Forum Wissenschaft, Wirtschaft & Politik

Neustart der Energiepolitik: Der Ökologische Realismus

Grünstadt, 11. Februar 2021

Dr. Björn Peters



Dr. Björn Peters



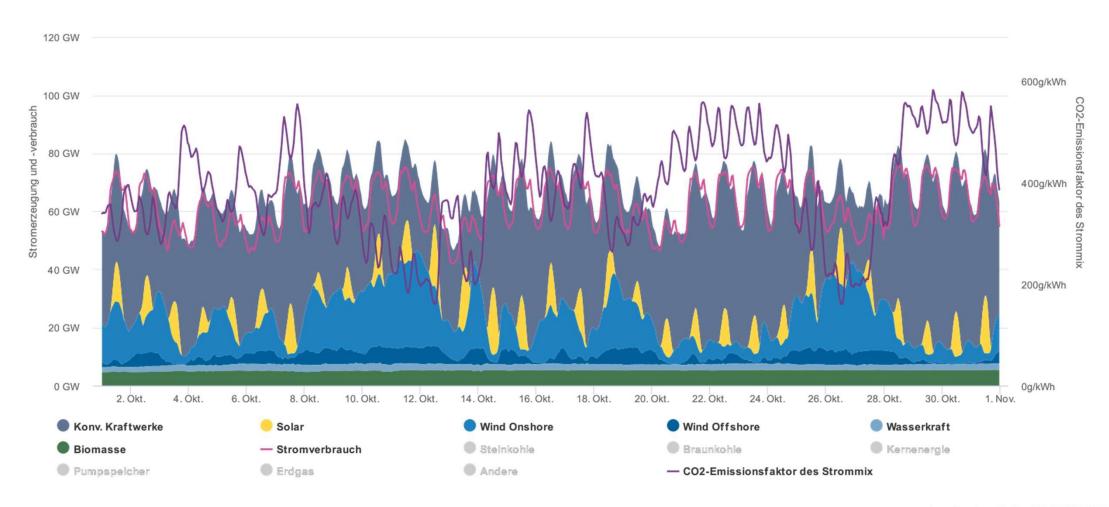
- Gründer von Peters Coll., einer Unternehmens- und Politikberatung für Energie, Rohstoffe und Nachhaltigkeit
- Ressortleiter Energiepolitik und Mitglied des Bundesvorstands, Deutscher Arbeitgeberverband e.V., dort auch Schriftleiter "Die Energiefrage"
- CFO, Dual Fluid Energy Inc., Vancouver
- Mitgründer der Nuclear Pride Coalition

Überblick

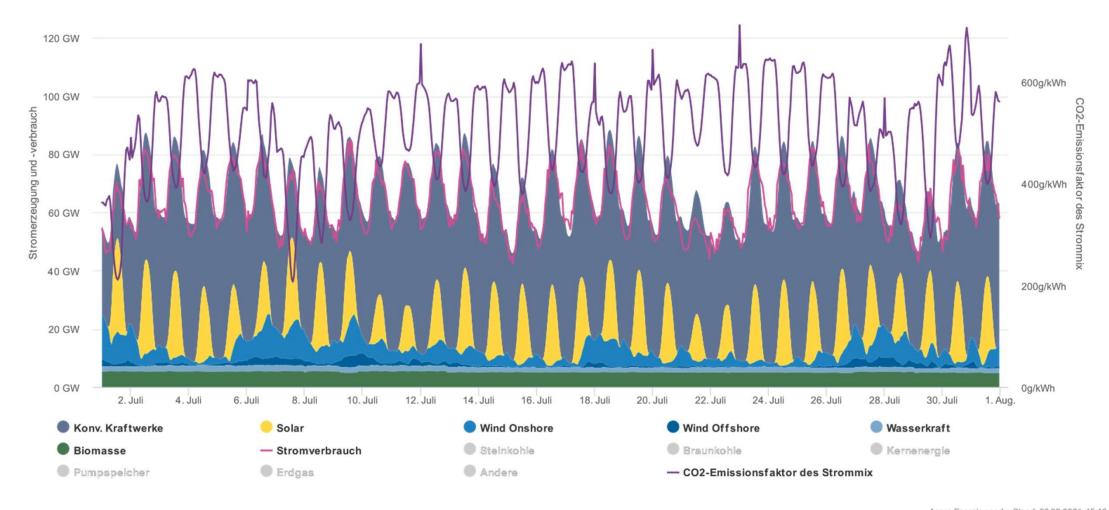
- Die inneren Widersprüche der "Energiewende"
- Die Energiefrage als Treiber der menschlichen Entwicklung
- 17 UN-Entwicklungsziele und ökologische Herausforderungen
- Die Narrative der "Energiewende"
- Lösung: Ökologischer Realismus

Die inneren Widersprüche der "Energiewende"

Oktober 2019: Recht gute Solar- und Windeinspeisung

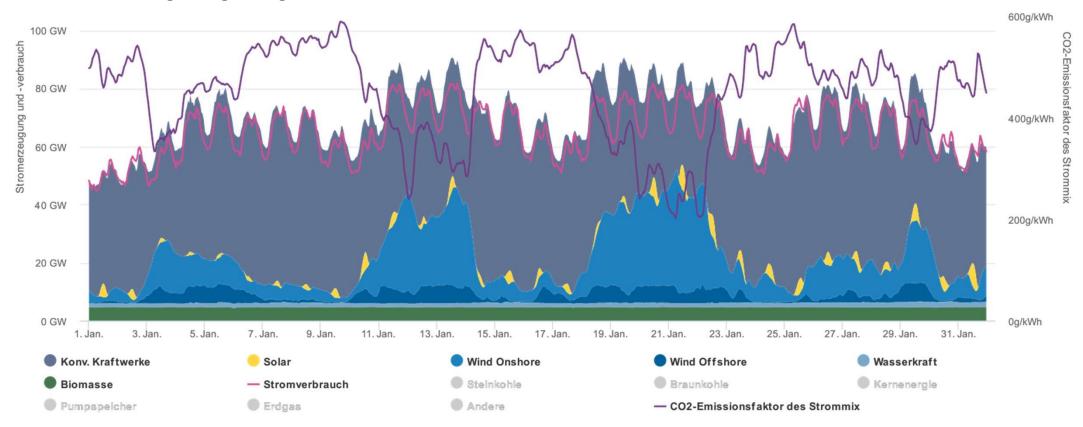


Juli 2018: Recht gute Solareinspeisung, aber nahezu keine Windenergie im Netz

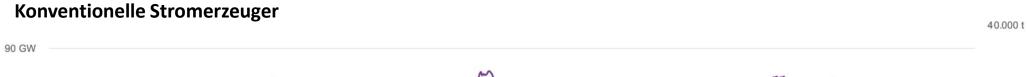


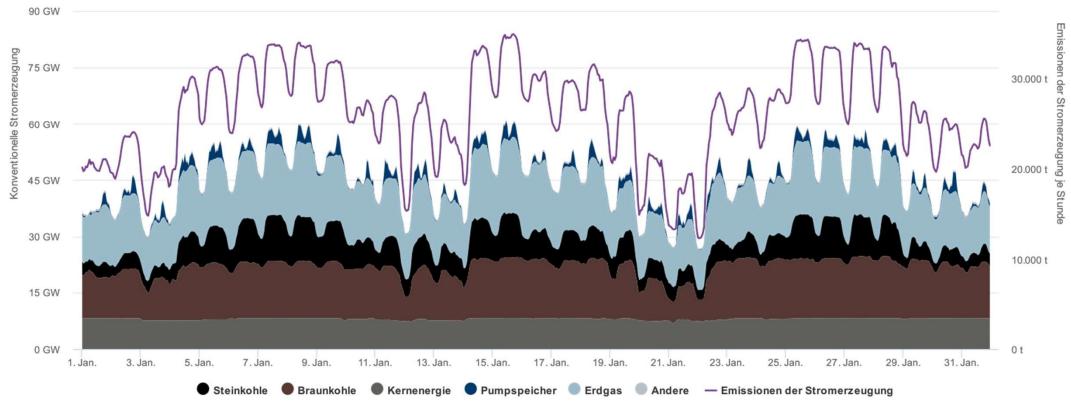
Januar 2021: Sonne fällt aus, Wind produziert manchmal Strom

Anteil der Umgebungsenergien



Januar 2021: Kernenergie liefert beträchtlichen Teil der CO₂-freien Energie



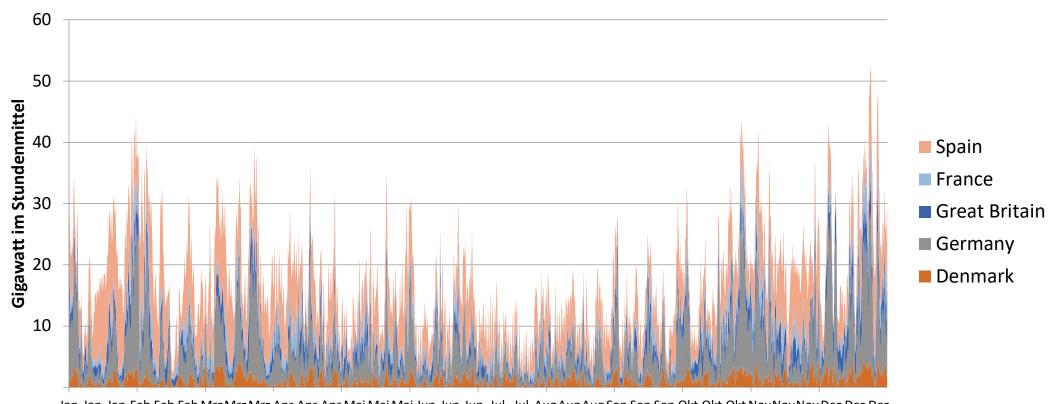


Peters Coll.

Agora Energiewende; Stand: 04.02.2021, 10:46

Auch in ganz Europa schwankt die Windenergieproduktion zu stark für eine gleichmäßige Stromproduktion

Windenergieproduktion 2013 in fünf wichtigsten europäischen Ländern (Realdaten)



Jan Jan Feb Feb Feb Mrz Mrz Mrz Apr Apr Apr Mai Mai Jun Jun Jul Jul Aug Aug Sep Sep Sep Okt Okt Okt Nov Nov Nov Dez Dez Dez

Quelle: Netzbetreiber

Die hohe Gleichzeitigkeit der europäischen Windenergieproduktion ergibt sich aus Großwetterlagen, die sich über tausende Kilometer erstrecken

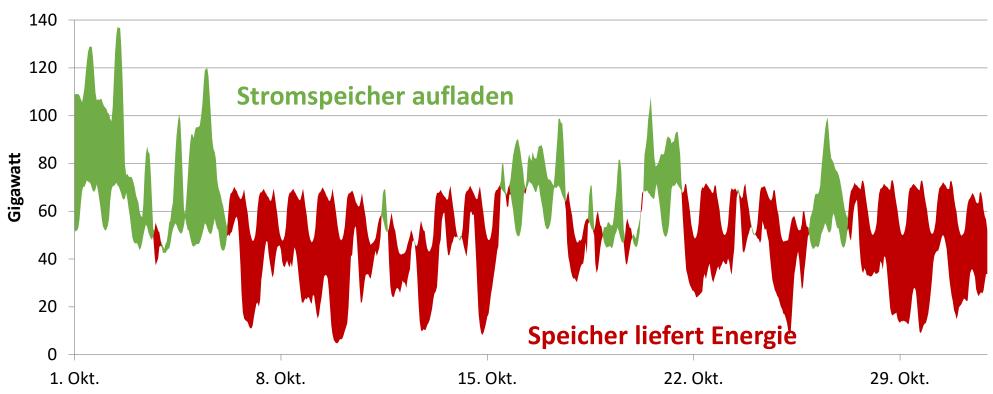
Wetterkarte Europa vom Dienstag, 2.2.2021: 5.000 km großer, westwärts ziehender Wirbel über Westeuropa, Kaltluft in Ost- und Nordeuropa.

Quelle: wetter24.de



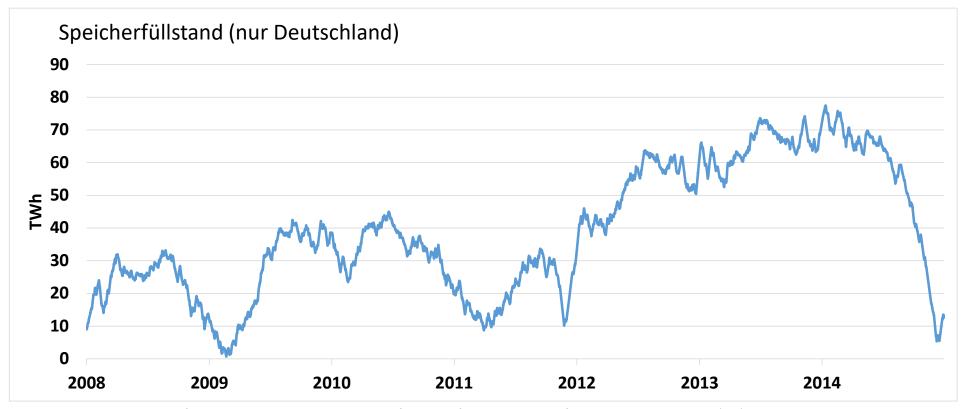
Simulierte Speicherkurve, 100%-erneuerbar-Szenario, Deutschland alleine





Quellen: Hans-Ertel-Zentrum für Wetterforschung, Netzbetreiber Analyse: Peters Coll.; Institut für Physik der Atmosphäre, Universität Mainz; jeweils 122 Gigawatt an Solar- und Windkraftwerken angenommen.

Ladezustand von hypothetischem Speicher in 100%-erneuerbar-Szenario (Annahme: perfekter, verlustfrei arbeitender Speicher)



Quelle für Wetterdaten: Hans-Ertel-Zentrum für Wetterforschung; Institut für Physik der Atmosphäre (IPA), Universität Mainz Analyse: Peters Coll.

Lösungsansätze zur Ermöglichung der Energiewende auf Basis von Sonne und Wind allein eignen sich nicht für technisierte, moderne Volkswirtschaften

Stromspeicher?

Ausbau von ca. 45 GWh auf 120.000 GWh ist unrealistisch (Deutschland alleine)

Breiterer regionaler Ausbau und Netzausbau?

- Solar- und Windstrom korrelieren über Tausende Kilometer!
- Transkontinentaler Netzausbau mit 100 GW-Leitungen und neue Außenpolitik notwendig

Kapazitätsmärkte?

 Der notwendige komplette Einschluss aller thermischen Kraftwerke führt zu Planwirtschaft und weg von EU-Strommarktliberalisierung

Nachfrage-Management?

- Flexibilität nur für Minuten, nicht für Tage / Wochen wie erforderlich
- Problem: Geringe Stromkosten im Verhältnis zu Gesamtenergiekosten

Sektorenkopplung?

Bietet Lösungen für Nutzung von Stromüberschüssen, aber nicht von Dunkelflauten

Zwischen-Fazit

- Energiewende ist teuer und im Hinblick auf Klimaziele nahezu wirkungslos
- Ausstieg aus chemischen Energieträgern nicht im Ansatz gelöst
- Atomausstieg führt zu 50 Mio. t Mehremissionen an CO₂ jährlich und ist unverantwortlich

Neue Wege in der Energiepolitik sind einzuschlagen!

Ein Schritt zurück: Energie als Treiber der menschlichen Zivilisation

Innovationen bei Energiequellen sind Treiber zivilisatorischer Sprünge

Altsteinzeit

Beherrschung des Feuers

Jungsteinzeit

- Zähmung tierischer Arbeitskraft
- Sklaverei: Ausbeutung anderer Menschen als Arbeitskraft
- Umgebungsenergien Wind und Wasser

Mittelalter

- Speicherung von Energie mit Holzkohle
- Entdeckung von Torf, Kohle und Öl aus Walen
- Optimierung von Umgebungsenergien

Industrialisierung

- Dampfmaschine und Optimierung der Kohlenutzung
- Elektrifizierung
- Verbrenner Öl und Gas
- Entdeckung der Kernenergie
- Weitere Optimierung der Umgebungsenergien (aber nicht des Wetters)

Zukunft

- Kernfusion und -spaltung als kompakteste Energiequellen der Physik
- Überwindung der "Kinderkrankheiten"

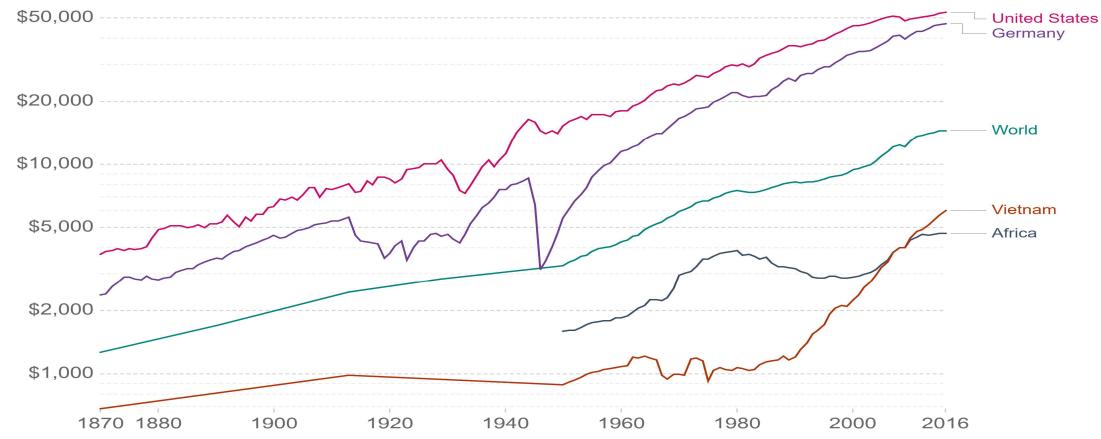
...der Wohlstand nimmt zu

Quelle: ourworldindata.org

GDP per capita, 1870 to 2016



GDP per capita adjusted for price changes over time (inflation) and price differences between countries – it is measured in international-\$ in 2011 prices.



Source: Maddison Project Database (2018)

OurWorldInData.org/economic-growth • CC BY

Note: These series are adjusted for price differences between countries using multiple benchmark years, and are therefore suitable for cross-country comparisons of income levels at different points in time.

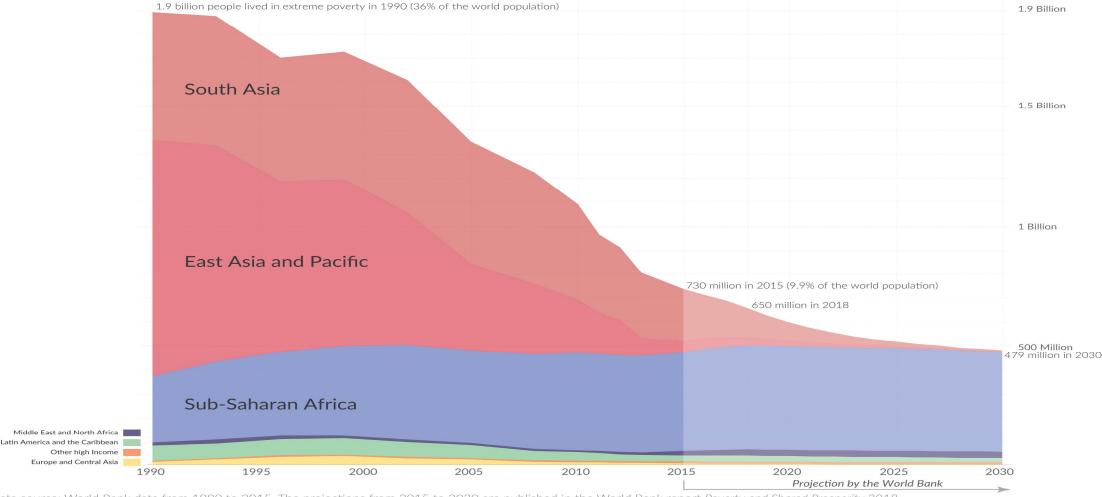
...extreme Armut nimmt ab

Quelle: ourworldindata.org

The number of people in extreme poverty – including projections to 2030 Extreme poverty is defined by the 'international poverty line' as living on less than \$1.90/day. This is measured by adjusting for price changes

Our World in Data

over time and for price differences between countries (PPP adjustment). From 2015 to 2030 the World Bank's projections are shown.



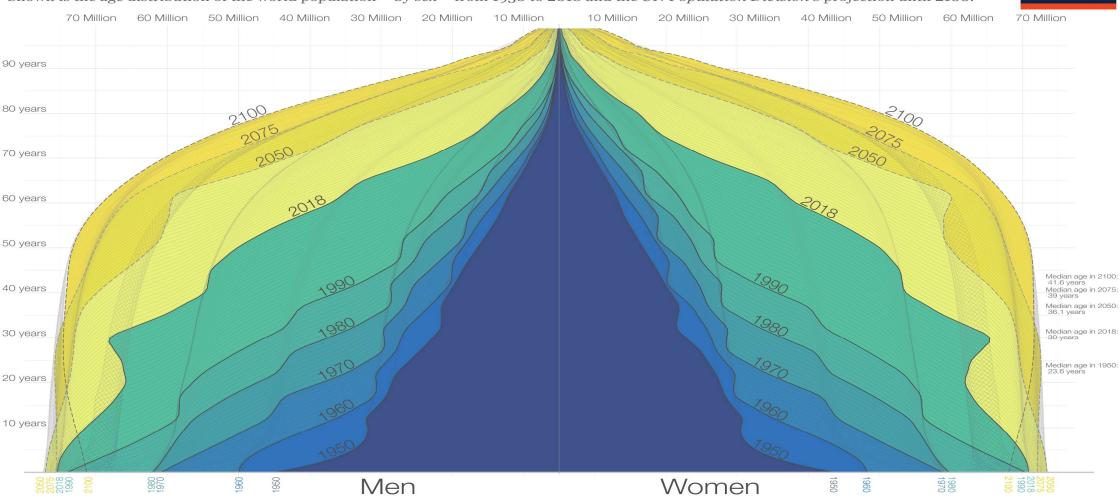
Data source: World Bank data from 1990 to 2015. The projections from 2015 to 2030 are published in the World Bank report Poverty and Shared Prosperity 2018. This is a visualization from OurWorldinData.org, where you find data and research on how the world is changing. Licensed under CC-BY by the author Max Roser.

...wir werden immer älter

Quelle: ourworldindata.org

The Demography of the World Population from 1950 to 2100 Shown is the age distribution of the world population – by sex – from 1950 to 2018 and the *UN Population Division*'s projection until 2100.





Data source: United Nations Population Division - World Population Prospects 2017; Medium Variant. The data visualization is available at OurWorldinData.org, where you find more research on how the world is changing and why.

Licensed under CC-BY by the author Max Roser.

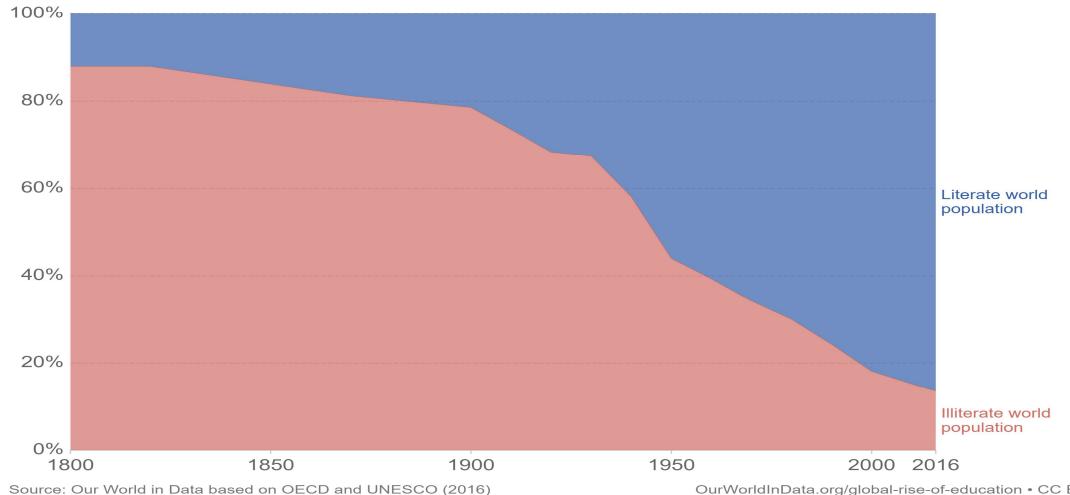
...wir werden gebildeter

Quelle: ourworldindata.org

Literate and illiterate world population

Population 15 years and older.





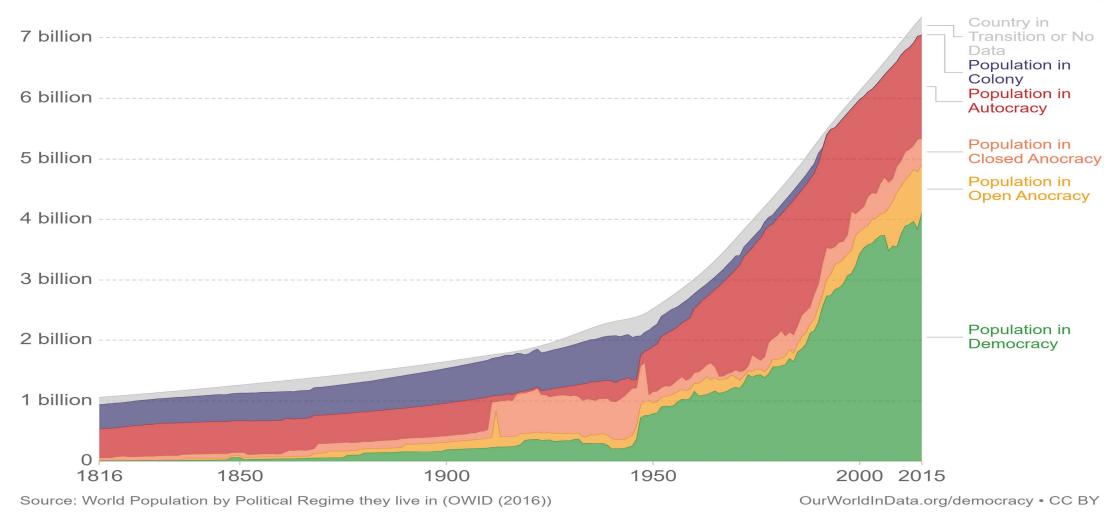
OurWorldInData.org/global-rise-of-education • CC BY

...wir leben häufiger in Demokratien

Quelle: ourworldindata.org

World citizens living under different political regimes





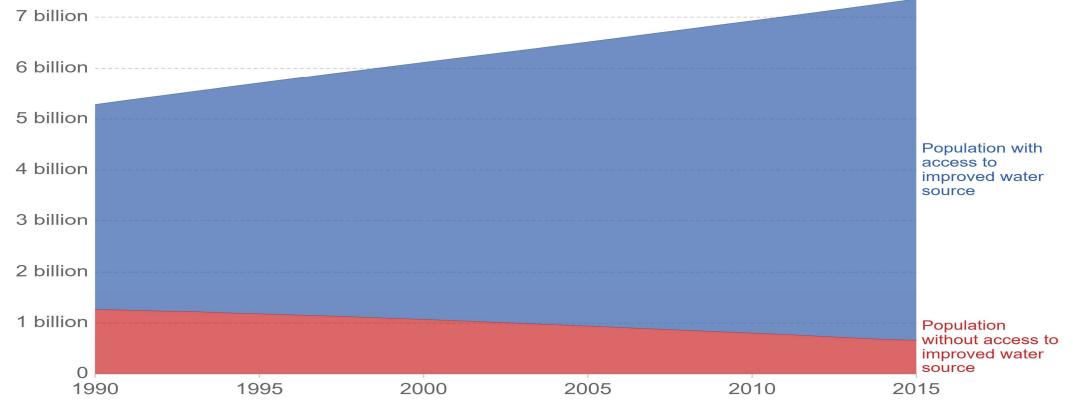
...Zugang zu Trinkwasser verbessert sich

Quelle: ourworldindata.org

Number of people with and without access to an improved water source, World, 1990 to 2015



The absolute number of people with and without access to an improved water source. An improved drinking water source includes piped water on premises (piped household water connection located inside the user's dwelling, plot or yard), and other improved drinking water sources (public taps or standpipes, tube wells or boreholes, protected dug wells, protected springs, and rainwater collection).



Source: OurWorldinData based on World Bank, World Development Indicators

OurWorldInData.org/water-access-resources-sanitation/ • CC BY

Zwischen-Fazit

- Die Welt hat sich in nahezu allen Dimensionen verbessert
- Dies betrifft die ökologische Entwicklung genauso wie die humanistische
- Hauptgrund sind neben technischen Innovationen das Aufkommen von preisgünstiger Energie aus fossilen Quellen

Es ist an der Zeit, für die fossilen Energieträger Dankbarkeit zu zeigen!

Politik für morgen:

Die 17 UN-Entwicklungsziele und die Herausforderungen von Ökologie, Entwicklung und Volkswirtschaft

Die Welt wird besser: Ein Erfolg der UN-Entwicklungsziele

https://www.eda.admin.ch/agenda2030/de/home/agenda-2030/die-17-ziele-fuer-eine-nachhaltige-entwicklung.html



































Die siebzehn UN-Entwicklungsziele unterliegen einer inneren Ordnung

Voraussetzungen







Humanistische Ziele















Ökologische Ziele







Nachgelagerte Ziele







Preisgünstige, zuverlässige und umweltfreundliche Energien zahlen auf fast alle UN-Nachhaltigkeitsziele ein, Umgebungsenergien führen davon weg

Umgebungsenergien

Humanistische Ziele

 Aufwand für Energie- und Wassergewinnung konsumiert Zeit, die fehlt: für Bildung, Gesundheit, Nahrung, wirtschaftliche wie soziale Aktivitäten

Ökologische Ziele

- Hoher Flächen- und Landschaftsverbrauch
- Teure Energie erschwert Kreislaufwirtschaft, Müllproblem

Nachgelagerte Ziele

- Mangel an Energie verhindert "sauberes" Wirtschaften
- Umgebungsenergien erwärmen Planeten und vernichten Arten

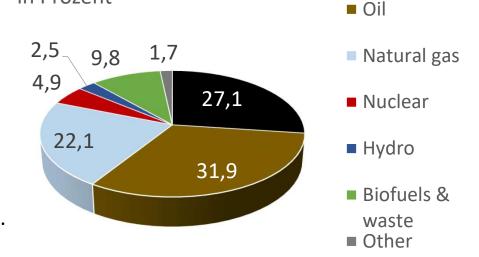
Preisgünstige, kompakte Energien

- Zeit wird freigesetzt für Bildung, wirtschaftliche und soziale Tätigkeit
- Kommunikation und Transport wird erleichtert ("Transaktionskosten")
- Konzentrierte Produktion von Energie, Nahrung und Rohstoffen
- Geschlossene Rohstoff-Kreisläufe
- Kernfusion und -spaltung als kompakteste Energiequellen der Physik

Das öffentliche Eingeständnis ins Scheitern der 'Energiewende' steht kurz bevor

in Prozent

- Der weltweite Verbrauch an Kohle steigt immer noch an.
- Ölreserven gehen in diesem Jahrhundert zu Neige.
- Gas als etwas sauberere Alternative nicht kompatibel Brennstoffe der Welt, 2016 (IEA) mit 1,5°-Ziel.
- Umgebungsenergien sind viel teurer als die reine Stromgestehung: P2X-Umwandlung, Transport und Speicherung müssen berücksichtigt werden wegen der Intermittenz der Energieproduktion
- Ihr Flächenverbrauch ist extrem hoch.
- Damit limitieren sie die Chancen für künftige Generationen und deren wirtschaftliche Entwicklung.



Wie konnte es soweit kommen, dass wir alle den falschen Narrativen der 'Energiewende' folgten?

Peters Coll.

■ Coal

Die falschen Narrative der "Energiewende"

,Grüne' Narrative vs. Realität (1/3)

Verteuerung von Energie als Ziel in sich

"Dezentrale Energie-Versorgung"

"klimaneutral"

Ökosozialistisches Narrativ

- "Ökosteuern" sollen Verbrauch von Energie minimieren
- Einnahmen kommen Staat an anderer Stelle zugute
- Energie mit Umgebungsenergien wird dezentral produziert
- Sie sind nicht zu einer Vollversorgung in der Lage
- "Erneuerbare" Energien sind immer nachhaltig, umweltfreundlich, klimafreundlich, schützen die Natur und die Ressourcen

Tatsächlich

- Energiekosten treffen die Ärmsten und die wirtschaftliche Entwicklung
- Sie verhindern Export von "Öko"-Technologien in Schwellenländer
- Stromleitungsbau widerlegt These
- Dezentrale Energieversorgung heißt
 Produktion am Ort des Verbrauchs
- Dieses System hatten wir
- Umgebungsenergien mit sehr hohem ökologischem Fußabdruck
- Biomasse-Nutzung unethisch, Tank vs. Teller, schlecht für Artenvielfalt
- Windkraft wärmt das Klima (?)

,Grüne' Narrative vs. Realität (2/3)

"Degrowth"

"Kreislaufwirtschaft"

"Atomstrom teuer und gefährlich"

Ökosozialistisches Narrativ

 Durch Einschränkung von Wohlstand sind ökologische Ziele erreichbar

- Rohstoffverbrauch kann reduziert werden, wenn Unternehmern Wiederverwendung von Produkten vorgeschrieben wird
- Nutzung der Atomkraft ethisch nicht zu verantworten wg. Unfällen, Verstrahlung, Kosten, Atommüll und Proliferation (Kernwaffen)

Tatsächlich

- Umweltschutz erfordert Wohlstand
- Arme Gesellschaften mit höherem Naturverbrauch als technisierte
- Gefahr von Unruhen und Bürgerkrieg
- Schließen von Stoffkreisläufen gelingt in der Marktwirtschaft mit preisgünstiger Energie und etwas Ordnungsrecht
- Keine Energiequelle ist so wenig schädlich wie Kernenergie – durch Atommüll noch nie jemand zu Schaden gekommen – Hormesis-Effekt von Strahlung – usw. usf.

,Grüne' Narrative vs. Realität (3/3)

"Die Energiewende wird eine Kugel Eis pro Monat kosten"

"Erdgas ist eine gute Brücke"

"Wasserstoff rettet die Energiewende"

Ökosozialistisches Narrativ

- Strom aus Solar- und Windenergie wird immer günstiger
- Die Energiewende wird langfristig viel Geld einsparen
- Gaskraftwerke sind besser regelbar als Kohle- und Kernkraftwerke
- Erdgas halbiert CO₂-Emissionen

 Durch CO₂-Besteuerung werden Investitionen in saubere Wasserstoff-Technologien wirtschaftlich

Tatsächlich

- Betriebs- und volkswirtschaftliche Ebenen sind zu trennen
- Sonne und Wind erfordern Dopplung der Erzeugung, Systemkosten hoch
- Auch Kernkraftwerke können regeln
- Nur Gasmotoren, nicht Gasturbinen sind gut regelbar
- Methanlecks: Gas emittiert so viel CO₂-Äquivalente wie Kohle
- Europäische Märkte sind irrelevant für Treibhauseffekt
- H₂-Technik muss für Schwellenländer finanzierbar sein

,Ökologischer Realismus' als Antwort

'Ökologischer Realismus' basierend auf zwei Prinzipien

Konzentration

- Naturbelassene Flächen schaffen: sie sind artenreich, komplex und resilienter gegen Stress
- Konzentration der Produktion von Energie, Nahrung und Rohstoffen als Voraussetzung für unberührte Natur
- Konzentration war immer Treiber der Zivilisation!

Geschlossene Stoffströme

- Lernen von der Natur (fast) alles Material wird wiederverwendet
- Rückgewinnung von Rohstoffen aus Müll
- Voraussetzung für Müllaufbereitung: preisgünstige Energie!

Ziel: Versöhnung der menschlichen Zivilisation mit der Natur

Ansatzpunkte für Konzentration

Rohstoffe

- Geringerer Verbrauch durch mehr Wiederverwendung
- Geomikrobiologie zur Erzgewinnung
- Haldensanierung

Nahrung

- Intensive Landwirtschaft
- Ökologische Vielfrucht-Anbaumethoden
- Vertical Farming

Energie

- CO₂-Abscheidung bei fossilen Kraftwerken
- Ausweitung der Geothermie und der PV auf Dachanlagen
- Nutzung moderner Kernkraft

Alle Technologien für die Konzentration existieren bereits, mindestens in Forschungslaboren

Ansatzpunkte für Schließung von Stoffkreisläufen

Herkömmliche Verfahren

- Elektrolyse: Abscheiden von Edelmetallen aus Schmelze
- Einschmelzen von Stahl und Glas

Pyrolyse

- Erhitzung von Müll
- Stoffliche Trennung
- Hoher Energieeinsatz

Destillation

- Verdampfung von Müll z.B. nach Chlorierung
- Element-reine Trennung durch unterschiedliche Siedepunkte
- Mittlerer Energieeinsatz

Neben Edelmetallen, Stahl und Glas mit sehr hohen Wiederverwendungsquoten werden neue Technologien für die Abscheidung anderer Stoffe eben erst entwickelt

Zusammenfassung



Dr. Björn Peters
Peters Coll., Inhaber
+49 6198 5866090
info@peterscoll.de

- Preiswerte, zuverlässige und umweltfreundliche Energie ist Treiber für jeden Sprung der menschlichen Zivilisation
- Neue politische Strategie vonnöten: ,Ökologischer Realismus'
- Realistische Perspektive für die Aussöhnung des Menschen mit der Natur