

Ludwig Bolkow gegen Kernkraft und Kohle

„Die Spinner haben recht behalten . . .“

Den konservativ geprägten Mitgliedern des „Peutinger-Collegiums“, einer „Gesellschaft zur Förderung des konstitutionellen Staatsgedankens“, muß wohl da und dort der schreckliche Gedanke gekommen sein, in falschen Redner eingeladen zu haben. In stand ein grauhaariger, seriois wirkender Herr am Vortragspult – und ließ ungehinkt durchblicken, was Grüne und Ökologen so gern praktizieren: „Kernkraft nein danke“. Daß der Gastredner Ludwig Bolkow hieß und einer der „bedeutendsten lebenden Ingenieure“ sei, wie der Präsident des Collegiums, Gerhard C. Treutlein, begleitend noch betonte, verlieh der Veranstaltung die besondere Note. Der frühere Chef des Unternehmens Messerschmid-Bolkow-Blohm (MBB) rechnete in München mit einer Energiepolitik ab, die er gallig als „rational, demagogisch beeinflusst und angeleitet, auch bei Politikern“, anprangerte, wobei auch die Energieversorgungsunternehmen nicht ausgespart wurden.

Ihren Untergangs-Slogan, daß in der Bundesrepublik „die Lichter ausgehen“, hielt Ludwig Bolkow schlicht für „taktisches Risikogerede“, das durch nichts belegt werde. „Bei uns gehen die Lichter nicht

aus“, setzte er eine trotzig Absage denen entgegen, die glauben mit Niedergangsparolen der Kernkraft Vorschub leisten zu müssen. Und auch für die Profi-Prognostiker in Wirtschaft und Politik hatte der 69jährige, der sich gern als „Enfant terrible“ innerhalb bundesdeutscher Unternehmerkreise sieht, äußerst kritische Töne übrig: „Da ist vielfach der Wunsch der Vater des Gedankens“, zweifelte er nicht nur an der Verlässlichkeit, sondern auch an der Ehrlichkeit energiepolitischer Voraussagen. Bolkow verdächtigte auch wirtschaftswissenschaftliche Institutionen, sich bedenkenlos in den Dienst der Wachstumsfanatiker gestellt und diese mit Zahlen, „die kaum mehr als statistischen Zufallswert“ besäßen, bedient zu haben. „Und die Politiker übernehmen das dann kritiklos“.

Würde diesen Prognosen gefolgt, stünden bis zum Jahre 2030 rund 10 000 „Biblis-Kernkraftblöcke“ rund um die Welt, für Ludwig Bolkow eine indiskutable Belastung der Atmosphäre. Doch auch die Alternative, Veredelung fossiler Brennstoffe wie etwa Kohle zu Gas, hält er für wenig zukunftssträftig. Die Immissionsbelastung bleibe, wenn auch auf anderem Kreislauf: „Wir sollten daher die fossilen Brennstoffe vergessen und uns um die Nullimmission kümmern“. Dies jedoch sei weder mit Kernkraft noch mit Kohle je zu erreichen: „Die Einsicht muß sich durchsetzen, daß solche Wege nicht mehr gegangen werden können“.

Einen wesentlichen, realisierbaren Ausweg sieht Ludwig Bolkow in der Nutzung der Sonnenenergie. Hatte die Bundesregierung die 30 Milliarden Mark, die sie in die Entwicklung der Kernkraft steckte, in die



Anwalt der Sonnenenergie: Dr. Ludwig Bolkow
Bild: Keystone

Erforschung und Erprobung dieser Alternative investiert, so glaubt er, wären wir ein gutes Stück weiter auf dem Weg langfristiger Energiesicherung. Zeit ist für Bolkow ohnehin schon genügend vergeudet worden. Denn neue Energiequellen bräuchten im Schnitt eine Anlaufzeit von 50 bis 70 Jahren: „Deshalb verbieten sich jedes Taktieren und jede Rücksichtnahme auf Wahlen“. So rief er die Politiker auf, sich auf die Erschließung der Sonnenenergie zu konzentrieren. Aber auch die Senkung des Verbrauchs und die bessere Nutzung der Primärenergie seien das Gebot der Stunde. Derzeit seien nur 32 Prozent der produzierten Primärenergie genutzt. Der Rest verpuffe.

„Die Spinner haben recht behalten“, stellte sich der Ingenieur auf die Seite jener, die sich schon vor Jahren und Jahrzehnten für alternative Energie eingesetzt haben. Die Sonne anzupapfen, was durch „ein ganzes Bündel von Technologien“ möglich sei, hält Bolkow für die einzige sichere und umweltfreundliche Energiezukunft. Den Einwand, zur Versorgung der Bundesrepublik müßten zum Beispiel 3300 Quadratkilometer Fläche mit Fotozellen belegt werden, kennt er zwar, nimmt ihn aber gelassen: „Die landwirtschaftliche Sozialbrache in der Bundesrepublik beträgt immerhin 3100 Quadratkilometer“. Damit wolle er zwar nicht unbedingt der Verwandlung dieser Areale in „Sonnenplantagen“ das Wort reden, aber aufzeigen, das dies das geringere Übel im Vergleich zu Kohle und Kernkraft im Blick auf Umweltbelastung sei.

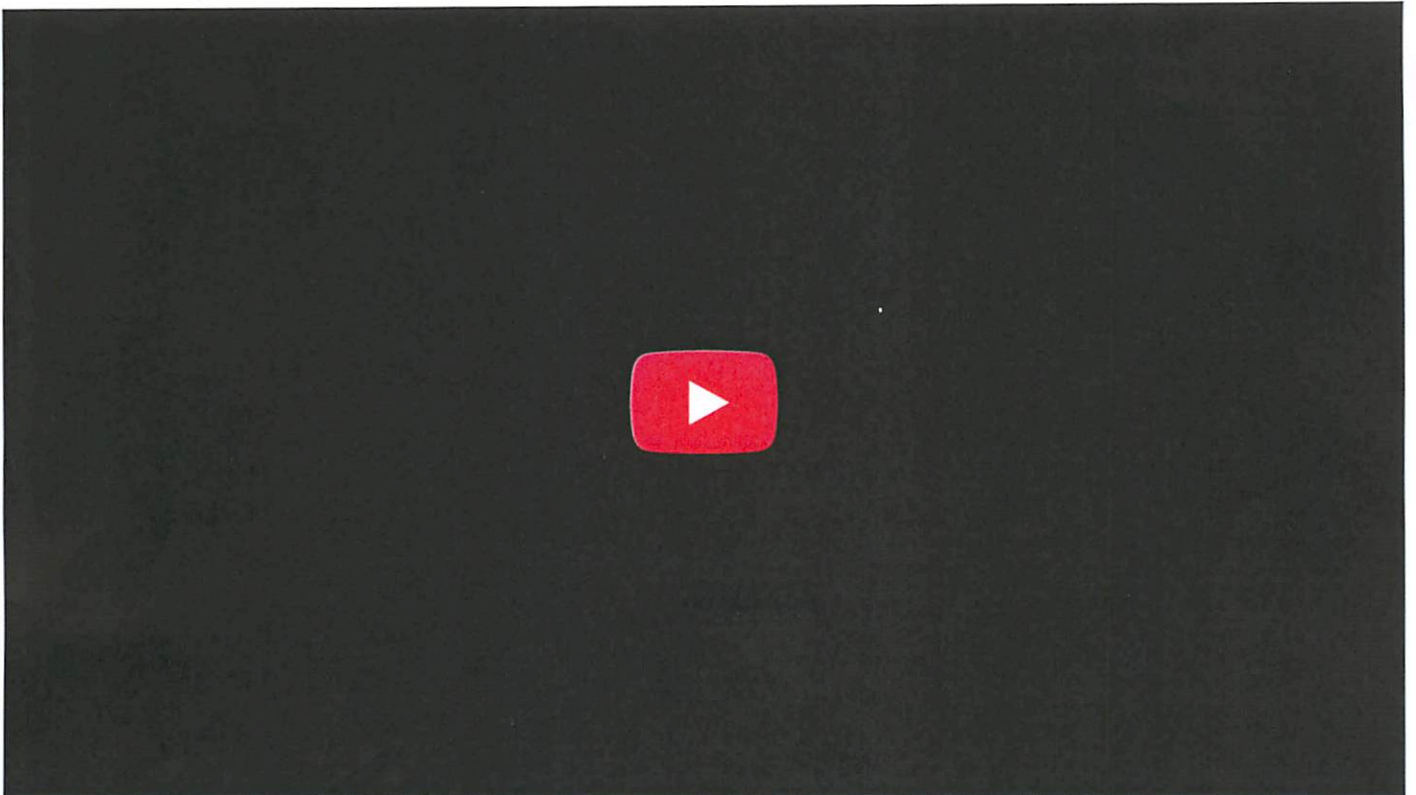
Daß Atomkraft durch den Fusionsreaktor mit seiner „ewigen Sonne“ die Sonne ersetzen könnte, hält Bolkow für Wunschdenken: „Solche Reaktoren halten höchstens ein bis zwei Jahre und sind dann durch die Strahlung so verändert, daß sie abgerissen werden müssen“, meinte er dazu. Als realistisch bezeichnete er da schon die Energiegewinnung aus Wasserstoff aus den Reservoiren der Meere. Diese Superenergie könne durchaus über ein Rohrnetz, ähnlich dem europäischen Gasverbund, zum Verbraucher transportiert werden. Ab 400 Kilometer, so hat Bolkow errechnet, sei dies wirtschaftlicher als eine Stromleitung. Im kleinen Maßstab bestehe im Ruhrgebiet ein solches Wasserstoffnetz schon seit 30 Jahren: „Ohne daß dort je was passiert wäre“, berichtigte Bolkow die Skeptiker.

Think Tanks
- JFO
- Prof (UN) Sinn

Warum Degrowth keine gute Idee ist – Ein Essay

Ich habe mit ein paar Kolleg*innen bei Karakayataalk (einem Diskussionsformat) über die Umweltauswirkungen von Wirtschaftswachstum diskutiert.

Das erste Video der vierteiligen Serie könnt ihr hier anschauen (Youtube verweist auf weiteren Folgen).



Es gibt einen starken Zusammenhang zwischen Wirtschaftswachstum und Klimawandel. Diesen Zusammenhang nimmt die Degrowth-Bewegung zum Anlass, um einen Stop des globalen Wachstums und ein bewusstes Schrumpfen der Wirtschaft zu fordern. Ich glaube jedoch, dass Klimaschutz auch ohne Degrowth möglich ist.

Was ist überhaupt Degrowth ?

Hier beginnt das erste Problem, denn sogar innerhalb der Bewegung herrscht Uneinigkeit darüber, was Degrowth ist und wie es konkret aussehen soll (siehe [hier](#)). Definitionen reichen von einem staatlich erzwungen Schrumpfen, über Deglobalisierung, bis hin zur Rückkehr zu regionaler Subsistenzwirtschaft.

Die verschiedenen Degrowth-Positionen sind sich jedoch einig, dass eine radikale Transformation unserer Wirtschaft nötig ist. Die Degrowth-Bewegung stellt also die

normative Forderung nach einer Abwendung vom aktuellen Wachstumsparadigma. Die vorgeschlagenen Maßnahmen sollen die Wirtschaften vor allem reicher Länder schrumpfen, was armen Ländern ökologischen Spielraum verschaffen soll. Außerdem behaupten die meisten Degrowth-Positionen der Kapitalismus sei aufgrund eines vermeintlichen Wachstumszwangs grundsätzlich inkompatibel mit ökologischer Nachhaltigkeit.

Degrowth zeichnet sich also eher durch Kritik des aktuellen Wirtschaftssystems und normative Forderungen als durch konkrete, realistische Lösungsansätze aus.

Ich bin nicht für unendliches Wachstum

Ich will klarstellen, dass ich kein unendliches Wachstum befürworte. Vor allem nicht in reichen Ländern. Wachstum in armen Ländern sollte aus Zwecken der Armutsbekämpfung priorisiert werden. Wenn alle Länder ihren Bürgern einen guten Lebensstandard gewährleisten können, stehe ich Wachstum agnostisch gegenüber. Japan zeigt, dass eine Stagnation der Wirtschaft über Jahrzehnte nicht dramatisch ist. In seinem neuen Buch argumentiert Vollrath, dass der Wachstumsrückgang in reichen Ländern sich darauf zurückführen lässt, dass Menschen lieber mehr Zeit mit Familie und Freizeit verbringen, anstatt nach ständig mehr Geld zu streben, sobald sie einen guten Lebensstandard erreicht haben.

Ich bin ebenso der Meinung, dass drastische Reformen unserer Wirtschaft maßgeblich sind. Außerdem befürworte ich eine Ergänzung des BIPs um weitere Indikatoren menschlicher Lebenszufriedenheit. Deshalb bin ich zum Beispiel großer Fan der SDGs oder des Happiness Index, der z.B. von Neuseeland benutzt wird.

Eine Schrumpfung der Wirtschaft lehne ich aber ab. Ich bin überzeugt, dass wir Wachstum in armen Ländern mit ökologischer Nachhaltigkeit verbinden können, ohne Wirtschaften reicher Länder zu schrumpfen.

Kapitalismus an sich ist nicht das Problem

Oft behauptet die Degrowth-Bewegung, dass "der Kapitalismus" Grund für die Klimakrise sei. Dabei stellt sich die Frage, ob es "den Kapitalismus" als monolithisches Konzept überhaupt gibt?

 *Ordoliberalismus*

Tatsächlich fällt eine Vielzahl verschiedenster Wirtschaftssysteme mit völlig unterschiedlicher sozialer und ökologischer Performance unter die Kategorie "Kapitalismus". Vom ungebändigten Hyperkapitalismus der USA, über die

- 2 wohlfahrtsstaatlich orientierten Wirtschaften Westeuropas, hin zum Staatskapitalismus
- 3 Chinas. Beim Kapitalismus handelt es sich also eher um eine Klasse von Systemen, die gemeinsame, unterschiedlich stark ausgeprägte Charakteristika teilen. Diese gemeinsamen Charakteristika sind Privatbesitz, die Preisbildung über Märkte, sowie

profitorientierte Firmen als Produktionseinheiten. Verschiedene Gesellschaften setzen diesen je nach ihren politischen und kulturellen Präferenzen völlig unterschiedliche Grenzen.

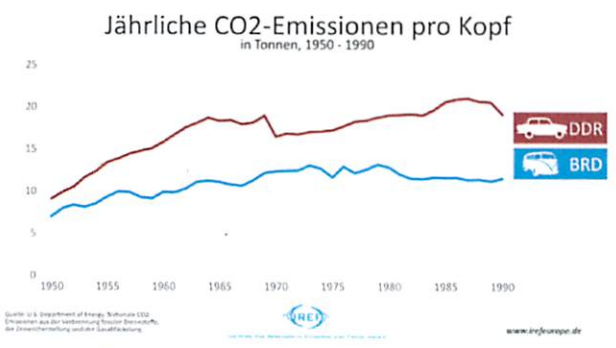
In Skandinavien werden durch hohe Steuern und einen großzügigen Wohlfahrtsstaat eine niedrige Ungleichheit mit sozialer und zunehmend auch ökologischer Nachhaltigkeit verbunden (Schweden deckt 54% seines Energiebedarfs durch Erneuerbare). In den USA ist die Wirtschaft ungezügelter und weniger reguliert. Das Resultat ist mehr Ungleichheit und stärkere ökologische Zerstörung, aber gleichzeitig auch mehr bahnbrechende Innovation. In China priorisiert die kommunistische Partei (auch zum Regimeerhalt) Einkommenswachstum über ökologische Ziele. Singapur verbindet eine äußerst liberale Handels- und Steuerpolitik mit der staatlichen Kontrolle des Immobiliensektors.

↳ Das sieht wenn man sich zu bau EE anstatt 7 anders aus seit 2018

Dabei erfordert Kapitalismus kein Wachstumszwang. Die Profite müssen lediglich positiv sein, aber nicht zwingend stetig steigen. Es gibt sogar zahlreiche, kleine und mittlere Familienunternehmen, die sich über Jahrzehnte aktiv gegen Wachstum und Expansion entscheiden.

Von "dem Kapitalismus" zu sprechen, ignoriert die Vielfalt gesellschaftlicher Modelle, die kapitalistische Elemente beinhalten und von denen wir lernen können. Diese Vielfalt suggeriert, dass wir die negativen Effekte des Kapitalismus durch die richtigsten Politikmaßnahmen (Wohlfahrtsstaat, Umverteilung, staatliche Investition) eindämmen und seine Vorzüge (Produktivkraft, Innovation, Wohlstand) nutzen können.

Die Historie zeigt außerdem, dass Umweltzerstörung nicht nur ein Problem kapitalistischer Systeme ist. In der planwirtschaftlich DDR waren die Treibhausgasemissionen pro Kopf stets höher als in der marktwirtschaftlichen BRD, wie die folgende Grafik zeigt.



s.u. seit 1990
CO2e ↘ 40% minus in BRD
BIP ↗

Die Grundprämisse von Degrowth ist falsch

Die Degrowth-Bewegung behauptet, dass eine Entkopplung von Wirtschaftsleistung und Treibhausgasemissionen grundsätzlich unmöglich sei. Diese Schlussfolgerung basiert auf zwei fundamentalen Missverständnissen. Erstens missversteht sie die Natur von Wirtschaftswachstum. Zweitens basiert die Annahme überwiegend auf der wirtschaftlichen Entwicklung des 20. Jahrhunderts, in dem es noch kaum Klimapolitik gab.

Wirtschaftsleistung wird durch das sog. Bruttoinlandsprodukt (BIP) gemessen. Das BIP misst den monetären Wert aller innerhalb eines Jahres in einem Land produzierten Waren, Güter und Dienstleistungen abzüglich der Kosten aller Vorleistungen. BIP-Wachstum bedeutet also, dass von Jahr für Jahr mehr Produkte, Güter und Dienstleistungen erstellt werden. Für die meisten dieser Produktionsprozesse wird natürlich Energie benötigt und bisher kam diese Energie überwiegend aus fossilen Brennstoffen wie Kohle, Erdgas und Öl. Diese verursachen Emissionen, welche die Klimakrise befördern.

Es gibt aber drei Möglichkeiten, wie eine Entkopplung dieser Produktionsprozesse von den Emissionen ohne Degrowth möglich ist. Erstens kann die Energiebasis dekarbonisiert werden. Das heißt, dass wir künftig (in manchen Ländern schon jetzt) einen Großteil unserer Energie durch erneuerbare Energieträger gewinnen können. Zweitens können unsere Produktionsprozesse effizienter werden, sodass wir weniger Energie für die gleiche Wirtschaftsleistung brauchen. Drittens können wir energieintensive Aktivitäten reduzieren und weniger energieintensive Aktivität fördern, die aber nicht unbedingt weniger Wirtschaftsleistung erzeugen.

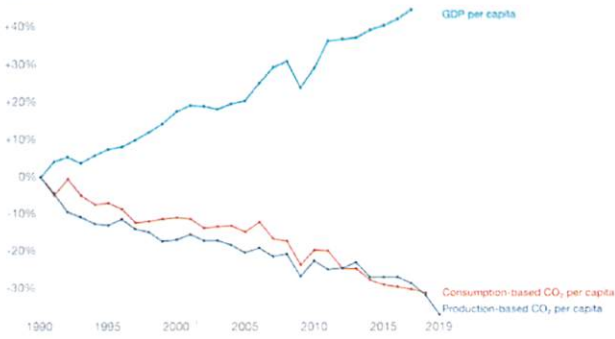
müssen nicht BEV vs JCE Faktor 5-70 ✓

Genau das passierte in den letzten Jahrzehnten in reichen Ländern, wo der Dienstleistungssektor wichtiger wurde und sich die Wirtschaften zunehmend dematerialisierten. Digitalisierung hat enorm zum Wachstum beigetragen, ist aber deutlich weniger energieintensiv als Stahlbau, Chemie oder Automobilbranche. Die Degrowth-Bewegung nimmt fälschlicherweise an, dass sich die Wirtschaften künftig analog zu den energieintensiven Industrien des 20. Jahrhunderts entwickeln. Außerdem gibt es erst seit den 1990ern effektive Klimapolitik.

Manche Länder haben es seit 1990 geschafft, eine absolute Entkopplung von Wirtschaftsleistung und CO₂-Emissionen zu erreichen. Die folgenden Grafiken zeigen die Entwicklung in Deutschland und Schweden. Die Daten sind konsumbereinigt und berücksichtigen die Tatsache, dass Menschen mehr konsumieren als im eigenen Land produziert wird.

Change in per capita CO₂ emissions and GDP, Germany

Annual consumption-based emissions are domestic emissions adjusted for trade. If a country imports goods the CO₂ emissions needed to produce such goods are added to its domestic emissions, if it exports goods then this is subtracted.



Source: Our World in Data based on Global Carbon Project, UN Population, and World Bank.
 Note: GDP is measured in constant 2011 international \$ and is adjusted for inflation and cross-country price differences.
 OurWorldinData.org/CO2 and other greenhouse gas emissions - CC BY

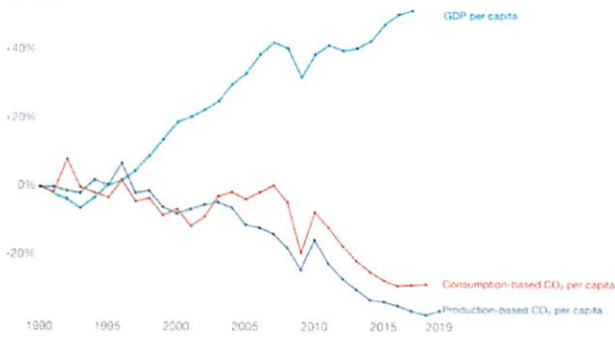


EU ~ 30% seit 1990

USA ~ 12% minus

Change in per capita CO₂ emissions and GDP, Sweden

Annual consumption-based emissions are domestic emissions adjusted for trade. If a country imports goods the CO₂ emissions needed to produce such goods are added to its domestic emissions, if it exports goods then this is subtracted.



Source: Our World in Data based on Global Carbon Project, UN Population, and World Bank.
 Note: GDP is measured in constant 2011 international \$ and is adjusted for inflation and cross-country price differences.
 OurWorldinData.org/CO2 and other greenhouse gas emissions - CC BY



Quelle: <https://ourworldindata.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions>

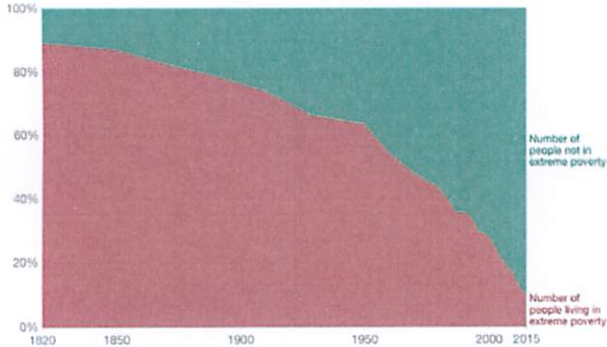
Kein plausibler Umgang mit den sozialen Kosten von Degrowth

Wirtschaftswachstum ist mit enormer Verbesserung der weltweiten Lebensumstände verbunden. Der Teil der Menschheit in extremer Armut ist trotz Bevölkerungswachstum von über 90% Ende Anfang des 19. Jahrhunderts auf unter 10% heute gesunken.

World population living in extreme poverty, 1820-2015

Extreme poverty is defined as living on less than 1.90 international-\$ per day. International-\$ are adjusted for price differences between countries and for price changes over time (inflation).

Our World in Data



Source: Ravallion (2016) updated with World Bank (2018). OurWorldinData.org/extreme-poverty/. CC BY. Note: See OurWorldinData.org/extreme-history-methods for the strengths and limitations of this data and how historians arrive at these estimates.

2 Mrd \times $\frac{2}{3}$

\rightarrow 1,3 Mrd

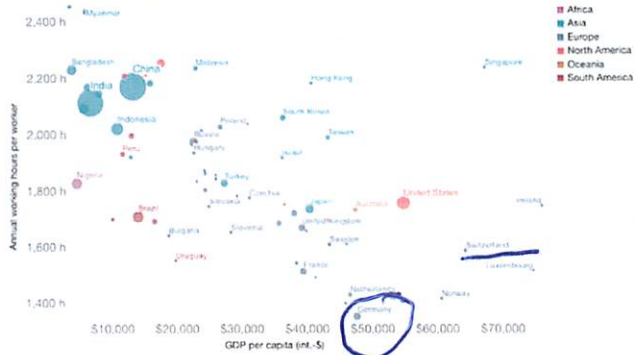
Quelle: <https://ourworldindata.org/extreme-history-methods>

Die durchschnittliche Lebenserwartung ist von 40 Jahren 1900 auf über 72 Jahre heute angestiegen. Die Kindersterblichkeit sank alleine zwischen 1990 und heute um über 60%. Noch in den 1930er Jahren waren Zweidrittel der Weltbevölkerung Analphabeten. Heute sind es nur noch rund 13%. Gleichzeitig sinkt die durchschnittliche Arbeitszeit mit zunehmendem Wohlstand. Je reicher ein Land desto weniger arbeiten die Menschen.

bei 8 Mrd \rightarrow 1,04 Mrd

Annual working hours vs. GDP per capita

Working hours are the annual average per worker. GDP per capita is measured in constant 2011 international-\$, which means it is adjusted for price differences between countries (PPP adjustments) and for inflation to allow comparisons between countries and over time.



Source: Feenstra et al. (2015) Penn World Table 9.1. OurWorldInData.org/working-hours • CC BY

Quelle: <https://ourworldindata.org/working-hours>

Befragungen zeigen, dass Menschen in reichen Ländern eine höhere Lebenszufriedenheit haben.

Self-reported Life Satisfaction vs GDP per capita, 2017

The vertical axis shows the national average of the self-reported life satisfaction on a scale ranging from 0-10, where 10 is the highest possible life satisfaction. The horizontal axis shows GDP per capita adjusted for inflation and cross-country price differences.



Source: World Happiness Report (2019), World Bank. OurWorldInData.org/happiness-and-life-satisfaction • CC BY

Diagramm n. Hans Rosling

Quelle: <https://ourworldindata.org/happiness-and-life-satisfaction>

Degrowth würde viele dieser Fortschritte zu Nichte machen. Die sozialen Folgen von Degrowth sehen wir in der Coronakrise. Im Jahr 2020 ist die globale Wirtschaft um über 4% geschrumpft. Die Folgen sind Massenarbeitslosigkeit Kurzarbeit, Firmeninsolvenzen, und politische Unruhen. Negatives Wirtschaftswachstum trifft vor allem die Ärmsten.

In der Volkswirtschaftslehre gibt es das sog. "Okunsche Gesetz", was einen starken empirischer Zusammenhang zwischen Beschäftigung und Wachstum beschreibt. Studien zeigen: Negatives Wirtschaftswachstum führt zu Arbeitslosigkeit und sozialer Verelendung.

Die Degrowth-Bewegung möchte negative Wachstum dauerhaft, bewusst herbeiführen. Dabei präsentiert sie keine plausiblen Lösungsvorschläge für die sozialen Kosten, die zweifelsohne folgen würden.

Degrowth Unterschätzt wie arm die Welt ist

Die Degrowth-Bewegung unterschätzt, wie ungleich und arm (ja arm!!!) unserer Welt wirklich ist. Es wird zwar immer behauptet es gebe genügend Reichtum für alle, jedoch ohne Beweise.

Lasst uns ein konkretes Gedankenexperiment durchgehen (in Anlehnung an Milanovic). Nehmen wir an Degrowth hieße wir würden die Wirtschaftsleistung weltweit beim heutigen Niveau fixieren. Die Armut in Teilen der Welt ist natürlich inakzeptabel. Nehmen wir an, wir würden alle Menschen auf der Welt auf das westliche Medianeinkommen (nach Steuern und Umverteilung) von ca. 14.600\$ pro Jahr bringen. Dieses Einkommen liegt aktuell beim 90. Perzentil der globalen Einkommensverteilung. Das heißt ein Mensch, der über dieses Einkommen verfügt, gehört zu den 10% der Reichsten (als Referenz, das verfügbare Medianeinkommen Deutschlands beträgt knapp 28.500\$). In dem Fall würden die Weltwirtschaft um das 2,7-fache wachsen. Das wäre mit Degrowth nicht kompatibel.

Nehmen wir also an wir würden jeden Menschen nur auf das weltweite Durchschnittseinkommen von 6000\$ pro Kopf bringen, was ungefähr dem 10. Perzentil westlicher Länder entspricht. Das heißt die 10% der Ärmsten in westlichen Ländern haben 6000\$ oder weniger pro Jahr zur Verfügung. Gleichzeitig entspricht es dem 75. Perzentil der globalen Verteilung. Das heißt Dreiviertel der Menschheit haben weniger als 6000\$ im Jahr zur Verfügung. Wie viel müssten wir dem reichsten Viertel "wegnehmen", damit wir

die ärmsten Dreiviertel auf das globale Durchschnittseinkommen bringen könnten?

Milanovic errechnet, dass die reichsten 25% auf Zweidrittel ihres Einkommens verzichten müssten. Diese würde durch eine Einschränkung der Produktion in westlichen Ländern erfolgen. Fabriken würden nur noch ein Drittel ihrer Kapazität nutzen. Unternehmen bräuchten nur noch ein Drittel der Beschäftigten. Die Löhne würden um Zweidrittel schrumpfen. Strom und Heizung wären nur noch 8 Stunden am Tag an. Es würden nur noch ein Drittel aller Flüge, Züge und Schiffe fahren. Gleichzeitig würde die Steuerbasis westlicher Staaten um Zweidrittel schrumpfen. Höhere Besteuerung von Reichen könnte diese Defizite nicht wett machen, denn diese würden als Unternehmer*innen große Teile ihres Vermögens verlieren. Am Ende läge das jährliche Medianeinkommen in Deutschland nur noch bei rund 9000\$. Der Lebensstandard entspräche nur noch dem der Philippinen.

→ Nein Danke

Somit kommen wir zum nächsten Punkt: Wie soll eine solche Verelendung reicher Länder politisch realisierbar sein?

Politische Unmöglichkeit in einem demokratischen System

Klimaschutz und Wirtschaft werden meist nur an den politischen Rändern gegeneinander ausgespielt. Das geschieht meist bei Rechten, um Untätigkeit zu rechtfertigen. Jedoch macht auch die Degrowth-Bewegung diesen Fehler, der es erschwert, eine breite Wählerschaft für mehr Klimaschutz zu gewinnen.

In einer Demokratie ist es unrealistisch eine Mehrheit der Wähler*innen dafür zu gewinnen, freiwillig fast 70% ihres Einkommens aufzugeben. Durch den kombinierten Druck von Globalisierung, technologischem Fortschritt und Abbau der Sozialsysteme seit den 1990ern haben Unter- und Mittelschichten in westlichen Ländern nur moderate Ansteige ihres realen Einkommens verzeichnet. Der Erfolg des Rechtspopulismus und soziale Unruhen können teilweise auf diese Entwicklung zurückgeführt werden. In Frankreich führte eine Erhöhung der Spritpreise aus Klimagründen zur Entstehung der Gelbwestenbewegung und gewaltvollen Ausschreitungen. Man stelle sich die Reaktion auf die Umsetzung von Degrowth vor.

Die Forderungen der Degrowth-Bewegung sind politisch unrealistisch. Daraus lassen sich zwei Schlüsse ziehen. Entweder die Bewegung gibt sich mit Kritik ohne konkrete Lösungsvorschläge zufrieden, oder sie enthält anti-demokratische, totalitäre Elemente. Die Degrowth-Bewegung behauptet zwar stets sie verfolge einen regionalen, bottom-up Ansatz, dieses systematische Review zeigt jedoch das Gegenteil. Die meisten konkreten Maßnahmen aus der Literatur sind staatliche, top-down Maßnahmen.

Wie würde die Umsetzung solcher top-down Maßnahmen konkret aussehen? Zum einen ist vorstellbar, dass Eigentümer aller oder besonders "schmutziger" Wirtschaftssektoren

vom Staat enteignet werden und die Aktivitäten entweder eingestellt, oder reduziert werden. Alternativ könnte Wirtschaft weitgehend in Privatbesitz bleiben, aber jährlich sinkende Absatzziele vorgeschrieben bekommen, deren Nichteinhaltung zu Sanktionen führen würde. Beide Ansätze sind m.E. nicht mit einer freiheitlichen Demokratie kompatibel.

Jedoch halte ich die Entstehung einer "Ökodiktatur" für äußerst unwahrscheinlich. Viel wahrscheinlicher ist es, dass die breite Akzeptanz für Klimareformen in der Bevölkerung, die sich in den letzten Jahren gebildet hat, sinken würde. ✓

Eine moderne Klimapolitik muss Perspektiven aufzeigen, statt Klima und Wirtschaft gegeneinander auszuspielen. Denn Klimaschutz bedeutet auch Wirtschaftsschutz. Sämtliche Modelle zeigen, dass die ökonomischen Kosten einer unkontrollierten Klimakrise weitaus höher sind, als jetzt die nötigen Investitionen zu tätigen. Die Klimareformen bieten auch große Chancen. Ein "Green New Deal" würde uns erlauben, Klimaschutz mit der Senkung von Ungleichheiten und Armut zu verbinden (dazu später mehr). Diese Botschaft ist deutlich wirksamer, um große Mehrheiten der Bevölkerung für Klimareformen zu mobilisieren.

Degrowth ignoriert geopolitische Dimensionen der Klimakrise

Eng damit verbunden ist auch die mangelnde Berücksichtigung geopolitischer Realitäten. Der Fokus auf Regionalisierung reicht nicht aus, um die Klimakrise zu bewältigen. Schließlich zählen die weltweiten Emissionen und nicht die einzelner Regionen. Um die globalen Emissionen zu senken, sind multilaterale Abkommen unabkömmlich. Multilateralismus hat wiederholt gezeigt, dass er funktioniert. So waren multilaterale Abkommen im Bereich Umweltschutz (siehe FCKW), Frieden und Sicherheit (z.B. EU, Atomwaffensperrvertrag), Menschenrechte (UN-Charta) und Wirtschaft und Handel (z.B. EU, WTO, Bretton Woods) schon oft erfolgreich. ✓

Nur durch die Rio-Konferenz, das Kyoto-Protokoll oder das Pariser Abkommen konnten wir überhaupt erste Erfolge beim Klimaschutz erzielen. Multilateralismus sorgt dafür, dass Länder internationale Verpflichtungen eingehen und durch eine wirtschaftliche Verflechtung ihre gegenseitige Abhängigkeit verstärken. Dies steigert das Interesse an Kooperation.

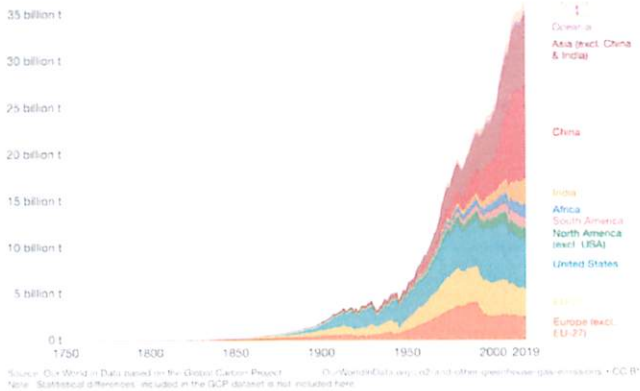
Degrowth impliziert eine politische und wirtschaftliche Deglobalisierung. Schon der reduzierte Konsum würde zum Einbruch internationaler Warenströme und Wirtschaftsbeziehung führen. Dadurch würde Degrowth Staaten ihres Anreizes berauben, miteinander zu kooperieren.

Ich möchte mir hier ein weiteres Gedankenexperiment erlauben. Nehmen wir an Deutschland würde aus reinem Altruismus sein BIP und damit die Emissionen um 50%

reduzieren. Deutschlands relativer Anteil an den weltweiten Emissionen würde also von heute rund 2% auf 1% sinken. Gleichzeitig beträgt Chinas Anteil über 27% und der der USA 14.5% (siehe Grafik).

Annual total CO₂ emissions, by world region

This measures CO₂ emissions from fossil fuels and cement production only - land use change is not included



Quelle: <https://ourworldindata.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions>

Der Rückgang der globalen Emissionen, der mit Deutschlands Verarmung einhergehen würde, wäre ohne eine internationales Abkommen, das andere Klimasünder zu Degrowth verpflichtet, wirkungslos gegen den Klimawandel. Gleichzeitig würde durch Degrowth Deutschlands Rolle in der Weltwirtschaft schrumpfen und damit die Verhandlungsbasis.

Die Degrowth-Bewegung ignoriert, dass Staaten politische, ökologisch und ökonomisch voneinander abhängig sind. Sie sieht die Welt als Nullsummenspiel. D.h. sie denkt der Gewinn eines Landes bedeutet automatisch den Verlust eines anderen. So funktioniert die Welt jedoch nicht.

Kooperation ist nötig, um ein koordiniertes Vorgehen der Staatengemeinschaft gegen Klimawandel sicherzustellen. Welthandel ist aus zwei Gründen nötig. Erstens hat sich historisch bisher kein Land entwickelt, ohne in den Welthandel eingebunden zu sein. Die Entwicklung der Länder, die in den letzten Jahrzehnten reich geworden sind (Taiwan, Südkorea, Japan, Singapur) haben ein exportbasiertes Wachstum erfahren. Arme Länder

sind also auf die Nachfrage reicher Länder angewiesen. Wenn wir unseren Konsum einfach einstellen, würden wir armen Ländern diesen Wachstumspfad versperren. Zweitens zeigt Forschung, dass Handel maßgeblich für den Technologietransfer von reichen in arme Länder ist. Dies gilt auch für klimafreundliche Technologien. ✓

Solar/Wind/Batterij

Menschenfeindlichkeit und Rassismus

Degrowth könnte auch zu Menschenfeindlichkeit und Rassismus führen. Um dieses Argument zu verstehen, ist ein Blick auf die historischen Wurzeln der Bewegung nötig. Diese kann auf die neo-malthusianische Strömung zurückgeführt werden, welche in den 1960/70ern entstand. Degrowth wurde u.a. durch das vom Club of Rome herausgegebene Buch "Limits to Growth" inspiriert, was stark durch Malthusianismus geprägt ist !

→ Erinnert an Prof (Un) Sinn

Thomas Malthus war ein britischer Ökonom des 18./19. Jahrhunderts. Er war der Meinung menschliche Gesellschaften seien zum Zusammenbruch durch Hungerkatastrophen verdammt. Diese würden, so Malthus, durch ein unkontrolliertes Bevölkerungswachstum verursacht. Neo-Malthusianer übertragen diese Argumentation auf unsere heutige Zeit und warnen vor einem durch Überbevölkerung und übermäßigen Konsum verursachten ökologischen Kollaps. Die Antwort der Neo-Malthusianer auf die o.g. Probleme ist Bevölkerungskontrolle. Bevölkerungskontrolle hingegen wird häufig mit Rassismus und Eugenik in Verbindung gebracht. → *Der wahre verdeckte Feind!*

Eine Umsetzung von Degrowth würde das Ende der offenen Gesellschaft bedeuten. Dazu müssen wir verstehen, wie Wachstum entsteht. Wachstum kann, vereinfacht gesagt, durch drei Prozesse entstehen: ^{1.} technischen Fortschritt, ^{2.} Kapitalinvestitionen (also mehr Maschinen und Fabriken) und eben ^{3.} Bevölkerungswachstum. Wächst die Bevölkerung, wächst auch die Nachfrage, Produktion und Wirtschaft. ✓

Degrowth würde also eine strikte Bevölkerungskontrolle voraussetzen. Das könnte zum einen durch staatlich vorgeschriebene Geburtenkontrolle erfolgen, was sich nicht mit freiheitlich-demokratischen Werten vereinbaren lässt. Zumal historisch ethnische Minderheiten (oder als minderwertig angesehen Bevölkerungsgruppen wie Obdachlose, Arme etc.) häufig Opfer solcher Maßnahmen werden. Zum anderen müsste es eine strikte Beschränkung der Zuwanderung geben. Somit wäre Degrowth zum Beispiel nicht mit der Personenfreizügigkeit der EU oder einer liberalen Einwanderungspolitik kompatibel. Die Umsetzung von Degrowth würde also Rassisten und Rechtsextremisten in die Hände spielen.

Natürlich liegen Malthus und seine Anhänger*innen falsch. In modernen Gesellschaften sind Effizienzgewinne durch technologischen Fortschritt größer als das Bevölkerungswachstum. Weswegen die Welt trotz enormen Bevölkerungsanstiegs heute um ein vielfaches reicher ist als zu Malthus Zeiten.



Dummes simples populistische Framing
s.a. LeBon zu undef. Wörtern

Kann Degrowth progressiv sein?

In der o.g. Youtube-Diskussion wurde aufgrund meiner Kritik an Degrowth meine progressive Haltung angezweifelt. Dazu müssen wir erst einmal klären, was man unter Progressivismus versteht. Progressivismus vertritt die Grundidee, dass es durch Wissenschaft, Technologie, Innovation und sozialpolitische Reformen gesellschaftlicher Fortschritt erreicht werden kann. Dabei erkennt Progressivismus ganz klar die Notwendigkeit an, unsere Wirtschaft mit sozialen und ökologischen Zielen in Einklang zu bringen. Trotzdem ist er fest in Demokratie sowie der Moderne verwurzelt. Deshalb ist Progressivismus dediziert zukunftsorientiert und optimistisch. Fortschritt ist hier das Stichwort.

Hier stellt sich also eher die Frage, ob Degrowth progressiv ist? Basierend auf der obigen Analyse ist das nicht der Fall. Degrowth enthält antidemokratische und antimoderne Elemente.. Schon der Begriff Degrowth suggeriert Rückschritt statt Fortschritt. Daher ist Degrowth aus meiner Sicht anti-progressiv. ✓

Ich möchte klarstellen, dass ich nicht allen Degrowth-Befürworter*innen unterstelle, aktiv totalitär, rassistisch oder anti-modern zu sein, Ich glaube jedoch, dass Degrowth zu Ende gedacht und umgesetzt die o.g. Folgen hätte. ✓

Was sind die Alternativen?

Um die Klimakrise zu bewältigen, ist eine nachhaltige Entwicklung entscheidend. Nachhaltige Entwicklung bedeutet das ökonomische, soziale und ökologische Aspekte gleichermaßen berücksichtigt werden. Außerdem darf der Wohlstand heutiger Generationen nicht auf Kosten zukünftiger Generationen erreicht werden.

Es gibt drei Strategien, um eine nachhaltige Entwicklung zu erreichen: 1. Ökoeffektivität, 2. Ökoeffizienz und 3. Suffizienz.

1. Ökoeffizienz bezeichnet das Verhältnis der Wirtschaftsleistung zu ihren ökologischen Auswirkungen. Ziel sollte hier sein, dieses Verhältnis zu maximieren. Das heißt eine möglichst hohe Wirtschaftsleistung mit möglichst geringen ökologischen Auswirkungen.

Produktivität z.B Tankstellen/Tanklastweg → E-Ladesäulen ✓

2. Ökoeffektivität hingegen erfordert eine Vermeidung von Abfällen, geschlossene Stoffkreisläufe und die Nutzung möglichst weniger erschöpfbarer Ressourcen.

Stoffkreisläufe lassen sich mit 70% EE schließen ✓

3. Suffizienz hingegen bedeutet, dass Menschen ihren ökologischen Fußabdruck durch Verzicht auf weiteren Konsum minimieren.



Degrowth berücksichtigt nur Suffizienz. Jedoch sind alle drei Strategien notwendig und erfordern nicht notwendigerweise ein Schrumpfen der Wirtschaftsleistung.

Ökoeffizienz

Damit ist vor allem die vollständige und schnelle Dekarbonisierung der Wirtschaft gemeint. Um noch eine Chance auf das **1,5 Grad Ziel von Paris zu** haben, müssen wir spätestens bis 2040 die Netto-Treibhausgasemissionen auf Null reduzieren. Dafür sind mindestens vier Dinge nötig.

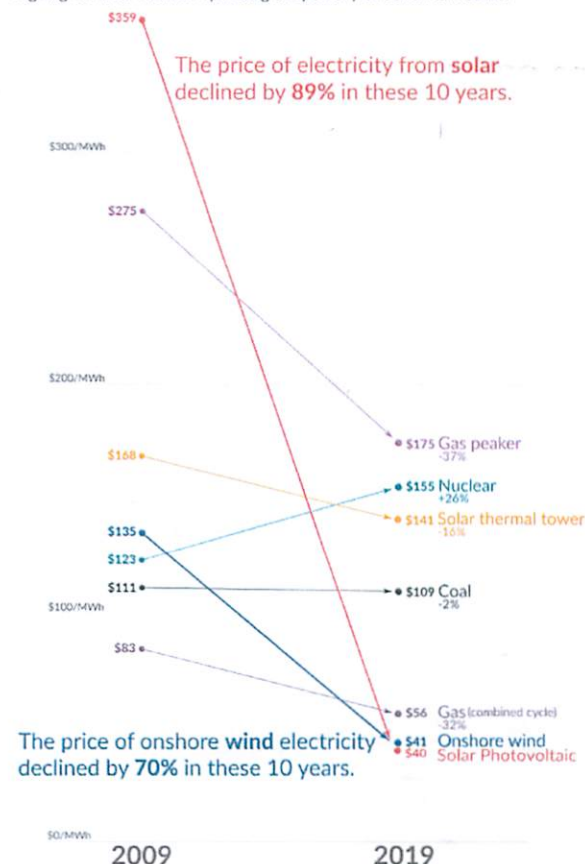
s.a. Prof. Jochen Marotzke (IPCC-Lauf autor) Ziel war polit. und seit 2019 überholt 2°-4°

1. Dekarbonisierung der Stromerzeugung

Hier müssen wir durch massive Investitionen den sofortigen Umstieg auf **erneuerbare Energien finanzieren**. Fossile Brennstoffe müssen so schnell wie möglich vom Netz. Das gilt vor allem für (Braun-)Kohle, welche aktuell noch einen wichtigen Bestandteil des deutschen Energiemix darstellt. ✓

Bei den **Kosten Erneuerbarer** gibt es gute Nachricht. Die untere Grafik zeigt, dass die Energiepreise für **Solar und Wind im Jahr 2020** die Preise fossiler Brennstoffe unterschritten haben. Preise für Solarenergie sind seit 2010 um 90% gefallen. Das heißt eine Zukunft quasi unbegrenzter erneuerbarer Energie ist nah. Dieser Fortschritt ist auf eine Kombination staatlicher Investitionen mit technischen Fortschritten im Privatsektor zurückzuführen.

The price of electricity from new power plants **Our World in Data**
Electricity prices are expressed in 'levelized costs of energy' (LCOE). LCOE captures the cost of building the power plant itself as well as the ongoing costs for fuel and operating the power plant over its lifetime.



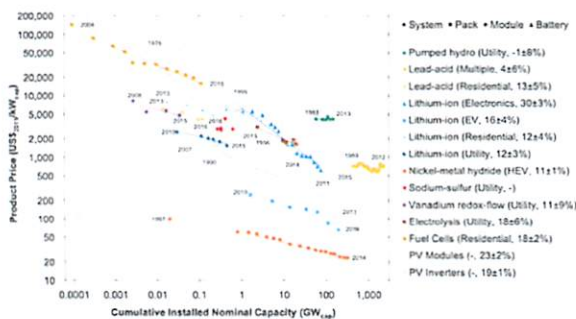
Bis 2030 sollte Strom bei 60 €/MWh landen Dr. Sorafin v. Roon FFE.e.v. Bis 2020/27 40 €/MWh zu Beginn Ukraine falls 800 - 7000 €/MWh

Our World in Data - Research and data to make progress against the world's largest problems. Licensed under CC BY by the author Max Roser.

Quelle: <https://ourworldindata.org/cheap-renewables-growth>

Aufgrund der stoßweisen Natur von Erneuerbaren (der Wind weht nicht immer, die Sonne scheint nur Tags), müssen wir außerdem massiv in Speichertechnologien investieren. Die gute Nachricht ist, dass auch die Preise für diverse Speichertechnologien massiv gefallen sind.

Supplementary Figure 2. Experience curves for EES technologies per power capacity. ✓




Reicht aber irgendwo
im EU-Verbund siehe Abschalt
2023 -> ohne Auswirkung

Quelle: <https://www.nature.com/articles/nenergy2017110>

Residuallast vs. Grundlast


Für den Übergang müssen wir uns eingestehen, dass eine Ergänzung durch sichere Kernenergie unausweichlich ist. Mittel- bis langfristig sollte jedoch der komplette Umstieg auf Erneuerbare und der Ausstieg aus der Kernenergie erfolgen (Problem: Endlagerung). Vor dem Hintergrund der Klimakrise ist Kernenergie aber vorerst besser, als weiter Kohle- oder Gaskraftwerke zu betreiben.

→ Bitte Ulrike Herrmann (Taz) erklären ✓

Die Energiewende erfordert kein Schrumpfen  der Wirtschaftsleistung. Sie bietet vielmehr enorme Gewinnpotenziale für Unternehmen im Bereich der erneuerbaren Energieerzeugung, der Materialtechnik sowie des Maschinenbaus und damit Millionen neuer Arbeitsplätze. Durch einen ambitionierten „Green-New-Deal“ können wir Ungleichheit und Armut bekämpfen.

2. Dekarbonisierung der Transportinfrastruktur

Hier ist ein wichtiger Schritt die Abwendung vom Verbrennungsmotor. Um dieses Ziel zu erreichen, ist die Elektrifizierung des Individualverkehrs maßgeblich. Der Strom muss natürlich aus Erneuerbaren kommen, damit dieser Schritt wirksam wird. Außerdem müssen Staaten den schnellen Ausbau der Lade- und Strominfrastruktur gewährleisten. Durch steuerliche Anreize und Vorteile (z.B. beim Parken) können Konsumenten zum Umstieg bewegt werden. Norwegen ist hier federführend.

IEA + Bloomberg Zubau EE + E-Transport korrelieren 

M.E. ist jedoch allgemein eine Abwendung vom Individualverkehr sinnvoll. Der Platz und die Zeit, die Autos beanspruchen, sind nicht nachhaltig und senken die urbane Lebensqualität. Moderne Städte des 21. Jahrhunderts müssen menschen- und fahrradfreundlicher werden. Das erfordert natürlich auch einen massiven Ausbau und eine Vergünstigung des öffentlichen Nahverkehrs. 365-Tage-Tickets wie etwa in Wien sollten zum Mindeststandards werden. Auch die Fußgänger- und Fahrradinfrastruktur müssen massiv ausgebaut werden. Hier können wir uns an Städten wie Amsterdam, Kopenhagen und zunehmend Paris und Barcelona orientieren.

Auf dem Land in 2023 -> 20xx derzeit nv E-Mobilität

Auch der Fernverkehr muss dekarbonisiert werden. Dazu müssen Anreize geschaffen werden, im Inland auf Flüge zu verzichten. Dies kann durch die massive Investition in das Schienennetz erfolgen, zum Beispiel durch den Aufbau eines Netzes von

2030.....

Hochgeschwindigkeitszügen zwischen europäischen Großstädten. Wenn die 1,300 Km zwischen Shanghai und Peking in vier Stunden zurückgelegt werden können, warum nicht auch die 1000 Km zwischen Berlin und Paris? *Gern aber die Trassen viel niemand + Hochgeschw. Energie*
Mittel bis langfristig braucht es natürlich klimaneutralen Flugverkehr, z.B. synthetische Treibstoffe, Elektrifizierung und Kompensation.

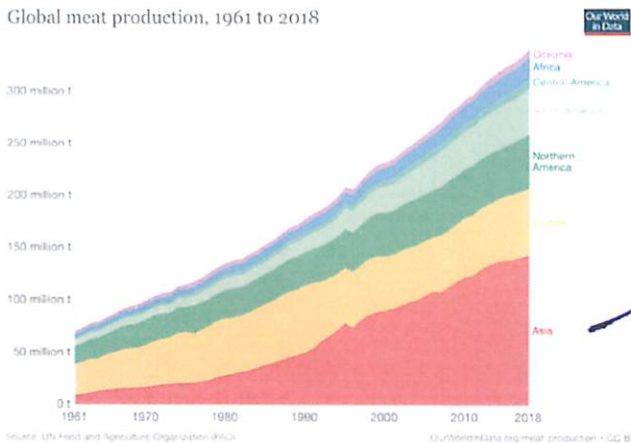
Auch diese Punkte erfordern kein Schrumpfen der Wirtschaftsleistung. Im Gegenteil, die nötigen Investitionen würden für neue Aufträge bei Unternehmen und Millionen neuer Arbeitsplätze sorgen und gleichzeitig zum Klimaschutz beitragen. Erstausrüster von Autos würden zwar weniger absetzen, könnten aber ihre Geschäftsmodelle wandeln und mehr Umsatz mit Dienstleistungen machen, wie autonomen Flotten oder Daten. Erfahrung aus Dänemark und den Niederlanden zeigen außerdem, dass autofreie Innenstädte den Einzelhandel und die Gastronomie befördern, was die Wirtschaftsleistung steigert. ✓

Sekundärmarkt bricht weg + Problem A. Exportweltmarkt

3. Nachhaltige Landwirtschaft *Die*

Dieser Punkt passt teilweise auch zur Suffizienz-Strategie. Ernährung ist eine enorme Quelle von Treibhausgasemissionen. Die meisten Emissionen werden jedoch durch die industrielle Fleischproduktion verursacht. Die folgende Grafik zeigt den enormen Anstieg des globalen Fleischkonsums.

Global meat production, 1961 to 2018



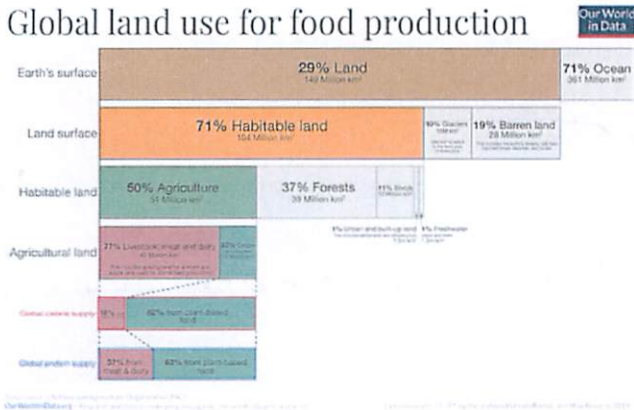
China hat strategische Schweinefleisch Reserven

Isabella Weber

J+N

Quelle: <https://ourworldindata.org/meat-production>

77% aller landwirtschaftlichen Flächen werden für die Tierhaltung oder Futtermittelproduktion verwendet, liefern aber gleichzeitig nur 18% der globalen Kalorien. Diese Landnutzung führt zur Zerstörung von Kohlenstoffsenken und Biodiversität. Tierhaltung selbst erzeugt außerdem enormen Mengen an Methan. Eine stärker pflanzenbasierte Ernährung würden uns erlauben, mehr Menschen mit weniger Land zu ernähren und gleichzeitig Emissionen zu senken.



Quelle: <https://ourworldindata.org/land-use>

*PSH Gruppe
- Wiesenhof
- etc*

Auch das geht ohne Degrowth. Es gibt tausende Hersteller von pflanzlichem Fleischersatz, der sich geschmacklich und von den Nährstoffen kaum von Fleisch unterscheiden. In den kommenden Jahrzehnten werden sich für solche Unternehmen enorme Gewinnpotenziale ergeben trotz geringerer Emissionen durch pflanzenbasierte Ernährung.

Auch nachhaltige Agrartechnik ist wichtig. In trockenen Gebieten wie Kalifornien hat Tröpfchenbewässerung die Wassernutzung um bis zu 90% reduziert. Gleichzeitig erhöht diese die Ernteerträge und damit den Absatz um bis zu 60%. Hier ist Wachstum also gleichzeitig mit geringerer Ressourcennutzung verbunden.

Zur nachhaltigen Agrartechnologie gehören neben ökologischen Anbautechniken

übrigens auch Gentechnik. Diese erlaubt die Erstellung von Saaten die hitzeresistent sind, weniger Wasser benötigen, mehr Kohlenstoff speichern und weniger Pestizide brauchen. Natürlich müssen diese sicher sein und es darf nicht zu Ausbeutung durch Monopolisten kommen. Aber eine generelle Ablehnung von Gentechnik ist nicht klimakonform. ✓

4. Nachhaltiger Urbanismus und Heizung

Wohnen und Heizen erzeugen vor allem in reichen Ländern viele Emissionen. Selbst wenn man sich vegetarisch ernährt, keine Flugreisen antritt und seinen Konsum drastisch einschränkt, bleibt der ökologische Fußabdruck alleine durch das Wohnen über dem nachhaltigen Budget.

Wir sollten auf nachhaltigen Städtebau umschwenken. Das bedeutet dichtere Bebauung, da freistehende Wohneinheiten stärker beheizt werden müssen. Die Landversiegelung durch Zersiedlung (z.B. weitläufige Einfamilliensiedlungen) reduziert natürliche Kohlenstoffsinken. Dichtere Besiedlung fördert gleichzeitig die Fußgänger- und Fahrradfreundlichkeit. Weniger Autos bedeuten weniger breite Straßen, Parkplätze und Parkhäuser. Der Platz kann für mehr Grünanlagen und neue Gebäude genutzt werden. Dichtere Bebauung hat außerdem das Potenzial, das Wohnungsangebot auszuweiten und somit das Problem der Wohnungsknappheit und Mietpreise zu bekämpfen. ✓

Bei den Baustandards und Heiztechnologien sollte mehr Wert auf eine gute Isolierung und Ventilation gelegt, welche die Heizemissionen erheblich senken können. Außerdem sollte in nachhaltige Heiztechnologien wie Solar und Heizpumpen investiert werden.

Ökoeffektivität

z.B. Akkuvichflinie EV

Hier ist der Aufbau einer Kreislaufwirtschaft maßgeblich. Wir müssen mehr Upcycling und Recycling betreiben. Mehr Produkte müssen biologisch abbaubar sein und zumindest als Dünger verwendet werden können. Ein gutes Beispiel ist der Kalundborg-Industriepark in Dänemark, wo die Abfallstoffe des einen Unternehmen ein wichtiger Rohstoff des nächsten sind. Andere Beispiele sind Unternehmen wie Trigema, die kompostierbare Kleidung produzieren. Das heißt auch Ökoeffektivität ist grundsätzlich ohne eine notwendige Schrumpfung der Wirtschaftsleistung erreichbar. Hier brauchen wir in den kommenden Jahrzehnten noch viel Investition in Materialtechnik, z.B. für für abbaubare Kunststoffe.

Suffizienz

Auch die Suffizienz, also der geringere Konsum, spielt eine wichtige Rolle. Bei dieser Strategie versuchen Menschen, weniger und bewusster zu konsumieren. Dies ist zum Beispiel durch den Kauf gebrauchter Produkte möglich. Außerdem können Unternehmen langlebiger Produkte herstellen. Beides passiert schon und erfordert nicht, dass die Unternehmen ihren Umsatz verringern. Hersteller langlebiger Produkte können z.B. den Absatzrückgang mit entsprechenden Dienstleistungen kompensieren. Ein gutes Beispiel

z.B. Ebay Kleinanzeigen

ist Patagonia, die langlebige Outdoor-Kleidung herstellen. Den Rückgang des Absatzes kompensiert das Unternehmen durch einen kostenpflichtigen Reparaturservice und einen eigenen Second-Hand-Vertrieb.

Kompensationen und Carbon Capture and Storage

Natürlich sollte die oben geschilderte Emissionsvermeidung aller höchste Priorität haben. Wichtig ist aber auch die Kompensation von Emissionen durch Aufforstung natürlicher Kohlenstoffsinken (Wälder, Mangroven etc.). Außerdem muss im Bereich Carbon Capture and Storage investiert werden. Diese Technologien erlauben es, emittierte Treibhausgase abzufangen und in Boden oder Meeren zu speichern. ✓

Finanzierung

All diese Maßnahmen wollen auch finanziert werden. Laut dem IPCC müssen wir für das 1,5-Grad-Ziel 2,4 Billionen \$ pro Jahr bis 2035 investieren. Schon darum wäre es inakzeptabel, Staaten durch Degrowth ihrer Steuerbasis zu berauben. Wie sollen all diese Reformen finanziert werden?

Mein Vorschlag: Aktuelle sollten solvente Staaten wie Deutschland die günstigen Finanzierungskonditionen auf internationalen Finanzmärkten (niedrige Zinsen und niedrige Inflation) nutzen, um Klimainvestitionen über Anleihenmärkte zu finanzieren. Mittel- bis langfristig müssen Vermögen und Erbschaften stärker besteuert werden. Internationale Steuerflucht muss verhindert werden. Das würde auch im Kampf gegen Ungleichheit helfen.

Außerdem muss es endlich verpflichtende, internationale Standards bei der nichtfinanziellen Berichterstattung von Unternehmen geben. Dies erlaubt es Investoren, über die Ökobilanz von Unternehmen zu urteilen. Nachhaltigkeit spielt in der Finanzbranche eine immer größere Rolle, weil junge Generationen nachhaltige Anlageprodukte verlangen. Dies könnte dafür sorgen, dass Umweltsündern Zugang zu Kapital verwehrt wird, was Anreize für nachhaltiges Wirtschaften bietet.

„Neogünstiger“ Investmentansatz ✓

Internationale Solidarität

Es ist vor allem wichtig, dass die Staatengemeinschaft solidarisch agiert. Nur gemeinsam können wir die Klimakrise bewältigen. Staaten müssen künftige ihre Verpflichtungen einhalten und erhöhen. Es sollte auch über Sanktionsmechanismen nachgedacht werden. So könnte zum Beispiel der Zugang zum europäischen Binnenmarkt an die Einhaltung von Umweltstandards gekoppelt werden.

Carbon leakage, Green Deal Industrial Plan

Trotzdem müssen sich reiche Industrienationen ihrer historischen Verantwortung bewusst sein. Sie müssen arme Länder bei ihrer nachhaltigen Entwicklung finanziell und technisch unterstützen. So können wir zum Beispiel arme Länder einfach dafür bezahlen, dass sie Kohlenstoffsinken wie den Amazonas nicht abholzen, was in der Vergangenheit

✓ KfW-Bank ✓

bereits funktioniert hat.

Quellen

- Cosme, I., Santos, R., & O'Neill, D. W. (2017). Assessing the degrowth discourse: A review and analysis of academic degrowth policy proposals. *Journal of Cleaner Production*, 149, 321–334. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.02.016>
- DW. (2020). *Climate-friendly heating: How to stay warm without fossil fuels*. <https://www.dw.com/en/climate-friendly-heating-how-to-stay-warm-without-fossil-fuels/a-52072206>
- Forbes. (2019). *New Zealand Ditches GDP For Happiness And Wellbeing*. <https://www.forbes.com/sites/jamesellsmoor/2019/07/11/new-zealand-ditches-gdp-for-happiness-and-wellbeing/>
- IMF. (2016). *Do Forecasters Believe in Okun's Law? An Assessment of Unemployment and Output Forecasts* (No. 13/24; IMG Working Paper). <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2014/wp1424.pdf>
- IMF. (2020). *World Economic Outlook, October 2020: A Long and Difficult Ascent* [World Economic Outlook]. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/09/30/world-economic-outlook-october-2020>
- IPCC. (n.d.). *Climate Change 2014 Synthesis Report*. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full.pdf
- Marris, E. (2020). *GMOs Are an Ally in a Changing Climate*. *WIRED*. <https://www.wired.com/story/future-food-will-need-gmo-organic-hybrid/>
- Milanovic, B. (2017). The illusion of "degrowth" in a poor and unequal world. *Globalinequality*. <http://glineq.blogspot.com/2017/11/the-illusion-of-degrowth-in-poor-and.html>
- Ojeda, D., Sasser, J. S., & Lunstrum, E. (2020). Malthus's specter and the anthropocene. *Gender, Place & Culture*, 27(3), 316–332. <https://doi.org/10.1080/0966369X.2018.1553858>
- Schlosser, K. (2009). Malthus at mid-century: Neo-Malthusianism as bio-political governance in the post-WWII United States. *Cultural Geographies*, 16(4), 465–484. <https://doi.org/10.1177/1474474009340096>
- Schmidt, O., Hawkes, A., Gambhir, A., & Staffell, I. (2017). The future cost of electrical energy storage based on experience rates. *Nature Energy*, 2(8), 17110. <https://doi.org/10.1038/nenergy.2017.110>
- Smith, N. (n.d.). *Put a Stop to Economic Growth? Huge Mistake*. *Bloomberg*.
- The CORE TEAM. (n.d.). *THE ECONOMY*. <https://www.core-econ.org/the-economy/?lang=en>
- Umweltbundesamt. (2021). *Carbon Capture and Storage*. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/gewaesser/grundwasser/nutzung-belastungen/carbon-capture-storage#klimapolitische-einordnung-von-ccs>
- Vollrath, D. (2019). *Fully Grown WHY A STAGNANT ECONOMY IS A SIGN OF SUCCESS*. University of Chicago Press.
- Weiss, M., & Cattaneo, C. (2017). Degrowth – Taking Stock and Reviewing an Emerging Academic Paradigm. *Ecological Economics*, 137, 220–230. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.01.014>