

Fossile und nicht-fossile Treibstoffe

geschrieben von Chris Frey | 11. Juli 2023

[Willis Eschenbach](#)

In meinem letzten Beitrag *The Myth Of Replacement Fossil Fuels* habe ich mich mit dem neuen BP-Weltverbrauch an fossilen und nicht-fossilen Brennstoffen beschäftigt. In diesem Beitrag werde ich einen detaillierteren Blick auf einzelne Länder werfen und dann zu den weltweiten Werten zurückkehren. Für den Anfang möchte ich Ihnen sagen, was ich dabei herausgefunden habe.

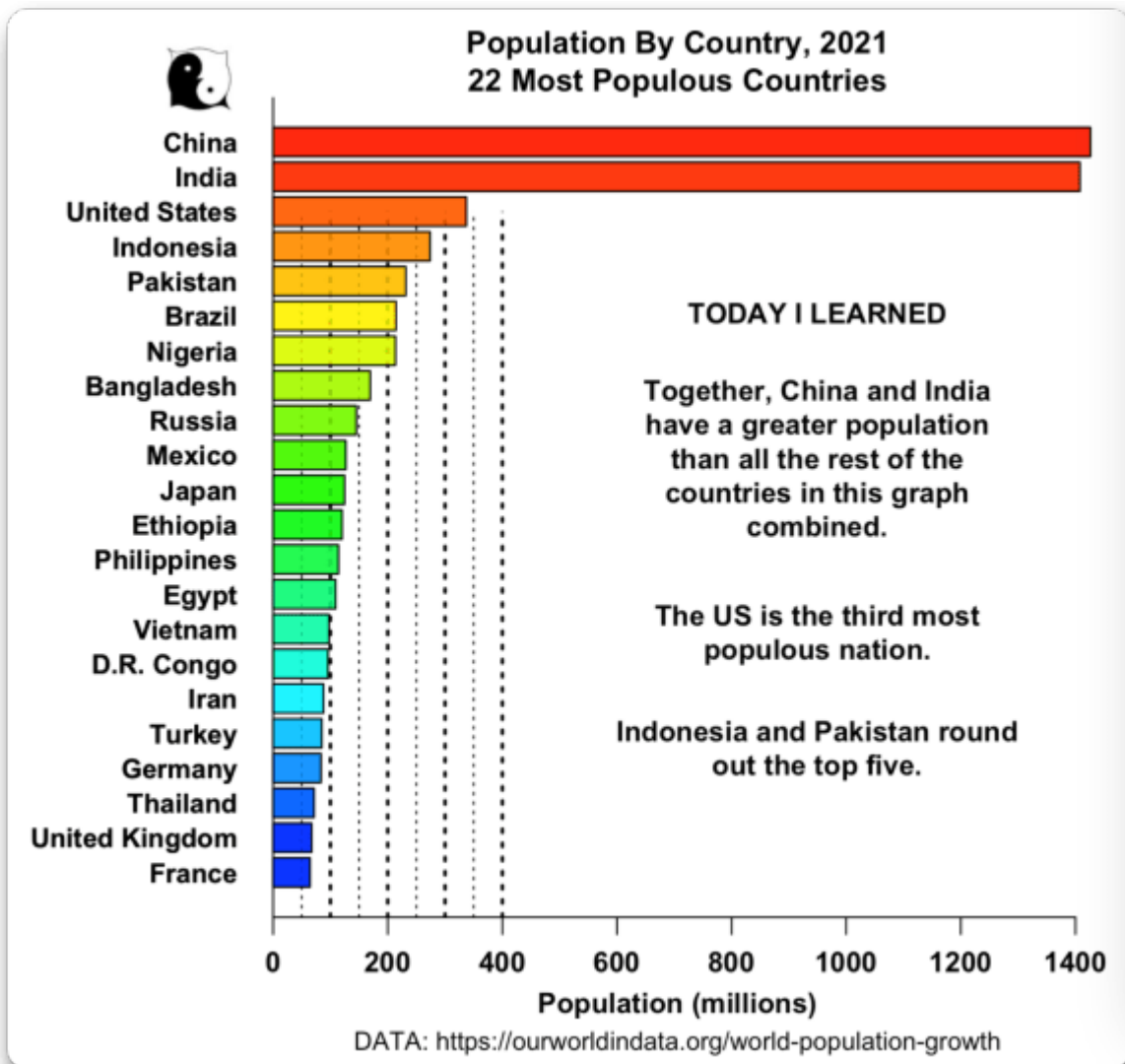


Abbildung 1. Bevölkerung nach Ländern

Werfen wir nun einen Blick auf den Energieverbrauch der

bevölkerungsreichsten Länder nach Quellen. Sie erinnern sich vielleicht an meinen letzten Beitrag, dass in vielen Analysen so genannte „Input-Äquivalent“-Werte für nicht-fossile Brennstoffe verwendet werden. Das sind die tatsächlichen Werte, multipliziert mit 2,5 oder mehr. Warum werden diese verwendet? Ich werde die Erklärung von BP wiederholen:

Methodology

The Statistical Review provides a globally consistent data time series. Here we outline the definitions, conversion factors and calculations we use to produce the report.

Primary energy

Traditionally, in the Statistical Review of World Energy, the primary energy of non-fossil based electricity (nuclear, hydro, wind, solar, geothermal, biomass in power and other renewables sources) has been calculated on an 'input-equivalent' basis – i.e. based on the equivalent amount of fossil fuel input required to generate that amount of electricity in a standard thermal power plant. For example, if nuclear power output for a country was 100 TWh, and the efficiency of a standard thermal power plant was 38%, the input equivalent primary energy would be $100/0.38 = 263$ TWh or about 0.95 EJ.

Diese künstlich aufgeblähten Energiewerte sind zwar durchaus nützlich, zeigen uns aber nicht, wie viel Energie tatsächlich aus den einzelnen Quellen stammt. Gehen wir also die größten Länder durch und zeigen den wahren Energieverbrauch nach Quellen. Wir beginnen mit China, obwohl Indien nach den neuesten Zahlen inzwischen das bevölkerungsreichste Land ist:

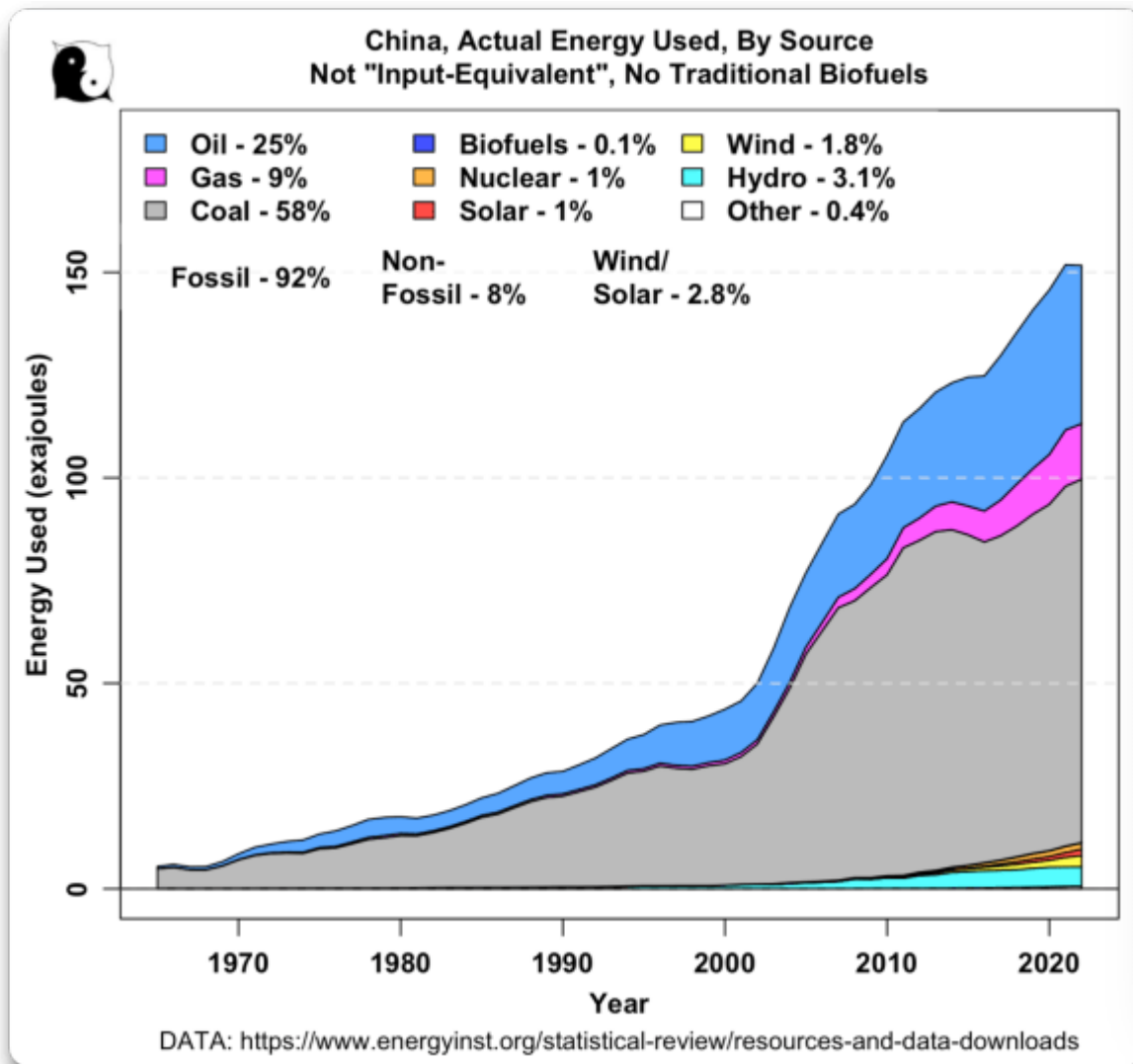
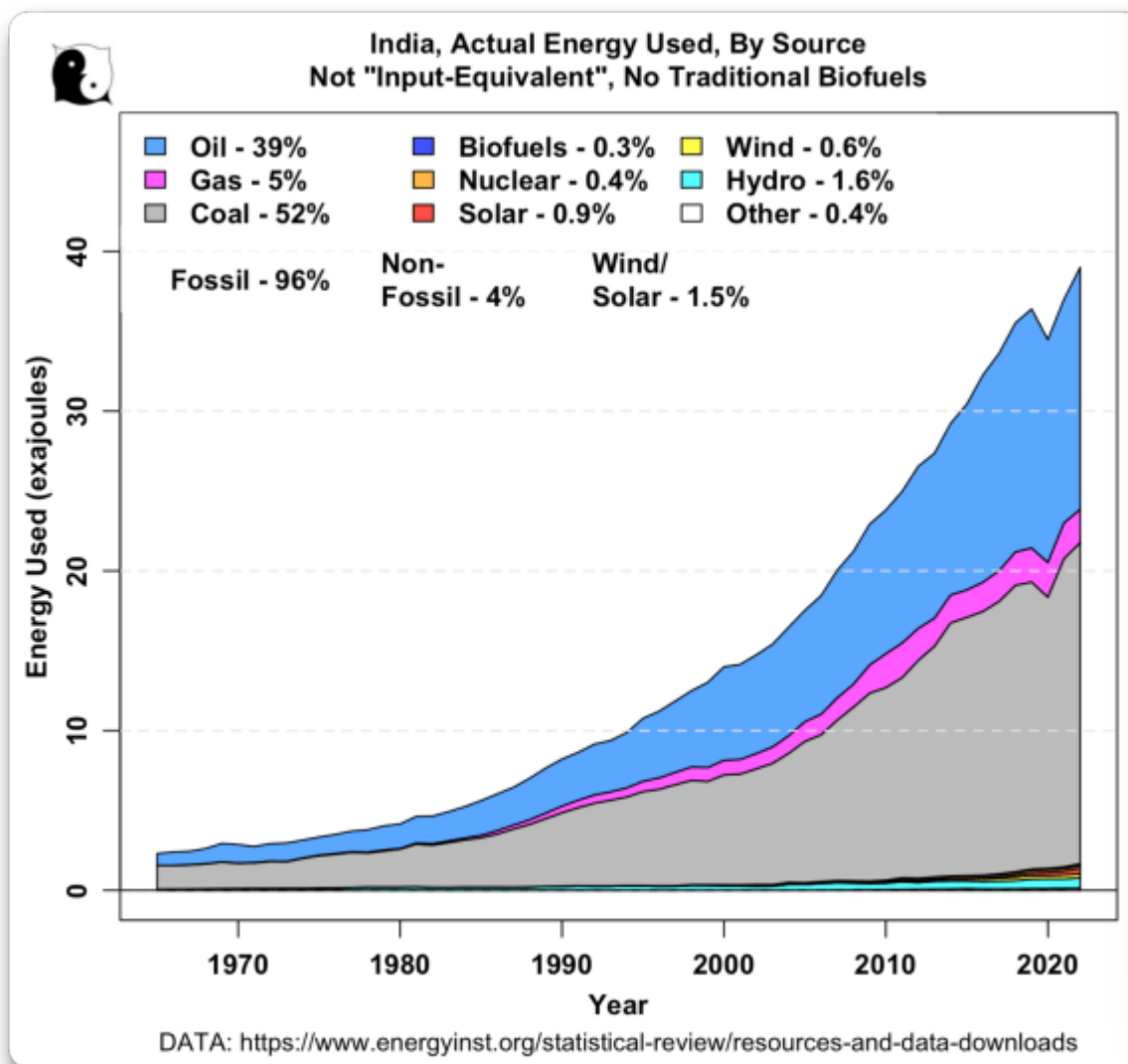


Abbildung 2 und Folgeabbildungen: Energienutzung nach Quelle, Jahr und Land.

China hat sich verpflichtet, den Höhepunkt seiner CO₂-Emissionen bis 2030 zu erreichen ... und sieht ihn nicht. Merkwürdig ist, dass der in den meisten Ländern zu beobachtende Rückgang des Energieverbrauchs im Jahr 2020 in China erst im letzten Jahr eintritt.

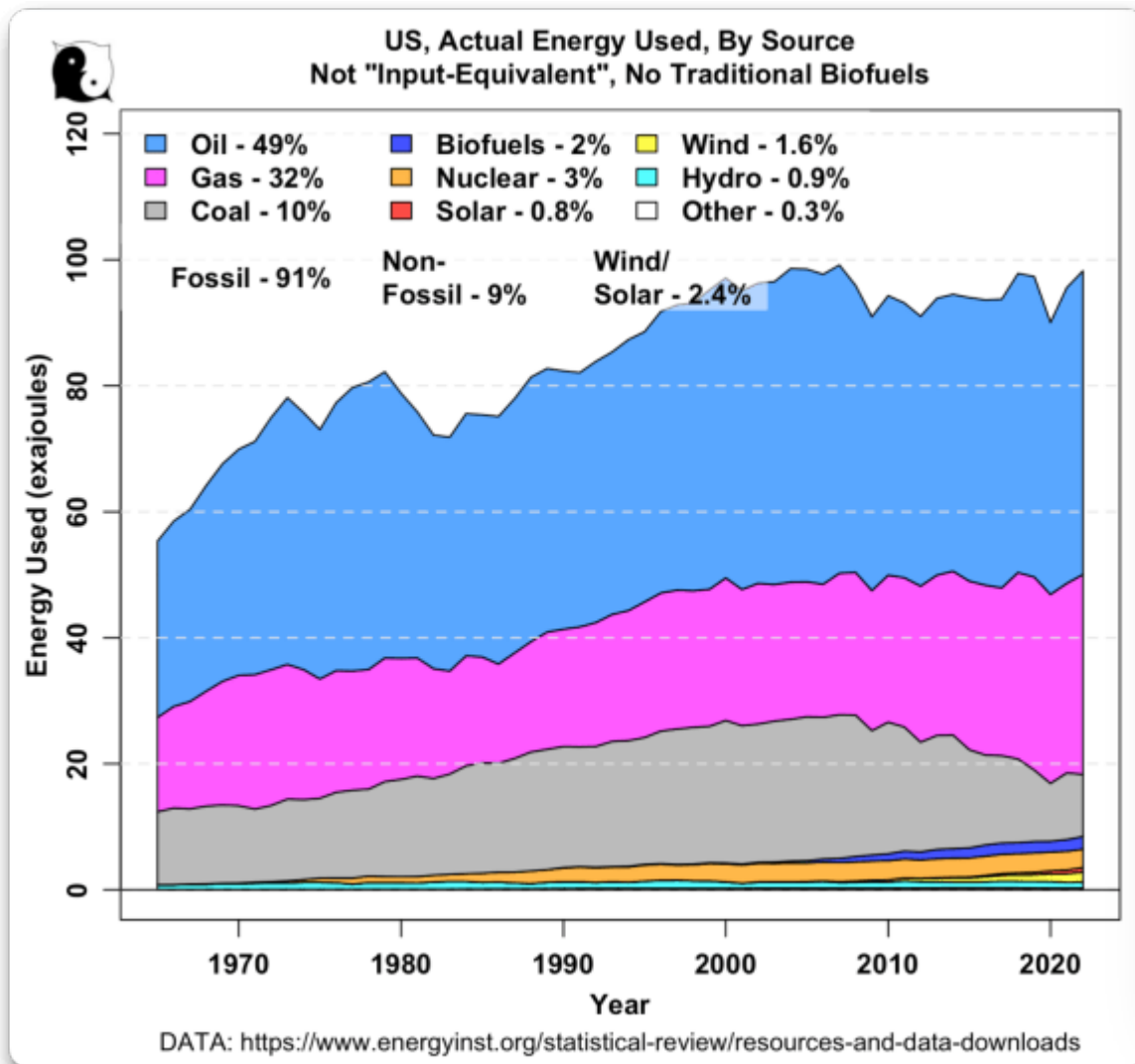
China nutzt 8 % nicht-fossile Energie, die meisten davon sind Wasserkraftwerke. Der Anteil von Solar- und Windenergie liegt bei 2,8 % ... und wird die fossilen Brennstoffe in absehbarer Zeit nicht überholen.

Man beachte, dass der chinesische Verbrauch von Öl, Gas und Kohle ansteigt ... als nächstes kommt Indien:



Hier sehen wir die gleiche Situation bei Gas, Öl und Kohle wie in China – sie alle nehmen zu. Beachten Sie den Rückgang von COVID im Jahr 2020. Indien verbraucht etwa die Hälfte der nicht-fossilen und Solar-/Windenergie, die China nutzt.

Als Nächstes: die USA. Sie sind in mancher Hinsicht ganz anders und in anderem ähnlich:

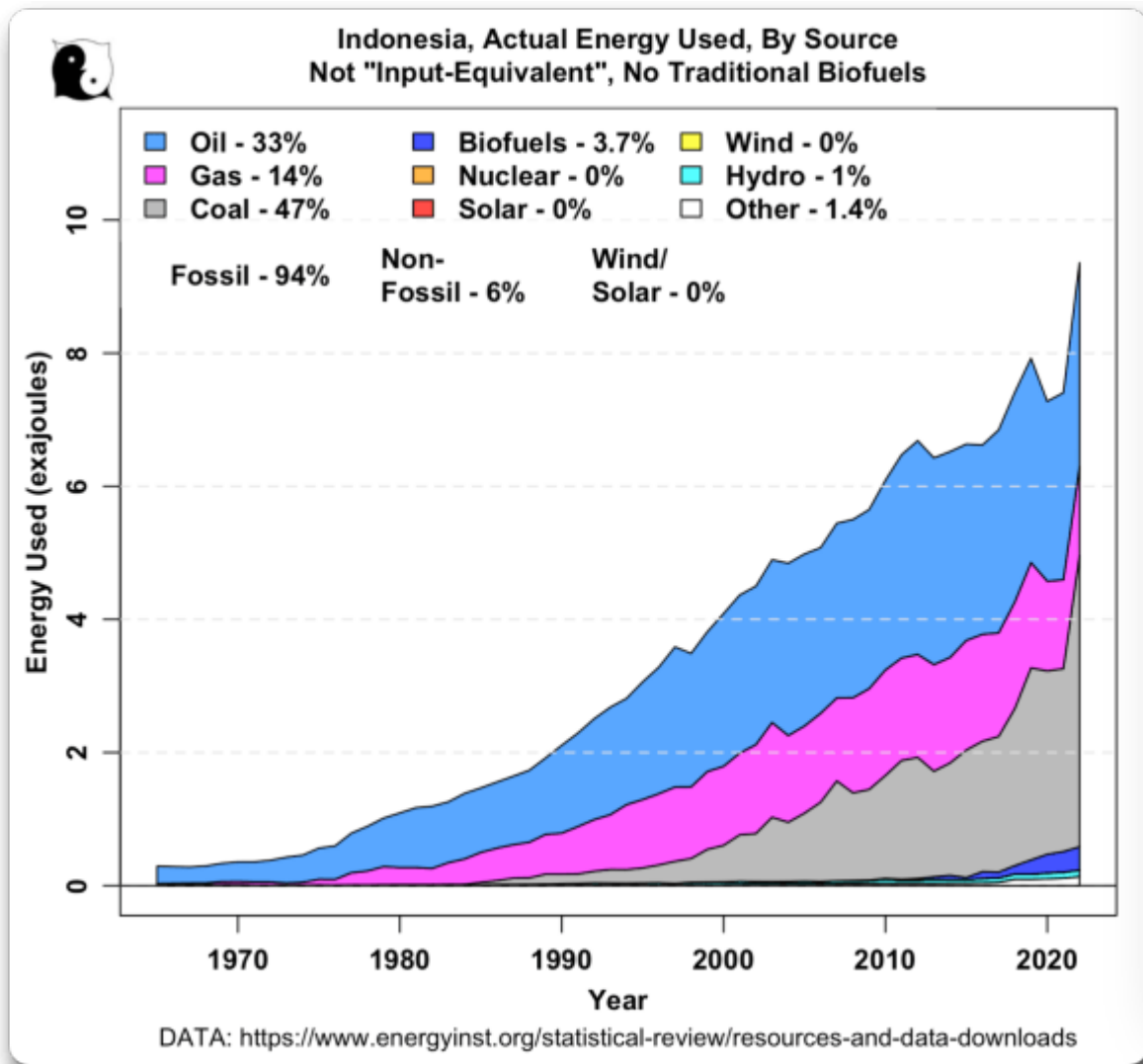


Der Gesamtenergieverbrauch in den USA erreichte etwa im Jahr 2005 einen Tiefpunkt. Man sollte meinen, dass dies im Hinblick auf die CO₂-Emissionen eine gute Nachricht wäre. Ist es aber nicht.

Es spiegelt lediglich die Tatsache wider, dass aufgrund der steigenden Energiepreise in den USA infolge unseres verrückten Krieges gegen fossile Brennstoffe ein großer Teil der energieintensiven Industrie ins Ausland abgewandert ist, hauptsächlich nach Asien und Mexiko.

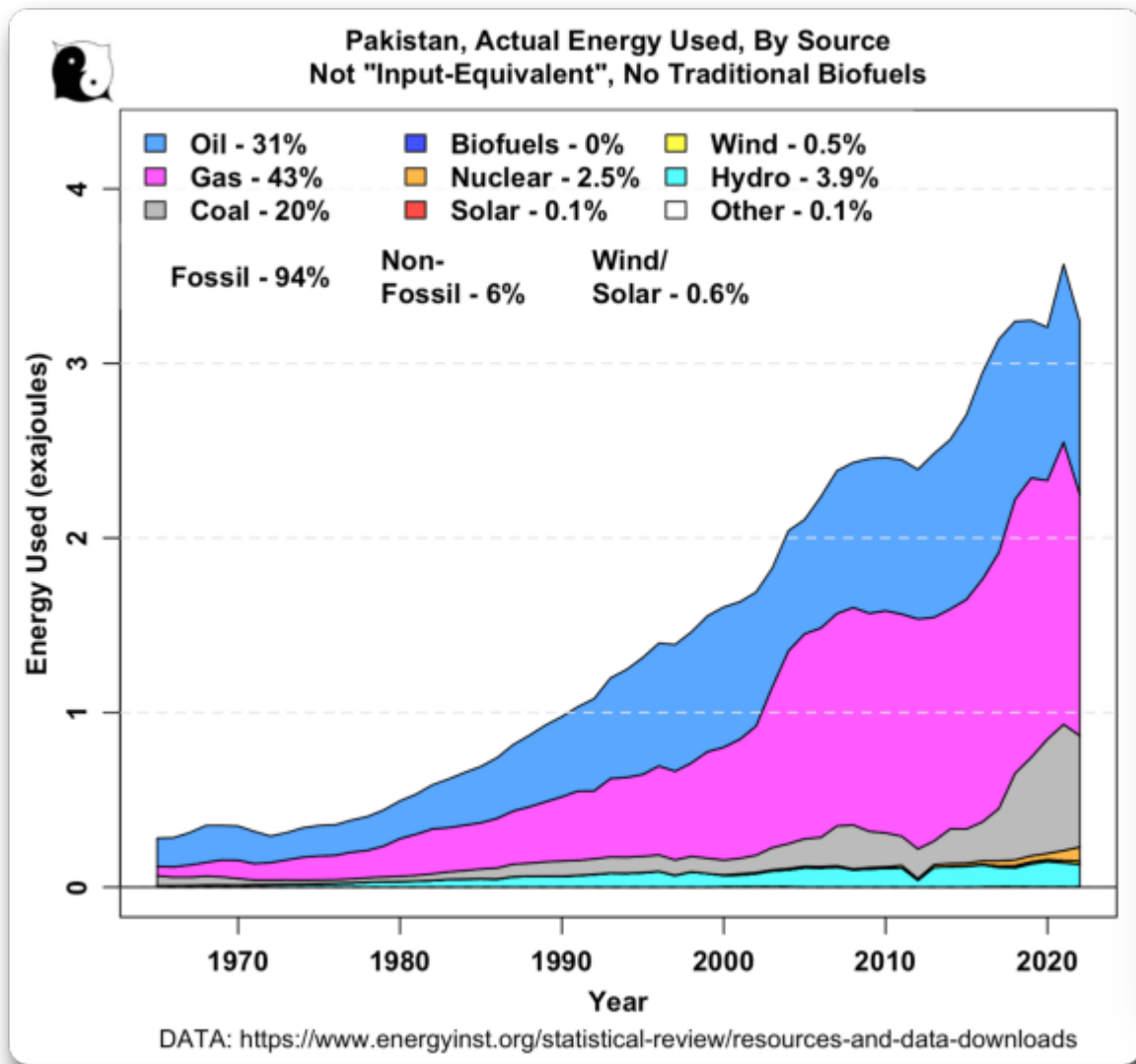
Beachten Sie auch, dass wir immer noch nur 9 % nicht-fossile Energie nutzen, und der größte Teil davon ist Kernkraft. Solar- und Windenergie machen gerade einmal 2,4 % aus ... und wir haben etwas mehr als eine Billion Dollar für diesen lächerlichen Beitrag ausgegeben.

An zweiter Stelle in der Bevölkerungszahl stehen zu meiner Überraschung Indonesien und Pakistan. Wer hätte das gedacht? Hier ist Indonesien:

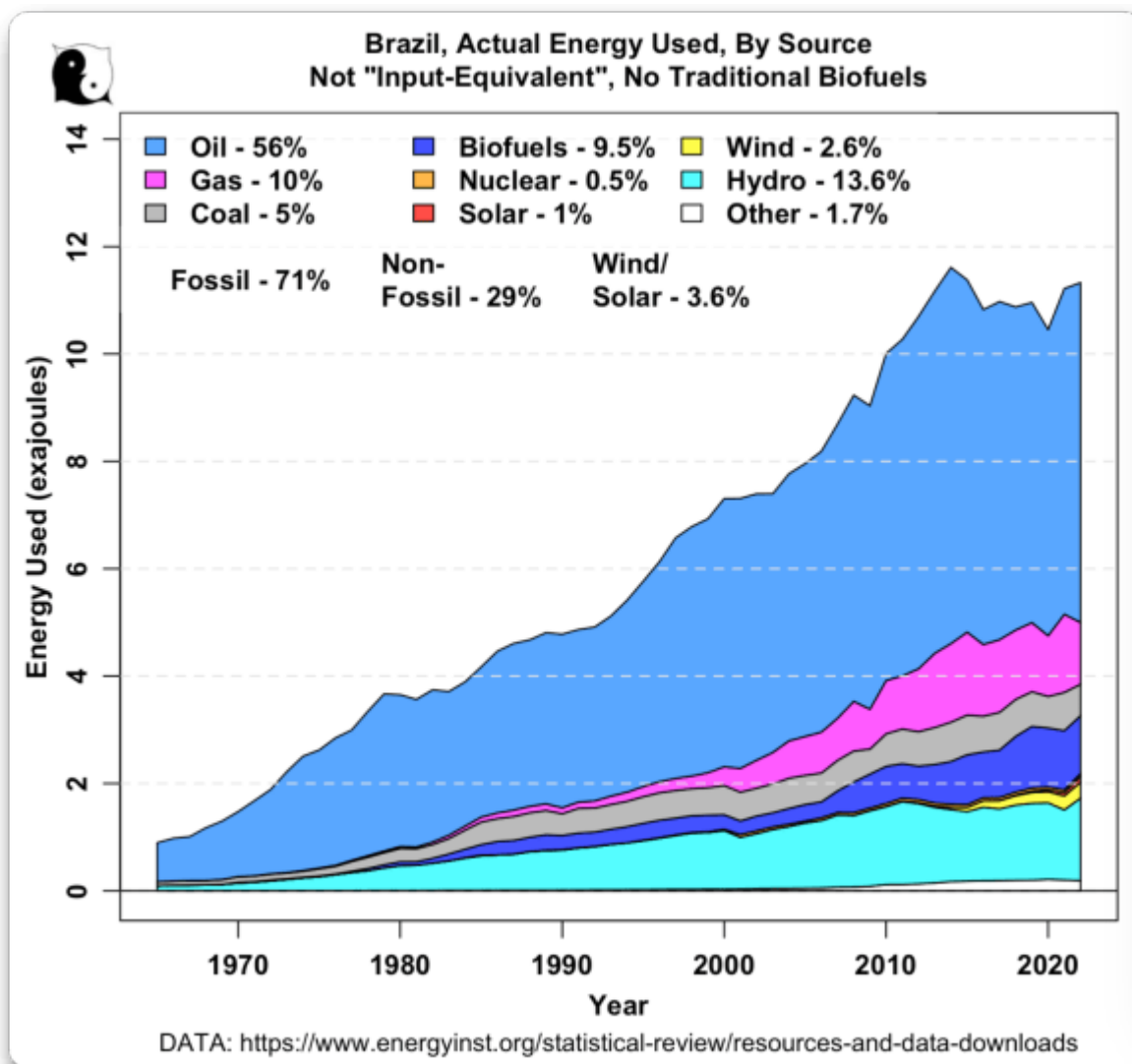


Man sieht, dass wie in China und Indien der Gesamtverbrauch fossiler Brennstoffe steigt. Den größten Beitrag zu diesem Anstieg leistet die Kohle. Der Anteil von Wind- und Sonnenenergie liegt bei weniger als 0,1 %. Ihr wichtigster nicht-fossiler Brennstoff ist Palmöl, das zur Herstellung von Biodiesel gemischt wird.

Dann haben wir Pakistan. Wind- und Solarenergie sind winzig, 0,6 %. Der größte Teil der nicht-fossilen Brennstoffe ist Wasserkraft, dazu kommt ein kleiner Anteil an Kernenergie:

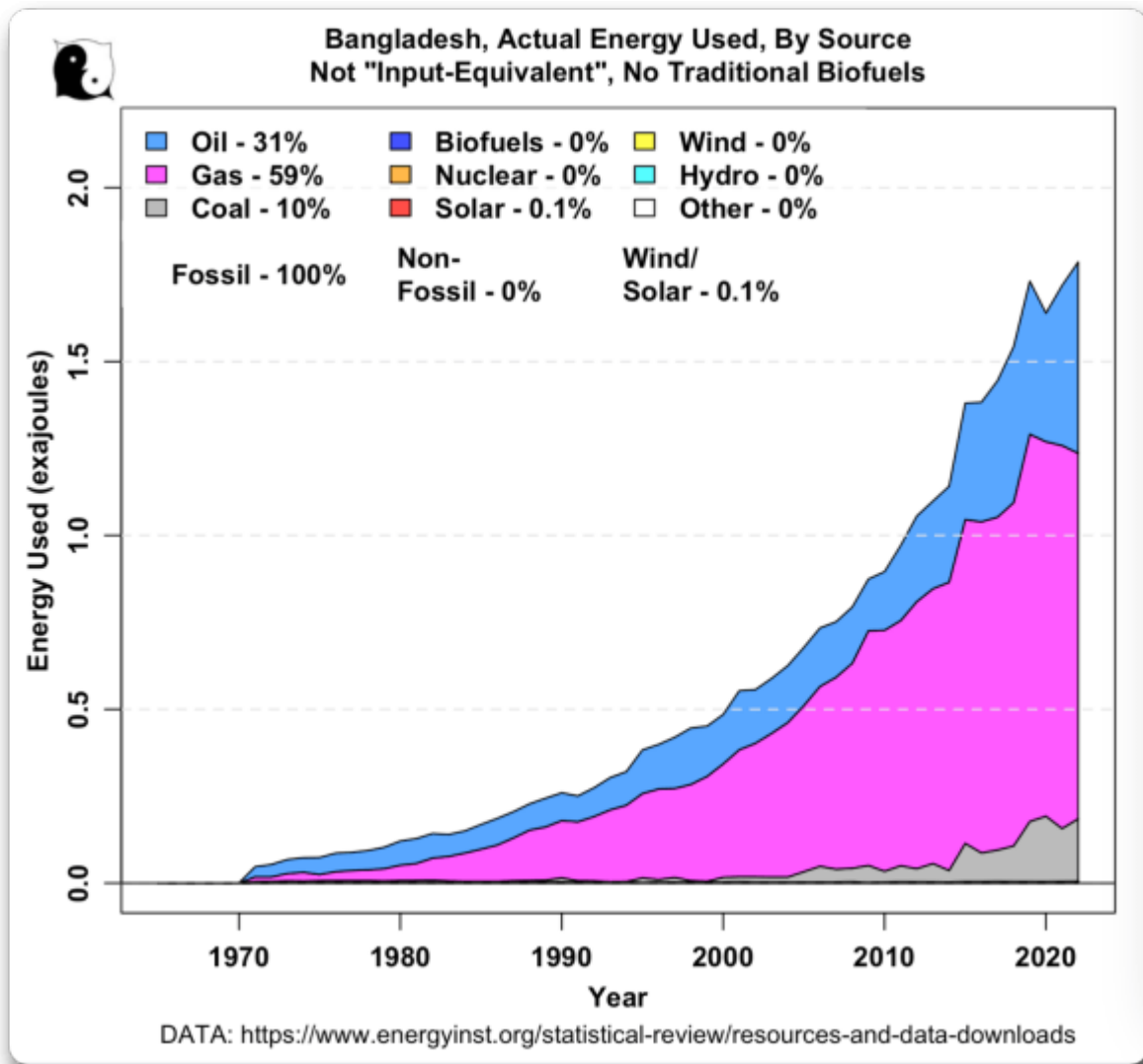


An zweiter Stelle der Bevölkerungszahl steht Brasilien:



Brasilien nutzt eine Menge nicht-fossiler Brennstoffe, 29 %. Aber wie in den anderen Ländern ist der Anteil von Wind- und Sonnenenergie verschwindend gering. Brasilien nutzt Biokraftstoff aus seinen riesigen Zuckerrohrfeldern und Wasserkraft. Aber selbst mit all dem ist das Land immer noch stark von fossilen Brennstoffen abhängig.

BP hat keine Daten für Nigeria, daher möchte ich diese Reihe mit dem nächstgrößeren Land, Bangladesch, abschließen. Auch dieses Land ist im Wesentlichen auf fossile Brennstoffe angewiesen:



Mit diesen Ländern als Beispiel für unsere überwältigende Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen werfen einen Blick auf die Welt:

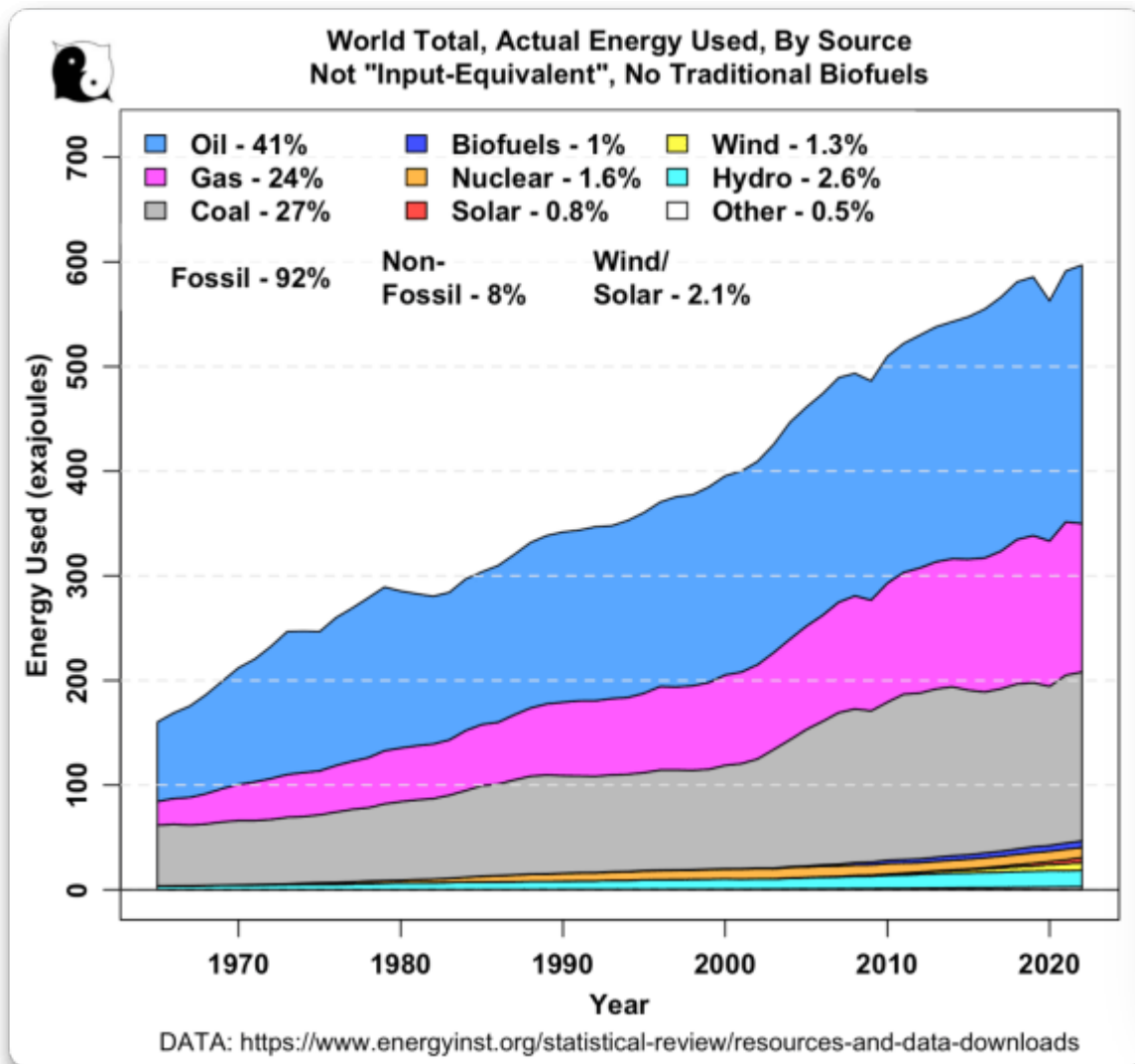


Abbildung 3. Wie in den obigen Diagrammen für die einzelnen Länder, aber für den gesamten Planeten.

Wie die größten Länder ist auch die Welt auf fossile Brennstoffe angewiesen. Der Anteil der nicht-fossilen Brennstoffe liegt bei nur 8 %, und der Anteil der Sonnen- und Windenergie beträgt weltweit nur 2,1 %.

Wenn man dies ein wenig aufschlüsselt, ergibt sich folgender globaler Einzelverbrauch von Öl, Gas und Kohle:

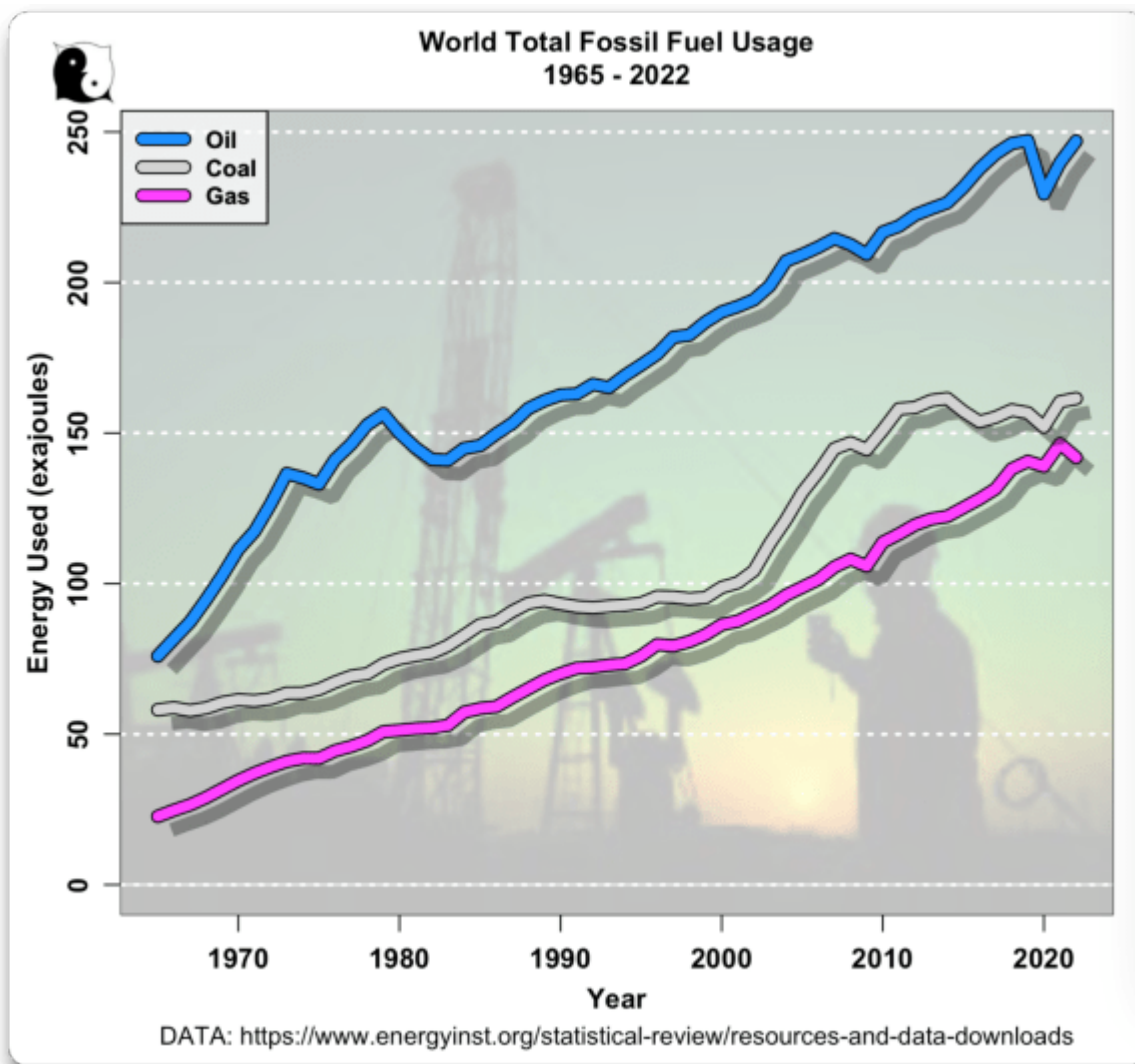


Abbildung 4. Verbrauch von Energie aus Öl, Kohle und Gas.

Trotz der Gerüchte über ihren Niedergang steigt der Verbrauch von Kohle, Öl und Gas weiter.

Wenn ich darauf hinweise, sagen die Leute oft etwas wie „Aber der Verbrauch nicht-fossiler Brennstoffe nimmt exponentiell zu! Wartet nur ein paar Jahre!“. Aber das Wachstum ist nicht wirklich exponentiell, es ist eher quadratisch. Bis zum Jahr 2050 sind die Unterschiede jedoch unbedeutend, und die Anpassung an die quadratische Kurve im Zeitraum seit 2000 ist weitaus besser als die exponentielle Kurve.

Nehmen wir also an, dass der nicht-fossile Verbrauch weiterhin mit einer im Wesentlichen exponentiellen (quadratischen) Rate zunimmt. Das wird natürlich nicht der Fall sein – in der realen Welt ist eine solche Wachstumsbeschleunigung nie von Dauer. Aber wir können so tun, als ob, richtig?

So sieht also ein beschleunigtes quadratisches Wachstum der nicht-fossilen Brennstoffe mit der derzeitigen Rate aus:

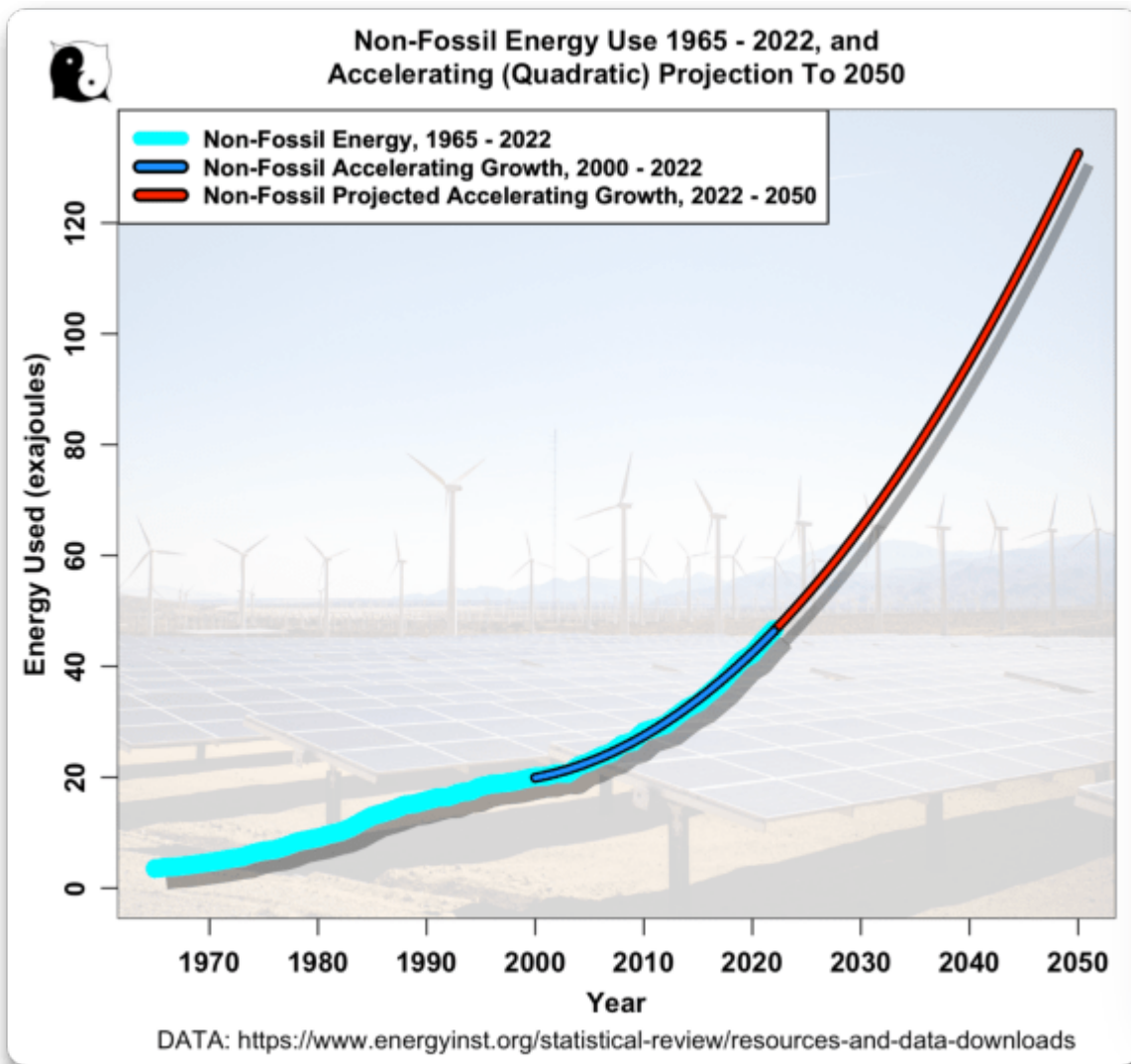


Abbildung 5. Quadratisches Wachstum der nicht-fossilen Brennstoffe, erweitert bis 2050. Ein exponentielles Wachstum, das sich am besten anpasst, endet mit demselben Wert und unterscheidet sich nur geringfügig von diesem. Der Exponentialwert ist jedoch eine sehr schlechte Anpassung für den Zeitraum 2000-2022, und die quadratische Beschleunigung ist eine sehr gute Anpassung für diesen Zeitraum.

Aha! Die nichtfossilen Brennstoffe gehen durch die Decke, und wenn das Wachstum anhält, wird der Verbrauch nichtfossiler Brennstoffe bis zum Jahr 2050 stark zugenommen haben. In dieser kurzen Zeit wird er sich mehr als verdoppeln! Was kann man daran nicht mögen?

Nun ... hier ist der prognostizierte Anstieg des nicht-fossilen Verbrauchs im Vergleich zum prognostizierten linearen Wachstum des Verbrauchs fossiler Brennstoffe:

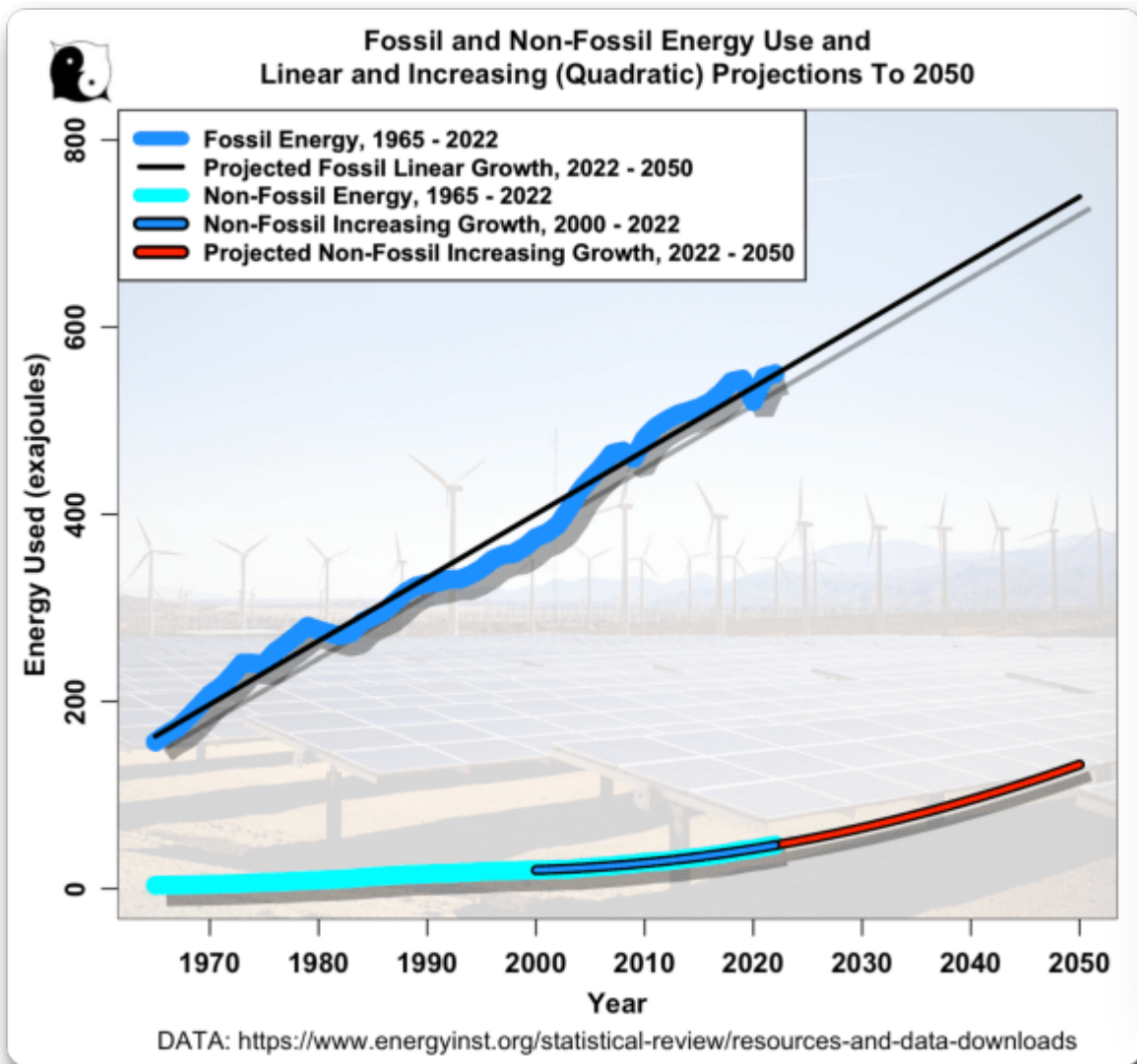


Abbildung 6. Wie in Abbildung 5, jedoch mit einer linearen Projektion des Verbrauchs fossiler Brennstoffe.

Auch hier verbessert ein Gefühl für Proportionen unser Verständnis der Problematik erheblich. Selbst bei einem beschleunigten Wachstum, entweder exponentiell oder quadratisch, sind die nicht-fossilen Brennstoffe noch weit davon entfernt, den Verbrauch fossiler Brennstoffe zu überholen. Das gilt selbst dann, wenn die Nutzung fossiler Brennstoffe morgen auf Null zurückgehen würde.

Infolgedessen stoßen Menschen, die sagen: „Schluss mit dem Öl“, und Menschen, die gegen die Nutzung fossiler Brennstoffe kämpfen, auf diese Regel:

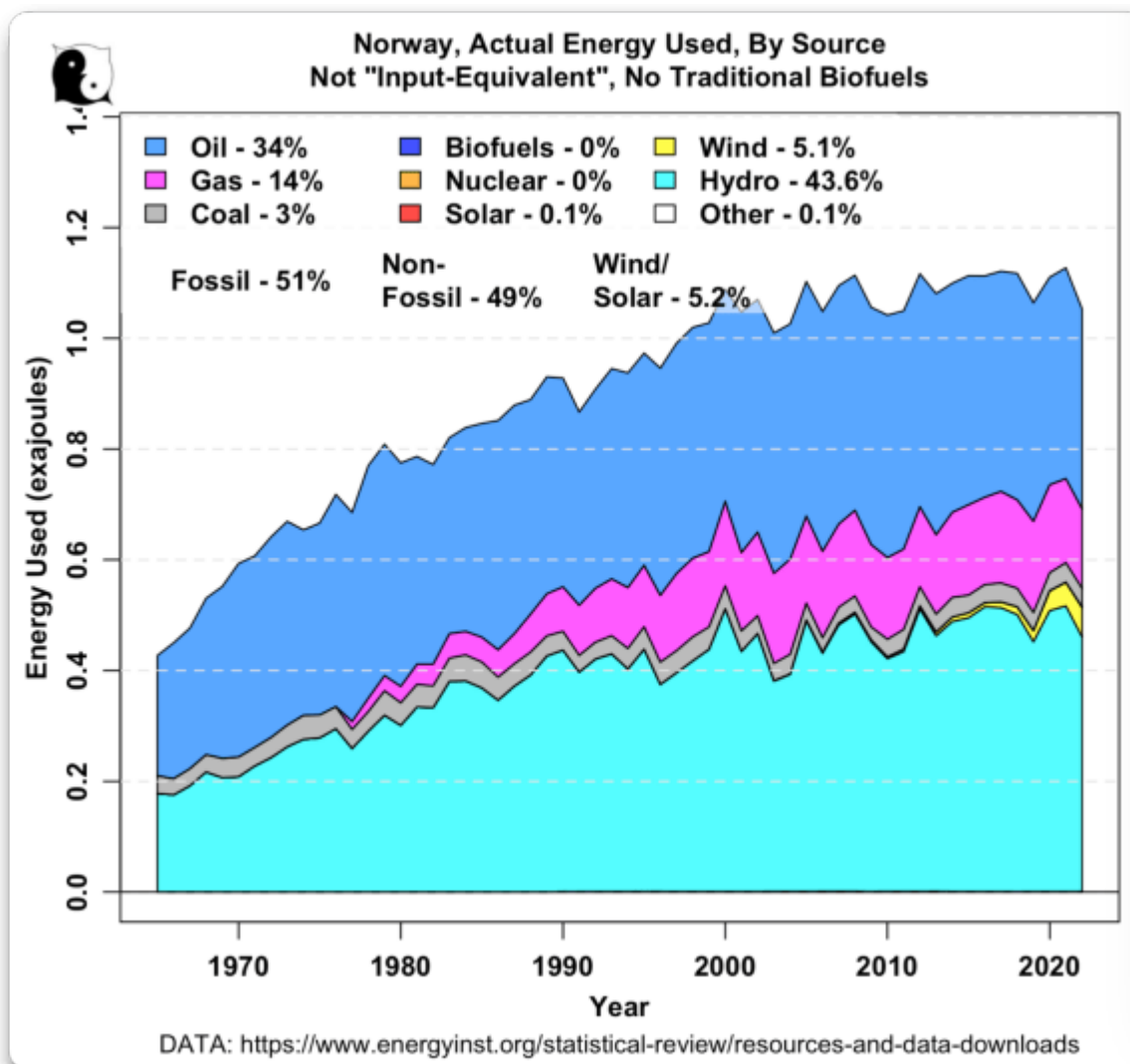
„Lass nicht los, was du hast, bis du etwas Besseres in die Hände bekommst.“

Und die Wahrheit ist, dass wir trotz der Ausgaben für nicht-fossile Energien noch weit davon entfernt sind, etwas Besseres als fossile Brennstoffe zu haben.

Folglich sind alle Maßnahmen, die wir ergreifen, um fossile Energie teurer oder schwieriger zu beschaffen, aktiv zerstörerisch, insbesondere für die Armen. Den Politikern, den alarmistischen Klimawissenschaftlern und den aufgeblasenen Blutsaugern ist es egal, wenn die Benzinpreise steigen. Aber Sie können darauf wetten, dass es alleinerziehenden Müttern, die ihre Kinder ernähren müssen, nicht egal ist, und sie verfluchen bereits die „Just Stop Oil“-Leute und ihre Verbündeten, genau wie ich.

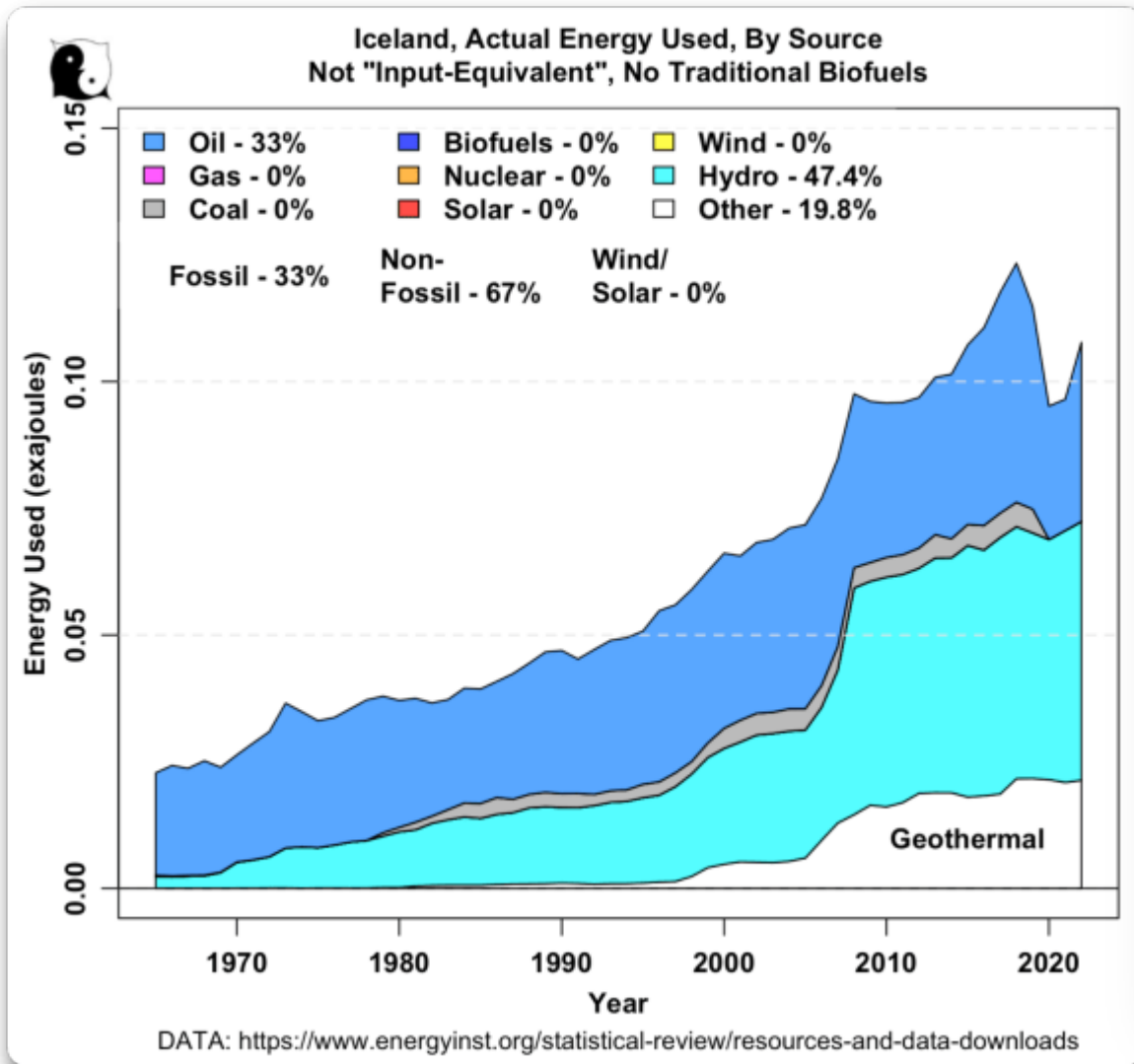
[Hervorhebung vom Übersetzer]

Mit dieser Hauptaussage im Hinterkopf wollen wir uns nun ein paar andere interessante Länder ansehen. Norwegen und Island werden oft als Wegbereiter für erneuerbare Energien angepriesen, deshalb hier ihre Diagramme. Erstens: Norwegen:



Norwegen bezieht fast die Hälfte seiner Energie aus nichtfossilen Quellen. Wie das? Durch Wasserkraft. Es ist jedoch erwähnenswert, dass seit etwa 1990 nur sehr wenig Wasserkraft hinzugekommen ist und die Differenz durch Gas ausgeglichen wurde ...

Und hier ist Island:



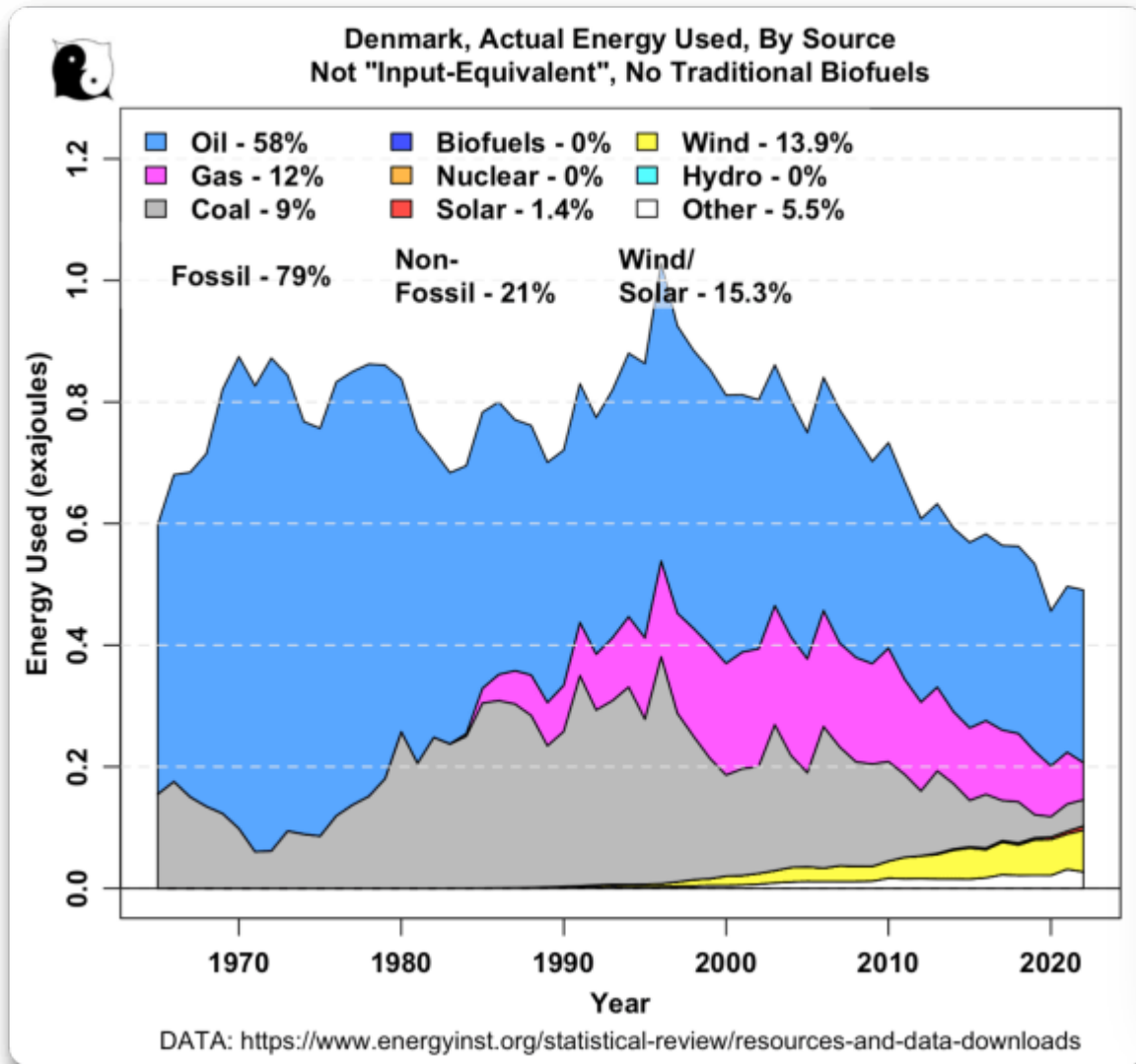
Island hat als einziges Land viele Vulkane mit glühendem Magma nahe der Oberfläche. Dadurch verfügt das Land über eine riesige geothermische Ressource, die leicht zu erschließen ist. Zusammen mit der reichlich vorhandenen Wasserkraft gewinnt das Land zwei Drittel seiner Energie aus nichtfossilen Quellen, ohne Wind- oder Sonnenenergie.

Die Schlussfolgerung ist einfach. *Wir müssen nur jedes Land der Welt mit vielen Bergen, reichlich Regen, einer Reihe von Vulkanen mit flachem Magma und keinen „Grünen“, die den Bau neuer Staudämme blockieren, ausstatten, dann können wir uns alle mit Energie aus Wasserkraft und Erdwärme versorgen!*

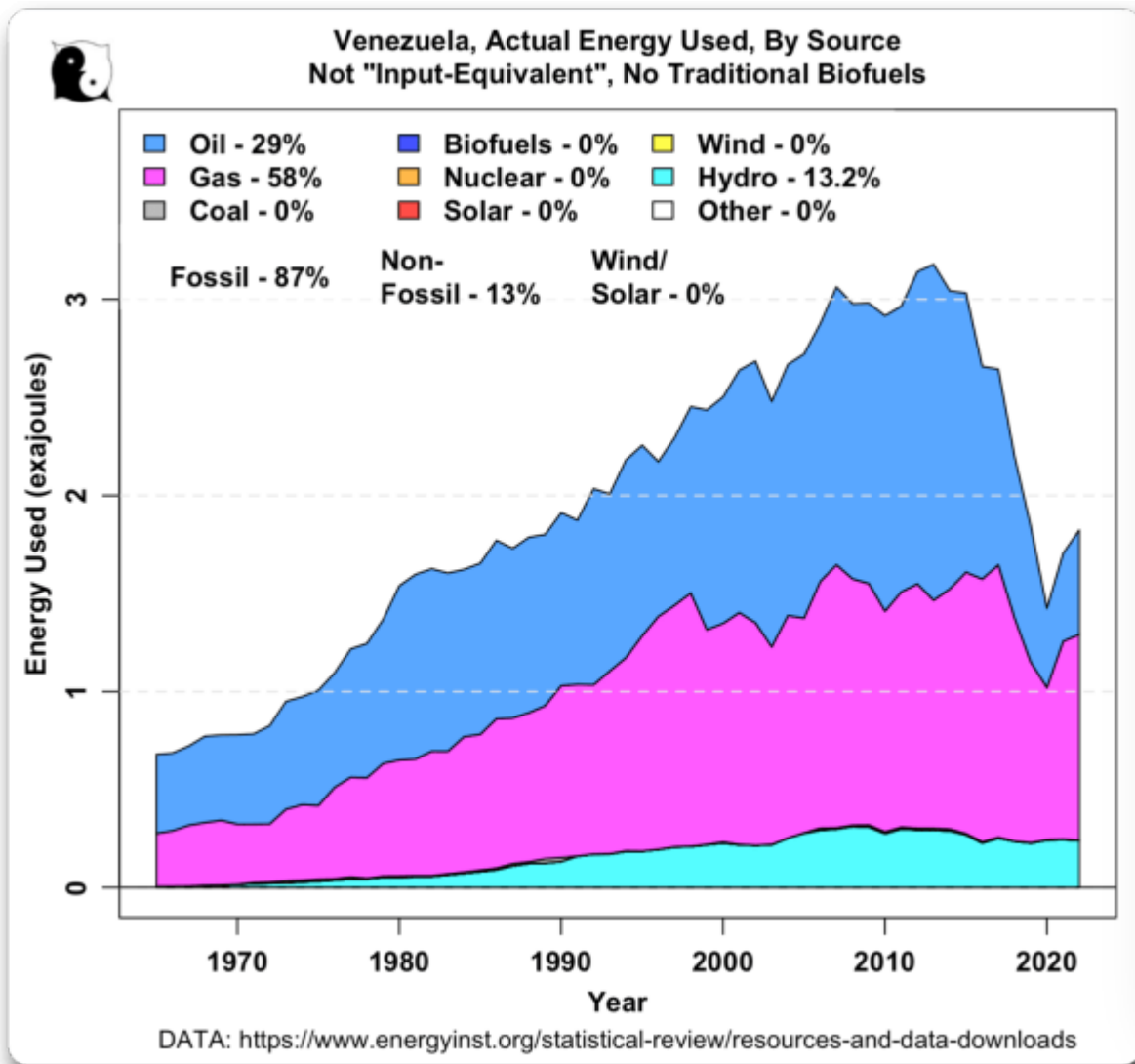
[Kursiv im Original]

Es gibt übrigens noch eine andere Möglichkeit, einen hohen Anteil an nicht-fossiler Energie zu erhalten. Man muss die Energie nur so teuer machen, dass man alle energieintensiven Industrien oder Tätigkeiten aufgibt, und in der Zwischenzeit für teure Windenergie bezahlen. Hier

ist das Aushängeschild für diesen Ansatz:



Schließen möchte ich mit einer Kuriosität, die den engen Zusammenhang zwischen Energienutzung und menschlichem Wohlergehen zeigt. Sie haben wahrscheinlich in den letzten Jahren beobachtet, wie die venezolanischen Sozialisten die Wirtschaft ihres Landes zerstört haben. Hier ist die Bilanz des venezolanischen Energieverbrauchs:



Wie ich in „Die unsoziale Realität des Sozialismus“ [erörtert](#) habe, zerstört dieser verderbliche wirtschaftliche Wahnsinn alles, was er berührt ...

Zum Schluss: Vergessen Sie nie – Ihr Leben ist nicht aus einem einfachen Grund kurz, kränklich, kalt und brutal: Fossile Brennstoffe.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2023/07/07/fossil-and-non-fossil-fuels/>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE

Technischer Hinweis des Übersetzers: Autor Eschenbach hat die Graphiken in diesem Beitrag nur teilweise nummeriert. Das ist übernommen. Außerdem scheint ihm das Satzzeichen Doppelpunkt (:) unbekannt zu sein. Sämtliche Doppelpunkte vor den Graphiken sind vom Übersetzer hinzugefügt, weil sie der deutschen Grammatik zufolge einfach dorthin gehören.