird das erst mit Stückzahlen im Milliardenbereich bezahlbar. Wird jetzt die Menge verkleinert steigen die Stückkosten wieder stark an. Und zwar umso kleiner die Stückzahlen werden umso schneller. Am Schluss könnten sich nicht mal Millardäre die Dinger leisten (man verteile die Kosten des deutschen Mobilfunknetzes einfach mal auf 5000 Leute).

Antworten



■ Patrick sagt:

2. Juni 2015 um 20:47

Danke :-)

Deinen Artikel fand ich übrigens sehr beachtlich!

Nun, das mit den Schuldenschnitten wird ja vermutlich auf die eine oder andere Art und Weise ohnehin unumgänglich sein. Das Risiko müssen wir vielleicht einfach eingehen. Dadurch wird jedenfalls die Welt nicht untergehen.

Das, was du zur Elektroindustrie geschrieben hast, leuchtet ein. Die Frage ist ja, ob es da belastbares Datenmaterial gibt?

Fabriken stehen ja, Roboter laufen eine Weile. Wenn nicht Milliarden in die Entwicklung immer neuer und neuer Modelle, das Design usw. gesteckt wird, was hat man da ggfs. an laufenden Kosten, um eine kontinuierliche Versorgung mit den wichtigsten Elektronikartikeln zu gewährleisten? (das ist abstrakt, natürlich. Wer kann schon sagen, was „wichtig“ ist, aber irgendwo muss man ja mal ansetzen)

Und wie verhält es sich, wenn wichtige Rohstoffe zu einem sehr großen Teil recycled werden?

Aber ich habe nochmal eine andere Frage. Ich habe die letzten Artikel – und auch die Kommentare – dieses Blogs eher überflogen, aber sehe ich es richtig, dass ihr mehr oder weniger die Sicht vertrittet, dass die ganzen Erneuerbaren Energien kontraproduktiv sind?

Oder nur in der Art wie sie verwendet werden? (Solar in BRD)

Da ich häufiger solche Diskussionen an anderer Stelle verfolge, würde mich dieser Punkt nochmal besonders interessieren.

Antworten

-  *Stefan Wietzke* sagt:

2. Juni 2015 um 22:00

Grundsätzlich falsch ist das nicht. Wenn du Winderenergie mit 20% – 30% beimischst (Erntefaktor ungepuffert 16, also sogar oberhalb der kritischen Schwelle), also keine Speicher brauchst und nicht zuviel Backup-Kraftwerke rumstehen müssen macht das Sinn auf jeden Fall Sinn. Dazu kann man einen Teil der Überschussproduktion in kurzfristige Wärme- und Kälteproduktion einfließen lassen. Das lässt sich sogar mit sehr wenig technischem Aufwand machen. Das verdrängt zusätzlich fossile Primärenergie. Selbst wenn man in Gebäuden nur ein paar zusätzliche Tage im Jahr kein Gas und keine Kohle verfeuert bringt das schon eine Menge.

Und macht man das Global können wir die Energievorräte schon mal ganz ordentlich strecken.

Solarthermische Kraftwerke (sind aber noch nicht ausgereift) können in Ländern mit gesicherter Sonneneinstrahlung sogar einen höheren Anteil beisteuern. Wenn man dann noch auf einen Teil Effizienz verzichtet, also Produktion z.B. vor allem über Tag (Wärme- und Kälteanwendungen lassen sich locker einen halben Tag puffern), dann kann man sicher sogar den überwiegenden Teil damit bestreiten. Dann ersetzen wir weitere Anwendungen durch Strom und der Anteil am Primärenergiebedarf kann weiter steigen.

Aber PV in Deutschland ist echt so sinnvoll wie Ananas in der Antarktis züchten.

Stoppen wir dann noch das Wachstum (wenn wir das nicht machen ist alle Mühe umsonst) oder lassen sogar einen Teil des Konsums weg dann ist schon viel gewonnen.

Es funktioniert aber nicht als alleinige Energiequelle. Wir brauchen immer einen Teil regelbarer Leistung, also Wasser und Geothermie oder noch was anderes. Biomasse fällt für mich da flach, die brauchen wir für die Ernährung und das was wir da nicht brauchen zum Schutz der Biosphäre.

Aber das reicht auf Dauer nicht. Da müssen wir uns noch mehr einfallen lassen. Aber es geht ja auch immer darum Zeit zu gewinnen.

Nur so wie wir das jetzt machen, vor allem als riesiges Umverteilungsprogramm ist das sozial extrem ungerecht und führt zu einer extremen Fehlallokation von Mitteln.

Antworten



- *Patrick* sagt:

3. Juni 2015 um 08:23

Okay, also jedes Land oder jede Region sollte die EE-Form wählen, die geeignet ist und nicht auf jedes EE-Pferd aufspringen. So in etwa?

Bei der Biomasse bin ich der gleichen Meinung. Das verschlimmert die Situation in anderen Bereichen bloß, es wird ja heute schon jeder Strauch und Zweig verwendet.

Das von dir erwähnte Umverteilungsprogramm. Meinst du damit jetzt speziell die Deutsche Energiewende mit den garantierten Vergütungen oder was genau?

Antworten



- *Stefan Wietzke* sagt:

3. Juni 2015 um 11:18

Genau.

Ich habe aber nicht mal Problem mit der Subventionierung an sich, denn EE kann erst dann „marktfähig“ werden wenn das System kurz vor dem Kollaps steht oder bereits kollabiert ist. Und dann ist es für den Umbau zu spät.

Ich habe ein großes Problem damit WIE das gemacht wird. Denn der Umbau müsste von allen getragen werden und keiner dürfte sich daran bereichern. Aber genau das passiert aktuell. Nur ein Teil der Gesellschaft trägt die Kosten (tendentiell die am unteren Einkommensrand) und die Anlagenbetreiber und Bauer bereichern sich auch noch an der Nummer. Und das in gigantischem Ausmaß. Warum es in der politischen Dynamik dazu gekommen ist hat viel mit den Mechanismen aus meinen Artikel zu tun (Renditefiktion ohne tatsächlich erzielbarer Rendite).

Antworten




- *Hendrik Altmann* sagt:

3. Juni 2015 um 15:16

Vor allen Dingen sollten die Subventionen an den zu erreichenden Erntefaktoren gekoppelt sein, sprich wenn ich eine Windkraft Anlage da errichte wo das ganze Jahr viel Wind herrscht, sollte die Subventions Summe auch deutlich größer sein als wenn ich eine Anlage dort baue wo kaum Wind weht.

Natürlich genauso mit PV Anlagen, die gehören nicht in den Norden Europas, sondern in den Süden.

Dann kann natürlich noch jede Menge Energie gespart werden, bei der neuen Energieinfrastruktur die, die Erneuerbaren benötigen, wenn diese dort errichtet würden wo sie Sinnvoll wäre und nicht da wo sie jeder sehen will, nämlich dort wo sie niemand sieht.


- 
 Jur sagt:
 3. Juni 2015 um 10:02
 @Stefan,

auch von mir vielen Dank für Deinen interessanten Artikel.

„Stoppen wir dann noch das Wachstum (wenn wir das nicht machen ist alle Mühe umsonst) oder lassen sogar einen Teil des Konsums weg dann ist schon viel gewonnen.“

Vorausgesetzt, wir werden als Gesellschaft weiter versuchen zu wachsen und konsumieren. Wie lange wird es Deiner Einschätzung nach dauern bevor die Mehrheit der Menschen in Deutschland aufgrund von Energiemangel mit erheblichen Einschränkungen des Lebensstandards im Vergleich zu heute zu kämpfen haben wird. Jahre, Jahrzehnte, Jahrhunderte?

Antworten

- 
 Stefan Wietzke sagt:
 3. Juni 2015 um 12:19
 Ich würde die Frage anders stellen:

Der Versuch zu wachsen ohne das es funktioniert treibt erst einmal Einkommens- und Vermögensverteilung auseinander. Das hat aber noch nichts mit echtem Energiemangel zu tun. Denn in Summe tritt ja noch gar kein Wohlstandsverlust ein. Meine kurzfristigen Befürchtungen sind daher eher sozialer und politischer Art.

Und für den Rest gilt die Aussage von Niels Bohr: „Prognosen sind schwierig, insbesondere wenn sie die Zukunft betreffen.“

Ich glaube sogar das es viel einfacher ist. Wenn wir uns alle der „Humanitas“ verpflichtet fühlen und danach handeln dann machen wir automatisch das Richtige.

Drehen wir die Argumentation aus meinem Artikel einmal um: Sorgen wir wieder für eine sozial gerechtere Gesellschaft, dann ist die Folge davon das Verschwinden der Rendite und der Wachstumsidee. Erhöhen wir die Fairness im globalen Wirtschaftssystem, dann gleicht sich der Lebensstandard an und wir werden mit Sicherheit auch einen Teil unseres heutigen Wohlstands abgeben müssen, aber die globale Wohlfahrt steigt.

Stellen wir uns selbst in den Mittelpunkt aller Überlegungen, akzeptieren uns so wie wir sind und weisen allen anderen Menschen denselben Wert zu wie uns selbst, dann haben wir eine gute Richtschnur.

Handlungen und Ergebnis müssen aber immer konkret sein.

Nutzt es dem Arbeiter in Bangladesch wenn ich weniger konsumiere? Nein. Nutzt es ihm wenn ich durch mein Kaufverhalten und meine politischen Einstellungen dafür Sorge das er fair bezahlt wird? Ja. Die Folge davon wären dann steigende Preise, was mich über den Regelkreis der Marktwirtschaft dann dazu zwingt weniger zu konsumieren, was wiederum zu mehr Gerechtigkeit in der Welt führt, was dann wiederum zu weniger Konflikten, mehr Zusammenarbeit und zivilisatorischem Fortschritt führt.

Antworten



- *Hendrik Altmann* sagt:

3. Juni 2015 um 15:04

Die wesentlichste Größe hier ist der fallende Erntefaktor, dem entgegen wirken Effizienzgewinne.

Effizienzgewinne wiederum kann man nicht ewig erbringen, weil diese wiederum durch das Optimum und dem Grenznutzen begrenzt werden.

Sprich je näher ich dem Optimum komme von Effizienz, desto höher wird der Aufwand den ich dafür erbringen muss.

Das bedeutet das Effizienzgewinne immer kleiner ausfallen und es immer länger dauert diese zu erreichen.

Beispiel: Ich will einen effizienteren Motor entwickeln der bei gleicher Leistung der bestehenden Motoren 0,1% weniger Treibstoff verbraucht, ich für den Bau und Entwicklung von diesem Motor aber so viel Energie brauche, das dieser sich erst bei einer Laufzeit von 100 Jahren amortisiert würde ich diesen Aufwand in Frage stellen.

Das bedeutet wenn die Effizienzgewinne so klein werden, das sie den fallenden Erntefaktor nicht mehr kompensieren können, tritt der Punkt ein in dem der Verlust von Produktivität und damit Wohlstand stattfindet, das ist ein schleichender Übergang und man kann diesen Zeitpunkt nur schwer voraussagen.

Ein Puffer ist noch die Infrastruktur, die Vernachlässigt werden kann, dadurch wird der Wohlstandsverlust kurzzeitig verzögert.

Meiner Meinung nach sind Zeichen das wir den tipping point erreicht haben, ein schleichender Zerfall der Infrastruktur sowie zunehmende Ungleichheiten bei der Verteilung von Wohlstand.

Antworten

- 
 Stefan Wietzke sagt:

3. Juni 2015 um 17:33

Der Punkt „tatsächliche“ Punkt ist aber aus anderen Gründen schwer zu bestimmen. Ich argumentiere ja hier wie folgt:


Wohlstandswachstum ist nötig um zivilisatorisch zu wachsen. Aber Wohlstandswachstum führt nicht zwangsläufig zu zivilisatorischem Wachstum

Produktivitätswachstum ist nötig um Wohlstand wachsen zu lassen, aber es führt keineswegs automatisch dazu.

Das bedeutet, dass die jeweiligen Umkehrschlüsse nicht gelten. Ein Mathematiker würde sagen: Die Bedingungen sind notwendig, aber nicht hinreichend.

So ist der Zivilisationsprozess und der Wohlstandsprozess in den 20er bis Ende der 40er Jahre unterbrochen worden, aber nicht wegen der fehlenden Energie, sondern weil die zusätzlichen Bedingungen nicht erfüllt waren. Deshalb kann man auch aus dem „Zucken“ im System nicht direkt ableiten, dass man an die grundsätzliche Grenze stösst. Aber nachdem wir es nun in den früh industrialisierten Ländern seit Jahrzehnten nicht mehr so recht schaffen das Wachstum wieder anzukurbeln, obwohl die sonstigen gesellschaftlichen Bedingungen immer noch einigermaßen in Takt sind, liegt der Verdacht nahe, dass wir nunmehr an eine Grenze stossen.

Antworten

- 
 Hendrik Altmann sagt:

3. Juni 2015 um 20:29

Ich glaube da muss ich widersprechen, du sagst es ja schon, Wohlstandswachstum ist nötig um zivilisatorisch zu wachsen und Produktivitätswachstum ist nötig um Wohlstand wachsen zu lassen.

Ist der Wohlstand und die zivilisatorischen Errungenschaften erst einmal auf ein gewisses Niveau gewachsen, müssen Sie auch zwangsläufig mit dem Abfall von Produktivität und Nettoenergie um das Maas sinken in dem die Nettoenergieausbeute und Produktivität gesunken sind.

Dem entgegen wirken die Effizienzgewinne, sind die hoch genug, kann das gleiche Produktivitätslevel mit weniger Nettoenergie erreicht werden und es gibt keinen Wohlstandsverlust, diese Effizienzgewinne werden aber immer geringer, da wir uns dem Grenznutzen dieser Effizienzgewinne schon so stark angenähert haben, überschreitet nun der Wert der abfallenden Nettoenergieausbeute den Wert der Effizienzgewinne ist der tippingpoint erreicht, wird aber noch nicht war genommen, da man den Differenzwert der Anfangs noch sehr klein ist, aus der Infrastruktur kompensieren kann ohne das irgendwas auffällt, gerade weil die Differenz am Anfang ehr klein ist.

Dieser Prozess ist so schleichend das wir den tipping point schon vor 30 Jahren erreicht haben können ohne deutlich Auswirkungen zu bemerken.

- 
 Stefan Wietzke sagt:

3. Juni 2015 um 21:03

@Hendrik

Sag ich doch. Ich wollte nur darauf hinaus das du nicht direkt an einem Wohlstandseinbruch ablesen kannst ob du die energetische Grenze erreicht hast, was ja auch auf globaler Ebene noch nicht passiert ist.

Auf Grund des Energieproduktionsverhaltens gehe ich ja auch davon aus, dass die Grenze für die früh industrialisierten Staaten erreicht ist. Das erklärt aber nicht die aktuellen Schwierigkeiten. Gehen wir mal von einem idealen System aus.

Dabei erreichen die am weitesten entwickelten Staaten zuerst die Grenze und laufen dann in eine Sättigung rein. Da aber die Energiebereitstellung weiterhin schneller als die globale Bevölkerung wächst müssten die „oben“ hängenden Staaten einfach stehen bleiben und ihre Infrastruktur dürfte nicht verfallen (sie wächst nur nicht mehr).


Die anderen Staaten können nun so lange aufholen bis der Anstieg der Energiebereitstellung insgesamt unter die des Bevölkerungsanstiegs fällt. Dann hast du nur noch das Effizienzwachstum was über die Grenznutzenfunktion aber schnell zum Erliegen kommen wird.

Die bereits heute eingetretenen deutlichen Wohlstandsverluste in den allermeisten Industriestaaten müssen also andere Ursachen haben. Und die sehe ich in der unzureichenden gesellschaftlichen „Problemverarbeitung“ des Wachstumsendes (Renditeproblem).

- 
 Hendrik Altmann sagt:

4. Juni 2015 um 08:03

Okay ich verstehe worauf du hinaus wolltest.

15.  Stefan Wietzke sagt:
2. Juni 2015 um 19:38
Off Topic:

Jetzt wisst ihr auch warum Tesla so einen hohen Börsenwert hat.

4,9 Mrd. Dollar an staatlichen Subventionen. Und trotzdem macht die Bude Verluste. Vielleicht sollte ich Musk mal als Subventionsberater anfragen? Aber der dürfte ja inzwischen unbezahlbar sein.

Tja, Öko als Deckmanel für den größten Raubzug seit dem Mongolensturm. Das schlimme ist nur wenn das mal der breiten Maße so richtig klar wird, dann schlägt das Pendel wieder in die andere Richtung aus.

<http://www.latimes.com/business/la-fi-hy-musk-subsidies-20150531-story.html#page=1>

Antworten

16.  *Michael Egloff* sagt:

4. Juni 2015 um 09:52

Sehr interessant übrigens sind wieder die Öldaten aus den USA.

Die Rohölförderung ist erneut auf ein Rekordhoch (nach den 70er Jahren) leicht angestiegen, auf 9,586 mb/d.

Die Öl-Lagerbestände sind zum 5. Mal in Folge gegenüber der Vorwoche gesunken, um 1,948 Millionen Barrel, befinden sich aber immer noch auf sehr hohem Niveau.

Die US-Ölimporte sind hingegen kräftig gestiegen. Um über 0,6 mb/d gegenüber dem Vormonat, auf 7,864 mb/d.

Diese Zahlen beziehen sich allerdings auf April, sind also nicht auf den gleichen Zeitraum bezogen wie die obigen Zahlen.

Trotzdem kann man schlussfolgern: der US-Ölverbrauch zieht gegenwärtig deutlich an.

Quelle: Querschüsse.de

Antworten

17.  *Michael Egloff* sagt:

4. Juni 2015 um 10:16

Hier auch sehr interessante Daten zur weltweiten Ölförderung:

<http://peakoil.com/production/world-oil-output-last-3-years>

Es gibt nur 7 Länder, die ihren Output in den letzten 3 Jahren mengenmäßig noch nennenswert steigern konnten (über 0,2 mb/d).

Und man sieht auch: nur 2 Länder sind für die jetzige Ölpreisentwicklung „verantwortlich“: allen voran die USA und in geringerem Maße der Irak.

In den nächsten 3 Jahren dürften bei weiter niedrigen Ölpreisen die USA, Russland und vermutlich auch Kanada aus dem Reigen der Länder mit deutlich steigender Förderung ausscheiden, vielleicht sogar Rückgänge zu verzeichnen haben.

Welche Länder werden dann wohl an deren Stelle treten können, um den steigenden weltweiten Öldurst zu stillen?

Am ehesten wohl der Irak, falls er nicht total im Krieg versinkt. Allerdings wohl auch nur mit der Zusatzmenge, wie in den letzten 3 Jahren. Er kompensiert also die Länder nicht, die aus der Liste der Steigerungsländer rausfallen.

Interessant: der Kontinent, der als Hoffnung für die zukünftige Ölversorgung gehandelt wurde, nämlich Afrika, ist derjenige, der den größten Rückgang der Ölproduktion in den letzten 3 Jahren zu verzeichnen hatte. Um immerhin etwa 1 mb/d.

Antworten

o  *Hendrik Altmann* sagt:

4. Juni 2015 um 13:23

Ich bleibe immer noch bei meiner Einschätzung von 2017-2022 der Peak, mal schauen ob ich treffe :)

Antworten

18.  *Kai Fischer* sagt:

4. Juni 2015 um 13:03

Europa förderte in 2014 mehr Öl als 2013. Norwegen konnte zulegen.

<http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/iedindex3.cfm?tid=5&pid=53&aid=1&cid=r3,&syid=2005&eyid=2014&unit=TBPD>

Gruß

Kai

Antworten

o  *Hendrik Altmann* sagt:

4. Juni 2015 um 13:21

Ich glaube aber nicht das, dass die Trendwende wird xD

Antworten

19.  *Hendrik Altmann* sagt:

4. Juni 2015 um 22:41

Gerade ein sehr interessantes You Tube Video gesehen über die Dürre im Westen der USA.

<https://www.youtube.com/watch?v=R6RaAYA9OMA>

Was mich darüber nachdenken lassen hat, das ein nicht unwesentlicher Teil der zukünftigen Nettoenergie für das kompensieren der Klimaerwärmung erhalten muss.

Der Bau von neuen Hochwasser Schutzanlagen, Meerwasserentsalzungs Anlagen, Wasser Pipelines, das beheben von Sturmschäden usw.

Das alles wird die Verfügbare Nettoenergie noch weiter reduzieren.

Antworten

o  *Patrick* sagt:

5. Juni 2015 um 11:55

Absolut!

Antworten

o  *Heinz Galaske* sagt:

8. Juni 2015 um 10:06

Genau das meine ich mit Entropie. Die sozialen, kulturellen, ökologischen oder wirtschaftlichen System oder,oder, sind auch thermodynamische Systeme bei denen auch der 2.Hauptsatz gilt, weil in allen diesen Systemen Energie umgesetzt wird und wir das ständig steigern müssen um die Systeme aufrechtzuerhalten.

Dazu ein Artikel aus der Zeit.

„Studie: Verschuldete Kommunen ächzen unter steigenden Sozialkosten

Aktualisiert 8. Juni 2015 08:58 Uhr

schließen

PDF

Speichern

Mailen

Drucken

Twitter

Facebook

Google +

Gütersloh (AFP) Die seit Jahren steigenden Sozialausgaben belasten die ohnehin verschuldeten Kommunen. Trotz guter Konjunktur sind die Ausgaben der Städte und Kreise für Sozialleistungen in den vergangenen zehn Jahren um mehr als 50 Prozent gestiegen, wie eine am Montag in Gütersloh veröffentlichte Studie der Bertelsmann Stiftung zeigt. 2014 summierten sie sich bundesweit auf rund 78 Milliarden Euro. Zehn Jahre zuvor lagen die Belastungen durch Sozialausgaben erst bei 51 Milliarden Euro. Vielen Kommunen bleibe dadurch kaum noch Handlungsspielraum, heißt es in der Studie. „Wenn der Energieinput nicht ständig steigt, bricht das System zusammen und das ist Entropie, in diesem Fall soziale.

Antworten

■  *Stefan Wietzke* sagt:

8. Juni 2015 um 14:23

Das ist so nicht korrekt. Um (irgendeinen) Zustand zu erhalten, also „einzufrieren“ braucht es keine Energie und die Entropie bleibt konstant.

Wenn ein System aber „lebt“, also etwas „tut“ muss man Arbeit und/oder Wärme zuführen. Diese Zufuhr muss aber nicht ständig steigen sondern es reicht eine konstante Rate. Das lässt dann die Entropie des Systems linear wachsen.

Nur wenn das System wächst, muss die Menge zugeführter Arbeit und Wärme steigen, was einem exponentiellen Wachstum und damit einer exponentiellen Steigerung der Entropie entspricht.

Die beschriebenen Probleme der Sozialkassen haben damit aber nichts zu tun, denn das ist eine unmittelbare Folge des im Artikel beschriebenen Renditeproblems, also ein sozial/politisches und kein physikalisches.

Auf globaler Ebene ist die Energieversorgung aktuell ja noch gar nicht gefährdet, denn noch immer steigt die Primärenergiebereitstellung pro Kopf.

Es ist deshalb so wichtig die einzelnen Problembestandteile sauber voneinander zu trennen, weil unterschiedliche Ursachen unterschiedliche Maßnahmen erfordern.

Antworten



- *Hendrik Altmann* sagt:

8. Juni 2015 um 14:53

Hallo Heinz, ich weiß worauf du hinauf willst.

Die Entropie direkt erhöhen können wir nur minimal, und ist im Gesamtsystem Erde unwesentlich.

Was wir tun können und auch machen, ist die Entropie Ströme von Erde zum Raum zu blockieren und damit Entropie indirekt im System zu erhöhen.

Das erreichen wir durch das verbrennen fossiler Kohlenstoffhaltiger Energieträger, Terraforming, und Land und Forstwirtschaft.

Dadurch verändern wir die Zusammensetzung der Atmosphäre, und verringern die Abstrahlung in den Raum.

Nehmen wir jetzt aber mal an wir würden keine fossilen mehr verbrennen, und würden unseren Energieverbrauch trotzdem instant verdoppeln, bei gleichzeitigem Erhöhen von dem Erntefaktor, dann hätte das keine wesentlichen Auswirkungen auf den Entropiehaushalt der Erde, da die Entropie die wir als Menschheit erzeugen im System Erde immer noch sehr winzig ist gemessen am Gesamtsystem.

Sozial und Kulturell passt der Begriff Entropie nicht, finde ich.

die Kosten im Sozial und Gesundheitssystem steigen vor allem weil die Geburtenraten sinken, das führt zu einer Überalterung der Gesellschaft (meine Meinung).

Auch ein Problem für steigende Sozialkosten ist die Einbringung immer mehr und neuer chemischer Substanzen in den Wasserkreislauf, was zu mehr Krankheiten führt.

Zur Systematik, man muss nicht ständig den Energieinput erhöhen damit Systeme nicht zusammenbrechen, Beispiel dein Körper, da musst auch nur in der Wachstumsphase den Energieinput erhöhen, ist das Wachstum beendet wird auch nicht immer mehr Energie benötigt.

Systeme benötigen für Wachstum mehr Energie oder müssen effizienter werden.

Bei einem fallenden Erntefaktor sieht das wieder anders aus, bleiben wir mal kurz beim menschlichen Körper.

Ist der immer Schnitzel mit Kartoffelbrei und Sahnesoße gewöhnt, bekommt dann aber nur noch Blattsalat wird es schwierig, dann bist du den ganzen Tag damit beschäftigt Blattsalat zu futtern, und auf Klo zu rennen und wirst wahrscheinlich dennoch verhungern.

Unser Gesundheitssystem muss überproportional wachsen weil unsere Gesellschaft überaltert, sprich der Anteil älterer Menschen an der Gesamtbevölkerung wächst in Deutschland.

Die Frage ist natürlich, ob unser Wirtschaftssystem zusammenbricht wenn es nicht mehr wächst?

Sprich ist es dynamisch und flexibel genug um auch Schrumpfen zu können, ohne gleich zu kollabieren.

Antworten



- *Heinz Galaske* sagt:

10. Juni 2015 um 20:25

Hallo Stefan,

ich empfehle Dir das Buch von Manfred Wöhlcke, erschienen im dtv-Verlag

„Das Ende der Zivilisation

Über soziale Entropie und kollektive Selbsterstörung“

Ebenso gibt es einige Ausführungen wenn Du mit der Eingabe soziale Entropie googelst.

Antworten

-  Patrick sagt:

8. Juni 2015 um 21:34

By the Way: Einer Studie, die von der Bertelsmann-Stiftung kommt, glaube ich per se erst einmal gar nichts!

Diese neoliberalen Think Tanks sind doch in der Vergangenheit wirklich zu oft durch ihre Propagandaarbeit aufgefallen.

Die Rolle der Medien (und eben solcher ThinkTanks, Roundtables usw.) muss ja im Kontext der Machtverschiebung hin zu den Kapitalrenditen ebenfalls klar gesehen werden. Sonst könnte ja der „Selbstbetrug der Mittelklasse“ (Ulrike Herrmann) so einfach wohl überhaupt nicht stattfinden!

Antworten

-  Stefan Wietzke sagt:

9. Juni 2015 um 08:24

Die Verschiebung geht gerade weg von den Kapitalrenditen zurück zu den Machtrenditen. Kapitalrenditen sind die Folge menschlicher Innovation und Leistung. Machtrenditen sind die Folge von Machtungleichgewichten in der Gesellschaft.

Antworten

-  Patrick sagt:

9. Juni 2015 um 10:35

Sorry, da hatte ich mich verschrieben!

Die Machtrenditen waren natürlich gemeint.

Antworten

20.  Heinz sagt:

8. Juni 2015 um 23:39

Hallo Stefan!

Ein sehr interessanter Artikel, der mich zum Nachdenken angeregt hat. Was mir zumindest ein wenig fehlt, dass Du nicht darauf hinweist, dass auch die Macht- und die Verteilungsrendite ebenfalls derselben Logik unterliegen, wie die Energie. Bei der Verteilungsrendite ist die Sache klar, weil wie wir aus der Geschichte wissen, ist mehr als ein Imperium an der Tatsache der Überdehnung zugrunde gegangen. Bei der Machtrendite besteht immer das Problem einer Militarisierung der Gesellschaft, deshalb verzichten viele Entwicklungsländer, auch wenn sie von Diktatoren beherrscht werden, auf den Aufbau einer schlagkräftigen Armee, aus Furcht vor einem Putsch.

Meiner Ansicht nach bleibt als einziger Lösungsweg um die Produktivität zu steigern, ohne gleichzeitig den Input an Energie zu erhöhen, die Spezialisierung. Betrachten wir unseren Körper oder eigentlich alle biologischen Systeme, so bestehen sie durchwegs aus hochspezialisierten Subsystemen, die zudem nicht mal hierarchisch organisiert sind, sondern heterarchisch (McCulloch). Die einzigen nicht spezialisierten Zellen in unserem Körper dürften die Krebszellen sein und die sind sicher kein Zeichen von Gesundheit.

Besonders fruchtbar finde ich Deinen Ansatz mit der Autonomie. Alle biologischen Systeme scheinen nach erhöhter Autonomie zu streben. Dem gegenüber steht aber die Spezialisierung oder die evolutionäre Drift. Diese erhöht die Autonomie nicht sondern senkt sie. Es steht also Effizienz versus Freiheit. Eine meiner Ansicht nach paradoxe Situation. Das einzige Mittel zu erhöhter Autonomie ist gleichzeitig jenes, das sie verringert.

Antworten

o  Stefan Wietzke sagt:

9. Juni 2015 um 08:21

Einkommensunterschiede gibt es seit wir erstmals Überschüsse produziert haben. Das ist eine Folge davon, dass wir Individuen sind, die nicht alle über identische Fähigkeiten und Verhaltensweisen verfügen.

Seit das so ist beschäftigt uns daher die Frage ob eine ungleichmäßige Güterverteilung gerechtfertigt ist, wenn ja wie viel und warum. Dieses Problem hat uns immer verfolgt, wurde dann aber durch das rasante Wachstum durch die Industrialisierung und die Entwicklung moderner Staaten an sich gelöst.

Bei Macht darf man nicht unbedingt an Gewalt denken. Auf reiner Gewalt basierende Gesellschaften sind nicht stabil. Das ist auch in der Geschichte nie lange gut gegangen. In allen halbwegs stabilen Gesellschaften findet die Mehrheit die jeweiligen Verhältnisse schon ok, oder zumindest ist es ihnen egal. So funktionieren auch Sklavengesellschaften nur dann wenn die Sklaven die Existenz von Sklaven schon OK finden, nur das es sie selbst betrifft, finden sie natürlich weniger OK.

Mit dem Verschwinden des Wachstums fällt das System aber automatisch in alte Verhaltensweisen zurück. Daher ist für mich die Verteilungsfrage die mit Abstand wichtigste Frage für die Zukunft. Sie wird aber kaum thematisiert, denn das bedeutet auf jeden Fall massive Machtkonflikte innerhalb der Gesellschaft.

Du sprichst das Problem der Produktivität an. Ihre Erhöhung ist Voraussetzung um Wachstum zu erzeugen. Dummerweise geht das nur durch Steigerung des Energieinputs. Das zeigt schon der einfache physikalische Zusammenhang: $W=P*t$. Da sich die Zeit innerhalb eines festen Intervalls nicht ändern lässt, bleibt dir nur die Leistung zu erhöhen um mehr Arbeit bereitzustellen.

Ich sehe das mit der Evolution so wie du. Ich denke das da ein innerer Drang nach Autonomie besteht. Das mit der Effizienz steht dem aber nicht entgegen. Effizienz meint ja nur das das betrachtete System (z.B. der Mensch) danach strebt die für seine Erhaltung notwendige Energie möglichst effizient, also verlustfrei einzusetzen, was dann bei gegebener Energieverfügbarkeit dazu führt das seine Komplexität und damit seine Autonomie zunehmen kann.

Die absolute Grenze wird aber immer durch die verfügbare Energie gesetzt.

Eigentlich ergibt sich eine einfache Abhängigkeitskette die für jedes System gilt:

Mehr Energie ermöglicht mehr Komplexität. Mehr Komplexität ermöglicht mehr Autonomie (Freiheitsgrade, Handlungsmöglichkeiten). Wichtig dabei ist das Wort „ermöglicht“. Die Bedingung ist notwendig aber nicht hinreichend.

Antworten

21.  Patrick sagt:

9. Juni 2015 um 10:36

bei Flassbeck-Economics ist ein interessantes Interview erschienen.

Titel: Die Versorgung mit erneuerbaren Energien in Deutschland, Europa und darüber hinaus

(Erster Teil zur Reihe „Wachstum und Entwicklung für immer? Kann die Menschheit eine ökologische Katastrophe verhindern?“)

Hier der Link:<http://www.flassbeck-economics.de/wachstum-und-entwicklung-fuer-immer-kann-die-menschheit-eine-oekologische-katastrophe-verhindern/>

Antworten

o  Stefan Wietzke sagt:

9. Juni 2015 um 18:24

Spannende Link. Ich habe mal direkt in die Dissertation reingesehen (nicht ganz ohne über 500 Seiten). Ein Ingenieur- oder Physikstudium sind auch nicht verkehrt :-)

Im Prinzip bestätigt die Arbeit die Annahmen die sich aus dem EROI verschiedener Technologien ergeben.

Es wird vor allem auf Windenergie gesetzt (logisch: recht günstige Anlagen und ausreichend hoher EROI) und die Anlagen werden extrem großräumig verteilt und über ein überlagertes HGÜ Netz verbunden um die Speicher zu vermeiden (Speicherbedarf tötet das System). Allerdings ist das vernetzte Gebiet noch viel größer als bei DESERTEC. Da wird die ganze Sahara und halb Russland mit reingezogen.

PV kommt gar nicht vor, da hochgradig unwirtschaftlich. Auch Offshore Wind wird kaum verwendet, da ebenfalls zu teuer.

Das Konzept scheint auch wirtschaftlich aufzugehen. Es ergeben sich Strompreise die keine Probleme machen sollten.

Ist also machbar. Aber nicht mit Kleinheit, sondern als großes Zusammenarbeitsprojekt zwischen Europa, Russland und Afrika.

Nur wenn man sich ansieht, dass im Moment eher die Gefahr besteht das wir die Zusammenarbeit zurückfahren werden wir mal wieder nicht an der Physik sondern an uns selbst scheitern.

Antworten

▪  Stefan Wietzke sagt:

10. Juni 2015 um 14:33

P.S. Er betrachtet zwar den Erntefaktor in der Arbeit nicht, aber der steckt implizit in der Kostenbetrachtung. Denn auf ökonomischer Ebene zeigt er sich in steigenden Kosten.

Antworten

22.  *Gerhard Hippmann* sagt:

10. Juni 2015 um 10:12

Telepolis: Die Welt im Erdölrausch

Der Historiker Daniele Ganser über den Kampf um Rohstoffe und Absatzmärkte und Auswege aus der Gewaltspirale.

Antworten

o  *Stefan Wietzke* sagt:

10. Juni 2015 um 14:27

Ich verstehe einfach nicht was Ganser uns sagen will. Das Menschen um Macht und Einfluss ringen? Das sie Macht und damit Wohlstand (das gehört nämlich immer zusammen!) verteidigen? Und das sie dabei auch mit harten Bandagen vorgehen?

Und das sich das ändert, indem wir auf was verzichten? Solange wir uns weit oben auf der Grenznutzenkurve befinden kann das in einem gewissen Maß funktionieren. Denn dann fahren wir ja nur den „flachen“ Teil wieder rückwärts ab. Also Freigabe von Gütern für andere bei nur geringem eigenen Wohlstandsverlust bei gleichzeitig deutlichem Gewinn für die Anderen. (Folge der Nichtlinearität der Grenzwertfunktion).

Wenn das aber in den substantiellen Bereich kommt, dann ist das Spiel sofort vorbei.

Denn wenn in einer Gesellschaft nur soviel Überschüsse erzielt werden dass ein kleiner Teil ganz gut leben kann und der Rest am Existenzminimum herumkriecht dann wird der kleine Teil nicht „freiwillig“ auf das Niveau der Armen absinken, denn er würde immens viel opfern und der Masse würde es trotzdem kaum besser gehen. Oder wer verzichtet auf 20 Jahre Lebenserwartung damit die anderen 1 Woche gewinnen (Problem der Mengenverteilung)?

Und wenn ein solches System instabil wird? Na dann kracht es zusammen (Zivilisationszusammenbruch oder Niedergang). Das sorgt dann für eine „Annäherung in Armut“. Und anschließend beginnt das Spiel von vorne.

Wenn eine Gesellschaft nur geringe Überschüsse erzeugt, dann kann damit eine kleine Gruppe ihren Lebensstandard immens nach oben schrauben (und das auf einer sehr existentiellen Basis), aber eben nicht alle. Der Anreiz ist extrem mächtig und man könnte ihn nur unterbinden wenn ALLE auf DAUER aus ethischen Motiven darauf verzichten. Da reicht schon die biologische Variabilität menschlicher Individuen um das zu verhindern.

Antworten

▪  *Gerhard Hippmann* sagt:

11. Juni 2015 um 10:25

Daniel Ganser will sagen, dass es ziemlich dumm ist, Krieg z. B. wegen fossilen Brennstoffen zu führen. Damit hat er meines Erachtens grundsätzlich vollkommen Recht und argumentiert allgemein verständlich. Mit ERoEIs und Grenzkostenfunktionen gelingt es dagegen wohl eher nicht, die Masse zum Nachdenken anzuregen.

Antworten



23. Patrick sagt:

10. Juni 2015 um 11:31

Auch Gail Tverberg hat wieder einen neuen Artikel veröffentlicht:

<http://ourfiniteworld.com/2015/06/09/why-cia-ica-and-bp-oil-forecasts-are-too-high/>

Wenn ich sie richtig verstehe, dann geht sie durchaus davon aus, dass wir an einigen Stellen ineffizienter werden:

„The problem of lagging wages of ordinary workers is a very old one. The problem occurs whenever there are issues with diminishing returns. For example, when population reaches a level where there are too many farmers for available land, the average size of plot for each farmer tends to decrease. Each farmer tends to produce less, because of the smaller size of plot available. If each farmer is paid for what he produces, his wages will drop.

We are reaching the same problem today with oil. We continue to produce increasing amounts of oil, but doing so requires increasing numbers of workers and increasing amounts of resources of other types (including fresh water, steel, sand for fracking, and energy products). Workers are on average producing less oil per hour worked. In theory, they should be paid less, because the value of oil is determined by what the oil can do (how far it can move a vehicle), not how much labor was required to produce the oil.

The same problem is occurring in other areas of the economy, including natural gas production, coal production, electricity production, medicine, and higher education. At some point, we find the economy as a whole becoming less efficient, rather than more efficient, because of diminishing returns.“

Hier würde mich interessieren, wie der Herr Ingenieur das sieht? ;-)

Antworten

o  Patrick sagt:

10. Juni 2015 um 11:33

...denn das sieht dann ja ganz und gar nicht nach Produktivitätssteigerung aus.

Antworten



- *Hendrik Altmann* sagt:

10. Juni 2015 um 12:45

Das ist richtig, sie beschreibt den seit Jahrzehnten fallenden Erntefaktor, das ist aber nur eine Seite der Medaille, die andere ist, Effizienz Gewinne durch Organisation und Spezialisierung sowie Technologischem Fortschritt.

Besonders durch technologischem Fortschritt müssen immer weniger Menschen arbeiten (Automatisierung) solange die Maschinen die gleiche Arbeit mit weniger Energieaufwand verrichten können.

Darüber hat Stefan aber schon oft geschrieben, Stichwort LRoEI .

Antworten

-  *Hendrik Altmann* sagt:

10. Juni 2015 um 12:56

Das bedeutet je Effizienter die Maschinen werden, desto weniger Menschen werden eingesetzt und die Löhne müssen dann auch nicht fallen.

Genauso sieht es bei der Organisation aus (Spezialisierung)

Allerdings unterliegen diesen Faktoren dem Grenznutzen, das heißt es gibt ein Optimum und je näher ich diesem komme, desto höher wird der Aufwand für jede Effizienzsteigerung.

Das alles wirkt dem fallenden Erntefaktor entgegen (diminishing returns).

Da wir technologisch sowie auch in der Organisation dem Optimum schon sehr nahe sind, der Erntefaktor aber immer schneller fällt muss letztendlich auch die Gesamt Effizienz fallen.

Antworten



- Stefan Wietzke sagt:

10. Juni 2015 um 14:31

Kleiner Hinweis zu den Begriffen: Nicht die Effizienz fällt, sondern die Produktivität.

diminishing returns ist ja einfach der englische Ausdruck für eine Grenznutzenkurve.

Sinkt der Erntefaktor drückt er den Grenzwert der Kurve nach unten.

Das klingt jetzt vielleicht ein etwas nach Haarspaltererei aber Begriffe und ihre Bedeutung sind mir einfach extern wichtig, da hieraus viele Missverständnisse entstehen.

„Der Irrtum ist der Normalfall der Kommunikation.“ :-)

Antworten



- Patrick sagt:

10. Juni 2015 um 21:11

Ok, ich hoffe ich bin jetzt nicht zu sehr von den Begriffen verwirrt.

Erntefaktor, Effizienz, Produktivität, Grenznutzen...ich befürchte dass mich die Begriffe inzwischen eher verwirren als alles andere, dazu dann regelmäßig noch die englischen Begriffe dazu...

wo ist der genaue Unterschied zw. Effizienz und Produktivität? Meint das nicht letztlich das gleiche?

Gail spricht ja davon, dass die Wirtschaft WEGEN der abnehmenden Grenznutzen allmählich ineffizienter wird.

Antworten



- Stefan Wietzke sagt:

11. Juni 2015 um 08:32

Vielleicht sollte man immer vollständige Begriffe verwenden, aber dann muss man mehr tippen :-). Arbeitsproduktivität ist Zeiteffizienz, insofern hast du Recht.

Aber auch über den Begriff Grenznutzen haben wir schon mal diskutiert. Wenn der Grenznutzen abnimmt, dann bedeutet das, dass man für zusätzlichen Nutzen mehr Aufwand betreiben muss. Energetisch bedeutet das, dass die Energieeffizienz für ZUSÄTZLICHE Produkte geringer ist als für die schon bestehenden (ein Kilo Reis braucht weniger Energie als ein Kilo Smart Phone).

Nimmt der Erntefaktor ab, dann ändert sich an der Effizienz in der Produktionskette nichts, die Nettoenergieeffizienz bleibt als gleich. Allerdings wenn sie das allerdings auf die Bruttoenergieeffizienz bezieht dann nimmt die natürlich ab.

Als Ingenieur mal ich mir da immer ein paar Bilder auf und pack eine mathematische Formalisierung daneben. Um das jeweils verbal zu beschreiben brauchst du ansonsten manchmal dutzende von Seiten.

24.  Patrick sagt:

10. Juni 2015 um 21:43

Jetzt bin ich da gerade mit noch anderen Leuten bezgl. der Photovoltaik in der Diskussion.

Folgende Aussage habe ich bekommen:

„Photovoltaik ist inzwischen in Deutschland genau das Richtige. Das Blatt hat sich komplett gewendet und ich finde es wichtig, dass das viele wissen. Die gewalttätige Preissenkung haben die meisten aber nicht mitbekommen! Mit der Preissenkung verbunden ist: rationellere Herstellung gekoppelt mit weniger Materialaufwand. Selbstverständlich würde das gleiche Modul in Spanien die doppelte Menge an Strom liefern. Wenn aber neue Solaranlagen deren Strom komplett selbst genutzt wird, heute in Deutschland in der Lage sind Strom für ca. 6 – 8 ct./kWh herstellen können, dann ist es müßig darüber zu diskutieren ob mit Strom aus spanischen Anlagen die das ganze für 4 ct können, überhaupt noch Leitungen gelegt werden sollten, denn auch der Stromtransport ist mit größeren Verlusten behaftet. Damit verändern sich alle möglichen Ansichten die wir so gelernt haben. Dieses Wüstenprojekt Solar in der Sahara, Desertec steht bereits vor dem Aus. Man hat verstanden, dass die Leitungen viel zu teuer sind. Deshalb sind bereits einige Konzerne ausgestiegen. Wir müssen wirklich vieles neu denken!“

Ich wollte mich nunmal nach den Quellen für die hier häufig verwendeten Zahlen umsehen. Hier wurden doch schonmal deutlich höhere Preise genannt.

Bei Wikipedia habe ich folgendes gefunden:

Energetische Amortisation
→ Hauptartikel: Erntefaktor

Die Energetische Amortisationszeit von Photovoltaikanlagen ist der Zeitraum, in dem die Photovoltaikanlage die gleiche Energiemenge geliefert hat, die während ihres gesamten Lebenszyklus benötigt wird; für Herstellung, Transport, Errichtung, Betrieb und Rückbau bzw. Recycling.

Sie beträgt derzeit (Stand 2013) zwischen 0,75 und 3,5 Jahren, je nach Standort und verwendeter Photovoltaiktechnologie. Am besten schnitten CdTe-Module mit Werten von 0,75–2,1 Jahren ab, während Module aus amorphem Silizium mit 1,8 bis 3,5 Jahren über dem Durchschnitt lagen. Mono- und multikristalline Systeme sowie Anlagen auf CIS-Basis lagen bei etwa 1,5 bis 2,7 Jahren. Als Lebensdauer wurde in der Studie 30 Jahre für Module auf Basis kristalliner Siliziumzellen und 20 bis 25 Jahre für Dünnschichtmodule angenommen, für die Lebensdauer der Wechselrichter wurden 15 Jahre angenommen.[50]

Bei einem Einsatz in Deutschland wird die Energie, die zur Herstellung einer Photovoltaikanlage benötigt wird, in Solarzellen in etwa zwei Jahren wieder gewonnen. Der Erntefaktor liegt unter für Deutschland typischen Einstrahlungsbedingungen bei mindestens 10, eine weitere Verbesserung ist wahrscheinlich.[51] Die Lebensdauer wird auf 20 bis 30 Jahre geschätzt. Seitens der Hersteller werden für die Module im Regelfall Leistungs-Garantien für 25 Jahre gegeben. Der energieintensiv hergestellte Teil von Solarzellen kann 4- bis 5-mal wiederverwertet werden.

Ihr stimmt dem nicht zu?


Antworten

- o  *Michael Egloff* sagt:

10. Juni 2015 um 22:15

Na, dann müsste ja der Kollaps des deutschen PV-Zubaus von 7 GW installierter Leistung p.a. auf unter 2 GW p.a. bald sein Ende finden, bei diesen phantastischen Aussichten.

Antworten

-  *Stephan Becker* sagt:

11. Juni 2015 um 09:34

Hallo Michael,

das ist doch den Gesetzen, die den PV-Zubau inzwischen begrenzen, egal, was ein PV-Modul kostet, oder?

Antworten

-  *Stefan Wietzke* sagt:

12. Juni 2015 um 08:18

Der PV-Zubau ist nicht begrenzt. Du kannst soviel PV in die Landschaft bauen wie du willst.

Das einzige was passiert, ist das der Absenkungspfad der Einspeisevergütung (die Subventionierung) an die Zubaumenge gekoppelt ist.

Man kann einfach nicht mehr genug verdienen.

Antworten



o Hendrik Altmann sagt:

10. Juni 2015 um 22:20

Das kommt wohl darauf an wen du fragst, die Berechnung des Erntefaktors von PV Anlagen ist gar nicht so einfach, wichtig ist sich da unabhängige Studien anzuschauen.

Die Aussagen vom Erntefaktor für PV Anlagen hier in Deutschland gehen weit auseinander von 1-10 ist alles vertreten...

Nehmen wir mal die goldene Mitte und gehen von einem Erntefaktor von 5 aus, dem gegenüber steht Braunkohle mit einem Erntefaktor von 30-35.

Das Problem bei PV ist das die Menge der bereitgestellten Energie extremen Schwankungen unterlegen ist, Tag/Nacht Zyklus, Wetter und schließlich den Jahreszeiten.

Nehmen wir mal an es gebe Keine Jahreszeiten keinen Tag/Nacht Zyklus, keine Wolken und auch keinen Winter dann wäre der Erntefaktor wohl mindestens 10 ;).

Wenn ich aber von der 10 jetzt noch Speichertechnik plus neue Energieinfrastruktur aufbauen und auch unterhalten muss, und noch Abzüge wegen Winter, Schnee und schlechtem Wetter mache nicht mehr alzu viel von der 10 übrig.

Aber selbst wenn der Erntefaktor 10 wäre bei PV, wäre er um das dreifache niedriger als bei Kohle.

Antworten

- 
 Hendrik Altmann sagt:

10. Juni 2015 um 22:46

Nicht umsonst wird in China jeden Monat drei neue Kohlekraftwerke gebaut und Indien setzt alles daran seine Kohleförderung zu verdoppeln so schnell wie möglich von derzeit 500 mio Tonnen im Jahr.

China verfeuert mittlerweile mehr Kohle als die gesamte restliche Welt zusammen, die gehen deswegen so stark in die erneuerbaren und Kernenergie, weil die Kohleförderung einfach nicht mehr nach kommt.

Wenn du den Energieträger nutzt mit dem höchsten Erntefaktor, hat das natürlich sehr positive Auswirkungen für die Wirtschaft des Landes, denn Nettoenergie ist gleich Produktivität.

Genauso hat es natürlich negative folgen für die Wirtschaft des Landes wenn das Land auf die Energiequelle mit dem geringsten Erntefaktor setzt, so sind zwar Energieintensive Firmen von der EEG Umlage befreit, das bedeutet aber das die anderen diese Kosten tragen müssen, der einfache Bürger z.B.

So wird ein weiter voran getriebener Umbau zu Erneuerbaren, definitiv negative Folgen für die Deutsche Wirtschaft haben.

Ich bin nicht gegen die Erneuerbaren, aber man sollte sich dessen Bewusst sein was der Umbau zu einer Erneuerbaren Energieversorgung bedeutet.

Antworten

- 
 Hendrik Altmann sagt:

11. Juni 2015 um 00:42

Was auch am Erntefaktor bei der Energie Bereitstellung wichtig ist und oft nicht bedacht wird, ist das die Fähigkeit sich als Land zu verteidigen bzw. offensiv seine Interessen durchzusetzen, direkt an der Netto Energie Bereitstellung und Produktivität gekoppelt ist.

Viele Länder werden deswegen immer den Energieträger nutzen der den höchsten Erntefaktor bereitstellt, um immer das Maximum an militärischer Schlagkraft zu haben.

Klimawandel schön und gut aber deswegen an Macht und Einfluss verlieren?

Welcher Staat kann oder will sich das leisten?

Wollen wir von Russland oder China militärisch dominiert werden oder anders herum?

Fazit:

Je höher der Erntefaktor bei der Energie Bereitstellung, desto höher kann auch militärische Schlagkraft sein.

Antworten

- 
 Stefan Wietzke sagt:

11. Juni 2015 um 09:35

Das stimmt. Konsum ist eben nicht nur die Banane und das Smart-Phone sondern auch alles das was sich eine Gesellschaft „gemeinschaftlich“ leistet. Dazu gehören Straßen, Theater, Schulen aber auch Polizei und Militär. Die Sowjetunion konnte sich auf Grund ihrer niedrigen Produktivität eben nicht alles leisten und hat dann die Masse ihrer Überschüsse ins Militär und nicht in die Bürger gesteckt.

Antworten

-  *Stephan Becker* sagt:

11. Juni 2015 um 10:03

Wenn du den Energieträger nutzt mit dem höchsten Erntefaktor, hat das natürlich sehr positive Auswirkungen für die Wirtschaft des Landes, denn Nettoenergie ist gleich Produktivität.

Auch chinesische Lungen sind nur begrenzt an das Einatmen von Kohlerauch angepasst. In England gab es in den 50ern massive Probleme mit Smog durch Kohleverbrennung in den Städten.

Antworten



- Patrick sagt:

11. Juni 2015 um 07:13

Genau das ist nämlich eins der Probleme in jeglichen Diskussionen (meist via Internet).

Da werden einem ständig Zahlen um die Ohren gehauen, die massiv auseinander gehen. Quellen dafür finde ich aber selten – weder hier noch woanders.

An sich sind das ja alles sehr anregende Diskussionen, aber aufgrund der undurchschaubaren Datenlage, ist es schwierig, argumentativ sauber zu arbeiten.

„Folgende Reaktion habe ich z.B. bekommen, als ich die beiden Artikel vom Low-Tech Magazine (How sustainable ist stored sunlight / PV solar power) bei Facebook gepostet habe:

Patrick, ich hab mich nun endlich durch den Artikel gequält, ich bin des Englischen leider nicht so mächtig. Das sind ne Menge Fragen aufgeworfen, die der einzelnen Diskussion bedürften. Aber ich sehe da auch eine psychologisch/soziologischen Verbindung, die kaum erwähnt wird. Es gibt eine Dynamik die bisher von vielen unterschätzt wird. Will das am Stromsektor mal skizzieren. Was den Stromsektor betrifft sehe ich die Zukunft rosiger und will das mal an der Photovoltaik klar machen. Niemand hat in den 90er geglaubt, das PV heute Strom so günstig herstellen kann. Obwohl die Computerindustrie schon vormachte wie und was eine Lernkurve ist und wie sie funktioniert konnte man das nicht auf PV übertragen. Auch die Erfinder der Energiewende (Herrmann Scheer, Hans-Josef Fell, Michael Hustedt und Dietmar Schütz) konnten sich nicht vorstellen das es in so einem schnellen Tempo gehen würde diese Technik marktreif zu machen und das ist sie nun. Aber keiner versteht das. Das Technik immer günstiger wird wenn man die Nachfrage steigert (Lernkurve) ist klar. Das wichtige war nun die Subvention von der Staatskasse unabhängig zu machen sonst wäre das Gesetz nie beschlossen wurden (psychologische Hürde). Weil keiner gerade der PV solches Wachstum zugetraut hat, war in den Anfangsjahren nur die technische Begeisterung in der technisch interessierten Bevölkerung da. Man ließ das ganze gewähren, wogegen die Windenergie immer schon politischen Gegenwind hatte. Interessant ist aber die Tatsache, dass die Quelle bestimmt was danach alles passiert. Inzwischen gibt es Solarfabriken, die den Strom für die Produktion selbst durch eigene Solaranlagen herstellen. Auch das führt zu geringeren Preisen. Weil diese Technik aber keine Großanlagentechnik ist, sie sich aber zu Großanlagen vernetzen läßt und dabei heute sogar in der Lage ist Regelernergie bereitzustellen (das Netz zu stabilisieren) Kombikraftwerk², kann jeder von ihr partizipieren. Privatleute, Mittelstand, Industrie. Je mehr Leute das machen um so schneller sinken die Preise, gibt es einen technischen Fortschritt und eine größere Marktdurchdringung. Ich habe einmal vor Jahren gesagt, ihr werdet es erleben, man wird Solaranlagen auf Ost- und Westdächer bauen, heute ist es soweit, dass auch diese Anlagen sich lohnen und sogar dazu beitragen die Tagesschwankungen auszugleichen. Jetzt kommt aber ein weiterer Effekt dazu den ich mal in die sozioökonomische Ecke stelle. Die Energieversorger müssen damit leben, dass wir heute schon fast 30% erneuerbaren Strom im Netz haben (und das können sie bald nicht mehr). Wenn wir das verstehen, wird es eine noch schnellere Marktdurchdringung geben, denn die big4 werden uns mit oder ohne Energiewende Schulden hinterlassen (Atomausstieg), immer weitere Subventionen, steigende Strompreise usw. Erneuerbare hinterlassen diese negativen Dinge nicht. Bisher argumentieren wir in der Energiedebatte immer aus einem Mangel heraus, Erneuerbare haben diesen Mangel nicht und wir werden damit umgehen Energie intelligent zu verschwenden. Wir werden mehr Anlagen bauen als notwendig, weil es allemal billiger ist als das was jetzt läuft. Warum sollte ich mein Haus nicht mit einer doppelt so großen Anlage (Ost-West) ausstatten wenn die Preise um die Hälfte gesunken sind und sich der EROI auch weiter verbessert hat. Man muss verstehen, dass die Energieversorger da immer eine weiter wachsende Konkurrenz erfahren. Im Grunde wissen sie dass sie verloren haben, denn dieser Prozess ist nicht zu stoppen (die Quelle bestimmt alles...). Wir haben jetzt schon große Stromüberschüsse. Verwandeln wir sie in ein Fördermodell für Stromspeicher, statt sie ins Ausland zu verschenken. Verschenken wir die Stromüberschüsse an Privatkunden! Voraussetzung – man muss den Strom speichern. Ein Fördermodell das nichts kostet aber die Nachfrage steigert (Lernkurve). Eine alte Technik wird reibungslos immer erst von einer neuen abgelöst, wenn die Herstellungsanlagen der Alttechnik amortisiert sind und Gewinne abgeworfen haben, die ausreichen die neue Technik auf den Markt zu bringen (Nebeneffekt der Lernkurve). Haben wir das alles verstanden dann macht es Spaß die Energiewende zu beschleunigen. Im Moment aber wurde alles dafür getan dies zu verhindern, alles. Wir sollen uns immer noch mit statischen Betrachtungsweisen zufriedengeben oder wie in unserem Fall diskutieren ob der EROI nun wichtig ist oder nicht. Bei wenigen Techniken hat sich der in den letzten Jahren verändert. Bei der Photovoltaik konnte man jedes Jahr zusehen! Wir haben es in der Hand, machen wir was draus, wachen auf und handeln.“

Vielleicht kann man ja hier mal im einzelnen darauf eingehen. Sind schon gute Leute dort unterwegs. Dogmatismus ist mir nicht aufgefallen, daher lohnt sich an so einer Stelle die Diskussion wenigstens ;-)

Antworten



■ Patrick sagt:

11. Juni 2015 um 08:25

Also mit so viel Gegenwind zu dem geposteten Artikeln hätte ich nicht gerechnet:

„Was ich mit dem allen sagen will: es kommt nicht auf den EROI an, wenn man weiß wie die politischen Rahmenbedingungen sind und man weiß was man will. Der EROI ist was für Techniker, Politiker und Entscheider. Die ersten Windkraftanlagen (GroWiAn) wurden gebaut um zu beweisen, das Windenergie niemals einen (guten) EROI erreichen wird. Die Erfinder der Energiewende wussten was die politischen Rahmenbedingungen sind und die waren schlecht aber sie hatten eine Vision. Hätte man damals im Jahr 2000 nach dem EROI geschickt, wäre die Förderung von PV nicht möglich gewesen, denn die Anlagen erreichten damals keinen positiven EROI.

Deutschland hat durch die Förderung aber inzwischen über 1,5 Mio . PV-Anlagenbesitzer. Die Technik ist marktreif und für den Privatmann und den Mittelstand und die Industrie, die nicht gefördert wird (Stromverbrauch unter 1GigaWatt/a) unschlagbar günstig und hat den Vorteil, dass der Strompreis aus diesen Anlagen nicht steigt. Die Gesellschaft würde ein weiterer Ausbau nicht belasten, denn es sind (fast) keine Zuschüsse mehr nötig.

Beispiel: Der Supermarkt um die Ecke, schafft sich eine PV-Anlage an, die so nur so groß ist, dass aller Strom der Anlage selbst verbraucht werden kann. Ein super Geschäft für den Supermarkt. Gewinn: Strom aus Eigenerzeugung zum halben Preis, Amortisation < 6 Jahre! Nur am Sonntag wäre mehr Strom aus der PV-Anlage da weil keine Beleuchtung gebraucht wird. Den kann man verschenken oder die Anlage runterregeln und braucht so keine Förderung !

Heute ist der EROI laut WIKIPEDIA in Süddeutschland vermutlich bei 12. Schlecht sagst Du weil die Parabolrinne in der Wüste bei 62 liegt. Ich sage das ist belanglos für die weltweite Energiewende und für die in Deutschland, weil wir keine Zeit mehr zu verlieren haben und zu gewinnen können.

Der EROI bei PV in der Wüste liegt heute bei 21. Wen man den Markt von PV sich weltweit nicht ausbremst könnte er sich in 5 Jahren möglicherweise verdoppelt haben. Das alles ohne Forschungsmittel die politisch bewilligt werden müssten. Wir müssen von unserer statischen Betrachtungsweise wegkommen, denn dann entscheiden Bürokraten und die brauchen Entscheidungshilfen z.B. den EROI.

Das wirklich wichtige ist, dass die Energie-Quelle alles entscheidet was danach kommt. Gerade PV trug dazu bei den Sockel auf dem die großen Energieversorger Stehen zum wackeln zu bringen, denn deren Erzeugungs- und Wirtschaftsstrukturen werden nicht mehr gebraucht.

Theoretisch kann man auch in Deutschland seinen Strom komplett mit Erneuerbaren zum heutigen Haushaltsstrompreis herstellen. Geht die Entwicklung weiter, und sie können das nicht verhindern, (auch das bestimmte die Wahl der Quelle), werden die big4 in Sachen monopolistischer Erzeugung nichts mehr zu sagen haben, wenn wir aufpassen. Sie könnten Solarhersteller werden, aber auch damit zerstören sie die eigenen Monopolstrukturen und begeben sich in die freie Konkurrenz.

Es bedarf unsererseits einer genauen Analyse, also gib dich nicht dem schlagenden Argument des EROI hin, damit kann man alles verhindern, aber nichts bewirken. Wir brauchen eine Beschleunigung im Ausbau der Erneuerbaren und müssen unseren Kritikern genau zuhören. Die „beweisen“ gerade mit getürkten Zahlenspielchen das die Energiewende vor dem Aus steht und die einzige CO2-neutrale Zukunft die Kernenergie ist, wie das neueste Video von dem unsäglichen Zahlenverbieger Sinn vom IFO-Institut zeigt."

Antworten



Stefan Wietzke sagt:

11. Juni 2015 um 09:21

@Patrick

Da hast du ja die volle Breitseite der Halbgebildeten abbekommen. Willkommen im Club :-)

Ich zieh mal wahllos was raus:

1. „EROI ist was für Techniker“

Tja, die Physik ist nicht so wichtig wenn sie meinem Glaubensbild nicht entspricht. Kommt mir irgendwie bekannt vor.

2. „Niemand hat in den 90er geglaubt, das PV heute Strom so günstig herstellen kann.“

Quatsch, wusste jeder Techniker, ganz normale Lernkurve. Nur die Anfangsinvestitionen wollte niemand privat tragen.

3. “ Obwohl die Computerindustrie schon vormachte “
Kann man nicht vergleichen, da Computer Informationen durchschieben und keine „Masse“. Das übrigens höchst ineffizient.

4. „würde diese Technik marktreif zu machen und das ist sie nun“

Ich lach mich tot. Die ist nicht marktreif. Ohne massive Subventionen und „Zwangseinsparungen“ würde keine einzige Anlage gebaut.

5. „und hat den Vorteil, dass der Strompreis aus diesen Anlagen nicht steigt. Die Gesellschaft würde ein weiterer Ausbau nicht belasten, denn es sind (fast) keine Zuschüsse mehr nötig.“

HÄ!!! Was für Drogen nimmt der denn? Die will ich auch. Macht mein Leben so rosa.

Aber der nächste Punkt macht es klar, wo der Denkfehler liegt. Die Nummer mit der Eigenstromversorgung und der Netzparität! Da laufen die Subventionen nämlich sehr indirekt, aber um das zu verstehen muss man schon im Detail wissen wie der deutsche Energiemarkt funktioniert. Hier laufen die Zahlungsverzögerungen nämlich über das System der spezifischen Netzentgelte und die Bereitstellung der sonst nicht nötigen Backup-Kapazitäten.

Es werden dadurch nämlich betriebswirtschaftliche Anreize auf Kosten der Volkswirtschaft gesetzt. Aber das jemandem zu erklären ist schon aufwändig.

6. „Ein super Geschäft für den Supermarkt.“

Das stimmt :-). Allerdings auf Kosten aller anderen. Siehe Punkt 5.

7. „denn dann entscheiden Bürokraten und die brauchen Entscheidungshilfen z.B. den EROI“

Wenn wir ganz viel Beten wird schon ein Wunder geschehen. Mann mann, da wirds echt gruselig.

8. „Theoretisch kann man auch in Deutschland seinen Strom komplett mit Erneuerbaren zum heutigen Haushaltsstrompreis herstellen.“

Lass dir das mal vorrechnen.

9.“Geht die Entwicklung weiter, und sie können das nicht verhindern, (auch das bestimmte die Wahl der Quelle), werden die big4 in Sachen monopolistischer Erzeugung nichts mehr zu sagen haben, wenn wir aufpassen. Sie könnten Solarhersteller werden, aber auch damit zerstören sie die eigenen Monopolstrukturen und begeben sich in die freie Konkurrenz.“

Das ist besonders gut: Systemkritik = böse Monopolisten, Großkapital plus Verschwörungstheorie (sie verhindern) plus Selbstbetrug (freier Markt für PV).

Und das alles in einem Satz!!!

Man Leute, was bin ich froh über die hier rational geführten Debatten, wo man wirklich merkt das es hier um Erkenntnisgewinn geht.

—

Die Datenlage ist gar nicht so unüberschaubar. Ich verweise da immer wieder auf die Arbeit von Weißbach et.al.

Dieser Artikel von Weißbach ist für den Laien leichter zu lesen als die wissenschaftliche Studie selbst.

<http://www.science-skeptical.de/energieerzeugung/die-energievorteil-und-der-energetische-erntefaktor/0010717/>

Aber da noch eine Frage an Norbert:

Vielleicht könnte in dem Blog ja doch mal eine Rubrik mit den ganzen Links angelegt werden die hier ja von allen immer wieder zusammengetragen werden. Da war ja viel gutes Material bei.

Dazu gibt es auch eine Reihe von anderen Blogs in denen immer wieder interessante Beiträge zu finden sind.

Antworten



- *Stefan Wietzke* sagt:

11. Juni 2015 um 09:26

P.S. Das Thema ist halt auch ziemlich komplex, vor allem wenn man die ökonomischen und politischen Implikationen mit betrachtet.

Aber was bei der Diskussion ganz wichtig ist:

Physik lässt sich nicht aushebeln. Und da kann man so Bemerkungen wie über den EROI nicht stehen lassen.

Und immer wieder klar machen: Nicht Äpfel mit Birnen vergleichen (das passiert sehr schnell!) und immer ganze Systeme betrachten.

Antworten

- 
Patrick sagt:

11. Juni 2015 um 14:02

Ich lach mich tot. Die ist nicht marktreif. Ohne massive Subventionen und „Zwangseinspeisungen“ würde keine einzige Anlage gebaut.


→ ok, aber Subventioniert sind die fossilen ja genau so ;-)

Ich finde es eine sehr gute Idee, wenn wir hier im Blog mal eine Art „Daten- und Faktensammlung“ erstellen, auf die man jederzeit zugreifen kann. Ich glaube, das wird uns weiterhelfen in solchen Gesprächen. Denn ich sehe ja, dass es eine Menge „guter Leute“ gibt, die wirklich Interesse am Austausch haben und die sich Sorgen um vieles machen und daher offene Ohren haben. Gerade in den sozialen Netzwerken lassen sich hervorragend Kontakte knüpfen.

Wenn wir da die Problematik ausbreiten wollen (und wo sonst, wenn nicht über diese Plattformen?), dann brauchen wir auch stichhaltige Argumente, belastbares Material usw.

Wie seht ihr das?

Antworten

- 
Hendrik Altmann sagt:

11. Juni 2015 um 20:24

Die Förderung von fossilen hier in Deutschland wird subventioniert, weil der Import von Kohle, Gas und Öl wirtschaftlicher ist als hier vor Ort selbst zu fördern.

In anderen Ländern ist die Förderung aus verschiedenen Gründen günstiger.

Die Erneuerbaren werden subventioniert weil sie in Konkurrenz mit Kohle keine Chance hätten, So wird die Stromspeisung der Erneuerbaren auch dann voll vergütet, wenn der Strom gar nicht benötigt wird.

- 
Norbert Rost sagt:

17. Juni 2015 um 09:17

Also eine Seite dafür ist ja schon vorhanden und oben im Menü verlinkt:

<http://www.peak-oil.com/peak-oil-links/best-of/>

Wenn ihr sie füllen wollt, sendet mit bitte Link + Linktext.

- 
Stephan Becker sagt:

11. Juni 2015 um 09:38

Hallo Hendrik,

wichtig ist sich da unabhängige Studien anzuschauen.

Du sprichst ein großes Wort gelassen aus. Dies gilt nämlich für den gesamten Bereich der Wissenschaft, nicht nur für den Bereich Energie das mit der wichtigen Unabhängigkeit. Nur wie schaut diese Unabhängigkeit in der Realität denn aus?

Ich sage nur „Revolving door“ bzw. Drehtüreffekt

(<https://de.wikipedia.org/wiki/Dreht%C3%BCr-Effekt>)

Antworten



- *Stephan Becker* sagt:

11. Juni 2015 um 09:53

Hallo Hendrik,

Die Aussagen vom Erntefaktor für PV Anlagen hier in Deutschland geben weit auseinander von 1-10 ist alles vertreten...

Könntest Du da mal die eine oder andere Quelle liefern?

Das Problem bei PV ist das die Menge der bereitgestellten Energie extremen Schwankungen unterlegen ist, Tag/Nacht Zyklus, Wetter und schließlich den Jahreszeiten.

Es geht im Moment nicht um die Grundlastfähigkeit, sondern nur um die Lieferung von Energie einer PV-Anlage im Laufe ihres Lebens (bei guter Qualität ca. 20-25 Jahre).

Und es gibt diverse Studien (Marcus Kracht hatte z.B. den Artikel bei resilience.org mit jeder Menge Quellen verlinkt), die besagen, dass angesichts des Strahlungsangebots in Deutschland (also gemittelt über die Wetterbedingungen sowie Tag und Nacht) es nur ein paar Jahre dauert (ca. 3-4 im schlechtesten Falle), bis die Energie für den GESAMTEN Lebenszyklus („Von der Wiege bis zur Bahre“) einer PV-Anlage geerntet worden ist.

Antworten



- *Stefan Wietzke* sagt:

11. Juni 2015 um 12:42

Es geht NUR um die Grundlastfähigkeit einer Anlage. Alles andere ist schlicht und ergreifend VOLLKOMMEN SINNLOS.

Das ist das was mich an der ganzen Diskussion so stört. Es werden Fragen gestellt und beantwortet die mit dem Problem nichts zu tun haben.

Nehmen wir einmal an das die nutzbare Sonneneinstrahlung nur 20% beträgt dafür der PV-Strom aber ohne Aufwand speicherbar ist. Dann könnte PV immerhin 20% des Stroms sinnvoll liefern. Heute liefert er 0% sinnvoll.

Aber auch dann muss der Erntefaktor über 15 liegen, sonst muss der fehlende Erntefaktor nämlich von anderen Quellen „gesponsert“ werden. Und das ist aktuell ausschließlich Kohle und Gas. Selbst bei Öl würeds schon schwierig (Erntefaktor hängt so an der Grenze). Wasser kann das auch, ist aber ausgereizt, Wind hängt an der Grenze, Parabolrinnenkraftwerke im Süden ginge auch. Bei Strom ist das besonders eklatant, da er die „obersten“ Ebenen der Zivilisationspyramide bedient, also den höchsten Erntefaktor.

JEDE PV-Anlage auf einem deutschen Dach sorgt dafür das bei global bei gleichem Energieverbrauch MEHR fossile Energieträger verbrannt werden, als wenn es sie gar nicht geben würde. Wer was für Umwelt und Klima tun will muss die Dinger konsequent verbieten.

Was muss man tun: Erhöhung des Erntefaktors durch Verlängerung der Haltbarkeit der Anlagen auf mindestens 40 Jahre (ist viel wichtiger als der Wirkungsgrad). Die dürfen dann sogar mehr kosten, Hauptasche ihr Bau braucht nicht mehr Energie.

Die Dinger soweit vernetzen das die Speicher nicht gebraucht werden (ist bei PV aber nicht möglich).

Es gibt noch eine andere Möglichkeit: Wir senken unser Zivilisationsniveau soweit ab das wir mit Tagstrom auskommen und ein Erntefaktor von 3 reicht, womit wir dann wieder im 18. Jahrhundert wären.

Antworten

- o  *Stefan Wietzke* sagt:

11. Juni 2015 um 08:38

Energetische Amortisationszeiten von 2 Jahren kommt schon ungefähr hin. Aber deine Gesprächspartner machen alle den selben Fehler. Sie greifen sich eine Komponente raus und betrachten NIE DAS SYSTEM. Und das System ist eine Stromversorgung die zu jedem Zeitpunkt jeden Bedarf an jedem Ort wo er benötigt wird bereit stellt. Das bedeutet du musst da Speicher rein bauen. Und dann ist der Entefaktor MASSIV NEGATIV.

Zudem ist PV viel aufwändiger=teuer=ressourcenfressender=umweltschädlicher als Windenergie. Daher darfst du die eigentlich erst einsetzen wenn du keine Windstandorte mehr findest.

Du solltest immer mit der „billigsten“ Technik anfangen und nie mit der teuersten.

Antworten

-  *Stephan Becker* sagt:

11. Juni 2015 um 11:06

Hallo Stefan,

hättest Du dazu

Zudem ist PV viel aufwändiger=teuer=ressourcenfressender=umweltschädlicher als Windenergie.

eventuell einen Link oder eine Quelle parat?

Antworten

-  *Stefan Wietzke* sagt:

11. Juni 2015 um 11:22

Ergibt sich doch schon aus dem Preis und dem Erntefaktor. Da sind Energie- und Ressourcenkosten drin.

Alle Anlagen werden hoch automatisiert gefertigt, wodurch die Kosten vor allem dem eingesetzten Kapital, den Rohstoffen und der eingeflossenen Energie entsprechen.

Hinzu kommt der Erntefaktor der bei Wind deutlich höher ist.

Denn es gilt immer: Je kleiner der Erntefaktor je höher der Material- und Energieeinsatz im Verhältnis zum Ertrag.

Dazu ist der Load-Faktor bei PV viel schlechter, was deutlich mehr Speicherbedarf nach sich zieht. Der macht dann PV entgültig zur Energievernichtungsmaschine.

Halbleiter brauchen dazu ziemlich viel giftige Chemie, einmal für die Module und dann noch für die Wechselrichter. (hast du bei Windanlagen nicht, im wesentlichen Stahl, Kohlenfasserbundwerkstoffe, Beton und etwas Kupfer).

Antworten

25.  *Stefan Wietzke* sagt:

11. Juni 2015 um 09:56

@Patrick

Ich arbeite ja mit PV-Leuten zusammen. Erzeugungskosten PV liegen realistisch bei etwa 6-7 ct.
Aber das ist ja bekanntlich nicht das Problem. Sondern die Speicher. Das versteht aber keiner.

Antworten

- o  *Hendrik Altmann* sagt:

11. Juni 2015 um 11:31

Nicht nur die Speicher allein, eine Energieversorgung komplett basierend auf erneuerbare benötigt einen komplett um und Ausbau der Energieinfrastruktur.

Antworten

-  *Hendrik Altmann* sagt:

11. Juni 2015 um 11:41

Und isoliert auf ein Land funktioniert das sowieso nicht, lass es mal in Deutschland 2 Tage Windstill und Bewölkt sein am besten im Winter nach Schneefall = Blackout.

Das bedeutet du musst die Sache auf eine große Flächenausdehnung aufbauen, mit vielen Speichern und einer intelligenten komplett neuen Energie Infrastruktur.

Das alles kann funktionieren aber ich glaube nicht das wir damit genügend Produktivität erzeugen können um auch nur ansatzweise den heutigen Wohlstand zu erhalten.

Vorausgesetzt das so viele Staaten über diese große Flächenausdehnung voll kooperieren.

Antworten



- *Michael Egloff* sagt:

11. Juni 2015 um 11:48

Vergessen wir einfach einen Komplettumbau der Energieversorgung (nicht nur Strom!!!) auf Erneuerbare beim heutigen Umfang des Energiekonsums.

Solarenergie stellt 1...1,5% des deutschen Gesamtenergieverbrauchs, Wind ca. 3...3,5%, bei ca 25000 Windkraftanlagen.

Der weitere Ausbau der Erneuerbaren müsste aber fast ausschließlich durch Wind und Solar abgedeckt werden, denn Energiegewinnung aus Wasserkraftwerken und Biomasse ist nicht mehr in Größenordnungen steigerbar.

Wenn dann noch in riesigem Ausmaß die energievernichtende Speicherproblematik dazukommt, merkt man schnell, dass heutiger Energiekonsum nie durch Erneuerbare abzudecken ist. Zumal z.B. die Windenergieerzeugung mit ihren gewaltigen Anlagen ein Produkt des Ölzeitalters ist.

Das Zauberwort der weiteren Zukunft ist SUFFIZIENZ. Und zwar Suffizienz, bis die Felge quietscht.

Begreift endlich, dass unsere heutige Lebensweise weit entfernt von jeder Normalität und jeder wirklichen Nachhaltigkeit ist. Besonders dann, wenn man sie auf 7,2 oder gar 10 Milliarden Menschen hochrechnet.

Antworten



- *Hendrik Altmann* sagt:

11. Juni 2015 um 12:13

Das sehe ich genauso Michael, wichtig für einen selbst ist denke ich, das man akzeptiert das es mit dem Wohlstand wohl bald bergab geht.

Hat man das für sich selbst erst einmal verarbeitet und akzeptiert, wird es in Zukunft etwas einfach damit umzugehen psychologisch gesehen.

Für mich selbst bedeutet das zwar nicht das ich mich jetzt einschränke aber ich weiß das ich es wohl in Zukunft muss und das es weh tun wird.

Wie sagt man, wenn man weiß das der Schmerz kommt ist er leichter zu ertragen.

Antworten

-  *Stefan Wietzke* sagt:

11. Juni 2015 um 13:05

Mit Wind und PV geht das bei aktuellem Stand der Technik nicht in entferntesten. Da sind wir uns einig.

Ich hätte aber gerne mal eine Definition von dieser ominösen „Nachhaltigkeit“. Im Ursprung kam die Idee ja aus der deutschen Forstwirtschaft, indem man nicht alles kahl schlägt und dann 100 Jahre wartet bis der Wald wieder hoch ist, sondern einen gleichmäßigen Ertrag erzielt indem man immer nur das rausholt was pro Jahr nachwächst. „Nachhaltigkeit“ ist also in seinem Ursprung ein Konzept der Produktionsoptimierung oder anders ausgedrückt eine Methode zur Anheizung des Wachstums. Aber das ist ja wohl heute nicht gemeint.

In Wikipedia wird das so definiert:

„Nachhaltigkeit ist ein Handlungsprinzip zur Ressourcen-Nutzung, bei dem die Bewahrung der wesentlichen Eigenschaften, der Stabilität und der natürlichen Regenerationsfähigkeit des jeweiligen Systems im Vordergrund steht.“

Ich falle genau über diesen Abschnitt:

„...bei dem die Bewahrung der wesentlichen Eigenschaften, der Stabilität...“

Kann also nichts mit der Biosphäre dieses Planeten zu tun haben, die ist nämlich weder statisch (wesentliche Eigenschaften) noch ist sie stabil, sondern sie ist ein hoch dynamischer Prozess.

Das Thema Suffizienz könnten wir hier ja mal in Artikeln gesondert behandeln. Halte ich für wichtig. Denn wie ihr meinen gelegentlichen Ausführungen hierzu sicherlich schon entnehmen konntet ist für mich der Begriff „Suffizienz“ nichts anderes als ein Euphemismus für Zivilisationszusammenbruch. Und da besteht dann für mich wenig Handlungsbedarf, denn einen „Zusammenbruch“ kann man nicht organisieren. Aber mit dieser Meinung bin ich hier wahrscheinlich in der deutlichen Minderheit ;-).

Beim Thema „Widerstandsfähigkeit“ sieht das allerdings anders aus, wobei ich eben „Widerstandsfähigkeit“ keineswegs mit „Suffizienz“ gleichsetze.

Antworten



peterny sagt:

11. Juni 2015 um 14:20

Hallo und ohne jetzt noch mehr Fremdwörtern ins Spiel zu bringen, sollte man vielleicht doch wieder den Begriff Resilienz erwähnen. Nach meinem Kenntnisstand bedeutet Resilienz: die Fähigkeit eines Systems auf Veränderungen zu reagieren, ohne das dieses System in seinen Grundzügen zusammenbricht. Der Begriff wird oft als Gegenspieler zur Effizienz eingesetzt. Das bedeutet, je effizienter ein System letztendlich wird, umso anfälliger für einen Zusammenbruch wird es bei einer veränderten Situation.

Ein schönes Beispiel kennt jeder Bahnfahrer. Man hat die Fahrpläne so gestaltet, das theoretisch der Weg von Punkt A nach B schnellstmöglich erreicht werden kann. Natürlich mit optimierten Umsteigezeiten. Wenn es nun während dieser Fahrt aus irgendeinem Grund zu einer Verzögerung kommt, werden in der Regel die benötigten Anschlüsse nicht mehr erreicht und die benötigte Zeit ist oft wesentlich länger als der Fahrplan gesagt hat. Hätte man hier von Beginn an die Fahrpläne so gestaltet, dass genügend Pufferzeiten vorhanden sind, wären die Gesamtzeiten zwar grundsätzlich etwas länger gewesen, aber die Gefahr einer massiven Verspätung wäre wesentlich geringer, so dass die Reisezeiten insgesamt vielleicht doch kürzer sind als bei den heutigen auf größtmögliche Effizienz getrimmten Fahrplänen.

Das vielleicht nur als Beispiel.

Vielleicht sollte man sich überlegen ob es nicht sinnvoll wäre innerhalb unseres Wirtschaftssystems auf einen gewissen Grad an Effizienz zu verzichten um das System insgesamt stabiler zu machen, damit die kommenden Veränderungen nicht zum Gesamtzusammenbruch führen werden.

Ich denke das kommt dem Begriff der Widerstandsfähigkeit schon recht nahe.

Blos müssen wir wohl doch auf Dinge verzichten müssen um in dem Fall eine höhere Widerstandsfähigkeit oder Resilienz aufzubauen.

Antworten

-  *Stefan Wietzke* sagt:

11. Juni 2015 um 17:23

Die Risikohaftigkeit eines komplexen Systems und seine Stabilitätseigenschaften zu bestimmen ist äußerst schwierig und dem „Bauchgefühl“ nicht zugänglich.

Das Beispiel das du darstellst ist entweder ein Fall von „Überoptimierung“ weil das System nicht vollständig verstanden wurde oder aber die Optimierungsgröße ist eine andere als du dir jetzt vorstellst. Denn wer sagt denn das das Ziel der Bahnoptimierer die Minimierung von Fahrzeit und Ärger der Passagiere ist. Wenn das Optimierungsziel eine Minimierung der Betriebskosten ist, dann wird der beschriebene Effekt ganz bewusst in Kauf genommen. Und zwar solange man die Leute nicht so „ärgert“ das so viele von ihnen fernbleiben, das der Erlösschwund die Kosteneinsparungen überkompensiert.

Da liegt auch das erste Problem. Der Begriff „Resilienz“ ist ja völlig unbestimmt. Resilienz gegen was? Erst wenn ich diese Frage beantwortet habe kann ich mir Gedanken über die Eintrittswahrscheinlichkeit machen und muss abschätzen wie der Zeitverlauf zum Ereignis aussieht. Erst jetzt bin ich überhaupt in der Lage konkrete Maßnahmen ins Auge zu fassen.

Und dann muss ich auch noch eine Ahnung haben wie das „System“, sprich die andern reagieren. Das ist aber völlig unmöglich. Was nützt dir dein Grund und Boden für deinen Eigenanbau wenn dich die Bank mit Hilfe der Staatsmacht da runter wirft.

Aber vielleicht könnten wir ja mal diskutieren, wogegen wir „Widerstandsfähigkeit“ aufbauen wollen.

Vielleicht kann Norbert hier mal einen Aufschlag machen, da er ja in dem Thema ziemlich aktiv ist. Ich denke da werden sicher eine ganze Menge Ideen aufgekommen sein.

Ein Thema ergibt sich ja schon aus dem Blog:

Risiko: Uns geht die Energie in absehbarer Zeit aus.

Zwei mögliche Antworten: Andere Energiequellen erschließen oder mit weniger Energie auskommen.

Daraus ergibt sich jetzt ganz schnell eine Entscheidungskaskade und die Produziert sehr schnell innere Widersprüche. Hilft aber nix, da muss man durch.

Antworten



- *Stephan Becker sagt:*

13. Juni 2015 um 13:25

Hätte man hier von Beginn an die Fahrpläne so gestaltet, dass genügend Pufferzeiten vorhanden sind, wären die Gesamtzeiten zwar grundsätzlich etwas länger gewesen, aber die Gefahr einer massiven Verspätung wäre wesentlich geringer, so dass die Reisezeiten insgesamt vielleicht doch kürzer sind als bei den heutigen auf größtmögliche Effizienz getrimmten Fahrplänen.

Hallo Peter,

ich glaube inzwischen, dass genau dies beabsichtigt war, bei der Erstellung der Planung.

Ich kannte mal einen, der hat Ende der 90er zusammen mit einigen anderen bei einem Beratungsunternehmen, im Auftrag der Bahn, ein

Managementprogramm für den Gütertransport bei der Bahn geschrieben.

Auch da ging es glaube ich schon um die optimierte Streckennutzung.

Allerdings hat die Bahn seit damals kaum was in die eigentlich nötige Sanierung der gesamten Bahninfrastruktur gesteckt. Dafür wurden am laufenden Band irgendwelche großen Bahnhöfe in Konsumtempel umgebaut (u.a. der Berliner Hauptbahnhof).

Dazu kommen noch die Personalprobleme aufgrund einer extrem ausgedünnten Personaldecke, bei der es dann kracht wenn ein paar Zugbegleiter, Rangierer, Stellwerksmitarbeiter oder Zugführer mehr ausfallen als üblich (s. das Chaos im Herbst 2013 als der Bahnchef Grube persönlich bei krankgeschriebenen Mitarbeitern eines Stellwerks bei Mainz oder Frankfurt vorsprach, um sie wieder zum Arbeiten zu bewegen.

Dies alles läuft seit mindestens 15 Jahren so, parallel zu den ständig steigenden Bahnpreisen, egal aus welchem Grund.

Die Bahn soll keine Konkurrenz mehr zum Auto bzw. zum Lkw darstellen

bzw. die Bahn soll vermutlich in Zukunft, wenn das Öl ausgeht, den

Flugverkehr ersetzen, nur auf bestimmten Strecken wird investiert (Stuttgart 21 gehört auch dazu). Deswegen wird in ganz Europa das

Hochgeschwindigkeitsnetz ausgebaut:

Ärmelkanaltunnel, Gotthardtunnel, TGV, AVE in Spanien, ICE in Deutschland, Italo in Italien etc.

Antworten



- *Hendrik Altmann* sagt:

11. Juni 2015 um 14:49

Den Zusammenbruch verhindern können wir nicht, uns nur mental darauf vorbereiten was da kommt.

Inwiefern man sich von der Psyche drauf vorbereiten kann ist natürlich auch fraglich, für den einen oder aber anderen kann es aber hilfreich sein etwas zu tun, Sprichwort Hoffnung, der eine macht seinen Garten der andere malt sich eine Zukunft mit sauberer erneuerbarer Energie im Kopf, das alles hilft jeder hat da seinen Weg, das Ziel ist doch nicht in Angst und Verzweiflung zu verfallen.

Antworten



- *Ert* sagt:

11. Juni 2015 um 19:06

Wie Guy McPherson schön sagt: „Live a Life of Excellence“ – Tue das was Du magst und zu dem Du Dich berufen fühlst.

Die aktuelle Diskussion in diesem Thread und der Artikel selber haben auch das noch mal verstärkt. Ob Klimawandel oder die Energiefrage – ohne eine disruptive Innovation bzw. Änderung der Richtung in der die Welt steuert (z.B. Massenbewusstwerdung) – sehe ich ebenfalls die grobe Richtung die wir gehen vorgegeben.

Dies alles hindert aber nicht daran den Weg schön(er) zu gestalten :-)

Und gerade hier in Deutschland haben wir wohl die Möglichkeit dies im lokalem (meint Gemeinden, Städte) zu machen und sogar Sachen wie TTIP und TISA auszuhebeln.

Antworten

26.  Patrick sagt:

12. Juni 2015 um 11:34

So, ich habe einige eurer Aussagen und Kommentare in die Diskussion in der Facebook Gruppe mit einfließen lassen.

Mein Gegenüber ist erfreut über so viel Input und hat mir einen riesig langen Text geschrieben, den ich gerne hier wiedergebe.

So haben wir alle etwas davon.

Ich versuche das jetzt gedanklich schonmal in THEMEN Gebiete wie Erntefaktor, Grundlastfähigkeit, Speicherbedarf, Wohlstandsverlust/Energiemangel zu kategorisieren. Für die Antworten! Da kann ich eure Unterstützung gut gebrauchen :-)

OK, hier geht es los:

„Also dann arbeiten wir mal daran, dass die Angst nicht verschwindet und Zuversicht unsere Herzen aber auch unsere Köpfe füllt. Meine Antwort ist lang geworden. und ich muss sie in mehreren Durchgängen posten. Vorweg, Hermann Scheer bitte ein lesezeichen in deinem Browser. Er ist sehr sehr wichtig weil er die die argumentative Macht, die Verbindungen und die Durchsetzungskraft hatte. Vorallem kannte er die Energiewirtschaft und war nicht kaufbar, war aber so gut informiert, dass man glauben musste, er hat gegen die Energiekonzerne einige gute Karten im Ärmel stecken, vor denen sie sich fürchteten! Die Landtagswahl in Hessen am 27. Januar 2008 hätte seine Krönung werden können. Allerdings reichte das Wahlergebnis weder für Rot/Grün noch für Schwarz/Gelb. Da begannen unglaubliche 10 Monate mit einer Schlammschlacht sondergleichen, bis sich der Lantag am 19. Nov. auflöste um Neuwahlen zu auszurufen. Den eigentlichen Hintergrund hat die Bevölkerung aber nicht richtig mitbekommen. Die SPD-Frau Ypsilanti wollte ja Ministerpräsidentin werden. Nach dem Wahlergebnis wäre das aber nur mit der Duldung der Linken möglich worauf man sich auch eingelassen hatte. Dann tobte die Schlammschlacht der Presse und es ging offiziell nur um die Verhinderung einer Beteiligung der Linken. Der Hintergrund war aber ein ganz anderer es ging um vie wichtigere Dinge. Es ging um Energie und noch genauer es ging um einen Energieputsch! Würde Ypsilanti an die Regierung kommen, dann würde sie Hermann Scheer als Wirtschaftminister in Hessen einsetzen und der hatte einen Plan und sich fast ein Jahr lang intensiv darauf vorbereitet. Sein Plan: Hessen bis 2025 zu 100% auf erneuerbare umzustellen! Ihm war klar geworden, dass es im Bund nicht die Möglichkeit gab so schnell voranzukommen. Er war aber davon überzeugt, das das geht und er war absolut kein Spinner. Damit würde er in Hessen von einem Tag auf den anderen einen wirtschaftlichen Boom auslösen und das Lnd aufblühen lassen. Ich bin überzeugt, das hätte er geschafft. Fachkräfte- und Arbeitskräftemangel bei der damals hohen Arbeitslosigkeit inbegriffen. Die Wende hätte aufgrund des Wirtschftsbooms, weil alles durch den Mittelstand laufen würde sichere gut bezahlte Arbeitsplätze geschaffen und die Bevölkerung in dieser Begeisterung mitgerissen. Das war auch der EON klar. Der Stammsitz von EON ist in Hessen. Die hatten kappiert was ihnen da blühen würde, sie mussten so schnell wie möglich auf andere Standbeine kommen, falls rot/rot/grün es macht. Deshalb auch die nachfolgende Einkaufsreise durch Europa – Energiekonzerne aufkaufen! Aber man musste auf jeden Fall und mit allen Mitteln verhindern, dass die SPD und damit Hermann Scheer an die Macht kommt, denn wenn Hessen aufblühen würde dann wäre die Energiewende auch bundesweit sicher. Hermann war ja durch seine guten Kontakte auch klar, dass man inzwischen auf der Gegenseite schon den Ausstieg aus dem Austieg vorbereitete. Nun, es kam zu all dem nicht und obendrein ist er am 14. Okt. 2010 im Alter von 66 Jahren gestorben. Es gibt keinen Politiker der soviel für Erneuerbare Energien und damit für die Zukunft der Erde getan hat, als Hermann Scheer.

Ich versuch mal einige Dinge noch genauer zu erklären. Ich geb dir zunächst mal Recht, vor allem der Punkt der Subventionen, Marktreife, usw. ist für die meisten garnicht zu durchschauen, aber das ist sehr wichtig und es gibt Aufklärung. Tina Ternus eine Bloggerin hat 3 Jahre intensiv recherchiert und eben sehr viel herausgefunden. Das sind sehr wichtige Informationen. So nun meine Erwiderungen:

Zum Thema, wer will die Anfangsinvestitionen tragen?

→ Ja, das war ja das clevere, das wurde durch uns alle getragen und war eben keine Subvention aus der Staatskasse! Das Gute daran, in den Anfangsjahren waren die Fördersummen, die bezahlt wurden derart gering, sodass es auch keinen Grund gab sich darüber zu beschweren. das lief bis 2009 so. Ab 2009 ging die Manipulation dann aber los. Dazu aber später. Wichtig ist nur zu begreifen dass in dieser Förderung bis 2009 den Durchschnittshaushalt mit ca. den Kosten einer Schachte Zigaretten im Monat belastete, also mit ca. 60 €. Wenn diese Manipulation nicht stattgefunden hätte würden viele jetzt ganz anders argumentieren, denn die „Zuschüsse würden ab da nur in weiteren kleinen Schritten geschehen und dann aber abflachen und Mittelfristig sogar sinken. Die EEG-Umlage ist dann aber drastisch gestiegen und die Kosten ausschließlich auf

Schultern der Privathaushalte und Mittelständler gelegt worden. Geschickt eingefädelt, weil jetzt die Mehrheit glauben musste die Energiewende trägt zu den daraufhin drastisch steigenden Stromkosten bei.

Zum Thema: wann genau besteht die Marktreife? Subventionen, Zwangseinspeisung, komplizierter dt. Energiemarkt... aber auch mit dem ja wichtigen Hinweis, dass wir nicht auf den Crash warten können, bevor wir die Alternative aufbauen

-> Also die Photovoltaik ist marktreif, auch wenn noch so viele Scheinargumente dagegen gefunden werden können. Wenn eine Technik günstiger Strom erzeugt als ihn die herkömmlichen Anbieter verkaufen können ist sie marktreif.

Man muss das ganze nur durchschauen, auf der Verbraucherseite sieht's so aus: PV-Anlage liefert ca. 30% des Stromes zum festen Preis (in etwa die halben Kosten des jetzigen Haushaltsstrompreises) über deren Lebensdauer (ohne Akku lässt sich gut steigern wenn Akkus billiger werden – deren Förderung würden nichts kosten). Aus Volkswirtschaftlicher Sicht wäre ein Förderbetrag pro eingespeister kWh von ca. 5 ct. anzusetzen (sinkt ständig weiter mit dem Zubau weiterer Anlagen und deren Preissenkung – Lernkurve). Der Anlagenbesitzer bekommt zwar 12 ct/kWh aber hier zählt nur 5 ct. die sich aus der Differenz gegenüber den Kosten des herkömmlichen Stromes ergeben. Hier wird gern in der Argumentation getrickst. Netzparität hatten wir bereits 2011.

Thema: Es werden dadurch betriebswirtschaftliche Anreize auf Kosten der Volkswirtschaft gesetzt.

-> Nein rein auf Kosten der Privatverbraucher und des Mittelstandes, was ja sehr ärgerlich ist, denn die Großverbraucher hatten zum großen Teil nicht nach einer Vergünstigung bei der EEG-UMLAGE gefragt, sie von Philip Rösler aber als Geschenk erhalten (ein Teil der Manipulation).

Thema: Speicher für ständige Verfügbarkeit

-> Da müssen keine Speicher rein. Wenn man's akademisch und isoliert betrachtet schon. Schlägt man aber den größeren Bogen dann sieht man ein: Die Energiewendeerfinder hatten nie den Anspruch ein System für Deutschland zu schaffen das nur aus PV besteht. ja. Das war denen damals schon klar und ist heute immer noch richtig. Nur der Mix aus verschiedenen Techniken macht es und dann wird der Speicherbedarf auch kleiner. Ich hab da mal eine kleines feines Tool, was auch Ingenieure begeistern wird. Nennt sich Energiewenderechner, ein mächtiges Tool in dem sehr viel Knowhow steckt.
http://www.energiwenderechner.de/05de_index.php

Anhand des Tools sieht man, der Speicherbedarf ist ziemlich gering für die komplette Energiewende also auch für den Wärmesektor.

Aber ich weiß, da geben wir uns jetzt nicht mit zufrieden. Also dann mal ne Studie:

<http://www.agora-energiwende.de/themen/optimierung/detailansicht/article/studie-die-energiwende-muss-nicht-auf-stromspeicher-warten/>

Und weil die noch nicht reicht ein ganz aktueller Artikel, in dem es heißt: „Speicher spielen eine wahrscheinlich begrenzte Rolle.

Deutlich wird, dass der massive Ausbau der volatilen Stromerzeugung aus Wind und Sonne nicht zwingend ein Mehr als die schon vorhandenen und konkret geplanten Speicher zur Folge haben wird. Die zukünftige Rolle der Speicher wird unter realistischen Annahmen deutlich geringer sein als häufig vermutet.“

<http://www.et-energie-online.de/Zukunftsfragen/tabid/63/NewsId/661/Sind-Speicher-wirklich-der-fehlende-Baustein-zur-Energiwende.aspx>

Thema: PV ist aufwändiger / teuer / ressourcenfressender / umweltschädlicher als Windenergie.

-> Wie gesagt, man muss die Techniken mischen sonst wird nichts draus. PV ist das in deiner Betrachtung bei Maximalausbau ohne anderes zu nutzen. Was mir auch noch so einfällt. Wenn die ersten Anlagen die gefordert wurden in 4,5 Jahren erneuert werden ist das Dachgestell und die Verkabelung schon vorhanden nach 20 Jahren, das peppt dann ein bisschen den EROI auf. Die Betreiber werden sich wundern wenn sie sehen, dass sie damals eine Rechnung für die PV-Anlage erhalten hatten, die 10 mal höher war als die für die neue Anlage. Und nun passen da sogar 25% mehr Leistung auf die Fläche.
Zur Windenergie sag ich später was.

Thema: Muss man mit der günstigsten Technik anfangen?

-> Widerspruch, es war ganz richtig parallel anzufangen, sonst hätten wir garnicht angefangen und würden immer noch diskutieren. Was dabei auch noch rauskam waren einige Erkenntnisse die sehr wertvoll waren, z.B. welche Technik man schneller im Preis senken kann und welche nicht.

Thema: je geringer der Erntefaktor, desto höher der Material- und Energieeinsatz im Verhältnis zum Ertrag.

-> In der Theorie alles richtig, doch damit hätten wir nie einen Erfolg erzielen können. Wie viele Prabolrinnen-Kraftwerke sind in den letzten Jahrzehnten noch mal entstanden?

Ach ja, du beziehst das ja auf die Winkraft. Gut dann Windenergie. Als man die Förderung für Photovoltaik im Jahr 2010 nun plötzlich nicht mehr jährlich absenkte sondern mit einem Senkungsmarathon begann, die PV-Industrie an die Wand zu drücken, passierte etwas merkwürdiges. Alle Erneuerbaren haben von Zeit zu Zeit, je nach Rationalisierungsvermögen mit den Senkungen bei der Einspeisevergütung gelebt, das war gut für uns alle damit die Wende nicht so teuer wird. Also erlebte auch die Windenergie eine Absenkung, mit einer Ausnahme: Bei der Offshor-Windenergie erhöhte man die Einspeisevergütung massiv auf 19 ct/kWh. Damit wurde dieser Strom doppelt so teuer wie der Windstrom an Land. Damit sank der Erntefaktor von einem Tag auf den anderen. Ich weiß, das war ein politischer Preis und das Thema muss ich noch weiter erklären.

Thema: BRD isoliert zu betrachten (Windstill, Bewölkt, Schnee im Winter = Blackout) kann man vergessen.

-> Jau, aber das ist alles bekannt und trotzdem müssen wir uns der Aufgabe stellen Deutschland isoliert zu betrachten und zu behandeln, denn ich glaube wenn wir die Europäischen Nachbarn mit ins Boot holen paddel wieder einige in die falsche Richtung. Noch haben wir einen so massiven Ausbau nicht aber es sind immerhin 28% Ökostrom. Wir müssen uns also Gedanken machen und da müssen Speicher her. Allerdings nicht so wie die meisten jetzt denken, sondern in Form von sinnvoller Stromverwendung im eigenen Land. Dabei geht es zunächst um die Netzstabilität und zwar nach oben hin, denn das ist momentan das größere Problem. Wir haben zu oft zuviel Strom im Netz und die Nachbarn beschwerten sich mittlerweile, weil das nervt die eigenen Stromkonzerne, weil auch sie ihre Kraftwerke nicht so schnell runterfahren können wir unsere Solar- und Windanlagen liefern.

Die Lösung hierfür wird den big4 nun wieder Weh tun, aber was soll's. Wir könnten die 10.000de von Kühllhäuser einfach tiefer befrosten, Ich weiß, das ist beim Thema Kühllhäuser jetzt nicht so ganz effizient aber es geht um ein komplexes System und billige Lösungen und hier auch mal um Zeitgewinn. Natürlich sollte der Strom an die Bürger verschenkt werden, da bin ich jetzt mal gaaanz ausnahmsweise Patriot uns sage: Keinen Strom ins Ausland verschenken sondern an die Bürger im eigenen Land. Irgendwie würde das auch ein bisschen eine Art Wiedergutmachung darstellen für die hohen Stromkosten der letzten Jahre und wie gesagt das Akkuförderprogramm muss auch geschenkten Strom bekommen. Das gleich könnten wir auch bei der Wärme machen. Strom ist in Masse da, warum dann nicht in jeden Haushalt eine Elektropatrone in den Warmwasserboiler? Damit würde die Stabilität nach oben abgesichert werden können bei gleichzeitig weiter steigendem Ausbau der Erneuerbaren. Nach unten hin müssen wir uns mit Gaskraftwerken absichern. Kohle war die komplett falsche Entscheidung (vor allem hätte Merkel sich dann mit Putin einigen müssen, was dem Frieden auch zuträglicher gewesen wäre). Gaskraftwerke können in sekundenschnelle von 0 auf 100 beschleunigen und in der gleichen Zeit runter bremsen – passt also super zu Wind und Sonne, wenn urplötzlich einer ne große Scheibe vor die Sonne halten sollte. Sorry ich muss mal wieder etwas ernster werden. Aber Gaskraftwerke haben einen riesigen weiteren Vorteil, sie können mit Gas aus Biogasanlagen und aus Power-to-Gas betrieben werden wir müssen sie also nicht verschrotten wir brauchen sie noch!

Thema: Das bedeutet dann eine sehr massive Flächenausdehnung, mit vielen Speichern und einer intelligenten, komplett neuen Energie Infrastruktur. Realistisch überhaupt nur in Kooperation mit anderen Staaten.

-> Selbstverständlich keine riesigen Speicher! Mit Power-to-Gas haben wir den Speicher längst, das Erdgasnetz. Es dehnt sich zwar bundesweit aus ist nicht zu sehen weil in der Erde verbuddelt. Speicherkapazität 3 bis 4 Monate. Die Technik muss aber noch weiter entwickelt und verbessert werden. Super Sache, weil für den Winter gut um gleichzeitig in Blockheizkraftwerken in jedem Haus Wärme und Strom zu machen. Dabei wird (technisch begründet) immer mehr Strom erzeugt als das Haus braucht, also Überschuss fürs Netz! Das sagt sogar Prof. Harald Lesch
https://www.youtube.com/watch?v=uvsoDvdmW_c

Aber hier noch ein Link der richtig wichtig ist Kombikraftwerk2. Ein must view für alle die mehr verstehen und besser argumentieren wollen! Vor allem für Ingenieure, die es noch nicht ganz verstehen:

<https://www.youtube.com/watch?v=JqaeYaSAnFE>

und hier die Internetseite zum Kombikraftwerk, ist nämlich nicht von Spinnern, sondern vom Fraunhofer IWES in Kassel und eine der wichtigsten Forschungsarbeiten für die Energiewende. Wer technisch mitreden will muss das kennen.

Ich glaube wir werden in billiger Energie schwimmen. Wir müssen nur eins tun, wir müssen die Bedenkenträger in Rente schicken und die jetzigen Energieversorger zu Teufel!

Thema: Wir werden zunehmend mit Energieformen arbeiten, die einen wesentlich schlechteren EROI aufweisen.

→ Hallo, der verbessert sich ständig, wenn wir es wollen. Zweifler bitte in die Nachhilfestunde.

an der Stelle musste ich schon grinsen

Energiegewinnung im Übermaß heißt die Devise. Oder auch intelligent verschwenden wie es ein Kollege von mir sagte. Wir müssen lernen dass wir genug Energie haben, mehr als wir wollen und wir können sie immer billiger herstellen. Da spielen Speicherverluste keine Rolle sondern Kostensenkung von Speichertechnik.

Thema: Alle EE-Formen sind heute durch den fossilen Unterbau gestützt und so überhaupt erst möglich.

→ Das kommt schon noch! Aber da brauchen wir Zeit und viele viele Ideen mit neuen Werkstoffen. Denke aber auch, dass vieles schon am Laufen ist und entwickelt wird, z.B. 3D-Druck. Gut ist ja schon mal, dass der wertvolle schwarze Saft immer weniger verbrannt wird je mehr es in Richtung Öko geht. Mir is aber auch klar, dass wir die Verschwendung bei unserem liebsten Spielzeug dem Auto am größten ist (ein irrsinnig hoher Energieaufwand für die Herstellung usw.) da muss kräftig was geändert werden, nur da fehlst den meisten an Ideen und grad erst Ideen für die Durchsetzung.

Thema: Mein Hinweis, dass die Energiewende bisher bloß eine Stromwende (Prozessenergie) ist. Über die restlichen 4/5 ist noch nicht gesprochen.

→ Blockheizkraftwerke und Power-to-Gas gekoppelt mit Wärmepumpen, die ich ja eigentlich verteufele sind ein richtig guter Ansatz. Fürs Heizen im Winter hat die eine Straßenseite Blockheizkraftwerke und heizt die eigenen Häuser und liefert den Strom für die Wärmepumpen, die auf der anderen Straßenseite in den Häuser sind. Da bleibt dann immer noch Strom für das Netz übrig! Das hab ich aber noch nicht durchgerechnet, deshalb will ich nicht soweit aus dem Fenster damit.

So zum Schluss: Thema massive Subvention – Strommarkt usw.

Das ist das Thema was überhaupt nicht einfach zu verstehen ist. Aber es ist das Schlüsselthema, das über unsere Zukunft entscheiden wird. Mit der breiten Zustimmung zur Wende steht und fällt alles. Wir müssen dringend kapieren das wir alle grad beschissen wurden. Wir müssen verstehen wie das genau funktioniert hat und welche Dinge man im einzelnen dazu unternehmen musste. Das ist wie ein Krimi. Tina Ternus hat dazu ein Filmchen gedreht (didaktisch kann man das noch besser – da is sie nicht die richtige für). Trotzdem ist das nach meinem Gefühl die geballteste Packung Info die es zu diesem Thema gibt und wichtig für alle die nicht mehr dumm umher schwätzen wollen oder sich überhaupt fragen was da eigentlich los ist. Die meisten geben bei der Komplexität der Materie ja gleich auf. Es ist schon ein Ganovenstück was der Energielobby da gelungen ist. Innerhalb von 3 Jahren Gehirnwäsche für alle und das so nachhaltig, dass ich auch bei wirklich gut informierten Menschen innerlich immer wieder die Hände über dem Kopf zusammenschlage und mir sage: Herrgott schmeiß Wissen runter aber ne richtige Portion, da steht schon wieder einer dem ich das nicht in 10 min erklären kann.

<https://www.youtube.com/watch?t=247&v=dgtJg0GBCjU>

Ich will noch einmal die Vorurteile zusammenfassen die inzwischen in den Köpfen der Bevölkerung fest verankert sind:

- Die Energiewende ist schuld am den Strompreisanstieg.
 - Solaranlagen (PV) haben am meisten zum Strompreisanstieg beigetragen
 - Es ist richtig die Wende auszubremsen damit die Strompreise nicht weiter steigen
 - Die deutsche PV-Industrie ist wegen der Chinesischen Modulhersteller pleite gegangen
 - Es müssten dringend Stromtrassen gebaut werden
 - Stromspeicher fehlen
 - Ein weiterer schneller Ausbau der Energiewende kann nicht gehen, weil die Stromnetze jetzt schon verstopft sind
 - Wir müssen Strom ins Ausland verschenken
- Dagegen steht – Die Strompreise wurden nachweislich massiv manipuliert. Ab 2009 wurde nur ein Teil der Kosten für den Ausbau der Energiewende verwendet.
- Solaranlagen haben ab 2011 dafür gesorgt, dass die Strompreise an der Strombörse sanken. Der Vorteil wird an die Bevölkerung aber nicht weitergegeben.
 - Nach Berechnung von Professor Jürgen Karl, Energieexperte an der Friedrich-Alexander-Universität in Erlangen-Nürnberg haben, haben die Erneuerbaren zwischen den Jahren 2011 und 2013 die Börsenpreise so

stark reduziert, dass Strompreissteigerungen von etwa 29 Milliarden Euro vermieden werden konnten.

- Ein Ausbremsen der Wende führt zur Vernichtung bisheriger Bemühungen und vernichtet weiter volkswirtschaftliches Kapital. Mit Strompreismanipulation wurde die Solarbranche bewusst in die Pleite getrieben wurde Das hat man in Kauf genommen und damit volkswirtschaftliches Kapital vernichtet.
- Chinesische Hersteller haben nur einen Vorteil bei der Herstellung von PV-Modulen, die geringeren Umweltauflagen. Die Lohnkosten die in einem Modul stecken sind aufgrund der Automatisierung derart gering, das sie von deutschen Modulen kaum abweichen. In heutigen PV-Fabriken in China als auch in Deutschland sieht man kaum Menschen. Die Produktion ist vollautomatisiert. Der eigentliche Grund geringerer Preise bei den chinesischen Solarmodulen ist eine massiver Subventionierung, die sich bereits heute schon ausgezahlt hat, denn jetzt boomt der Weltmarkt und die Preise für Chinamodule ziehen an. Deutschland spielt aber nun nicht mehr mit, weil die Politik die Hersteller in die Pleite getrieben hat. Das der Weltmarkt boomen würde war Analysten der Deutschen Bank schon vor einigen Jahren klar. Hätte man deutsche Hersteller in dieser Zeit gestützt, wären deutsche Solarfabriken jetzt am boomen, statt dessen stehen sie leer.
- Der Ausbau der Stromtrassen ist übereilt. Man kann mit wesentlich weniger Trassen auskommen. Auch hier wird das vernichtet was wir alle für die Energiewende eingezahlt haben und einzahlen.
- Speicher sind erst ab Mitte der 2020er Jahre erforderlich
- Die Stromnetze werden nicht von Sonne und Wind verstopft sondern vom Kohlestrom. Neben dem hohen CO2-Anstoß haben Kohlekraftwerke den Nachteil, dass man sie nicht schnell genug rauf- und runterfahren kann.
- Wir brauchen keinen Strom ins Ausland zu verschenken, wenn wir die Möglichkeiten nutzen würden die uns zur Verfügung stehen. Z.B. könnten wir die 10.000de von Kühllhäusern in Deutschland als Speicher nutzen. Immer wenn zuviel Strom im Netz ist wird weiter runter gekühlt. Damit steht ein riesiger Speicher zur Verfügung. Strom der überschüssig ist kann auch an Haushalte verschenkt werden unter der Bedingung dass sichergestellt werden muss, dass dieser auch tatsächlich genutzt wird. z.B. ergäbe sich daraus ein kostenfreies Akkuförderprogramm.

ENDE :-D

Antworten

 Hendrik Altmann sagt:

13. Juni 2015 um 11:20

Patrick kann das sein das dein Facebook Typ dort Lobbyist für die Industrie der Erneuerbaren ist, nur eine Vermutung meinerseits aber es kommt mir so vor.

Das mit dem Erntefaktor hat er nicht verstanden befürchte ich, oder er will es nicht verstehen weil geschäftsschädlich.

Zu Power to Gas kann ich nur sagen, das diese Speicherung von Energie aus Erneuerbaren, den Erntefaktor dieser praktisch völlig vernichtet.

von der EROEI von 4 bei PV Energie bleibt nach 70% Umwandlungsverlusten, da sind keine Speicherverluste mit eingerechnet eine EROEI von 1,2.

Bei Windenergie auf dem Flachland EROEI von 16 wären nach Umwandlungsverlusten noch 4,8 EROEI übrig.

Dem gegenüber steht Kohle mit einer EROEI von 30.

Zu den dezentralen Speichern, die letztendlich dennoch Speicher sind und auch Umwandlungsverlusten und Speicherverlusten unterliegen muss man sagen, wer entlädt sein Elektroauto wenn die Energie benötigt wird und lädt es wenn zu viel Energie ins Netz eingespeist wird?

Zumal das nichts an der schlechten EROEI ändert.

Zu den Kombikraftwerken, die setzen voll auf Batteriespeicher und Power to Gas also hohe Umwandlungs und Speicher Verluste, EROEI good bye.

Und wenn du Windkraft Anlagen und PV Anlagen nicht mit voller Kraft durchlaufen lässt wie im Video, dann brauchst du die Dinger gar nicht erst aufstellen.

Dann noch zur Strombörse:

Unter Wikipedia Merit Order wird man etwas schlauer, für den Endkunden hat das nur die Folge das die EEG Umlage steigt, aber nur weil wir das Überangebot von Energie zu Peakzeiten nicht speichern können.

Das dazu das wir noch lange keine Speicher benötigen...

Und dann schreibt er wir haben oft zu viel Strom im Netz, das passiert nur wenn es mal stürmisch wird, und genau da haben wir dann halt keine Speicher und die Nachbarn bekommen Angst das ihre Netze kollabieren, was auch berechtigt ist bei weiterem Zubau.

Tschechen investiert viele Millionen Euro um technisch Deutschen Strom auszusperren wenn nötig...

Denn dieser Strom ist für nix, niemand braucht ihn zu diesen Peak Zeiten er verpufft sinnlos, kommt aber in die positive Berechnung der EROEI hinein von 16 für diese Anlagen ohne Speicher Sinn frei..

Zu den Kühlhäusern, die können nicht ohne technische Aufrüstung als Speicher genutzt werden, und auch hier sind hohe Verluste bei der Umwandlung gegeben zumal nur ein Teil der Kühlhäuser genutzt werden könnte da viele Waren und Güter nur bestimmte Temperaturbereiche aushalten.

Inwiefern der Speichervorgang den betrieb als Kühlhaus an sich stört kann ich nicht sagen, doch bin ich bei dem Modell sehr skeptisch.

Soviel ich weiß wird das auch nur vereinzelt getestet.

Als Fazit kann ich nur sagen, das wenn wir die Erneuerbaren ausbauen, wir definitiv in eine Wirtschaftskrise rutschen werden, das ergibt sich aus den mit Speichertechniken verbundenen niedrigem Erntefaktor gegenüber Kohle.

Antworten



- *Stephan Becker* sagt:

16. Juni 2015 um 10:36

Zu den Kühlhäusern, die können nicht ohne technische Aufrüstung als Speicher genutzt werden, und auch hier sind hohe Verluste bei der Umwandlung gegeben zumal nur ein Teil der Kühlhäuser genutzt werden könnte da viele Waren und Güter nur bestimmte Temperaturbereiche aushalten.

Diese technische Aufrüstung ist total simpel, nennt sich Rundsteuertechnik, wie sie seit Jahrzehnten in Nachtspeicheröfen eingebaut ist. Man kann es heutzutage aber auch sicher über das Internet machen, was aber deutlich unsicherer wäre (Hacker).

Wenn man Tiefkühlgüter statt bis auf -20°C auf -25°C abkühlt, passiert garantiert gar nichts. Aber in einem großen Kühlhaus bedeutet eine solche Temperaturabsenkung eine Menge Energie, diese Energie kann man speichern.

Das Stichwort zu dieser Technik nennt sich Nightwind, das war ein niederländisches Projekt.

Antworten



o *Stephan Becker* sagt:

13. Juni 2015 um 13:51

Hallo Patrick,

es tut gut zu merken, dass sich noch mehr Leute Gedanken um den besten Weg in Zukunft machen.

Das mit Hermann Scheer habe ich vermutlich irgendwann mal gelesen, aber wieder vergessen.

Aber diese Wahlfarce im Jahr 2009 um die „vier aufrechten“ hessischen Abgeordneten, die plötzlich ihr Gewissen entdeckten, was meiner Meinung nach in der Politik sehr hinderlich ist, wenn man Karriere machen will, werde ich mein Lebtag nicht vergessen.

Das hatte ziemliche Ähnlichkeit mit der Nicht-Wahl von Heide Simonis zur Ministerpräsidentin im Jahr 2005 in Schleswig-Holstein.

Das Gute daran, in den Anfangsjahren waren die Fördersummen, die bezahlt wurden, derart gering, sodass es auch keinen Grund gab sich darüber zu beschweren.

Okay die Fördersummen waren die Gelder, die insgesamt an alle Besitzer von PV-Anlagen geflossen sind. Die waren relativ niedrig trotz des hohen Betrages (ca. 55 Ct/kWh), den es damals für eine Anlage gab.

Da ich in Deinem Beitrag gerade auf die Stromspeicherstudie von Agora aufmerksam geworden bin, mache ich meine Antwort kürzer:

Wir brauchen keine weitere Hightech-Lösung wie Power-to-Gas (Speicherung von Windstrom in Form von Methan oder Wasserstoff), weil es ganz schnell, einfach, billig, sofort und in großem Umfang mit Hilfe von Power-to-heat geht: Speicherung von überschüssigem Windstrom in Form von Wärme (mit Hilfe von Heizpatronen = „Tauchsiedern“). Dies basiert vor allem auf der sogenannten Rundsteuertechnik, die schon seit Jahrzehnten in den Nachtspeicheröfen eingebaut ist und funktioniert.

Antworten

-  *Hendrik Altmann* sagt:

13. Juni 2015 um 15:07

Power to Heat ist im Winter Sinnvoll wenn es mal wieder stürmisch ist und die Windkraftanlagen zu viel einspeisen.

Der Nachteil ist das eine Rückverstromung keinen Sinn macht.

Nur das im Winter von der PV Seite nicht viel rüber kommt und es selten zu einem Einsatz dieser Speichermethode kommen würde, da nur Peaks bei den Windkraftanlagen dafür genutzt werden können.

Antworten

-  *Hendrik Altmann* sagt:

13. Juni 2015 um 15:57


Die Speicher die vom Kostenpunkt am sinnvollsten sind, sind Pumpspeicher und Hubspeicher Werke.

Hoher Wirkungsgrad und zumindest bei Pumpspeicherwerken akzeptable Kosten.

Trotz moderner Technologien hättest du nach einer hundert prozentigen Umbau zu den Erneuerbaren, nur noch ein Drittel von dem Erntefaktor den die fossilen bereit stellen konnten.

Das bedeutet das auch die Produktivität fallen muss und damit auch der allgemeine Wohlstand.

Antworten

-  *Stephan Becker* sagt:

16. Juni 2015 um 10:48

Power to Heat ist im Winter Sinnvoll wenn es mal wieder stürmisch ist und die Windkraftanlagen zu viel einspeisen.

Power to heat ist immer dann sinnvoll, wenn es zu viel Wind- oder Solarstrom gibt, denn dann kann dieser überschüssige Strom sinnvoll genutzt werden bzw. die Wind- oder PV-Anlagen stehen dann nicht still, sondern produzieren Strom. Das ist volkswirtschaftlich extrem sinnvoll.

Der Nachteil ist das eine Rückverstromung keinen Sinn macht.

Es geht bei den Erneuerbaren Energien nicht darum eine billigere Stromquelle zu haben, sondern um einen Ersatz der bisherigen Primärenergiequellen wie Kohle, Erdgas, Erdöl oder Uran.

Insofern macht alles Sinn was hilft diese bisherigen Primärenergiequellen zu ersetzen, sei es durch die Speicherung von Windstrom als Wärme oder die Speicherung überschüssiger Wärme in großen Wärmespeichern in Parabolrinnenkraftwerken, um auch noch einige Stunden in der Nacht Strom zu produzieren.

Im Vergleich zur Speicherung von Strom aus Erneuerbaren Energien in Form von Wärme in Wärmespeichern, auch saisonalen Wärmespeichern, sind Pumpspeicherkraftwerke vermutlich um Größenordnungen schlechter in der Wirtschaftlichkeit. Die wurden und werden ja auch immer nur in Spitzenlastzeiten eingesetzt, wenn der Strom sehr teuer war. Zudem sind Pumpspeicherkraftwerke in Deutschland, aufgrund der hohen Bevölkerungsdichte ziemlich illusorisch, lokale Nahwärmanlagen, gespeist durch einige hundert Quadratmeter Solarwärmekollektoren, dagegen nicht.

Das Ganze kann man durch die Verwendung von Wärmepumpen noch weiter optimieren.

Antworten

-  *Hendrik Altmann* sagt:

17. Juni 2015 um 11:09

Wo außer im Winter macht das denn Sinn?

Und im Winter produziert PV hier in Deutschland wohl kaum zu viel Energie, das ist dann Wind Energie die dann zum Heizen genommen werden könnte.

Im Sommer wenn PV eine hohe Einspeisung erreicht, macht die Speicherung als Wärme Energie zum Heizen einfach keinen Sinn, weil im Sommer niemand heizt.

Antworten

-  *Stefan Wietzke* sagt:

17. Juni 2015 um 11:10

Es ist aus Primärenergiesicht sogar viel sinnvoller die klassischen Kraftwerke bei hoher Windeinspeisung nicht abzuregeln sondern diesen Strom als Wärme zu nutzen. Und wie du völlig korrekt sagst sind die Investitionen hierfür gering (da bei Boilern sehr einfach nachrüstbar). Das erweitert auf jeden Fall die sinnvolle Nutzung von Windkraftanlagen und würde dann zu einer echten Senkung des Primärenergiebedarfs führen.

Was wir heute machen maximiert ihn dagegen nur.

Antworten

27.  Patrick sagt:

12. Juni 2015 um 12:50

Ich habe dem Kollegen jetzt geschrieben, dass das seehr viele Informationen auf einmal sind und ich das erstmal ordnen muss und mich dann zurückmelde.

Daraufhin kam nochmal die Nachricht:

Da hast du Recht, das Thema ist unheimlich komplex und man muss es auseinanderdröseln und in Einzelthemen gliedern. Wichtig ist aber den großen Überblick zu gewährleisten bzw das übergeordnete Thema im Kopf zu haben. In das heißt für mich: Die negative Entwicklung der Energiewende (ihr sinkendes Image) ist das Ergebnis einer riesigen Medien-Manipulation und mehrerer anderer Manipulationen die aufeinander abgestimmt, gezielt eingesetzt wurden. Opfer sind wir alle geworden. Unserer Ausgangspunkt, die Diskussion über den Erntefaktor, wurde in den 90ern bereits intensiv beackert und man war sich auch damals schon darüber einig, dass das technisch alles richtig ist, uns aber nicht weiterbringt, wenn man die entsprechenden Anlagen in Deutschland nicht durchsetzen kann. Der (Gegen)-Beweis war ja das GroWiAn Projekt, gefördert und gebaut um zu beweisen dass GroßWindkraftANlagen technisch nicht möglich sind obwohl/weil man sich drüber klar war, dass diese Technik einen sehr guten EROI haben würde. Das Ergebnis dieser Gehirnwäsche ist: wir beide diskutieren nun wieder den EROI und stehen damit wieder am Anfang. Wichtig also die Manipulation und Gehirnwäsche nicht als Verschwörungstheorie abzutun. Das wäre das letzte was passieren darf. Für die Manipulationen bedarf es keiner Beweise, man muss lediglich nachvollziehen wie der Merit-Order-Effekt funktioniert und wie er installiert wurde! Da gibt es keine Geheimnisse und keine Vertuschungen, es ist lediglich schwer verständlich. Eine Aufteilung des Komplexes wäre z.B. so mit diesen Themen möglich: – Brauchen wir Speicher, wann, wieviele? – Welcher Energiemix ist sinnvoll? Geht die Wende auch ohne Europa? – Wieviel volkswirtschaftliches Kapital wurde (durch falsches Managment der Wende) bisher vernichtet? – Sind 10% möglich (für die Skeptiker, die es eigentlich nicht mehr geben dürfte wenn sie Kombikraftwer2 kennen würden)? – Welche Früchte der Wende kann man jetzt schon ernten? – Wie geht die Energiewende schneller? Wo muss man mehr Druck aufbauen? Hast du Gegenvorschläge?

Antworten



o *Stefan Wietzke* sagt:

12. Juni 2015 um 17:37

Patrick, verschwende deine Energie und deine Zeit nicht mit so Typen. Das ist vergebene Liebesmüh.

Das ist ja das Musterexemplar eines VT. Ist echt alles drin:

1. Die große Verschwörung.
2. Vollkommen geschlossenes Weltbild.
3. Totale Immunisierung gegenüber externen Argumenten.
3. Die Physik ist wahrscheinlich auch manipuliert, wegen es kann ja nicht sein was nicht sein darf.
4. Und weil Bekloppte ja meistens doch irgendwo merken das sie anders als andere sind fehlt auch der Hinweis „Nein, ich bin kein VT.“ nicht.

Also wenn du das jetzt nicht als Antwort gepostet hättest, würde ich glauben das das ein konstruiertes Beispiel ist mit dem ein Professor der Psychologie oder Soziologie seinen Studenten erläutert was ein VT ist.

Übrigens, das hier erklärt so einiges:

<http://www.sciencenewslines.com/articles/2015052717320020.html>

Das Ergebnis:

“Wir haben gedacht, dass nur Menschen mit einer Psychose Stimmen hören oder Wahnvorstellungen haben. Aber nun wissen wir, dass Personen, die im täglichen Leben zu funktionieren scheinen und als gesund gelten, diese Erfahrungen haben”, so fasst John McGrath die Überraschung darüber zusammen, dass 5,8% der 31.261 Befragten, also 1.813 Befragte angaben, schon mindestens einmal Stimmen gehört zu haben, die außer ihnen niemand gehört hat oder Wahnvorstellungen gefolgt zu sein.

Gefragt haben McGrath und seine Ko-Autoren u.a. nach den folgenden Halluzinationen oder Wahnvorstellungen:

- Das Sehen von Dingen, die sonst niemand sieht.
- Das Hören von Dingen, die sonst niemand hört.
- Die Überzeugung, eine mysteriöse Macht oder eine Kraft habe wichtige Dinge mitgeteilt.
- Die Überzeugung, eine mysteriöse Macht oder eine Kraft habe die Gedanken übernommen.
- Die Überzeugung, eine mysteriöse Macht oder Kraft habe einem etwas Wichtiges mitteilen wollen.

Antworten



o Ted sagt:

12. Juni 2015 um 19:02

@ Patrick

Das ist ja wirklich unglaublich, wie so ein grüner (?) Wunschdenker sich abseits jeder Logik und physikalischer Fakten so sein Weltbild zurechtlegt.

Dabei ist es doch ganz einfach und springt ins Auge: Sonne und Wind sind UNZUVERLÄSSIG. Und weil das so ist (man stelle sich z.B. eine windstille Winterwoche vor) und es keine ausreichende Speichermöglichkeit gibt, sind die Erneuerbaren nicht grundlastfähig.

Als „Swingproducer“ kommen nur die (relativ umweltfreundlichen) Gaskraftwerke infrage.

Die notwendige Ergänzung der Erneuerbaren (Grundlast) sind die besonders umweltschädlichen Kohlekraftwerke.

Deswegen sind in Deutschland die CO₂-Emissionen seit der „Energiewende“ sogar noch GESTIEGEN, ein einziger Wahnsinn.

Vom Preis gar nicht zu reden.

Während so Typen, wie dein Diskussionspartner, ihre Weltrettungs- und Verbesserungsfantasien ausleben können, stellt man immer mehr Hartzern (Sozialhilfe) den Strom ab, weil sie ihn nicht mehr bezahlen können.

Inzwischen ist auch die paradoxe Situation erreicht, dass an sonnigen, windigen Tagen zuviel (subventionierter) „erneuerbarer“ Strom erzeugt wird, der dann zum „Versickern“ u.a. ins polnische Netz eingespeist wird.

Man sollte diesen teuren, unsozialen und offensichtlich in die Sackgasse führenden Unfug sofort beenden und jegliche Subventionierung+ Quersubventionierung der Erneuerbaren abschaffen.

Ein wenig ahnt dein Gesprächspartner trotz allen Wunschdenkens, Feindbildpflege und VT übrigens, was die Wahrheit ist, siehe

„Hast du Gegenvorschläge?“

Auch dieses vermeintliche Totschlagsargument ist allerdings untauglich, die Realität dürfte leider sein, mit den Erneuerbaren klappt es nicht, aber halten wir unseren Lebensstandard mithilfe der fossilen Energieträger aufrecht, dann kippt das Klima...

Einen Einwand/Frage habe ich aber auch @ Stefan:

Ich habe Weißbach gelesen und soweit ich es verstanden habe (bin kein Physiker) klingt es plausibel (in Bezug auf die Kritik an den Erneuerbaren).

Es scheint aber immer wieder durch, dass er die Atomkraft für die günstigste Alternative hält (Energierzeugung).

Das kann doch wohl auch nicht realistisch sein, wenn man die Kosten von Tschernobyl, Fukushima oder auch nur den Rückbau und die Entsorgung verstrahlter Elemente einrechnet (s. die aktuellen Probleme von RWE und E.ON), dann ist Atomenergie ja wohl kaum wirtschaftlich (selbst der Thoriumreaktor)? Und auch Atomkraft liefert nur STROM, unsere Zivilisation benötigt aber auch Sprit für den Transport.

Antworten



- *Stefan Wietzke* sagt:

12. Juni 2015 um 20:03

Weißbach betrachtet ja den Erntefaktor und nicht die technologischen Risiken und auch nicht die Kosten, sondern die Energieflüsse.

Und da dürfte er ziemlich richtig liegen.

Übrigens ist in der gewichteten Grafik nicht Kernkraft sonder Wasser der Gewinner.

Der Bauaufwand ist bekannt und auch die Abrissaufwände sind inzwischen einigermaßen klar, denn da haben wir gerade hier in Deutschland inzwischen umfangreiche Erfahrungen.

Das einzige Problem ist die energetische Bewertung des Abfalls. Denn wenn ich den extrem Lange mit einem gewissen energetischen Aufwand lagern muss dann, kann das die Bilanz verändern. Habe jetzt aber auch nicht recherchiert was er da ansetzt.

Die Probleme von RWE und E.ON liegen an zwei anderen Dingen: Erstens hat man ihnen durch ein Hüh und Hot die Planungssicherheit für langfristig abzuschreibende Investitionen unter dem Hintern weg gezogen (man denke nur mal was mit Daimler und BMW passiert wenn man ab Morgen alle Autos größer als ein Smart verbietet).

Und zum Zweiten zieht man ihnen über ein krudes Marktdesign einen Teil der Subventionen für PV und Wind aus der Tasche. Das kann man jetzt begrüßen oder auch nicht, hat aber nichts mit den AKW zu tun.

Die feuchten Träume der Subventionsempfänger zahlen da gerade viele Tausend Leute mit ihrer Existenz. Natürlich haben die Konzerne z.T. auch falsch reagiert und sind als Dickschiffe auch träge, aber was da jetzt an Diskussionen läuft ist unerträglich.

Also wenn jemand Gabriel mal wieder darüber labern hört, wer den nun die Risiken des Abbaus der Altanlagen trägt und er dann wieder erzählt: „Aus Steuergeldern darf das aber nicht kommen“, der frage ihn doch mal wem die Unternehmen denn gehören.

(EnBW 100% staatlich, RWE die Stimmenmehrheit staatlich, Vattenfall schwedischer Staat, nur E.ON nicht, Große Stadtwerke mit Erzeugung: meist 100% staatlich).

Man muss diese Struktur nicht gut finden, aber dieser Schwachsinn „Jetzt zeigen wir es mal den Großkapitalisten“ ist so dämlich, dämlicher gehts ja gar nicht.

Antworten

-  Ted sagt:

12. Juni 2015 um 20:22

Ja, auch die Sozis prügeln gerne auf ihre (absurden) Feindbilder ein, um Wählerstimmen abzufischen...

Zur Kernkraft, du bist also (auch) der Ansicht, dass sie fragwürdig ist, die Situation nicht retten kann und wird, wenn man technologische Risiken und Gesamtkosten einbezieht?

Antworten



- *Hendrik Altmann* sagt:

12. Juni 2015 um 22:55

Fragwürdig ist sie auf jeden Fall und auch gefährlich, langfristig wird sie die Situation auch nicht retten.

Das was Kernkraft kann, falls wirtschaftliche Versionen eines schnellen Brüters realisierbar sind, das bedeutet ausreichend hohe EROEI(Erntefaktor) bei ausreichender Stabilität und Sicherheit, kann es uns Zeit geben, denn mit den konventionellen Reaktor designs werden die Uran Vorräte auch nicht mehr lange reichen, besonders falls man die die Energiebereitstellung aus Kernkraft weiter ausbaut.

Die Endlagerung von Atommüll ist auch sehr kritisch zu sehen, man stelle sich nur mal eine Gesellschaft vor die eine sichere Lagerung nicht mehr gewährleisten kann, da die produzierte Nettoenergie hinten und vorne nicht mehr reicht, ein realistisches Szenario für die Zukunft wie ich finde.

Heute werden stark radioaktive Stoffe in Krankenhäusern, Universitäten, militärischen Einrichtungen gelagert usw. Eine unkontrollierte Freisetzung in Grundwasser und auch freie Gewässer hätte fatale folgen.

Auch in Endlagern muss ständig kontrolliert werden das keine Stoffe entweichen, z.B ins Grundwasser.

Was passiert wenn wir dafür nicht mehr die nötige Energie bereit stellen können ?

Antworten



- *Hendrik Altmann* sagt:

12. Juni 2015 um 23:17

Ich finde das die Energie die heute in die Erneuerbaren fließt, bei der Erforschung und beim testen von Reaktoren der 4.ten Generation (schnellen Brütern) besser aufgehoben wäre.

Antworten

- 
 Stefan Wietzke sagt:

13. Juni 2015 um 11:27

Du kannst Brüterreaktoren so bauen das die inhärent sicher sind. Das sie also nicht explodieren können.

Der Bau der ersten Reaktoren diente in den 50ern dazu das Image der Kernkraft zu verbessern, die bis dahin ja nur militärisch genutzt wurde. Da hat man dann einfach die für U-Boote entwickelten Reaktoren hochskaliert, weil das schnell machbar war. Die waren aber vor allem auf eine geringe Größe ausgelegt und nicht primär auf Sicherheit. Man wollte damals vor allem die erneute Entwicklungszeit sparen. Denn bei einer Neukonzeption hätte das 10 Jahre länger gedauert. Zeigt sich auch hier mal wieder: Schnell ist oft nicht gut.

Mit Thorium-Brutreaktoren reichen die Vorräte an spaltbarem Material, selbst bei totaler Energieversorgung mit Strom Jahrtausende. Dazu lassen die Reaktionsketten keine extrem langlebigen Nuklide entstehen. Man müsste das Zeug höchstens 300 Jahre lagern. Aber das musst du mit anderem Industriemüll auch.

Außerdem kannst du den heutigen „Atommüll“ in den Reaktoren wieder „verfeuern“. Würde also auch das heutige Entlagerproblem lösen.

Allerdings ist das eine komplexe Technik und es ist noch nicht klar, ob es im Großbetrieb nicht unerwartete Nebeneffekte gibt.

China, Indien und Russland forschen wieder an diesen Konzepten und bauen erste Prototypen in Vollgröße. Die USA beteiligen sich daran, da auch bei ihnen aktuell eine entsprechende Forschung im eigenen Land aus politischen Gründen nicht möglich ist. Aber man findet kaum echte Informationen über den Stand der Forschung. Ich denke daher das es wahrscheinlich noch 10 bis 20 Jahre dauert bis man da echte Aussagen machen kann.

Antworten

- 
 Hendrik Altmann sagt:

13. Juni 2015 um 11:47

Meiner Meinung der einzige Strohalm der uns vor dem Kollaps retten könnte.

Da fehlen einfach Investitionen, die wohl in die Erneuerbaren fließen.

Ich hoffe nur das ich mich irre in meiner Annahme das, dass der falsche Weg ist und unseren Zusammenbruch als Zivilisation nur beschleunigt.

- 
 Ert sagt:

13. Juni 2015 um 19:59

Hallo Stefanm,

auch ich bin in meinem großen Dokument, das ich anf. 2014 geschrieben habe, zu dem Schluss gekommen das nur die Thorim-Flüssigsalzbrüter (LFTR, DFR) uns eine Perspektive bieten würden – allerdings sehe ich nicht das Sie rechtzeitig kommen und der Bau dann entsprechend dem nötigen Bedarf schnell genug hochskaliert werden kann. Es müssten ja die ca. 500 Reaktoren ersetzt und dann noch einige Tausend zusätzliche Reaktoren gebaut werden um die Kohle zu ersetzen.... das alles bis 2030/40?

Grundsätzlich will ich keine Kern/Atomkraft haben – ich denke aber wenn die Probleme zunehmen wird dieses Thema wieder auf den Tisch kommen -> Überall!

■  *ab.er* sagt:

15. Juni 2015 um 09:32

Hallo,

wenn die Thorium-Brutreaktoren die einzige mögliche Lösung sein sollen, dann frage ich mich, warum keiner so ein Ding baut? Gibt es Prototypen, oder sind das bisher rein theoretische Überlegungen?

Ich tippe darauf, dass auch für diese Reaktoren die Wirtschaftlichkeit (bei der aktuellen Konkurrenzsituation) nicht gegeben ist.

- 
 Stephan Becker sagt:

16. Juni 2015 um 10:58

Erstens hat man ihnen durch ein Hüüb und Hot die Planungssicherheit für langfristig abzuschreibende Investitionen unter dem Hintern weg gezogen (man denke nur mal was mit Daimler und BMW passiert wenn man ab Morgen alle Autos größer als ein Smart verbietet).

Das dumme ist vor allem, dass die Atomkraftmanager der großen vier EVUs erst vor kurzem den Unterschied zwischen Rückstellungen und Rücklagen verstanden haben – das kommt halt davon, wenn Parteibuch oder Beziehungen wichtiger als Kompetenz sind. Das ist schon ziemlich peinlich für unser Hightech-, Industrie- und Wirtschaftsland.

Und wir alle dürfen jetzt diese Dummheit ausbaden, weil es keinerlei Rücklagen, also keinen Cent auf irgendeinem Atomkonto gibt, mit dem man den Rückbau der stillzulegenden AKWs bezahlen könnte.

Vielleicht wird der stark angestiegene Strompreis für uns Endverbraucher in Wirklichkeit dafür genutzt, um jetzt endlich mit dem Aufbau dieser Rückbaugelder anzufangen? Das wäre ja zu schön um wahr zu sein.

AKW-Rückbau: Geld der Konzerne reicht wohl nicht

24. Juli 2014

Das "Internationale Wirtschaftsforum Regenerative Energien" macht in einem Beitrag darauf aufmerksam, dass die Gelder eigentlich gar nicht existieren – und somit auch eine Überführung in einen öffentlichen Fonds nicht möglich ist. Denn es handle sich eben nicht um "Rücklagen", sondern nur um "Rückstellungen", das ausschließlich auf dem Papier erfolgen. Es sei "ein weit verbreiteter Irrtum in der Bevölkerung", dass die Energieversorgungsunternehmen und AKW-Betreiber tatsächlich Geld für den AKW-Rückbau zurückgelegt hätten. Vielmehr drücken diese Rückstellungen den Gewinn und damit die Steuerlast der Konzerne, die eigentlichen Zahlungen erfolgen erst deutlich später, wenn der Abriss tatsächlich erfolgt.
<http://www.contratatom.de/2014/07/24/akw-ruckbau-geld-der-konzerne-reicht-wohl-nicht/>

Antworten

- 
 Stefan Wietzke sagt:

17. Juni 2015 um 11:25

Das hat mit Parteibuch nichts zu tun, sondern mit einfacher Betriebs- und Volkswirtschaft. „Geld“ auf irgendeinem Konto ist nur ein paar magnetisierter Bereich auf einer Festplatte, also eine Illusion. Schon die normale Inflation „vernichtet“ diese Rücklagen. Also muss man die in etwas Reales investieren. Und das macht man am besten in langlebige Güter, deren Wert wenig von Moden abhängt. Und da gibt es nichts besseres als Infrastruktur. Das haben die Jungs also vollkommen richtig gemacht.

Aber wer ahnt denn schon das da eine Truppe an die Regierung kommt, die mit Unterstützung eines Großteils der Bevölkerung den Morgenthau-Plan doch noch durchziehen will. Abgesehen besteht die Energiewirtschaft praktisch ausschließlich aus öffentlichen Unternehmen (und das weltweit, Private sind nur noch marginal vertreten, gilt auch für die Ölwirtschaft).

Die „Gewinne“ der Energiewirtschaft sind also nichts als eine indirekte Steuer. Es ist also völlig egal ob die Unternehmen direkt Staatsknete aus der Steuerkasse bekommen oder der Staat die Einnahmeverluste aus der Energiewirtschaft anders ausgleicht. Einmal greift er in deine linke Tasche und das andere mal in die Rechte.

Wie gesagt, ich sehe die absolute Notwendigkeit von fossilen Energieträgern runter zu kommen. Und das wird verdammt schwer. Aber so wird das gar nichts.

Antworten



28. *Michael Eglhoff* sagt:

12. Juni 2015 um 22:33

Es schimmert immer wieder der Gedanke durch: wie können wir den Status Quo / die Zivilisation aufrecht erhalten.

Mir kommen ja bei Betrachtung des Gesamtbildes unserer heutigen Zivilisation die Frage, wie zivilisiert wir eigentlich sind.

Siehe z.B. hier:

<http://www.rottmeier.de/wir-fressen-uns-zu-tode/#!prettyPhoto>

Ja, wir fressen uns zu Tode, wir rüsten uns zu Tode (siehe: deutsche Waffen im Jemen und in fast allen Konfliktgebieten, und zwar immer mehr), wir züchten durch Dummheit unsere letzten, aber wirkungsvollsten natürlichen Feinde heran (MRSA & Co, 15000 Todesfälle in Deutschland im Jahr, 100000 in den USA, Tendenz unablässig steigend).

Wenn ich mir z.B. die fast schon orgastischen Reaktionen der Freaks beim Kauf der gerade neu auf den Markt gekommenen neuesten Smartphone-Generation ansehe, frage ich mich: ist das noch zivilisiert? Ist das bewahrensamt?

Mir kommen da immer wieder Zweifel. Eine Zivilisation, die diesen Namen verdient, geht nicht so wie heute lebende Menschen mit anderen Menschen, mit Tieren, mit Böden und Wasser um.

Ich habe mir die Doku „Food inc.“ im Bayerischen Fernsehen angesehen. Und nicht erst seit dieser Doku habe Zweifel an unserer Zivilisiertheit.

Antworten

- o  *Stefan Wietzke* sagt:

13. Juni 2015 um 11:45

Ich kann mit diesem hier durchscheinenden Kulturpessimismus wenig anfangen. Denn wir waren nie so zivilisiert wie heute. Ich empfehle da immer wieder das Buch von Pinker: „Gewalt“, indem er an Hand echter Daten nachweist, dass die Gewalt die Menschen gegeneinander ausüben seit Jahrtausenden zurück geht. Selbst WK I,II, Hitler, Stalin und Mao haben diesen Trend nicht kippen können.

Den Film kenne ich übrigens auch und er zeigt Missstände auf die abgestellt gehören. Was mich an der Debatte aber so stört ist diese merkwürdig romantische Sicht auf die „frühere“ Landwirtschaft. Das muss an der zunehmenden Verstärkung weit ab vom echten Landleben liegen.

Du musst ja keine hoch verarbeiteten Lebensmittel essen. Machen wir nicht, allerdings weniger aus Umwelt, sondern mehr aus ganz profanen Genussgründen.

Aber es gab noch nie derartig viele hochwertige Nahrungsmittel wie heute. Wo kommt bloß diese Vorstellung her, dass die Nahrungsmittel früher „besser“ waren? Da haben die Leute echt jeden Dreck gefressen, weil es nichts anderes gab. Und das Wort Dreck ist hier durchaus sehr wörtlich zu nehmen.

Und wer meint das man früher mit den Nutztieren „besser“ umgegangen wäre der hat einfach nie einen älteren Hof von Innen gesehen.

Müssen wir uns deshalb mit dem Status Quo zufrieden geben? Nein, natürlich nicht. Besser geht immer und danach sollten wir streben. Aber wie gesagt, für einen grundlegenden Kulturpessimismus gibt es für mich überhaupt keinen Grund.

Antworten



- *Michael Egloff* sagt:

13. Juni 2015 um 13:18

„Aber es gab noch nie derartig viele hochwertige Nahrungsmittel wie heute.“

Wenn Du das Wort „hochwertig“ streichst, stimmt der Satz, Stefan.

Noch nie wurden gerade auch Kinder so im Übermaß auf süß, salzig, fettig getrimmt wie heute.

Mit den immer mehr sichtbaren Auswirkungen bis hin zu Typ-2-Diabetes schon im Kindes- und Jugendalter in einer zunehmenden Zahl von Fällen.

Nie gab es einen größeren Anteil von Nahrungsmitteln, die mit natürlicher Ernährung, auf die wir von Seiten der Evolution her geeicht sind, nichts mehr zu tun haben. Süß bis zum Abwinken und fast ohne Ballaststoffe.

Nie wurden Tiere in schlimmeren Verhältnissen gehalten wie heute in den Großmastanlagen.

Nie stand mehr das reine Geldverdienen im Mittelpunkt vieler Nahrungsmittelproduzenten (in Form der Nahrungsmittelindustrie und Teilen der industrialisierten Landwirtschaft) als heute.

Weitgehend losgelöst von ethischen Gesichtspunkten.

Wenn ich also diese Missstände wahrnehme, wenn ich wahrnehme, dass es immer mehr Waffen mit immer größerer Vernichtungskraft gibt, eine wieder deutlich zunehmende soziale Spaltung (ok, gab es auch schon früher) usw...

Bin ich dann ein Kulturpessimist?

Oder muss ich erst lernen, das alles zu übersehen und zu relativieren, um nicht als solcher zu gelten?

Antworten

-  *Michael Egloff* sagt:

13. Juni 2015 um 13:57

Übrigens wäre ja gerade das weitgehende Abstellen dieser Fehlentwicklungen der richtige Lösungsansatz zur Reduzierung auch der kommenden Energieprobleme: weniger industriell verarbeitete Lebensmittel, regionalerer Nahrungsmittelverbrauch ohne überlange Transportwege, mehr pflanzliche und weniger tierische Nahrung... Das würde allen zugute kommen, den Menschen wie den Tieren. Lösungen zur Verbesserung des zivilisatorischen Standards aus ethischer Sicht sind manchmal so naheliegend und prinzipiell einfach zu realisieren, dass man schon blind sein muss, um sie nicht zu erkennen.

Und da ich ein „eingefleischter“ Kulturoptimist bin, bin ich davon überzeugt, dass die Menschheit das lernt, näher dem zu kommen, was ihnen gut tut. Und was den Kreaturen, mit denen er sich die Erde teilt, ebenfalls gut tut. Kann natürlich sein, dass es kein ausschließlich auf Freiwilligkeit gegründeter Lernprozess wird.

Egal, auf das Ergebnis kommt es dann an.

Man sieht: nicht alles, was nach der Ära des Ökonomietotalitarismus auf uns zukommt, ist schlecht. Manches ist auch wünschenswert – aus meiner Sicht.

Ja, in punkto Optimismus bin ich kaum zu überbieten.

Antworten



Ted sagt:

13. Juni 2015 um 15:36

Michael,

die Phase des Optimismus habe ich längst hinter mir gelassen, ich halte mich für einen REALISTEN und auch als solcher kann man das Leben durchaus genießen. Freilich, egal ob Realist, die Probleme kennender Optimist, grüner Pseudo-Gutmensch, linker Schuldzuweiser, neoliberaler Wachstum forever-Fantast, deutschtümelnder Konservativer mit engem Horizont, uns allen gemein ist: Wir sind zu viele und unser ökologischer Fußabdruck ist viel zu groß, besonders bei einem Lebensstandard, wie er in Deutschland als Standard gilt.

Ich behaupte mal, selbst der grünste, deutsche und konsequenteste Grüne verbraucht mehr Ressourcen, als der Planet auf Dauer ohne Umweltveränderungen verkraften kann, besonders bei 81 Millionen. Und wie viele von den 81 Millionen sind grundsätzlich bereit, sich deutlichst einzuschränken?

Nun leben auf dem Planeten aber nicht nur 81 Millionen Deutsche, sondern Milliarden mit gewaltigem Nachholbedarf. Verständlich, warum sollten nur wir so leben dürfen?

Angesichts dieses Faktums sind sämtliche Bemühungen, die Welt zu retten (Klima, Energie, Ressourcen, Weltmeere, Artensterben, Regenwälder usw.usw.) von vorneherein zum Scheitern verurteilt.

Und vergessen sollte man dabei nicht zig andere reale Bedrohungen.

Z.B. die immer effizientere Waffentechnik.

Wir sind technische Genies, aber absolut dumm, was die langfristigen Folgen unseres Tuns angeht.

Und in puncto Aggressivität sind wir auf einem Steinzeitlevel stehen geblieben. (@ Stefan, sicher der Alltag ist weniger brutal als in der Steinzeit, aber lass mal einen Putin etc. auf den roten Knopf drücken...)

Z.B. der vermeintliche Strohalm Kernenergie/Thoriumreaktoren.

Wie soll das funktionieren, mit den Unmengen verstrahlten Materials weltweit, bei Organisationen/Staaten wie ISIS, Al Quaida, Nordkorea usw.?

Oder im Laborversuch enden solche Wachstumsstories einer einzigen Species immer mit einer tödlichen Pandemie, das ist nur eine Frage der Zeit.

Supervulkane und Riesenmeteorite nicht zu vergessen.

Ich denke, die Vorstellung Homo „sapiens“ (allein diese überhebliche, absurde Namensgebung...) wäre eine ewige, glorreiche Zukunft beschieden, war von Anfang an naiv und unrealistisch.

Das Gegenteil ist geradezu zwingend der Fall, wer sich derart ausbreitet, über derartige technische Fähigkeiten verfügt und ohne (langfristigen) Sinn und Verstand förmlich alles verändert, dem droht das Aussterben oder zumindest ein drastischer Einbruch mit besonders hoher Wahrscheinlichkeit.


Für mich persönlich freilich kein Grund für Verzweiflung und Depression. Wir persönlich hatten das unwahrscheinliche Glück, vermutlich zur optimalen Zeit am optimalen Ort leben zu dürfen.

Ferner habe ich in den letzten Monaten gelernt, dass zumindest in dem Punkt, den ich lange für den zeitnah Bedrohlichsten hielt, nämlich Peak Oil und das Energieproblem, die Lage, auch dank Fracking (und Gas gibt es auch noch), weniger dramatisch ist, als lange befürchtet.

Natürlich letztlich nur ein problemverschärfender Phyrussieg (z.B. bzgl. Klimawandel).

Meine Enkel werden mit hoher Wahrscheinlichkeit leider wesentlich schwierigere Lebensbedingungen meistern müssen, aber meine Einwirkmöglichkeiten tendieren (s.o.) gegen Null, als tue ich das, was mir (egoistisch, aber ich kanns eh nicht ändern) sinnvoll erscheint, ich genieße mein Leben.

Antworten

- 
 Michael Eglhoff sagt:
 13. Juni 2015 um 15:54
 „ich genieße mein Leben.“

Keine Frage Ted, das mache ich auch.

Und ich genieße auch meine bewusst nicht maximierten Privilegien.

Für Depressionen oder verbissene ideologische Kämpfe ist das Leben zu kurz und zu einmalig.

Und es wird auch während und nach gesellschaftlichen Krisen noch menschliches Lebensglück geben. Schon deshalb hätte sich das Experiment „Mensch“ schon gelohnt, selbst wenn es zu einer größeren zeitweiligen „Rückrufaktion“ infolge von „Konstruktionsfehlern“ kommen sollte.

Antworten

- 
 Ted sagt:
 13. Juni 2015 um 16:14
 Ja Michael,

Zustimmung,


wir begegnen uns virtuell ja schon seit einiger Zeit immer wieder mal und unsere Einschätzung der Situation unterscheidet sich höchstens in Nuancen.

Subjektiv liegt es sehr an der eigenen Einstellung und Wahrnehmung, ob und wie sehr das Leben sich lohnt.

Und das Bewusstsein der eigenen Privilegien, was zumindest materiell für jeden Deutschen gilt in einem historischen und weltweiten Kontext, ist da förderlich.

Der Planet schließlich hat kein Bewusstsein, dem ist egal, was wir anstellen und wie wir ihn letztlich wieder von unserer Anwesenheit befreien.

Am ehesten leiden unter der Situation vermutlich diejenigen unter uns, die weniger privilegiert sind (z.B. Chinesen die extremer Schadstoffbelastung ausgesetzt sind) und all die anderen Organismen, einige zumindest mit Teilbewusstsein, die wir verdrängen oder von uns „genutzt“ werden (z.B. Massentierhaltung).

29.  GammaRayyyy sagt:
 15. Juni 2015 um 01:05
http://www.focus.de/wissen/klima/klimaerwaermung/neue-studie-zum-klimawandel-von-wegen-erwaermungspause_id_4729801.html

Antworten

30.  *ab.er* sagt:

15. Juni 2015 um 09:44

Hallo,

hmmm, ich weiß nicht. Etwas gefällt mir an dem Artikel nicht.

Stefan, wenn Du Recht hast und keine Änderung der menschlichen Verhaltensweisen möglich ist und alles zwangsläufig auf einen Kollops hinausläuft, dann braucht sich keiner mit Peak-Oil, regenerativen Energien und Klimawandel zu beschäftigen. Dann wird uns unser Schicksal treffen.

Ich hoffe mal, dass Du nicht Recht hast.

Technische Lösungen, die uns ein „Weiter so“ ermöglichen, wird es in meinen Augen nicht geben. Also bleibt nur eine (Rück-) Besinnung auf die Suffizienz. Das Schrumpfen wird sicher keine einfache Entwicklung sein. Und ohne Machtverschiebungen wird es auch nicht abgehen.

Aber wenn dadurch die sicher kommende Krise soweit gedämpft werden kann, dass die Folgen nicht ganz so gravierend sind, dann hat sich in meinen Augen der Aufwand schon gelohnt. Vielleicht kann sich ja die „Krone der Schöpfung“ doch darauf besinnen, seine Intelligenz so einzusetzen, dass etwas sinnvolles passiert.

Antworten

o  *Stefan Wietzke* sagt:

15. Juni 2015 um 11:58

Da hast du mich aber völlig falsch verstanden. Ich gehe keineswegs davon aus, dass es zwangsläufige Entwicklungen gibt.

Und von „weiter so“ spreche ich ja schon mal gar nicht.

Sondern es geht mir darum zu zeigen, dass das Festhalten an nicht mehr haltbaren Bedingungen (Wachstum, das nicht mehr da ist) die gesellschaftliche Entwicklung in Richtung hochgradig asymmetrischer Gesellschaften treibt und der Prozess in den industrialisierten Ländern bereits seit Jahrzehnten läuft. Außerdem ist die einzige Quelle von echtem Wachstum dann nur noch die Optimierung, was aber automatisch zu zentralistischen Strukturen begünstigt. Die sind aber sowohl der individuellen Autonomie noch der Systemstabilität zuträglich.

Ich glaube ein Teil der Verwirrung in unserer Diskussion kommt daher, dass die Konzepte „Subsidenz“ und „Suffizienz“ gleich gesetzt werden. Sie sind allerdings grundsätzlich verschieden und auch nicht miteinander kombinierbar.

„Subsidenz“ ist neben „Zentralisierung“ die zweite Variante um hoch verflochtene Systeme zu organisieren.

Zentralismus liefert maximale Effizienz, da die Organisationsprozesse sehr schlank gestaltet werden können. Es ist aber höchst „Änderungsresistent“ und ist daher Zusammenbruchs anfällig.

„Subsidenz“ (und so verstehe ich den Kern der Transition Town Bewegung) liefert weniger Effizienz aber mehr Anpassungsfähigkeit und damit mehr „Widerstandsfähigkeit“.

„Suffizienz“ dagegen ist ein Konzept der Entkopplung. „Suffizient“ hat bis ins 20. Jahrhundert hinein der größte Teil der Bevölkerung gelebt. Das bedeutet: Lebenserwartung irgendwo bei 40, härteste Arbeit, niedrigster Lebensstandard.

Die „Anderen“ waren deswegen wohlhabend weil sie genau das Gegenteil gemacht haben. Und ihr Wohlstand hing immer direkt an ihrem „Vernetzungsgrad“. Damit aber auch ihr Freiheitsgrad. Die „Suffizient“ Lebenden waren immer unter der Knute der anderen. Und mir fehlt jegliche Phantasie warum das je anders sein sollte.

Denn den „Entkoppelten“ fehlen alle Ressourcen sich dagegen zu wehren. Dazu muss man nämlich koalitionsfähig sein (Vernetzung ist aber ist das Gegenteil von Suffizienz) und man muss über Überschüsse verfügen um die Vernetzung überhaupt aufrecht erhalten zu können.

Antworten



31. Patrick sagt:

15. Juni 2015 um 09:45

Also ich glaube persönlich nicht, dass es sich da um einen Lobbyisten handelt, sondern einfach um einen überzeugten Menschen, der sich viele Gedanken gemacht hat. Letztendlich hat die sog. „Energiewende“ auch in Deutschland eine große Unterstützung würde ich sagen. Dieser Jemand ist vermutlich ein sehr überzeugter davon.

Als Verschwörungstheoretiker würde ich ihn auch nicht beschreiben. Das Gefühl, dass wir von Großunternehmen abgezockt wurden, beschleicht wohl die allermeisten. Und da wird auch was dran sein!

Ich kann der Grund-Argumentation auch durchaus etwas abgewinnen:
Die Energieform, die wir nutzen, bestimmt, was wir damit anfangen.

Also beispielsweise, dass wir uns wieder mehr nach der Sonne richten müssen und vielleicht keine 24/7 Just-in-Time Produktion/Logistikkette aufrecht erhalten können.

Ob das nun tatsächlich zum Zivilisationskollaps führt, kann ja niemand wissen, weil es nunmal auch davon abhängt, worauf wir als Gesellschaft zukünftig überhaupt konzentrieren werden.

Wie hier schon mehrmals richtig gesagt wurde: halten wir an der Wachstums-Fiktion fest, endet das in einer vielfältigen Katastrophe.

Aber wenn wir die richtigen Anreize setzen und sinnvolle Strukturen schaffen, wer weiß, wie wir uns damit durchschlagen würden?

Zum Thema ERoEI hätte ich nochmal eine Frage.

Hier wurden ja verschiedene Werte für PV, Wind usw. genannt.

Im Kapitel 19 des aktuellen CrashCourse von Peakprosperity.com gibt es eine ganz schöne Grafik zu diesem Thema. Um Minute 14 herum werden Wind und Solar eingezeichnet.

Dort steht bei Wind ein ERoEI von 30 und bei Solar von 21. Ich gehe davon aus, dass das ohne Speichertechnik gilt.

Kann da jemand was zu sagen?

Antworten

- o  *Stefan Wietzke* sagt:

15. Juni 2015 um 12:28

Beim EROI musst du immer aufpassen. Welcher ist gemeint(gewichete oder nicht)? Leider wird das im Crash Course nicht angegeben.

Noch mal zu deinem Kommentator. Ich bin mir sicher das das kein Lobbyist der PV Branche ist. Der glaubt absolut was er da schreibt. Aber er argumentiert aus einem geschlossenen Weltbild heraus, das normalerweise jede sinnvolle Diskussion von vornherein unmöglich macht. Und in dem kurzen Text tauchen da alle Attribute auf.

„Großunternehmen abgezockt wurden, beschleicht wohl die allermeisten.“ ist so zu einfach. Die verteidigen ihre Claims und das ist auch OK, das macht nämlich jeder. Aber auch die können ihre Kunden nicht dauernd übers Ohr hauen, sonst haben sie nämlich schnell keine mehr.

Und natürlich haben alle Menschen/Gruppen/Organisationen etc. einerseits ihre eigene Sicht auf die Welt und ihre jeweiligen Interessen und versuchen die Wirksam werden zu lassen. Aber die Erkenntnis ist nun höchst trivial und völlig normal.

Vielleicht sollten wir uns noch mal die Frage stellen, was den ein Zivilisationskolaps ist. Und ich finde da Tainters Definition sehr gut. Starke Reduktion von Komplexität einer Gesellschaft. Aber das hat eben auch unmittelbare Folgen auf Lebenssicherheit, Lebenserwartung, Schutz vor den unbilden des Lebens, Gestaltungsmöglichkeiten und damit Autonomie.

Sicherlich hätte weder ein Jäger und Sammler noch ein Mensch des frühen Mittelalters seine Epoche als Ergebnis eines „Zivilisationszusammenbruches“ beschrieben. Denn er kannte ja nichts anderes. Aber das kann ja nicht Massstab unseres Handelns sein.

Ich finde, die Frage worauf wir unser Handeln konzentrieren müssen ist ganz einfach zu beantworten. Möglichst viel an Zivilisation (Autonomie, Lebenssicherheit, Möglichkeitsräumen) für möglichst viele Menschen zu schaffen und zu erhalten.

Das ist in erster Linie aber ein politisches Thema und weniger ein technisches.

Auf Dauer müssen wir aber technisch auch für eine Mindestgröße an Energieversorgung sicherstellen und eigentlich darauf Forschung und Investitionen konzentrieren.

Auch ohne Internet, Thailand-Urlaub und Smart-Phone ist ein ganz gutes Leben möglich. Hat bei mir Jahrzehnt gut funktioniert. Bei ein paar anderen Dingen sieht das allerdings ganz anders aus.

Antworten

-  *Stephan Becker* sagt:

16. Juni 2015 um 11:27

„Großunternehmen abgezockt wurden, beschleicht wohl die allermeisten.“ ist so zu einfach. Die verteidigen ihre Claims und das ist auch OK, das macht nämlich jeder. Aber auch die können ihre Kunden nicht dauernd übers Ohr hauen, sonst haben sie nämlich schnell keine mehr.

Nicht dauernd, aber immer wieder (s. energieverbraucher.de, Stichworte: Netz(nutzungs)entgelte Billigkeit oder direkt hier: http://www.energieverbraucher.de/de/archiv-nne-bis-2008__1510/#con-11068), weil sie eben inzwischen die Macht haben, aufgrund der vielen Fusionen von Stadtwerken und anderen Stromerzeugern in Deutschland in den letzten ca. 20 Jahren.

Antworten

o  Ted sagt:

15. Juni 2015 um 13:52

„Also ich glaube persönlich nicht, dass es sich da um einen Lobbyisten handelt, sondern einfach um einen überzeugten Menschen, der sich viele Gedanken gemacht hat“

Was nicht bedeutet, dass die Gedanken, die er sich gemacht hat, sinnvoll und logisch sind.

“ Letztendlich hat die sog. „Energiewende“ auch in Deutschland eine große Unterstützung würde ich sagen.“

Ebenso.

„Das Gefühl, dass wir von Großunternehmen abgezockt wurden, beschleicht wohl die allermeisten. Und da wird auch was dran sein!“

Großunternehmen (und die durch sie zur Verfügung stehenden Arbeitsplätze) überleben auf Dauer nur, wenn sie PROFIT machen. Das mag manchen Bürgern/Gutmenschen, die ihren Selbstwert (das „Gute“ eben) daraus beziehen, dass sie ihre Feindbilder pflegen, missfallen, ist aber so.

Bei den Energieversorgern kommt hinzu, wir brauchen sie (z.B. windstille Dezembarnacht). Momentan wird ihnen die Geschäftsgrundlage entzogen.

Letztlich kein Grund zur Freude, spätestens wenn die Pleite droht, wird man sie mit Steuergeldern päppeln müssen.

Denn wie reagiert der Bürger/Gutmensch, wenn er in besagter Dezembarnacht ohne Strom oder Heizung dasteht?

„Die Energieform, die wir nutzen, bestimmt, was wir damit anfangen.“

Den Sinn dieser Aussage verstehe ich nicht.

Worin besteht denn der entscheidende Gewinn, wenn z.B. das Aluminiumwerk um die Ecke ausschließlich mit „erneuerbarem“ Strom produzieren könnte?

Alu brauchen wir übrigens alle, z.B. auch derjenige, der auf ein Auto verzichtet und sich ein Rad kauft.

Ein solches Alu-Werk (gibts in der Realität natürlich nicht, weil die Erneuerbaren unzuverlässig sind/nicht konstant Strom liefern können) würde trotzdem das umweltschädliche Fluor freisetzen.

Und es würde trotzdem dazu beitragen, dass irgendwo mit immensem Energieaufwand Bauxit abgebaut wird, ebenso das benötigte Kryolith (das setzt bei der Schmelze das Fluor frei) u.a., mit einem weiteren Riesenaufwand um den Globus transportiert wird, verarbeitet wird.

Das fertige Alu wird dann u.a. in Autos verbaut, die weitere Energie verbrauchen, deren Produktion... usw.usf.

Strom aus Erneuerbaren, wenn er denn (ohne jede Subvention) rentabel wäre und verlässlich fließen würde, würde also lediglich minimal abmildern, da bei der Strom-Produktion weniger CO2 freigesetzt wird. Wobei nicht vergessen werden darf, dass natürlich PV-Module oder Windräder nicht auf Bäumen wachsen, sondern ebenfalls mit immensem Energie- und Ressourcenverbrauch erstmal produziert werden müssen.

Sie ermöglichen nichtsdestotrotz „Zivilisation“ und Zivilisation, s. obiges Beispiel Alu-Produktion, verschärft die Probleme. WIR alle verschärfen die Probleme (nicht nur die Konzerne, Reichen, Politiker, „Eliten“, Spekulanten usw.)

Sicherlich eine unschöne Erkenntnis, aber sollen wir bei unangenehmen Fakten den Kopf in in den Sand stecken und in unrealistische Wunschvorstellungen flüchten?

Antworten



- Patrick sagt:

15. Juni 2015 um 15:18

„Die Energieform, die wir nutzen, bestimmt, was wir damit anfangen.“

Ich verstehe da so, dass der Kollege damit meint, dass wir im fossilen Zeitalter quasi ALLE Möglichkeiten hatten, unsere Ökonomie auf maximal Effizient zu heben:
Zentralisierte, hochgradig integrierte Standorte, die 24/7 produzieren.

Und dass wir uns nun im post-fossilen Zeitalter wieder davon lösen müssen und uns den neuen Gegebenheiten anpassen müssen.

Also weniger zentral, nicht mehr 24/7 Produktion!

Das müssen wir ggfs. irgendwie hinbekommen.

Antworten

-  Ted sagt:

15. Juni 2015 um 16:18

Die Entwicklung sollte in diese Richtung gehen, aber soweit ich weiß, ist z.B. der größte Verbraucher im Haushalt der Kühlschrank/Kühltruhe, da sehe ich nicht, wie das funktionieren soll (temporär kein Strom).

Und wie gesagt, das Ziel ist eine Aufrechterhaltung der Zivilisation (in anderer, minimal abgemildeter Form), genau das ist aber das Problem, insbesondere wenn man den gigantischen Nachholbedarf in anderen Teilen der Welt berücksichtigt. So will Modi, indischer Premier, weitere 200 Millionen Inder ans Stromnetz anschließen. Das geht nur mit zusätzlichen Kohlekraftwerken. Würde es mit Erneuerbaren gehen (verlässlich, Menge, Kosten) wäre das etwas besser, aber unterm Strich in Bezug auf Ressourcen und Umwelt ebenfalls fatal, weil auch Strom aus Erneuerbaren 200 Millionen Menschen einen Zusatzkonsum/Lebensstandard ermöglichen würde (gut für die Menschen natürlich) mit allen Folgen.

Und dann muss man berücksichtigen, dass die Erneuerbaren heute an zig Stellen von fossilen Energieträgern subventioniert werden. Z.B. beim Abbau/Verarbeitung der benötigten Erze.

Das reiche Deutschland kann sich eine Energiewende leisten (wobei sie wie erwähnt eher kontraproduktiv ist: die CO2 Emissionen sind wegen der notwendigen Ergänzung durch Kohlekraftwerke sogar gestiegen

<http://green.wiwo.de/co2-ausstoss-steigt-die-traurige-klimabilanz-der-energiewende/>

und es gibt inzwischen das Phänomen der Stromarmut bei uns:

http://www.achgut.com/dadgdx/index.php/dadgd/article/hurra_gruene_verbieten_strom_armut_oder

<http://www.welt.de/wirtschaft/article121747688/Mit-Prepaidkarten-gegen-die-Strom-Armut.html>)

Insgesamt wird die Menschheit (s. Indien) voraussichtlich mit wachsender Zahl, wachsendem Anspruch und natürlich auch bedingt durch Verfügbarkeiten SÄMTLICHE Formen der Energieerzeugung verstärkt nutzen (müssen), um zunächst den Lebensstandard weiter zu steigern, später dann zu erhalten und letztlich den Kollaps abzumildern. Dabei werden noch Unmengen Öls auch durch neue Technologien wie das Fracking verbrannt werden, später kompensierend dann Gas und Kohle, letztlich die noch vorhandenen Wälder (Holz), zusätzlich Erneuerbare, solange Kaufkraft und Infrastruktur es ermöglichen und womöglich auch verstärkt Atomkraft.

Die Folgen für Klima, Ressourcen, Artensterben, Abholzung, Weltmeere, Bodenübernutzung usw. dürften klar sein.

Antworten



■ *Stefan Wietzke* sagt:

15. Juni 2015 um 17:26

Du hast es genau erfasst. Du hast Energie wenn du sie brauchst oder sie ist für die Tonne. Heizen im Sommer ist genau so unsinnig wie Waschen wenn die Wäsche sauber ist.

Und solange der Erntiefaktor einer Energiequelle inklusive Pufferung geringer als der für die „Einspeiseebene“ in der Zivilisation notwendigen Höhe ist (und Strom wird vor allem „ganz oben“ eingespeist), dann MUSS die Differenz von anderen Energiequellen gesponsert werden. Wasser ist ausgereizt, Kernenergie geht vom Anteil her zurück, bleiben also nur Öl, Kohle und Gas.

Und moderner Wohlstand beginnt da wo die Wasser- und Endwasserversorgung im Haus liegt (davor 16 Stundentag mit gerade mal so durchkommen) und wo man über eine Waschmaschine verfügt. Das war in Deutschland der Lebensstandard ab Mitte der 60er so. Aber noch mit 48 Stundenwoche und die Frauen konnten nicht arbeiten weil es dann keine Kinderbetreuung gibt und man noch viel mehr im Haushalt und Garten selber machen muss (war keine schreckliche Zeit, aber schon das kann sich ja heute keiner mehr vorstellen).

Der Energieverbrauch liegt dann aber höchstens 25% unter dem von heute.

Antworten

32.  Heinz sagt:

15. Juni 2015 um 14:35
Mindchange!

Bis vorigen Woche war ich bezüglich erneuerbarer Energien äußerst skeptisch. Auf der Suche nach Alternative (Lockheed Martin, Fusionsreaktor) bin ich über folgende Studien gestolpert:

http://emp.lbl.gov/sites/all/files/lbnl-6408e_0.pdf

<http://emp.lbl.gov/sites/all/files/lbnl-6912e.pdf>

Die Studie beschäftigt sich nicht so sehr mit den technischen Aspekten, sondern versucht aufgrund empirischer Daten eine kostentechnische Bewertung von Sonnenkraftwerken.

Bewertung erfolgt aufgrund Installationspreise, Operation- und Maintenancekosten, Nettokapazität in AC und von langfristigen Stromlieferverträgen (Power Purchase Agreement).

Was mich am meisten überrascht hat, dass heute die besten PVs in der Lage sind Strom zu einem Preis von 38,6 MWh (PPA Preis) kostendeckend zu produzieren (mit einer Eigenkapitalrendite von 8%). Zurzeit wird die MWh etwa mit 50\$ gehandelt (PPA). Rechnet man noch die Subventionen und Steuervergünstigen hinzu, dann bleibt ein ziemlicher Patzen Geld in der Kasse. Ich nehme zwar nicht an, dass der Preisverfall aufgrund technologischer und organisatorischer Weiterentwicklung so weiter geht. Quintessenz dieser Studie ist für mich, dass PVs das Potential haben alle, anderen Energieträger vom Markt zu verdrängen. Die großen Energieerzeuger werden zunehmend unter Druck kommen, wenn es ihnen nicht gelingt sich auf die geänderten Verhältnisse einzustellen. Zwar sind PVs nicht grundlastfähig, aber in der Zeit in der sie produzieren können, tun sie das auch heute schon zu konkurrenzlos günstigen Preisen. Was die grundlastfähigen Kraftwerke nochmals teurer macht, weil ihre Kapazitätsauslastung sinkt. Smarte Anbieter von Strom könnten die sich daraus ergebenden Kostenvorteile an ihre Kunden weitergeben, indem sie den Strom stundenweise, minutenweise oder sekundenweise abrechnen. Das Stromnetz und damit auch die Produktion von Gütern wird in Zukunft viel komplexer werden. Was gleichzeitig bedeutet, der Stromverbrauch wird steigen.

Grundsätzlich vertraue ich der Studie. Die Ersteller (Berkeley LAB) besitzen eine ausgezeichnete wissenschaftliche Reputation. Ich will aber auch nicht die Schwächen der Studie verbergen, die mir aufgefallen sind.

Punkt 1: Die Datenbasis ist noch klein, insbesondere deshalb, weil nicht für alle Projekte Daten für alle der oben angeführten Kategorien vorliegen.

Punkt 2: Teilweise werden Daten aus Projektunterlagen entnommen, sind daher nicht wirklich empirisch.

Punkt 3: Die Studie bezieht sich nur auf große PV-Anlagen (mehr als 5 MW 2014, mehr als 2 MW 2013). Sagt daher nichts aus, in wie weit es ökonomisch sinnvoll ist, die Dächer von Häusern mit Solarpanelen zu pflastern, bzw. überhaupt Solarstrom in Deutschland zu produzieren. Rückschlüsse sind aber möglich.

Antworten

- o  Stefan Wietzke sagt:

15. Juni 2015 um 17:10

Wieder die falsche Frage. Das man mit Parabolrinnenkraftwerken Strom zu einem relativ günstigen Preis erzeugen kann, ist doch gar nicht die Frage.

Aber die haben hier wieder mal den Speicher weg gelassen, also Äpfel mit Birnen verglichen.

Langfristige Stromlieferverträge enthalten aber nicht nur einen Preis, sondern eine exakte Vorgabe der Lieferstruktur (im Großhandel). Das bedeutet du musst bereits heute eine exakte Liefermenge für eine bestimmte Stunde in z.B. 3 Jahren garantieren.

Gegenüber Endkunden ist das noch schlimmer, denn da gelten sogenannte offene Lieferverträge. Der Kunde bestimmt nämlich wieviel Strom er braucht (einfach durch Entnahme) und der Lieferant verpflichtet sich diesen Bedarf immer und ohne Vorankündigung oder Planung zu decken. Geht auch gar nicht anders.

Da nützt dir auch ein „Stundenpreis“ oder ein „Minutenpreis“ nichts, den du kennst den im voraus nicht. Denn ohne regelbare Energieerzeugung kannst du den Preis überhaupt nicht bestimmen. Stell dir mal vor ein Verkäufer sagt zu dir: „Nim aus dem Regal was du willst und ich sag dir hinterher was es kostet.“ Wobei es weder eine Unter- noch eine Obergrenze gibt.

Daher werden die solarthermischen Kraftwerke entweder mit einer zusätzlichen Gasturbine und einem Gasanschluss ausgerüstet (wie beim größten Solarkraftwerk in CA passiert, das Ding hat einen richtig fetten Gasverbrauch) oder man muss Backup Kapazitäten kontrahieren, die natürlich teuer sind, da sie ja nur für den gelegentlichen Bedarf angeheuert werden.

„Was die grundlastfähigen Kraftwerke nochmals teurer macht, weil ihre Kapazitätsauslastung sinkt.“

Du sprichst das Problem an, ziehst aber die falschen Schlüsse. Denn genau das ist ein Teil des Subventionsmechanismus für Sonnenenergie. Du „verschiebst“ die Kosten der Unfähigkeit Strom zu jedem Zeitpunkt zur Verfügung u stellen einfach auf die konventionellen Erzeugungsanlagen, was aber nichts anderes als eine indirekte Subvention ist.

Was nützen konkurrenzlos günstige Nahrungsmittelpreise immer zu den Zeitpunkten wenn dein Magen voll ist, dafür steigen sie ins unermessliche wenn du Hunger hast? Lagern geht ja nicht, ist ja eine volatile Produktion.

Antworten



■ *Heinz* sagt:

15. Juni 2015 um 20:13

Hallo Stefan!

Its never rain in California;-) D.h. die Produktion wird schon gut planbar sein. Insgesamt wird die Produktion von Wirtschaftsgütern komplexer und damit energetisch gesehen teurer.

Solarkraftwerke wirken wie ein Diskonter, der zu bestimmten Zeiten, bestimmte Mengen zu einem unschlagbar günstigen Preis liefern kann. Letztendlich haben die Diskonter im

Lebensmittelbereich allen anderen ihre Spielregeln aufgezwungen und die meisten Greißler, sofern sie sich nicht spezialisierten, ruiniert. Ich bin noch bei Dir, wenn Du meinst, die Speicherung von

Strom ist energiewirtschaftlicher Unsinn. Aber ich glaube nicht, dass es nicht gelingen kann, die Produktion an die Maxima der Solarstromproduktion und somit an den günstigsten Preis,

anzupassen. Je besser ein Unternehmen das kann, desto wettbewerbsfähiger wird es sein.

Wie Du bei Lebensmittel siehst, gibt es kaum noch langfristige Lieferverträge. Die Grundstoffe werden zum großen Teil über die Börse gehandelt und die Preise sind tagesaktuell. Trotzdem kann

ich meine Preise kalkulieren, weil man sich gegen zu hohe Preise auf der Erzeugerseite und zu niedrige Preise auf der Lieferantenseite mit Zertifikaten absichert.

Mein Schluss daraus, den Strombörsen gehört die Zukunft und das wird wahrscheinlich das Ende der großen traditionellen Energieerzeuger wie Eon und anderer sein.

Antworten



■ *Stefan Wietzke* sagt:

16. Juni 2015 um 08:13

Ein Discounter liefert aber nur lagerbare Waren zu bestimmten Zeiten. Ansonsten würde er keinen hohen Umsatz damit machen. Er hat das Lager einfach zum Kunden verschoben.

Gerade im Großhandel läuft das nur über langfristige Lieferverträge.

Die täglichen Preise an den Warenterminbörsen bedeuten nicht das kurzfristige Verträge gemacht werden. Sondern man zieht die Preise langfristig fest, denn man muß einigermaßen eine Fristenkongruenz zwischen Beschaffung und eigenen Produkten herstellen wenn man nicht ganz schnell pleite sein will. Finanzderivate sind genau die Instrumente mit denen man einen Preis langfristig festsetzt ohne die Mengen schon fest zu kontrahieren. Damit wird das Preisrisiko beseitigt und trotzdem Mengenflexibilität sichergestellt.

Dazu kommt, das nur sehr kleine Anteile der Mengen tatsächlich über die Börsen gehandelt werden. Das gilt für Weizen wie für Kohle, Öl und Strom.

Die kurzfristigen Zockereien dienen nicht der Warenversorgung sondern sind reine entkoppelte Finanzgeschäfte um Geld aus dem System zu ziehen. Und das ist die Maße der Deals. (ich kenn mich da sehr gut aus :-)).

Die Strombörsen sind keineswegs das Ende der großen Energieerzeuger, denn nur wenn du groß bist, kannst du da überhaupt handeln (bräuchte ich jetzt schon ein halbes Buch um das zu erklären, hat aber nichts mit Monopolen zu tun).

Das Problem ist das die „Alternativen“ eben gerade nicht am Markt teilnehmen. Würde sie das machen müssen, wäre keine einzige Windmühle je gebaut worden.

Antworten

33.  Ted sagt:

15. Juni 2015 um 16:42

Ich möchte hier aber auch nicht zu und nur destruktiv rüberkommen. Meine (Negativ)Erwartungen betreffen eine fernere Zukunft, Homo sapiens ist erfinderisch und anpassungsfähig, kurzfristig ist die Situation womöglich weniger schlimm, als viele hier glauben und die Entwicklung des Ölpreises kam auch für mich unerwartet.

Hier mal eine aktuell positiv, abmildernde Entwicklung:

<http://www.spiegel.de/auto/aktuell/e-highway-schweden-und-usa-testen-oberleitungs-lkw-a-1037691.html>

Antworten

- o  *Stefan Wietzke* sagt:

15. Juni 2015 um 17:32

Wer Realist ist kommt nicht negativ rüber.

Ich bin da deiner Meinung dass wir davon als „Art“ nicht untergehen werden. Wir sind 200.000 Jahre ohne „Fremdenergieträger“ ausgekommen. Wir werden es im Notfall wieder. Mir geht es eher darum darüber nachzudenken wie wir das vermeiden können, bzw. auf welchem Level wir eine Bodenplatte einziehen können.

Und ich finde wir stellen das im Moment nicht besonders schlau an.

Antworten



- *Michael Egloff* sagt:

15. Juni 2015 um 19:20

Vor allem sollte wir differenzieren, was die Aussichten für dieses Jahrhundert angeht.

Mal als Beispiel Norwegen vs. Indien.

Norwegen ist ausgestattet mit üppigen Ressourcen pro Kopf (!) der Bevölkerung: Holz, sauberes Süßwasser, Fischgründe, Wasserkraft und bis auf Weiteres auch noch fossile Energieträger für den Eigenbedarf und darüber hinaus. Norwegen dürfte auch, jedenfalls zunächst, eher ein Nutznießer des Klimawandels sein, mit regelmäßigen Niederschlägen.

Und was gar nicht hoch genug zu bewerten ist: Norwegen hat gut funktionierende zivilgesellschaftliche Strukturen, die für sich genommen schon das Abgleiten in barbarische Verhältnisse deutlich unwahrscheinlicher machen.

Indien hat eine weiter stark steigende Bevölkerung, im Jahr mehr als 500 EW auf den Quadratkilometer (Hochgebirge und Wüste Thar mitgerechnet), verseuchte Oberflächengewässer und verseuchtes oberflächennahes Grundwasser, zur Jahrhundertmitte wohl kaum noch erreichbare Tiefengrundwasservorkommen, 8 Monate Trockenzeit, Korruption bis zum Abwinken usw.

Es gibt sie also nicht, DIE Zukunft der Menschheit, sondern die Zukunft der Norweger, Schweden, Kanadier auf der einen Seite und die Zukunft der Inder, Pakistani oder Ägypter auf der anderen Seite.


Und daneben noch die Zukunft der zunehmend sozial Abgehängten und die der Privilegierten national und weltweit

Auch für die Norweger wird es nicht ganz ohne Umbrüche im Laufe des Jahrhunderts vor sich gehen, aber auf die Inder – jedenfalls auf die meisten von ihnen – dürfte ein ökologisches, soziales und ernährungspolitisches Amageddon bis zum Ende des Jahrhundert zukommen.


So viel Differenzierung muss sein.

Die spannende Frage wird sein: inwieweit werden sich die Länder und Menschen, die in einer glücklicheren Lage sind, von den Entwicklungen in anderen Teilen der Welt als nicht beeinflusst erweisen?

Antworten


-  *Ted* sagt:
 15. Juni 2015 um 19:55
 Ja, absolut zutreffend.
 Erste Konsequenzen daraus kann man heute schon erkennen.
 Z.B. Ägypten ist auch so ein absehbarer Katastrophenstaat.
 Was machen immer mehr Ägypter?
 Sie machen sich auf nach Europa...
 Wir sind hier keine abgelegene Insel, im Gegensatz z.B. zu Neuseeland.

Antworten

-  *Ert* sagt:
 15. Juni 2015 um 21:34
 Und Neuseeland hat knallharte Einwanderungsquotas – und ein Punktesystem.
 Bringst Du nichts positives für die Gesellschaft (Jung, gesuchte
 Qualifikationen/Ausbildung, Investitionen/Geld) mit – dann darfst Du als Immigrant
 zu hause bleiben.

Mir gefällt das – leider hat Neuseeland viele andere Probleme.

Antworten

-  *Ted* sagt:
 16. Juni 2015 um 10:50
 Ja, Neuseeland hat einige Vorzüge in puncto Energie, Ressourcen, dünn
 besiedelt, abgelegen.
 Aber nicht unrealistisch und makaber amüsant folgendes Szenario:
 Angenommen ein junger Mensch schafft die Auswanderung nach Neuseeland,
 ein tektonisch hochaktives Gebiet, und dann erwischt ihn dort ein gewaltiges
 Erdbeben oder ein Supervulkanausbruch

<http://twawki.com/2012/08/09/is-the-super-volcano-taupo-awakening/>

Das Leben ist und bleibt lebensgefährlich...

Antworten

-  *Ert* sagt:
 16. Juni 2015 um 20:00
 @Ted

ja, die Erdbebensache ist nicht schön.. Christchurch sieht noch immer nicht gut aus.

Kommt ein großes in Wellington – so wie 18xx – dann ist das eine Katastrophe für NZ. Ob die sich davon ökonomisch erholen könnten..... das ist die Frage.

Mit der Energie gehen die leider nicht gut um... die Häuser sind aus Pappe – eher wie bessere Gartenlauben bei uns. Sperrholz Innen und ausser – und gut ist. Die neueren Bauten haben zwischen dem Sperrholz dann etwas Dämmung.. ca. 10cm. Aber schimmelte dann auch in den ersten Jahren ab 2000 auch viel... die Handwerker haben eben alle Fehler noch einmal gemacht....



- *Ted* sagt:

15. Juni 2015 um 19:49

Danke.

Die meisten Menschen sind so gepolt, dass sie ausgehend von der Vergangenheit eine stete Weiterentwicklung/Verbesserung unserer Zivilisation erwarten.

Angesichts naturgesetzlicher Rahmenbedingungen gänzlich weltfremd.

Hier im Blog ist man einen wesentlichen Schritt weiter und hat einige elementare Probleme erkannt.

Allerdings tendiert „sapiens“ meist ein wenig in die Richtung „Problem erkannt, Problem gebannt“.

Dass wir selbst, alle von uns, das Kernproblem darstellen und es keine praktikable und angenehme Lösung geben kann und wird, ist in unserem genetischen Programm der Reflexion nicht vorgesehen.

Was uns als Art angeht, bin ich mir nicht sicher. Alles ist möglich und Mensch sein heißt, lernen durch Irrtum.

Möglich durchaus, dass weitere Innovationen temporär abmildern, s. Fracking.

„Wir sind 200.000 Jahre ohne „Fremdenergieträger“ ausgekommen.“

Ja, wie viele und auf welchem Niveau? Erstmal am wahrscheinlichsten nach einem Zivilisationskollaps.

Ich schließe freilich auch ein komplettes Aussterben letztlich nicht aus.

Einmal wegen unserer Gene, wird es eng, verschlechtern sich die Lebensumstände, werden wir aggressiv und suchen Sündenböcke.

In Verbindung mit den real vorhandenen Waffen kann das sehr übel ausgehen.

Dann sind die Ressourcen des Planeten inzwischen teils geplündert, wichtige Parameter, wie Klima, Weltmeere u.a. laufen aus dem Ruder.

Und dann natürlich jederzeit mögliche externe Gefahren, wann bricht der nächste Supervulkan aus?

Also alles ist möglich, am wahrscheinlichsten imho noch einige Jahre unter dem Strich weltweit ein steigender Lebensstandard, aber zunehmende Bremsspuren durch zunehmende Unzugänglichkeit sämtlicher Ressourcen, insbes. Energie, Klimawandel/Anstieg des Meeresspiegels, Überbevölkerung, in etlichen Regionen Trinkwasserverknappung und vielen weiteren möglichen unangenehmen Überraschungen durch Artensterben, kippende Ozeane usw.

Antworten



- *Flint* sagt:

16. Juni 2015 um 01:45

Genau so sehe ich das Ganze auch, bis zum Zusammenbruch werden wir noch alles Plündern und ausbeuten was möglich ist, und nach dem Kollaps wird dies dazu führen das eine Hochtechnologiezivilisation erst garnicht entstehen kann. Evtl in kleinem Rahmen, hoffe ich. Damit wären wir dann in alle Ewigkeit auf diesem wunderbaren, schönen blauen, kartoffelförmigen Felsen gefangen. Ich hoffe es kommt Anders. Nur leider erlebe ich jeden Tag das Einstein recht hatte. Die Dummheit des Menschen ist unendlich. Heutzutage geht es nur noch um „Geld“, um gigantische Zahlen auf irgenwelchen virtuellen Konten. Und das soll uns den Kopf kosten? Es ist so traurig, aber der Mensch ist wohl doch mit einem zu kleinen Gehirn ausgestattet, nicht alle, aber viel zu viele. Schlau aber nicht Schlau genug, ist wohl auch ein Filter des Universums.

Antworten



- *Ted* sagt:

16. Juni 2015 um 10:40

Astronomisch betrachtet, kommt das Ende eh in Sichtweite.

Die Erde ist nun rd. 4.5 Milliarden Jahre alt. „Schon“ in weniger als 1 Milliarde Jahren wird die Sonne beginnen sich aufzublähen, so dass die Temperatur auf der Erde zu hoch sein wird für höhere Lebensformen.

Nicht unser Problem heute, aber wir sollten uns auch nicht zu wichtig nehmen, im großen Maßstab sind wir reichlich belanglos.

Antworten



34. *Hendrik Altmann* sagt:

16. Juni 2015 um 12:11

Das mit der Suffizienz wird aber auch nicht funktionieren, was bei einem Zusammenbruch mangels Nettoenergie geschieht, ist das die letzten natürlichen Reserven geplündert werden.

Wenn der große Teil unserer Bevölkerung nicht mehr weiß wo Heizmaterial und Essen zu beschaffen sind wird in die Wälder und Gewässer ausgewichen, sprich wir werden rasant unsere Wälder abholzen, alles Wild töten und die Seen Flüsse leer fischen.

Dazu kommt noch das nicht mehr genug Energie da ist um Giftmüll, Atommüll, Industrieabfälle aus den Gewässern zu halten.

So eine Entwicklung kann man gut in Afrika beobachten, wo Wilderei und wildes Abholzen wieder rasant zunehmen, auch Wildfischerei und Brandrodung.

alles steht und fällt mit dem Erntefaktor bei der Energiegewinnung der letztendlich unsere mögliche Produktivität bestimmt.

In mittel bis Nordeuropa sind wir bei Wind bei 16 und bei PV bestenfalls 4-5 ohne Speichertechnik, das ist nach einer Energiewende viel zu wenig um unsere natürlichen Ressourcen zu schützen, denn nach Speicher und Netz Ausbau und Erhalt bleibt nicht mehr viel übrig.

Es kommt nicht darauf an was PV Module und Windanlagen unter Labor Bedingungen erreichen sondern draußen am Standort.

Das selbe Problem ist bei der Teersand Förderung und Fracking zu sehen das alles lässt unseren Erntefaktor nur noch schneller in den Keller fallen.

Wir haben gar keine andere Wahl als unser Zivilisationsmodell so lange wie möglich weiter zu führen, am besten mit fossilen Brennstoffen bis wir in der Lage sind die Nuklearen Brennstoffe besser auszunutzen.

Denn die Alternative wäre unsere Umwelt noch schneller zu zerstören, denn wenn hungernde frierende Menschen umherziehen wird alles aus der Umwelt entnommen was sie hergibt, ganz zu schweigen das Industrieabfälle ungefiltert in die Umwelt abgegeben werden, alles eine Frage des Erntefaktors...

Vor Zehntausend Jahren vielleicht nicht das Problem, ist unsere Bevölkerung heute ungleich höher, wir benötigen unser Produktionslevel um sie zu erhalten und unsere Umwelt zu schützen.

Antworten

- o  *Patrick* sagt:
16. Juni 2015 um 13:32
Hallo Hendrik,

gibt es denn irgendwo zuverlässige Quellen für diese genannten Zahlen?

„In mittel bis Nordeuropa sind wir bei Wind bei 16 und bei PV bestenfalls 4-5 ohne Speichertechnik“


Wie gesagt, man liest überall etwas anderes. Bei Chris Martenson waren (für die USA nehme ich an) komplett andere Werte angegeben.

=> Stefan hat dazu ja geschrieben:

Beim EROI musst du immer aufpassen. Welcher ist gemeint(gewichete oder nicht)?


=> Was meinst du mit gewichtet oder nicht?

Antworten

-  *Hendrik Altmann* sagt:
16. Juni 2015 um 14:12
http://festkoerper-kernphysik.de/Weissbach_EROI_preprint.pdf

Die Aussage bezieht sich ebenfalls auf die hier schon öfter gepostete Studie, da hier auch die mathematisch/physikalische Herleitung aufgezeigt ist.

Antworten

-  *Hendrik Altmann* sagt:
16. Juni 2015 um 14:42
Wikipedia gibt eine ERoEI von 18 für Wind und 6,8 für PV an allerdings nicht auf Mittel und Nordeuropa beschränkt, da sind dann auch keine Speicher und Netzwerkkosten mit drin.

Antworten

35.  Patrick sagt:

16. Juni 2015 um 13:35

Hier ist übrigens der 2. Teil von Flassbeck Economics:

<http://www.flassbeck-economics.de/wachstum-und-entwicklung-fuer-immer-kann-die-menschheit-eine-oekologische-katastrophe-verhindern-teil-2/>

Antworten

o  Hendrik Altmann sagt:

16. Juni 2015 um 14:52

Ich bin ja mit allen Einverstanden was er da sagt, er gibt für PV eine EROEI von 4 an, aber dann gibt er einen Erntefaktor von 40 für Wind in Deutschland an und ich denk nur what the f*** und einen von 100 in Afrika, hätte Wind diesen Erntefaktor würde jedes Unternehmen Windkraft Anlagen bauen wie bescheuert, und man bräuchte auch keine Subventionierung und würde immer noch gut Profit machen, die Realität sieht da anders aus ich möchte da mal gerne seinen Berechnungsweg einsehen...

Mit allem anderen bin ich mit ihm auf einer Linie besonders die Sinnlosigkeit von Power to Gas da hier sehr hohe Umwandlungsverluste...

Pumpspeicherwerke sind soweit ausgelastet und müssten im großen Maßstab neu gebaut werden um genügend Speichervolumen bereitzustellen für die Energiewende.

Ebenso schlüssig das die Sache über eine große Flächenausdehnung laufen muss also einem großen Staatenverbund...

Antworten

■  Stefan Wietzke sagt:

16. Juni 2015 um 17:06

Ja, wo der seine Erntefaktoren her hat ist mir auch ein Rätsel. In seiner Arbeit geht er darauf nicht ein. Und wie Weißbach ja auch in dem ein oder anderen Artikel erwähnt, kann man den Erntefaktor sehr einfach manipulieren. Man muss sich also ganz genau die Rechenwege und Basisdaten ansehen. Aber wie du schon sagst: Wenn das alles so funktionieren würde, dann müssten ohne einen einzigen Euro Weltweit Millionen von Anlagen im Bau sein. Denn gerade bei Windanlagen hast du keinen hohen Kapitaleinsatz (kann selbst eine Genossenschaft finanzieren) und der Bau geht schnell. Also wenig Risiken.

Ansonsten decken sich die Aussagen seiner Arbeit durchaus mit meinen Überlegungen und scheinen mir auch plausibel. Aber wir sind eben wieder bei dem Großverbund, der schon eine intensive Zusammenarbeit in einer gewaltigen Region voraussetzt (einer der Energieknotenpunkte in seiner Arbeit liegt mitten im Irak ;-).

Und ein Stromsystem ohne Puffer ist ja auch aus sicherheitstechnischen Gründen extrem anfällig. Wenn einer eine Öl- oder Gasleitung sprengt können wir uns hier in Europa selbst im Winter mehrere Monate einigermaßen versorgen. Wenn einer mal den Schalter umlegt ist dagegen sofort Zappenduster. Und wenn er einen guten Moment wählt vom Nordkap bis Sudan und von Irland bis Bagdad.

Irgendein Backup-System brauchst du also immer.

Antworten

36. *Wandlungen* | *peak-oil.com* sagt:

5. Juli 2015 um 09:50

[...] finde es sehr schön, dass vor allem in letzter Zeit Gäste eigene Artikel beisteuerten, die teilweise Rekorddiskussionen auslösten. Meinerseits habe ich das Gefühl, ich wäre zwar noch Dokumentator der weiteren [...]

Antworten

Diesen Eintrag kommentieren:

Name (required)

Mail (will not be published) (required)

Website