

Haftung für den Klimawandel: Eine unzumutbare wirtschaftliche Katastrophe

geschrieben von Chris Frey | 18. Mai 2025

[Jason Scott Johnston](#)

Kürzlich reichte die Trump-Regierung Klagen ein, um die Bemühungen einiger Bundesstaaten zu stoppen, die Unternehmen für ihre früheren Treibhausgas-Emissionen haftbar zu machen. Es wird wahrscheinlich einige Jahre dauern, bis diese Klagen entschieden sind. Schon jetzt ist klar, welche schwerwiegenden und sinnlosen wirtschaftlichen Folgen es haben wird, wenn es den Staaten erlaubt wird, Unternehmen für ihre rechtmäßige Produktion in der Vergangenheit zu bestrafen.

Die Staaten verhängen solche Strafen auf zwei Arten. Der erste Weg ist die Klage wegen unerlaubter Handlungen nach dem Gewohnheitsrecht. In einigen dieser Klagen wird behauptet, dass frühere Treibhausgasemissionen aus der Öl- und Gasförderung ein öffentliches Ärgernis darstellen. In anderen Fällen behaupten die Staaten, dass die Unternehmen für fossile Brennstoffe die Verbraucher über die potenziell schädlichen Folgen solcher Emissionen belogen haben. Der zweite Weg, auf dem die Staaten versuchen, die Unternehmen der fossilen Energiewirtschaft zu bestrafen, sind die so genannten „Climate Superfund“-Gesetze. Solche Gesetze, die bereits in New York und Vermont erlassen wurden und in Staaten wie Maryland und Kalifornien kurz vor der Verabschiedung stehen, machen fossile Brennstoffe herstellende Unternehmen für die angeblichen Kosten vergangener Treibhausgasemissionen mitverantwortlich. Das New Yorker Gesetz legt einfach einen willkürlichen Betrag von 75 Milliarden Dollar fest, den die Unternehmen der fossilen Energiewirtschaft zahlen müssen, wobei jedes Unternehmen einen Anteil zahlt, der seinem Anteil an den Treibhausgasemissionen der Branche im Zeitraum 2000-2018 entspricht. Nach dem Gesetz von Vermont haften die Hersteller, ebenfalls entsprechend ihrem Anteil an den Emissionen, für eine praktisch unbegrenzte Anzahl von Ausgaben – von neuen Straßen und Brücken bis hin zur „präventiven Gesundheitsversorgung“ -, die Vermont zur Bewältigung der durch die Emissionen der Hersteller fossiler Brennstoffe im Zeitraum 1995-2004 verursachten Schäden des Klimawandels tätigt.

Wenn eine große Anzahl von Staaten ähnliche Gesetze wie in New York und Vermont erlassen würde, könnten die Unternehmen für fossile Brennstoffe mit einer Haftung in Höhe von Billionen von Dollar für die vergangene Produktion konfrontiert werden. Diese Gesetze führen eine neue Form der Haftung ein, die bisher in der Gesetzgebung praktisch unbekannt war, nämlich die Haftung für kumulierte Emissionen in der Vergangenheit. Wie

ich in einer kürzlich veröffentlichten, von Fachleuten begutachteten Analyse zeige, wird eine solche kumulative Haftung – de facto Geldstrafen für frühere Emissionen – die gegenwärtige und künftige Produktion fossiler Brennstoffe stark einschränken. Die Verringerung des Angebots erfolgt über zwei Wege. Der erste Weg besteht darin, dass die kumulative Haftung zur Stilllegung einiger derzeit produzierender Felder führen wird. Die kumulative Haftung wird die Produzenten veranlassen, einige (in der Regel ältere) Bohrlöcher zu schließen, denn je länger ein Öl- oder Gasfeld in Produktion ist, desto größer ist seine kumulative Produktion und damit die Haftung, aber desto geringer ist der gegenwärtige Wert des im Boden verbleibenden Öls und Gases. Letztendlich muss die Haftung für die kumulierte vergangene Produktion (und die Emissionen) größer sein als der Gegenwartswert des verbleibenden, nicht geförderten Öls und Gases, was bedeutet, dass ein Feld einen negativen Nettowert hat und geschlossen werden sollte. Dies gilt selbst dann, wenn der Preis pro Barrel höher ist als die Schäden pro Barrel. Nach meinen groben Berechnungen könnte die Auferlegung einer kumulativen Haftung selbst bei einem relativ niedrigen Schadensniveau pro Barrel dazu führen, dass ein erheblicher Teil der Felder im Permian Basin zu solchen negativen Werten wird.

Die Aussicht auf eine künftige kumulative Haftung wird auch das Öl- und Gasangebot verringern, veranlasst diese doch die Unternehmen dazu, das Bohren neuer Bohrlöcher zu verschieben. Der Grund dafür ist, dass die Kosten für die Verzögerung von Bohrungen – die Verzögerung bei der Erzielung von Nettoeinnahmen – geringer sind, wenn ein potenziell großer Teil dieser Einnahmen für die Zahlung von Superfund-Klima- oder Common Law-Schäden abgezweigt wird.

Entscheidend ist, dass die Schließung von Feldern und die Verzögerung von Bohrungen Angebotsschocks sind, die sich nur auf das Angebot von Unternehmen auswirken, die tatsächlich Gegenstand von staatlichen Schadenersatzklagen oder „Climate Superfund“-Gesetzen sind. Dies sind in erster Linie die US-Produzenten. Die meisten Schätzungen gehen jedoch davon aus, dass sich über 70 % der weltweiten Öl- und Gasreserven im Besitz und unter der Kontrolle von OPEC+-Ländern wie Saudi-Arabien und Russland befinden. Staatliche oder staatlich kontrollierte Unternehmen, die in diesen Ländern fossile Brennstoffe fördern, werden wahrscheinlich in Bezug auf die Haftung für unerlaubte Handlungen und den Klima-Superfund völlig unanfechtbar sein. Diese Haftung wird vollständig von den US-amerikanischen (und möglicherweise auch den europäischen) Produzenten getragen werden. Noch schlimmer ist, dass die von den Bundesstaaten verabschiedeten Deliktstheorien und Klima-Superfund-Gesetze eine gesamtschuldnerische Haftung vorsehen – das heißt, dass die Beklagten, die vor Gericht verurteilt werden können, gemeinsam für alle Geldstrafen oder Schäden verantwortlich sind. Da die Haftung gesamtschuldnerisch ist, sind die US-Produzenten potenziell für Schäden haftbar, die durch die gesamten Treibhausgasemissionen der Vergangenheit verursacht wurden, sogar für Emissionen aus der Produktion von OPEC+-Mitgliedern. In der Tat verschaffen die Klima-Deliktshaftung und die

Klima-Superfund-Gesetze den OPEC+-Produzenten einen neuen Wettbewerbsvorteil durch die Steigerung der Produktion – durch diese senken sie nicht nur den Weltmarktpreis, sondern erhöhen auch die potenzielle Haftung der US-Produzenten.

Die Produktion fossiler Brennstoffe in den USA, insbesondere im Permian Basin, hat die Fähigkeit der OPEC+ stark eingeschränkt, die Öl- und Gaspreise zu erhöhen. Eine Verringerung dieses Angebots in den USA, die durch bundesstaatliche Klima-Schadensersatzklagen und bundesstaatliche Klima-Superfund-Gesetze verursacht wird, kann daher sowohl zu höheren US-Preisen als auch zu einer stärkeren Abhängigkeit der USA vom OPEC+-Angebot führen, ohne dass sich dies nennenswert auf die weltweite Produktion fossiler Brennstoffe und damit auf die globalen Treibhausgasemissionen aus dieser Produktion auswirkt. Im Gegensatz zu diesen minimalen oder gar nicht vorhandenen Vorteilen werden solche Gesetze wahrscheinlich die Verbraucherpreise für fossile Brennstoffe in den USA erhöhen, die Produktion und die Beschäftigung in der US-Industrie für fossile Brennstoffe verringern und die Abhängigkeit der USA von der ausländischen Produktion fossiler Brennstoffe erhöhen. Sie werden somit nur die letzte in einer Reihe törichter US-Politik sein, deren enorme Kosten und minimaler Nutzen durch den Ruf nach einem „Krieg“ gegen den Klimawandel politisch gerechtfertigt werden.

Jason Scott Johnston is Blaine T. Phillips Distinguished Professor of Environmental Law, Nicholas E. Chimicles Research Professor of Business Law and Regulation, University of Virginia Law School.

This article was originally published by RealClearEnergy and made available via RealClearWire.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2025/05/15/liability-for-climate-change-an-inequitable-economic-disaster/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Irrungen um die Flut im Saarland – Klimaschau 224

geschrieben von AR Göhring | 18. Mai 2025

Im Mai 2024 kam es zu einem starken Hochwasser im Saarland. Die meisten Medien waren sich schnell einig: Da muss wohl der Klimawandel

dahinterstecken. Wenn wir weniger CO₂ emittieren würden, z.B. mit einem Tempolimit auf Autobahnen, wäre die Flut ausgeblieben, so einige Thesen.

Man könnte darüber hinweg gehen, wenn nicht Politiker in hoher Verantwortung ähnlich argumentieren würden. Kathrin Henneberger, Mitglied des Bundestages für die Grünen und „Klimapolitikerin“ entwickelt ihre Gedanken und „Lösungen“ auf „X“, vormals Twitter. Sie führt u.a. aus, Zitat:

„Wenn die Temperatur der Erdatmosphäre steigt, kann auch mehr Feuchtigkeit gehalten werden. Um sieben Prozent pro Grad Celsius steigt die Aufnahmefähigkeit von Wasserdampf in unserer Luft. ...Besonders kommt es durch die Klimakrise zu heftigem Niederschlag innerhalb kürzester Zeit. Dies führt zu Hochwasser und damit zu Überflutungen.“

Warum „billigere“ Wind- und Solaranlagen die Kosten erhöhen.

Teil I: Das „Dickes Ende“-Problem

geschrieben von Chris Frey | 18. Mai 2025

Planning Engineer (Russ Schussler)

Wind- und Sonnenenergie werden in vielen Regionen als die billigsten Stromquellen angepriesen, welche die meiste Zeit über preisgünstige Energie liefern können. Auf den ersten Blick könnte dies den Eindruck erwecken, dass ein stark auf erneuerbare Energien ausgerichteter Energiemix die wirtschaftlichste Wahl wäre. Diese Annahme übersieht jedoch einen kritischen Punkt: das Problem des „Dickes Endes“. Nur weil eine Ressource die meiste Zeit über billiger ist, bedeutet das nicht, dass sie die Gesamtsystemkosten senkt. In diesem Beitrag, dem ersten einer Reihe, wird untersucht, warum die Bevorzugung von Wind- und Solarenergie zu höheren Kosten führen dürfte, wobei eine Analogie aus der Finanzwelt verwendet wird.

Das dicke Ende im Finanzwesen: Ein abschreckendes Beispiel

Um das Problem des dicken Endes zu verstehen, betrachten wir einen Finanzbetrug, der einst in Werbespots zu später Stunde verbreitet wurde: „Machen Sie bei über 90 % Ihrer Trades Geld – garantiert!“ Diese

Anzeigen versprochen, dass Sie mit ihrer Handelsstrategie bei 90 % Ihrer Geschäfte gewinnen und bei weniger als 10 % verlieren würden. Klingt nach einem todsicheren Weg zum Reichtum, oder?

Nicht so schnell, das ist zu einfach. Der Fehler liegt in der Größenordnung der Gewinne und Verluste. Investitionen steigen oft allmählich, können aber auch dramatisch abstürzen. Wenn Sie in 90 % der Fälle kleine Gewinne erzielen, aber in den restlichen 10 % massive Verluste erleiden, kann das Gesamtergebnis katastrophal sein. Der Prozentsatz der Gewinnengeschäfte ist ein schlechter Maßstab für die Rentabilität, wenn die Verluste unverhältnismäßig hoch sind. Das ist das Dicke-Ende-Problem: Seltene, aber extreme Ereignisse bestimmen die Wirtschaftlichkeit.

Das dicke Ende im Stromnetz

Genauso wie seltene, aber massive Verluste im Handel die Gewinne zunichte machen können, verursachen Nachfragespitzen in den Stromsystemen Kosten, welche die Einsparungen durch erneuerbare Energien in einfachen Zeiten überschatten. Die Stromnachfrage schwankt, und die Stromversorgung ist zu bestimmten Zeiten weitaus schwieriger – und teurer – zu bewerkstelligen. Am Ende dieses Beitrags habe ich eine detailliertere und quantitativere Diskussion darüber geführt, wie und warum das dicke Ende zu einem wichtigen Faktor für die Energiekosten wird. Um nicht zu viele Leser zu verlieren, werde ich hier mit einer allgemeineren Beschreibung fortfahren.

Die schwierigsten Zeiten sind in der Regel die Nachfragespitzen im Winter und Sommer, die weniger als 5 % des Jahres ausmachen. In einer einzigen Stunde der Nachfragespitze können die Stromkosten um Größenordnungen höher ausfallen als die typischen Durchschnittskosten, so dass die Versorgungsunternehmen gezwungen sind, auf teure Reservekraftwerke zurückzugreifen, welche die meiste Zeit des Jahres ungenutzt bleiben. Im Januar 2014 beispielsweise wurde der Osten der USA von einem massiven Kälteeinbruch heimgesucht, der die Stromnachfrage für Heizzwecke im gesamten PJM-Verbund auf Rekordniveau steigen ließ. Da keine überschüssige Energie zwischen den Bundesstaaten geteilt werden konnte, stiegen die Großhandelspreise auf 2.000 US-Dollar pro Megawattstunde, mehr als das 60-fache des üblichen Durchschnitts von 30 US-Dollar/MWH. Kleinere, lokal begrenzte Ereignisse mit weniger drastischen Preisschwankungen kommen häufiger vor, tragen aber ebenfalls zum Problem des dicken Endes bei.

Diese Arten von Szenarien können durch die [Entenkurve](#), wie sie im Folgenden dargestellt und beschrieben wird, erheblich verschlimmert werden:

California's duck curve is getting deeper

CAISO lowest net load day each spring (March–May, 2015–2023), gigawatts

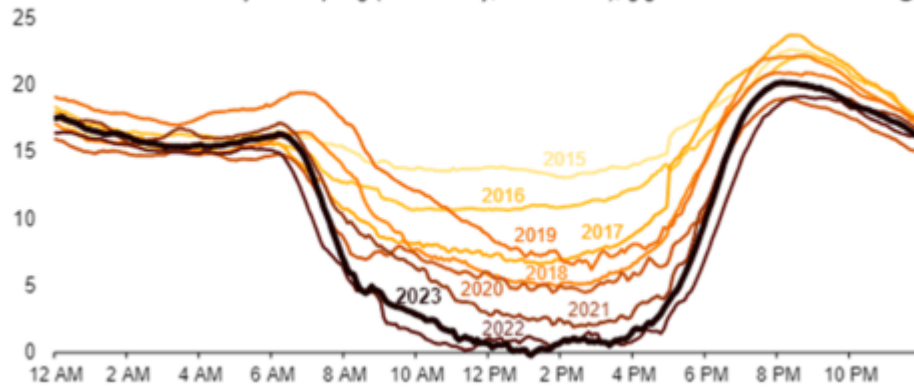


Abbildung 1: Die Entenkurve, die zeigt, wie die Solarenergie in der Abenddämmerung starke Nachfragespitzen verursacht und die Kosten in die Höhe treibt.

Stellen Sie sich im schlimmsten Fall das Szenario der Entenkurve an einem Spitzentag im Sommer vor. Da die Verbraucher immer mehr Strom benötigen, fällt die gewerbliche und private Solarenergie deutlich ab und erfordert ein massives, schnelles Hochfahren einer Reihe von zuverlässigen Erzeugungsressourcen. Bei Jahresspitzen müssen unter Umständen große, kostspielige und möglicherweise das ganze Jahr über nicht benötigte Ressourcen zu hohen Kosten in Betrieb genommen werden. Bei einer Winterspitze tritt eine ähnliche Situation kurz vor Tagesanbruch ein. Ein hohes Maß an Strom wird benötigt, wenn Privatpersonen, Unternehmen und Fabriken mit der enormen Kälte fertig werden und sich auf den kommenden Tag vorbereiten.

Im Gegensatz dazu machen die „günstigen“ Zeiten, in denen die Nachfrage gering und das Angebot reichlich ist, 90 % oder mehr des Jahres aus, und hier werden die durchschnittlichen Energie- und variablen Kosten festgelegt. Ganz anders verhält es sich in schwierigen Zeiten mit der Nachfrage und den Festpreisen. In der Vergangenheit konnte eine einzige Stunde Nachfragespitze die jährlichen Spitzenlastgebühren eines Versorgungsunternehmens bestimmen, was die übergroßen Auswirkungen dieser extremen Bedingungen verdeutlicht.

Wind- und Solarenergie glänzen oft in guten Zeiten, da sie Strom zu niedrigeren Grenzkosten produzieren als traditionelle Energiequellen wie Erdgas oder Kernkraft. Allerdings ist ihre Leistung in Spitzenzeiten, wenn die Wetterbedingungen nicht mit der Nachfrage übereinstimmen, unregelmäßig und weniger zuverlässig. Wenn man sich in hohem Maße auf erneuerbare Energien verlässt, braucht man Reservesysteme – oft teure fossile oder nukleare Kraftwerke – um die Zuverlässigkeit während dieser kritischen Spitzenzeiten zu gewährleisten. Die Kosten für die Aufrechterhaltung dieser Reservesysteme in Verbindung mit der Infrastruktur, die für die Integration intermittierender erneuerbarer

Energien erforderlich ist, können die Einsparungen durch billige erneuerbare Energien in guten Zeiten bei weitem übersteigen.

Wie ich schon früher [angemerkt](#) habe, sind „Energie-„Pläne“, die zwar Veränderungen auf breiter Front fordern, aber nicht berücksichtigen, wie das Gesamtsystem letztendlich funktionieren könnte, keine Pläne, sondern nur naive Wunschlisten.“ Politische Entscheidungsträger fördern Wind- und Solarenergie oft aufgrund ihrer niedrigen Kosten unter günstigen Bedingungen und ignorieren dabei das Dicke-Ende-Problem und die daraus resultierenden höheren Kosten für das gesamte System.

Eine Auto-Analogie: Effizienz/Marginalkosten sind nicht alles

Betrachten Sie ein praktisches Beispiel. Stellen Sie sich vor, Sie haben die Wahl zwischen zwei Autos. Auto A ist sparsam und erfüllt in 90 % der Fälle Ihre Bedürfnisse, aber in 10 % der Fälle brauchen Sie Auto B, das mehr Leistung und zusätzliche Sitzplätze hat. Auto B ist weniger sparsam, aber in den entscheidenden Momenten ist es unverzichtbar. Würden Sie auch Auto A kaufen, nur weil es in 90 % der Fälle billiger ist? Wahrscheinlich nicht – der Besitz von zwei Autos würde wahrscheinlich mehr kosten als die zusätzlichen Kraftstoffkosten für Auto B allein.

Auch der Bau von Wind- und Solarparks, die in ruhigen Zeiten billige Energie liefern, macht den Bedarf an zuverlässigen Ressourcen wie Erdgas oder Kernkraft in Spitzenzeiten nicht überflüssig. Die zusätzlichen Kosten für den Bau, die Instandhaltung und die Integration erneuerbarer Energien – bei gleichzeitiger Finanzierung von Backup-Systemen – machen das Gesamtsystem oft teurer. Detaillierte Modellrechnungen für das Energiesystem und Erfahrungen aus der Praxis bestätigen dies. Dennoch hält sich hartnäckig der Irrglaube, dass die niedrigen Grenzkosten der erneuerbaren Energien wirtschaftliche Vorteile garantieren.

Aneinander vorbei reden

Das „Fat Tail“-Problem kann erklären, warum Energiedebatten oft wie ein vorbeifahrendes Schiff in der Nacht wirken. Die Befürworter der erneuerbaren Energien betonen ihre niedrigen Durchschnittskosten, während sich die Planer auf die systemweiten Kosten konzentrieren, die mit der gesamten Palette der benötigten Erzeugungsressourcen verbunden sind. Diese Diskrepanz rührt von einer Art Unzähligkeit her – es wird versäumt, über die Durchschnittskosten hinauszugehen und die unverhältnismäßigen Auswirkungen der Versorgung von Spitzenzeiten und seltenen kostspieligen Ereignissen zu berücksichtigen.

In einem traurigen Fall von falsch verstandenem gesunden Menschenverstand wurden Renewable Portfolio Standards (RPS) und ähnliche Vorschriften in der Annahme erlassen, dass erneuerbare Energien von Natur aus wirtschaftlich sind. Die Modelle der Experten zeigten das Gegenteil, wurden aber oft als voreingenommen abgetan, da sie den Wert

der „billigen“ erneuerbaren Energien nicht reflektierten. In Wirklichkeit reflektierten sie die harte Arithmetik des fetten Schwanzes. Diese entscheidende Erkenntnis wurde von zu vielen politischen Entscheidungsträgern, die sich auf kurzfristige Ziele konzentrierten, sowie von enthusiastischen Befürwortern und Akademikern, die sich der realen Welt nicht bewusst waren, übersehen.

Warum täuschen Finanzbetrügereien, bei denen ebenfalls Fat-Tail-Missverständnisse ausgenutzt werden, weniger Menschen als Versprechungen zu erneuerbaren Energien? Vielleicht verschleiert die Komplexität der Energiesysteme das Fat-Tail-Problem, während emotionale Appelle und vertrauenswürdige Institutionen den erneuerbaren Energien eine unangemessene Glaubwürdigkeit verleihen. Außerdem ist die Energiepolitik im Gegensatz zu persönlichen Investitionen mit kollektiven Kosten verbunden, so dass der Einzelne vielleicht weniger genau hinschaut.

Die moderne Zivilisation braucht die meiste Zeit über Strom. Andernfalls wären Wind- und Solarenergie ein besseres Geschäft. Aber es reicht nicht aus, 80 oder 90 % der Zeit über Energie zu verfügen. Es gibt zwar viele Programme und Ansätze zur Begrenzung des Stromverbrauchs in Spitzenzeiten, aber große Strommengen können nicht aus den Spitzenzeiten herausgenommen werden. Die Verbraucher müssen kühlen, wenn es heiß ist, und heizen, wenn es kalt ist. Diese Bedürfnisse sorgen dafür, dass das dicke Ende nicht wesentlich abgespeckt werden kann.

Um das klarzustellen: Ich glaube nicht, dass die Probleme im Allgemeinen in Form von „Fat Tails“ diskutiert wurden. Viele Ingenieure und Finanzanalysten haben sich zu den Systemkosten geäußert, was an den betroffenen Zuhörern vorbei und über sie hinweg ging. Die Gegenargumente von Akademikern und Befürwortern zur Wirtschaftlichkeit von Wind- und Solarenergie haben die Ingenieure und Finanzexperten verblüfft, die im Allgemeinen nicht den Einfluss hatten, um sie zu hinterfragen und eine Klärung herbeizuführen. In den meisten Fällen hatten die politischen Entscheidungsträger, ob mit oder ohne das nötige Verständnis, die Macht und trafen die Entscheidungen auf der Grundlage übermäßig optimistischer Erwartungen für Wind- und Solarenergie. Ein weiser Ratschlag: Wer nur von Durchschnittskosten spricht, sollte sich bei der Entscheidungsfindung für komplexe Systeme nicht darauf verlassen. Hüten Sie sich vor irreführenden Maßstäben.

Vorausschau

Das dicke Ende ist nur ein Teil des Puzzles. Es ist zwar ein entscheidender und oft missverstandener Faktor, aber auch andere Faktoren treiben die Kosten von Wind- und Solaranlagen in die Höhe. In künftigen Beiträgen dieser Serie werden diese Faktoren im Detail untersucht, um eine umfassende Erklärung dafür zu liefern, warum „billigere“ Wind- und Solarenergie in der Regel zu erheblich höheren Stromkosten führen kann. In den nächsten Beiträgen werden wir uns mit der Solarenergie für Privathaushalte, mit den wirtschaftlichen Aspekten

von Energieversorgern befassen, Probleme mit den Energiemärkten erörtern sowie auf viele der oft ignorierten, nicht berücksichtigten Kosten im Zusammenhang mit Wind- und Solarenergie eingehen.

Das Wichtigste vorweg: In der Energiewirtschaft, wie auch im Finanzwesen, kann die Konzentration auf das, was am häufigsten passiert, den Blick auf die katastrophalen Kosten dessen verstellen, was seltener passiert. Das „Fat Tail“-Problem erfordert einen ganzheitlichen Ansatz bei der Energieplanung, bei dem Zuverlässigkeit und Erschwinglichkeit Vorrang vor simplen Kostenvergleichen haben.

Bonusabschnitt: Warum gibt es ein dickes Ende in Stromsystemen?

Schauen wir uns einige der Gründe an, warum elektrische Systeme dazu neigen, ein dickes Ende zu haben. Die Stromnachfrage schwankt je nach Tageszeit, Wochentag, Jahreszeit und natürlich je nach Wetterbedingungen, vor allem der Temperatur. Die durch diese Faktoren verursachten Schwankungen lassen sich in einer [Lastdauer-Kurve](#) ablesen. Lastdauerkurven werden gebildet, indem der jährliche stündliche Bedarf vom Höchstwert, der während des Jahres beobachtet wird, zum Mindestwert geordnet wird. Hier eine typische Lastdauer-Kurve:

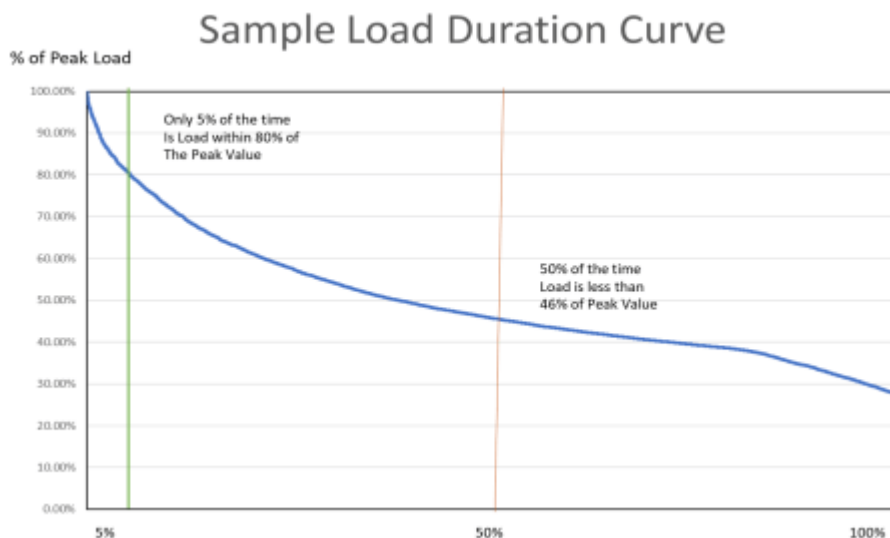


Abbildung 2: Lastdauer-Kurve, die veranschaulicht, wie die Spitzennachfrage (rechts) kurz auftritt, aber die Systemkosten treibt

Wenn wir uns von rechts nach links bewegen, sehen wir, dass die Werte in der Nähe des Spitzenwerts nicht lange anhalten, und wenn wir uns nach links bewegen, sehen wir, dass die Last in fast einem Drittel der Zeit deutlich unter 40 % des Spitzenwerts fällt. Bei diesem typischen System liegt die Last nur 1,5 % der Zeit innerhalb von 90 % des Spitzenwerts. Wie oben gezeigt, liegt die Last nur 5 % der Zeit bei 80 % des Spitzenwerts. Niedrigere Lastniveaus überwiegen, da die Last in 50 % der

Zeit weniger als 46 % des Spitzenwertes beträgt.

Noch ausgeprägter als die mit einem elektrischen System verbundenen Änderungen der Nachfrage sind die Unterschiede bei den Energiekosten von Stunde zu Stunde. Die inkrementellen Kosten für das nächste Quantum Energie werden als System-Lambda bezeichnet. Dies ist ein guter Indikator für die variablen Kosten für die Bereitstellung zusätzlicher Energie pro Stunde. Für ERCOT (Texas) lag das durchschnittliche System-Lambda im letzten Jahr bei 25 bis 30 \$/MWh. Die meisten Werte lagen zwischen 10 \$ und 100 \$/MWh. Die gesamte Spanne reichte jedoch von - \$10/MWh bis zu etwa \$5.000/MWh. Die kalifornische ISO gibt die System-Marginal-Energiekosten ähnlich wie das System-Lambda an, das im vergangenen Jahr durchschnittlich 20 bis 30 \$/MWh betrug, wobei die meisten Werte zwischen 0 und 100 \$/MWh lagen, die gesamte Spanne jedoch von -100 \$/MWh bis 2.000 \$/MWh reichte.

Die Spanne der Grenzkosten (inkrementellen Kosten) ist sehr groß. Durch den Ausbau von Wind- und Solarenergie werden die Spannen noch deutlicher, als sie es sonst wären. Einige von Ihnen werden sich vielleicht den Kopf zerbrechen, wenn sie die negativen Werte oben sehen. Lassen Sie mich das erklären: Die Kernkraft läuft heute so gut wie immer auf Hochtouren. Für andere Anlagen wie Kohle- und Erdgasverbrennungsturbinen gelten Mindestbetriebswerte. Die Abschaltung von Kernkraft-, Kohle- und Kombikraftwerken ist mit Kosten verbunden, und wenn sie einmal abgeschaltet sind, gibt es verschiedene Mindestabschaltzeiten, die verhindern könnten, dass sie später bei Bedarf wieder zur Verfügung stehen. Für viele Blöcke bedeutet die Bereitstellung der benötigten Energie in Zeiten hoher Nachfrage, dass sie 24 Stunden am Tag Strom erzeugen müssen. Manchmal werden Wind- und Solarkraftwerke vorrangig betrieben, unabhängig davon, ob die Energie benötigt wird oder nicht. Diese Faktoren führen dazu, dass mehr Energie zur Verfügung steht, als vom System genutzt werden kann. Ein negatives Lambda wird verwendet, um von der Erzeugung abzuschrecken, und die Anlagen werden für die Einspeisung von Strom in diesen Zeiten bezahlt. (Hinweis: Aufgrund vertraglicher Vereinbarungen und Vorschriften kann es vorkommen, dass Wind- und Solarkraftwerke in Zeiten von Energieüberschüssen bezahlt werden, auch wenn andere für die Einspeisung von Energie in Rechnung gestellt werden).

Wir haben hier keine Festpreise berücksichtigt, aber allein die oben genannten Faktoren zeigen, dass Fat Tails eine große Rolle spielen können. System-Lambdas mit hohen Kosten können ein paar Größenordnungen über dem durchschnittlichen System-Lambda liegen, und noch schlimmer ist es, wenn der Energiewert negativ ist.

Bevor es einen signifikanten Anteil an intermittierenden Ressourcen gab, wurde die Stromerzeugung im Allgemeinen in Spitzenlast-, Zwischenlast- und Grundlaststrom [eingeteilt](#). Die inkrementellen Kosten für jede dieser Kategorien waren begrenzt, oft bekannt und nur in den extremsten Fällen gegeben. Es war relativ einfach, die Last vorherzusagen und zu

bestimmen, welche Erzeugungsmuster sich ergeben würden und welche Kosten damit verbunden wären. Die intermittierende Erzeugung hat diese Situation drastisch verändert. Die Last kann steigen, während die intermittierende Erzeugung sinkt, oder umgekehrt. Die sich daraus ergebenden Änderungen der Grenzkosten können manchmal atemberaubend sein. Wenn die intermittierende Erzeugung zunimmt, sind die Kosten für das Stromsystem ein Problem mit einem dicken Ende auf Steroiden.

Link:

<https://judithcurry.com/2025/05/13/why-cheaper-wind-and-solar-raise-costs-part-i-the-fat-tail-problem/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Anmerkung des Übersetzers: Ich bin nicht sicher, ob der Terminus „Fat Tail“ im Original mit „dickes Ende“ korrekt übersetzt ist, wenn derselbe nicht im Original stehen gelassen worden ist. Gerne nehme ich bessere Vorschläge entgegen.

Woher kommt der Strom? Jeden Tag für einige Stunden negative Preise

geschrieben von AR Göhring | 18. Mai 2025

18. Analysewoche 2025 von Rüdiger Stobbe

Erstmalig seit die Kolumne „Woher kommt der Strom? erscheint, kommt es in einer Analysewoche [jeden Tag für einige Stunden zu negativen Preisen](#). Ursache: An fünf Tagen der Woche wurde allein dank der regenerativen Energieträger die Bedarfslinie gescratcht. An zwei Tagen, dem ersten und zweiten Mai, wurde der Bedarf sogar nur mit regenerativ erzeugtem Strom übertroffen. Dass Stromimporte abgesehen von den Mittagsspitzen – Ausnahme Samstag – durchgängig gewollt notwendig waren, ist nicht weiter zu betonen. So wurde das Preisniveau abgesehen von den Mittags-Tiefstpreisphasen hochgehalten, so dass alle Stromproduzenten im In- und Ausland profitierten. Zum knackigsten Preissprung kam es am ersten Mai. Um 13:00 Uhr Sommerzeit mussten zum geschenkten Strom noch 130€/MWh mitgegeben werden. Sonst hätten unsere [Nachbarn](#) den Strom nicht abgenommen. Um 20:00 Uhr kostete die MWh Strom 164,40€ und unsere Nachbarn lieferten. Das war doch ein sagenhaftes Preisdifferenzgeschäft am deutschen „Tag der Arbeit“ ohne Arbeit für unsere Nachbarn. Norwegen zum Beispiel, die „[Batterie Deutschlands](#)“ lud diese um 13:00 Uhr mit geschenkten 1,4 GWh Strom auf und kassierte von Deutschland/dem Stromkunden dafür zusätzlich 182.000 €. Um 20:00 benötigte Deutschland

dringend Strom zwecks Bedarfsdeckung. Norwegen leerte die vor sieben Stunden aufgefüllte „Batterie“, um 1,39 GWh Strom nach Deutschland zu exportieren. Dafür zahlte Deutschland 228.516 €. Insgesamt spülte der ursprünglich in Deutschland um 13:00 Uhr in einer Stunde produzierte Strom gut 410.000 € in Norwegens „Batteriekasse“. Dänemark sahnte in noch größerem Maßstab ab. Das Land nahm 3,5 GWh um 13:00 Uhr ab und verkaufte um 20:00 Uhr 2,8 GWh an Deutschland. Der Ertrag Dänemarks war noch größer als der Norwegens. Rechnen Sie mal nach.

Wochenüberblick

[Montag 28.4.2025 bis Sonntag, 4.5.2025](#): Anteil Wind- und PV-Strom 53,6 Prozent. Anteil regenerativer Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 67,6 Prozent, davon Windstrom 19,1 Prozent, PV-Strom 34,4 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 14,0 Prozent.

- Regenerative Erzeugung im Wochenüberblick [28.4.2025 bis 4.5.2025](#)
- Die [Strompreisentwicklung](#) in der 18. Analysewoche 2025.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Wochenvergleich](#) zur 18. Analysewoche ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zur 18. KW 2025:

[Factsheet KW](#)

[18/2025](#) – [Chart](#), [Produktion](#), [Handelswoche](#), [Import/Export/Preise](#), [CO2](#), [Agora-Chart 68 Prozent Ausbaugrad](#), [Agora-Chart 86 Prozent Ausbaugrad](#).

- [Rüdiger Stobbe zur Dunkelflaute](#) bei [Kontrafunk](#) aktuell [15.11.2024](#)
- [Bessere Infos zum Thema „Wasserstoff“](#) gibt es wahrscheinlich nicht!
- Eine feine Zusammenfassung des [Energiewende-Dilemmas](#) von [Prof. Kobe](#) ([Quelle des Ausschnitts](#))
- Rüdiger Stobbe zum Strommarkt: [Spitzenpreis 2.000 €/MWh beim Day-Ahead Handel](#)
- Meilenstein – [Klimawandel & die Physik der Wärme](#)
- Klima-History 1: [Video-Schatz](#) aus dem Jahr 2007 zum Klimawandel
- Klima-History 2: [Video-Schatz](#) des ÖRR aus dem Jahr 2010 zum Klimawandel
- [Interview mit Rüdiger Stobbe](#) zum Thema Wasserstoff plus Zusatzinformationen
- [Weitere Interviews](#) mit Rüdiger Stobbe zu Energiethemen
- Viele weitere [Zusatzinformationen](#)
- Achtung: Es gibt aktuell praktisch keinen überschüssigen PV-Strom (Photovoltaik). Ebenso wenig gibt es überschüssigen Windstrom. Auch in der Summe der Stromerzeugung mittels beider Energieträger plus Biomassestrom plus Laufwasserstrom gibt es fast keine Überschüsse. Der [Beleg 2023](#), der [Beleg 2024/25](#). Strom-Überschüsse werden bis auf wenige Stunden immer konventionell erzeugt. Aber es werden, insbesondere über die Mittagszeit für ein paar Stunden vor allem am

Wochenende immer mehr!

Was man wissen muss: Die Wind- und Photovoltaik-Stromerzeugung wird in unseren Charts fast immer „oben“, oft auch über der Bedarfslinie, angezeigt. Das suggeriert dem Betrachter, dass dieser Strom exportiert wird. Faktisch geht immer konventionell erzeugter Strom in den Export. Die Chartstruktur zum Beispiel mit dem [Jahresverlauf 2024/25](#) bildet den Sachverhalt korrekt ab. Die konventionelle Stromerzeugung folgt der regenerativen, sie ergänzt diese. Falls diese Ergänzung nicht ausreicht, um den Bedarf zu decken, wird der fehlende Strom, der die elektrische Energie transportiert, aus dem benachbarten Ausland importiert.

Eine große Menge Strom wird im Sommer über Tag mit Photovoltaik-Anlagen erzeugt. Das führt regelmäßig zu hohen Durchschnittswerten regenerativ erzeugten Stroms. Was allerdings irreführend ist, denn der erzeugte Strom ist ungleichmäßig verteilt.

Tagesanalysen

[Montag, 28.4.2025](#): Anteil Wind- und PV-Strom 45,6 Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 59,5 Prozent, davon Windstrom 8,2 Prozent, PV-Strom 37,4 Prozent Strom Biomasse/Wasserkraft 13,9 Prozent.

Die in der vergangenen Woche begonnene Windflaute [setzt sich fort](#). Starke PV-Stromerzeugung. Es war schönes Frühlingswetter mit sommerlicher Tendenz. Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 28. April ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 28.4.2025:

[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/C02](#) inklusive Import abhängigkeiten.

[Dienstag, 29.4.2025](#): Anteil Wind- und PV-Strom 46,3 Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 60,0 Prozent, davon Windstrom 10,1 Prozent, PV-Strom 36,2 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,7 Prozent.

[Windflaute und starke PV-Erzeugung](#). Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 29. April ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 29.4.2025:

[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/C02](#) inklusive Import abhängigkeiten.

Mittwoch, 30.4.2025: Anteil Wind- und PV-Strom 45,6 Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 59,0 Prozent, davon Windstrom 7,0 Prozent, PV-Strom 38,6 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,4 Prozent.

Weiter Windflaute und starke PV-Stromerzeugung. Die Strompreisbildung.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 30. April 2025 ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 30.4.2025:

Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/C02 inklusive Import abhängigkeiten.

Donnerstag, 1.5.2025: Anteil Wind- und PV-Strom 38,5 Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 52,2 Prozent, davon Windstrom 22,8 Prozent, PV-Strom 15,8 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,1 Prozent.

Maifeiertag: Das Wetter ist weiterhin herrlich. Die Strompreisbildung mit Negativ-Höchstpreis der Woche.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 1. Mai ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 1.5.2025:

Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/C02 inklusive Import abhängigkeiten.

Freitag, 2.5.2025: Anteil Wind- und PV-Strom 61,8 Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 75,5 Prozent, davon Windstrom 26,1 Prozent, PV-Strom 35,7 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,6 Prozent.

Brückentag: Etwas mehr Windstrom doch weiter viel PV-Strom. Die Strompreisbildung.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der Stromdateninfo-Tagesvergleich zum 2. Mai 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 2.5.2025:

Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/C02 inkl. Importabhängigkeiten

Samstag, 3.5.2025: Anteil Wind- und PV-Strom 59,3 Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 74,7 Prozent, davon Windstrom 32,1 Prozent, PV-Strom 27,2 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 15,4 Prozent.

[Ganztägiger Stromimport](#), auch über Mittag. Die Windstromerzeugung zieht über Tag an. Etwas weniger PV-Strom als an den Vortagen. Die [Strompreisbildung](#). Ja, die Nachbarn, die über Mittag den Importstrom liefern, müssen ihn verschenken oder sogar einen Bonus zahlen!

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 3. Mai ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 3.5.2025:
[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/C02](#) inkl. Importabhängigkeiten

[Sonntag, 4.5.2025](#): Anteil Wind- und PV-Strom 66,6 Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung 80,1 Prozent, davon Windstrom 46,0 Prozent, PV-Strom 20,6 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,5 Prozent.

Die in der Nacht starke [Windstromerzeugung](#) fällt über Tag. Ab 16:00 Uhr wird Strom importiert. Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 4. Mai ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 4.5.2025:
[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/C02](#) inkl. Importabhängigkeiten.

Die bisherigen Artikel der Kolumne „Woher kommt der Strom?“ seit Beginn des Jahres 2019 mit jeweils einem kurzen Inhaltsstichwort finden Sie [hier](#). Noch Fragen? Ergänzungen? Fehler entdeckt? Bitte Leserpost schreiben! Oder direkt an mich persönlich: stromwoher@mediagnose.de. Alle Berechnungen und Schätzungen durch Rüdiger Stobbe und Peter Hager nach bestem Wissen und Gewissen, aber ohne Gewähr.

Rüdiger Stobbe betreibt seit 2016 den Politikblog MEDIAGNOSE.

Die Probleme einfach mit Geld zuschütten

geschrieben von Admin | 18. Mai 2025

Ökologische Klimapolitik ist gescheitert

Scholz und Habeck haben ihre These, die ökologische Klimapolitik könne

Motor für Wachstum und Wohlstand sein, selbst widerlegt. Die ökologische Klimapolitik ruiniert vielmehr die deutsche Wirtschaft. Damit es munter so weitergehen kann, braucht die neue Bundesregierung die Billion zusätzliche Staatsverschuldung.

Von Alexander Horn

Dem in Deutschland gängigen Narrativ folgend, hatte die Ampelkoalition den Weg in Richtung Klimaneutralität mit ausschließlich erneuerbaren Energien stets als besonders segensreich für wirtschaftliches Wachstum und Wohlstand gepriesen. Noch im März 2023, als die Coronakrise überwunden war und auch die wirtschaftlichen Belastungen durch den Ukrainekrieg schwanden, verkaufte der ehemalige Bundeskanzler Olaf Scholz (SPD) die Klimapolitik als Wachstumsmotor. „Wegen der hohen Investitionen in den Klimaschutz“ werde es in Deutschland alsbald ein „Wirtschaftswunder“ mit „Wachstumsraten [...] wie zuletzt in den 1950er und 1960er Jahren“ geben. Zeitgleich sekundierte der ehemalige Bundeswirtschaftsminister Robert Habeck „Deindustrialisierung“ sei nur ein „Schlagwort [...], das in interessierten Kreisen zirkuliert“. Es werde „der Wirklichkeit und Dynamik überhaupt nicht gerecht“. Vielmehr sei Deutschland im Vergleich zu den USA und China nicht nur konkurrenzfähig, sondern sogar „megastark“.

Nigel Farage: The Net Zero agenda „is about charging us more money... controlling our life and our behaviours, and in terms of the environment, it makes absolutely no difference whatsoever“.
pic.twitter.com/l8iZPpJdBw

– Wide Awake Media (@wideawake_media) May 16, 2025

Diese Seifenblasen sind inzwischen geplatzt, denn es ist weder gelungen, die nun offensichtlich von den energieintensiven Branchen ausgehende Deindustrialisierung zu bemänteln, noch ist der wirtschaftliche Niedergang durch Investitionen in den Klimaschutz ausgeglichen oder sogar überkompensiert worden. Während ihrer Amtszeit haben Scholz und Habeck ihre eigene These, wonach die ökologische Klimapolitik ein Motor für Wachstum und Wohlstand sein könne, durch ihr krachend gescheitertes Experiment selbst widerlegt.

Dieser vermeintliche klimapolitische Motor hat trotz gigantischer Subventionen von inzwischen mehreren Hunderten Milliarden Euro, die allein über das EEG in die erneuerbaren Energien gepumpt wurden, sowie der unter der Ampelkoalition völlig aus dem Ruder gelaufenen Subventionen zur Förderung „sauberer“, vermeintlich CO₂-freier Technologien, die von der Chip-, Batteriezellen-, Wärmepumpen-, Solarmodul- und Wasserstoffproduktion bis hin zur Förderung von Wärmedämmung und Elektromobilität usw. reichen, nicht gezündet. All diese Subventionen sollten hinreichend private Investitionen generieren

und zumindest so viel Wirtschaftswachstum generieren, um den klimapolitisch verursachten Niedergang anderer Branchen auszugleichen. Diese Rechnung ist nicht aufgegangen. Die deutsche Wirtschaft verliert wegen steigender Energiekosten und stagnierender bzw. seit zwei Jahren sogar rückläufiger Arbeitsproduktivität immer schneller an Wettbewerbsfähigkeit.

Seit im Frühjahr 2023 die letzten verbleibenden Kernkraftwerke in Deutschland abgeschaltet wurden, prognostizierte Habeck in regelmäßigen Abständen wirtschaftliches Wachstum. In der Realität stellte sich jedoch immer wieder aufs Neue eine wirtschaftliche Schrumpfung ein. Zuletzt musste Habeck trotz der inzwischen bereitstehenden Billionen zur Ankurbelung der Konjunktur – vor allem mittels Rüstungs- und Infrastrukturausgaben – bei der Vorstellung seiner Frühjahrsprojektion erstmals sogar vorab einräumen, dass in diesem Jahr nur 0,0 Prozent Wachstum drin seien. Gemäß Habeckscher Lesart wird die deutsche Wirtschaft demnach im dritten Jahr in Folge schrumpfen, wovon etwa auch die Deutsche Industrie- und Handelskammer (DIHK) ausgeht, die mit einer weiteren Schrumpfung von 0,5 Prozent in diesem Jahr rechnet. Verantwortlich hierfür seien der amerikanische Präsident Trump und dessen Zollpolitik, verkündete Habeck, nachdem er in den vergangenen Jahren den russischen Präsidenten Putin als Schuldigen für die merkwürdigerweise noch immer hohen und weiter steigenden Energie- und Strompreise sowie die daraus resultierende wirtschaftliche Krise verantwortlich ausgemacht hatte.

Klimapolitische Talfahrt

Für steigende Energie- und Stromkosten, die die Ampelkoalition trotz der Übernahme der EEG-Umlage von etwa 7 Cent/kWh in den Staatshaushalt und der Streichung der Stromsteuer von etwa 1,5 Cent/kWh für Industriekunden nicht bremsen konnte, ist die seit Jahrzehnten immer weiter forcierte ökologische Klimapolitik verantwortlich. Sie setzt praktisch ausschließlich auf die Verhinderung des Klimawandels durch eine drastische Senkung des Energieverbrauchs, um den verbleibenden Bedarf mit den nur begrenzt verfügbaren erneuerbaren Energien decken zu können. Da vor allem Wind- und Solarstrom jedoch vergleichsweise teuer sind und zudem wegen ihrer Volatilität hohe Systemkosten verursachen, steigen die Strompreise mit zunehmendem Anteil der Erneuerbaren am Bruttostromverbrauch.

Weil der Anteil der Erneuerbaren auf inzwischen etwa 60 Prozent des Bruttostromverbrauchs gestiegen ist, liegen die Strompreise für private Haushalte heute etwa dreimal so hoch wie noch Anfang der 2000er Jahre. Hätte die Ampelkoalition die EEG-Umlage nicht in den Bundeshaushalt übernommen, lägen sie – ähnlich wie die Strompreise für die meisten Unternehmen – bei etwa dem dreieinhalbfachen Niveau. Das eigentliche Übel der ökologischen Klimapolitik besteht nicht etwa darin, dass die Umstellung der Energieversorgung auf erneuerbare Energie ein Billionen Euro verschlingendes Unterfangen ist, das die Energiekosten noch weit

höher treiben wird. Viel verheerender ist, dass die Energiekosten als Ergebnis dieser Transformation dauerhaft auf diesem Niveau zementiert werden, da der bestehende hochproduktive Kapitalstock der Energieerzeugung und -nutzung zerstört und durch einen höchst unproduktiven ersetzt wird.

Der ungebremsste Anstieg der Strompreise, steigende CO₂-Abgaben und erzwungene Technologiewechsel wie etwa in der Automobilindustrie haben ausgehend von den energieintensiven Branchen bereits seit Mitte der 2000er Jahre eine schleichende Deindustrialisierung in Gang gesetzt. Die näher rückende Abkehr von fossilen Brennstoffen und die Umstellung auf den sehr viel teureren Strom oder etwa erneuerbaren Wasserstoff sowie der damit oft erhebliche Aufwand zur technologischen Umstellung – etwa in der Stahlindustrie oder bei chemischen Grundstoffen – beschleunigen den Deindustrialisierungsprozess. Die Unternehmen energieintensiver Branchen desinvestieren, um die steigenden Energiekosten so lange wie möglich durch verminderten Investitionsaufwand zu reduzieren und um ab einem zu hohen Energiekostenniveau möglichst verlustfrei aus der Produktion aussteigen zu können.

Diesen Punkt haben viele Unternehmen in den vergangenen fünf Jahren erreicht. Dadurch ist die Produktion der energieintensiven Branchen – darunter die Stahl-, Chemie-, Papier- und Pappe-, Glas- und Keramikindustrie – seit der 2018 beginnenden Industrierezession, um inzwischen mehr als 25 Prozent zurückgegangen. Eine Erholung oder gar eine Trendwende zeichnet sich nicht ab. Ganz im Gegenteil werden im großen Stil Anlagen stillgelegt, ins Ausland verkauft und ganze Betriebe geschlossen, wie etwa beim Chemiekonzern BASF, der in Ludwigshafen mindestens ein Siebtel der Produktion aufgibt oder bereits stillgelegt hat und davon ausgeht, dass weitere gut 20 Prozent der Produktionsanlagen über kurz oder lang die Wettbewerbsfähigkeit verlieren könnten. Dieser Niedergang hat sich in den vergangenen zwei Jahren auf die gesamte Industrie ausgeweitet, die inzwischen sogar beschleunigt schrumpft. Nachdem die gesamte Industrieproduktion (einschließlich energieintensiver Industrien) im Zeitraum von 2018 bis 2023 um insgesamt gut 10 Prozent zurückging, also um jährlich etwa 2 Prozent, ist sie seit Frühjahr 2023 um nochmals 10 Prozent eingebrochen, also um etwa 5 Prozent pro Jahr.

Die Ampelkoalition ist weder der energiekostentreibenden Spirale noch der daraus resultierenden industriellen Abwärtsdynamik Herr geworden und sie konnte dieses von ihr mitverursachte wirtschaftliche Fiasko nicht einmal mehr abbremsen. Der Versuch der letzten drei Jahre, mit immer mehr Subventionen – wie etwa für grünen Stahl, für die Absenkung der Strompreise, für die Rücknahme von Klimaregulierungen zu Lasten der Landwirte, für klimaneutrales Bauen und Heizen oder etwa für die Unternehmensentlastungen im Rahmen im März 2024 in Kraft getretenen „Wachstumschancengesetzes“ – gegen die Folgen dieser ökologischen Klimapolitik anzukämpfen, ist kläglich gescheitert. Die Ampelregierung scheiterte daran, dass ihr die fiskalischen Mittel

fehlten, um trotz der sich beschleunigenden Deindustrialisierung die wirtschaftliche Talfahrt zu bremsen. Schließlich zerbrach sie am dafür fehlenden Geld.

Subventionsorgie als Rettung

Daraus haben CDU/CSU und SPD, die im Vorfeld der Wahlen erklärt hatten, an der ökologischen Klimapolitik der Ampelkoalition und Klimaneutralität bis 2045 festhalten zu wollen, einschneidende wirtschaftspolitische und fiskalische Schlüsse gezogen. Zunächst haben die Koalitionäre mit der Grundgesetzänderung durch den bereits abgewählten Bundestag einen Billionencoup gelandet, der ihnen ein riesiges keynesianisch inspiriertes Ausgabenprogramm erlaubt. Allein das 500 Milliarden schwere Sondervermögen für Infrastruktur, Klimaschutz und zur Sanierung der Haushalte von Ländern und Gemeinden eröffnet die Möglichkeit, in dieser Legislaturperiode einen Wachstumsimpuls in Höhe von insgesamt 11,6 Prozent des BIP zu setzen. Zudem können die sehr weit gefassten Verteidigungsausgaben, die unter anderem auch den Schutz der Infrastruktur und die Ukrainehilfen umfassen, auf einen beliebigen Prozentsatz des BIP heraufgeschraubt werden.

Das wirtschaftspolitische Kalkül besteht darin, dass die zu erwartende Auftragsflut nicht nur die unmittelbaren Empfänger staatlicher Aufträge, wie etwa die Energie-, Bau- und Rüstungsbranchen beflügelt, sondern in den gesamten Lieferketten bis hin zu vielen von steigenden Energiekosten gebeutelten energieintensiven Unternehmen und der Automobilindustrie zu spürbaren Nachfrageeffekten führt. Die Deindustrialisierung kann und soll dadurch zwar nicht verhindert werden, aber abgebremst verlaufen, so dass die weitere Schrumpfung der von der Klimapolitik betroffenen Branchen durch das Wachstum vor allem der Rüstungsindustrie und der Bauwirtschaft kompensiert werden kann.

Die neue Bundesregierung hat es zudem verstanden, sich mit der Grundgesetzänderung auch die fiskalischen Spielräume zu verschaffen, die für die im Koalitionsvertrag geplante Eins-zu-Eins-Fortsetzung der Klimapolitik der Ampelkoalition erforderlich sind. Denn nun gibt es sehr weitreichende Möglichkeiten, die Verteidigungsausgaben sowie Klimaschutz- und Infrastrukturinvestitionen, die heute noch Teil des regulären Bundeshaushalts sind, dort herauszunehmen, um die ‚eingesparten‘ Mittel anderweitig zu verwenden. Dadurch entsteht ein zusätzlicher fiskalischer Hebel, der es erlaubt, jährlich mittlere bis höhere zweistellige Milliardenbeträge freizuspielen, die zur Dämpfung der wirtschaftlichen Folgen der Klimapolitik eingesetzt werden können.

Im Koalitionsvertrag lassen CDU/CSU und SPD erkennen, dass sie nicht wie die Ampelkoalition davon ausgehen, die Klimapolitik mit Hilfe noch so gigantischer Subventionen zu einem Wachstumstreiber machen zu können, sondern dass sie darin eher eine wirtschaftliche Belastung sehen. Durch diese etwas nüchternere Einschätzung, wonach wirtschaftliches Wachstum nicht etwa durch, sondern trotz dieser Klimapolitik zu gewährleisten

ist, kündigt sich im Koalitionsvertrag ein Subventionstsunami an, der die Exzesse der Ampelkoalition noch in den Schatten stellen dürfte. Denn um die durch steigende Energiekosten betroffenen Unternehmen endlich zu stabilisieren und vor dem Untergang zu bewahren, müssen sie durch förderliche Rahmenbedingungen und Subventionen, die von Steuererleichterungen über Finanzhilfen bis hin zu Protektionismus und Regulierungen reichen, umso besser geschützt werden.

Nun plant die neue Bundesregierung dem Koalitionsvertrag zufolge wesentliche Teile der von der Ampelkoalition im Juli 2024 initiierten, aber wegen Geldmangels nicht umgesetzten „Wachstumsinitiative“, die damals „sofort Impulse für mehr wirtschaftliche Dynamik“ bringen sollte, unter Zuhilfenahme der inzwischen gefüllten Kassen umzusetzen. So wird die damals ins Auge gefasste Senkung der Strompreise für Unternehmen, wofür die Ampelregierung einen zweistelligen Milliardenbetrag pro Jahr vorgesehen hatte, im Koalitionsvertrag fest versprochen. Zudem sollen die Unternehmen durch „Turboabschreibungen“ für Ausrüstungsinvestitionen und durch eine Unternehmenssteuerreform entlastet werden.

Die nun ins Auge gefassten Finanzhilfen und Steuererleichterungen für Unternehmen dürften die von der Ampelkoalition angerichtete Subventionsorgie weit in den Schatten stellen. Auch ohne die Umsetzung der „Wachstumsinitiative“ dürfte der Anteil der staatlichen Subventionen am Bruttoinlandsprodukt (BIP) in den Jahren 2023 und 2024 nach Berechnungen des IfW Kiel 7,7 beziehungsweise 6,6 Prozent betragen haben, nachdem er 2019 bereits 5,6 Prozent erreicht hatte. Mit etwa drei Vierteln fließt der Löwenanteil der Subventionen von inzwischen etwa 300 Milliarden Euro pro Jahr – 2023 waren dies 3804 Euro pro Einwohner – entweder direkt oder indirekt an Unternehmen.

Im Koalitionsvertrag heißt es, man werde die bestehenden „Förderprogramme zur Dekarbonisierung der Industrie“, darunter auch „die Klimaschutzverträge fortsetzen“. Klimaschutzverträge wurden von Habeck eingeführt, um energieintensiven Unternehmen die Umstellung auf erneuerbare Energie mit gegebenenfalls jahrzehntelanger Subventionierung schmackhaft zu machen. Subventionen hat die neue Regierungskoalition auch für den beschleunigten „Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft“, eine „Wasserstoff-Ladeinfrastruktur für Nutzfahrzeuge“ sowie für „Kaufanreize“ bei der E-Mobilität vorgesehen. Ein Blumenstrauß weiterer Maßnahmen, wie etwa Steuervergünstigungen, Sonderabschreibungen, Kfz-Steuerbefreiungen bis hin zu „Unterstützungen für Haushalte mit kleinem und mittlerem Einkommen“, soll den Absatz der für viele unerschwinglichen E-Ladenhüter fördern.

Klimapolitische Zombifizierung

Die längst gigantischen und infolge des klima- und wirtschaftspolitischen Ansatzes der neuen Bundesregierung absehbar weiter steigenden Subventionen können zwar eine wirtschaftliche Stabilisierung bewirken und in Verbindung mit einem keynesianischen

Nachfrageschub bei Verteidigung und Infrastruktur für Wachstum sorgen, die dem wirtschaftlichen Niedergang zugrundeliegende Ursache schwindender Wettbewerbsfähigkeit wird jedoch nicht adressiert. Denn weiter steigende Energiekosten werden nicht nur die Wettbewerbsfähigkeit energieintensiver Betriebe zunehmend unterhöhlen, sondern mehr und mehr Unternehmen existenziell bedrohen, bei denen der Anteil der Energiekosten an der eigenen Wertschöpfung weit niedriger liegt als etwa in der energieintensiven Stahl- oder Chemieindustrie.

Um trotz steigender Energiekosten wettbewerbsfähig zu bleiben, müssten die Unternehmen in aller Regel massiv in die technologische Verbesserung ihrer Wertschöpfungsprozesse investieren, so dass sie in der Lage wären, die steigenden Energiekosten durch Effizienz- und Arbeitsproduktivitätsverbesserungen zu kompensieren. Mehr und mehr Unternehmen sehen sich jedoch in Anbetracht der damit verbundenen technologischen und wirtschaftlichen Herausforderungen überfordert, so dass sie nicht etwa in ihre Wertschöpfungsprozesse investieren, sondern ihre Investitionen zurückfahren, um durch die damit einhergehende Senkung des betrieblichen Aufwands profitabel zu bleiben. Dies lässt sich bereits seit Mitte der 2000er Jahre in den energieintensiven Branchen erkennen, wo die Desinvestition seitdem zu einer sinkenden Arbeitsproduktivität geführt hat (Statistisches Bundesamt, Genesis-online, Code 42154-0002, Index der Arbeitsproduktivität im Verarbeitenden Gewerbe).

Um das Massensterben von Betrieben zu verhindern, die bei steigenden Energiekosten und obendrein stagnierender oder sogar sinkender Arbeitsproduktivität ihre Wettbewerbsfähigkeit einbüßen, wird staatliche Protektion immer entscheidender. Finanzhilfen, Steuererleichterungen sowie regulatorische Maßnahmen zur Abschwächung des Wettbewerbs dienen dazu, den geschwächten Unternehmen und ganzen Branchen trotz schwindender Wettbewerbsfähigkeit zu hinreichender Profitabilität zu verhelfen. So entwickelt sich neben der Energiewirtschaft und den Clean-Tech-Bereichen, in denen die Unternehmen ohnehin vollkommen von Subventionen und staatlicher Protektion abhängig sind, quer durch alle Branchen eine immer größere Abhängigkeit von staatlichen Segnungen.

Diese wirtschaftspolitische Reaktion zur Rettung der von der Deindustrialisierung bedrohten Unternehmen resultiert aus der gleichen staatlichen Orientierung, die seit Jahrzehnten in allen entwickelten Volkswirtschaften eine voranschreitende Zombifizierung ausgelöst hat. Die – aus Angst vor den destabilisierenden Auswirkungen wirtschaftlicher Krisen und Restrukturierungen – einseitig auf Stabilisierung ausgerichtete Wirtschafts- und Geldpolitik verhindert den Untergang der schwächsten und unprofitabelsten Unternehmen. Dies schwächt Investitionen und Produktivitätsfortschritt, da es profitableren und typischerweise produktiveren Wettbewerbern kaum ermöglicht wird, schwache Konkurrenten wettbewerbslich zu verdrängen und deren Marktanteile zu übernehmen. Innovative Unternehmen benötigen jedoch

wachsende Märkte, da typischerweise mit hohen Risiken und Investitionsaufwand verbundene Produkt- oder Prozessinnovationen oft erst bei hohen Stückzahlen die erforderliche Rentabilität erreichen. So verwandelt die ökologische Klimapolitik durch den von ihr ausgehenden Kostendruck vormals hochproduktive und international wettbewerbsfähige Betriebe, die die steigenden Kosten nicht durch die Verbesserung ihrer Wertschöpfungsprozesse kompensieren können, zu Zombieunternehmen. Sie investieren kaum und erreichen daher keine Produktivitätszuwächse, so dass ihre Profitabilität zunehmend von der Gewährung der für sie förderlichen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen und Subventionen abhängt. Die Fortsetzung dieser Klimapolitik wird daher die inzwischen manifeste Produktivitätsstagnation zementieren und die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft zunehmend unterhöhlen. Um diesen inzwischen fortgeschrittenen Niedergang auch weiterhin mit viel Geld bemänteln zu können, mussten CDU/CSU, SPD und Grüne den Einsatz massiv erhöhen. Das hat den Billionencoup unausweichlich gemacht.

Der Beitrag erschien zuerst bei TE hier

Mehr von Alexander Horn lesen Sie in seinem Buch „Die Zombiewirtschaft – Warum die Politik Innovation behindert und die Unternehmen in Deutschland zu Wohlstandsbremsen geworden sind“ mit Beiträgen von Michael von Prollius und Phil Mullan.



ALEXANDER HORN:

**WIE WIR
DIE DEPRESSION
NACH CORONA
VERHINDERN!**

BESTELLEN