

Endgegner Energiewende: Das Pareto-Prinzip

geschrieben von Admin | 7. März 2026

Das Pareto-Prinzip ist eine ganz schlechte Nachricht für alle Sorten Ideologen, wie Endsieger im Krieg, Covidnull-Ausrotter, CO2-Neutralisten und ausschließlich Erneuerbare-Energie-Einführer – Leute, die alles gerne 100-prozentig hätten.

Von Manfred Haferburg

Es gibt Feinde, die sieht man kommen wie einen aufkommenden grimmigen Sturm beim Segeln. Für die Energiewende gibt es einen bisher unsichtbaren Energiewendefeind. Vilfredo Federico Damaso Pareto (1848–1923) hieß ein Schweizer Ingenieur italienisch-französischer Herkunft. Er formulierte das Pareto-Prinzip, die berühmte 80/20-Regel. Das Prinzip beschreibt asymmetrische Verteilungen, bei denen wenige Elemente die Effekte dominieren. Ein Beispiel (speziell für die SPD): Die obersten 26,8 Prozent der Steuerpflichtigen zahlen 79,6 Prozent der Lohn und Einkommensteuer. Die untere Hälfte der Steuerzahler trägt dagegen nur 4,3 Prozent zum Einkommensteueraufkommen bei.

Jeder kennt die 80/20-Regel im Alltag. Sie hilft, Prioritäten zu setzen, weil sie zeigt: Nicht alles ist gleich wichtig. Ein relativ kleiner Teil der Aktivitäten bringt den größten Effekt. Perfektionismus ist eher etwas für Ideologen – eine gewisse Vernachlässigung der „letzten 20 Prozent“ lohnt dagegen fast immer. Hier kollidiert Pareto allerdings schon kräftig mit der deutschen Gründlichkeit. Die 80/20-Regel ist kein Naturgesetz, sondern eine häufig beobachtete Verteilung. Sie beruht auf vielfältiger Erfahrung. Die Zahlen sind dabei nur Richtwerte: In der Realität können es auch 70/30, 90/10 oder 85/15 sein.

Pareto und die ersten 20 Prozent der Energiewende

Heute spukt Pareto wie ein ungebeter Geist durch jede PowerPoint-Präsentation der Energiewende. Er sitzt unsichtbar im Energieministerium an Katharina Reiches Schreibtisch, lehnt in jeder Netzleitstelle am Türrahmen und murmelt: „20 Prozent der Maßnahmen bringen 80 Prozent des Erfolgs... und die letzten 20 Prozent bringen die Pleite.“

Das Pareto-Prinzip ist eine ganz schlechte Nachricht für alle Sorten Ideologen, wie Endsieger im Krieg, Covidnull-Ausrotter, CO2-Neutralisten und ausschließlich Erneuerbare-Energie-Einführer – Leute, die alles so gerne 100-prozentig hätten. Klingt doch viel besser: „Hamburg wird schon

2040 zu 100% CO2 neutral sein. Haben wir so beschlossen, Hurra“. Leider wird Hamburg wohl schon 2035, lange vor dem Energiewende-Endsieg, lange vorm Überschreiten der 80 Prozent, bankrott gehen.

Womit wir wieder bei der Energiewende wären. Wie spöttelte Bundeskanzler Merz vor einiger Zeit im Bundestag in Richtung AfD? *„Wir stehen zu diesen internationalen Verpflichtungen (Klimaneutralität bis 2045 zu erreichen – Anm. des Verfassers). Das steht im Koalitionsvertrag, Auch an dieser Stelle werden wir den Koalitionsvertrag einhalten. Wir werden alles tun, um dieses Ziel zu erreichen. Ich stelle Ihnen allerdings nicht in Aussicht, dass wir damit eine Deindustrialisierung unseres Landes einhergehen lassen. Das Gegenteil ist richtig. Wir wollen Klimaschutz und Industriestandort miteinander verbinden. Darauf ist das gesamte Bemühen der Bundesregierung gerichtet“.* Hoffentlich sagt Pareto im Jahre 2035 nicht lakonisch: *„Na ja, sie haben sich stets bemüht“.*

Die ersten paar Prozente waren ein Spaziergang im Sonnenschein

Die Energiewende begann für die selbsternannten Vorreiter wie ein Wellness-Wochenende. Die ersten 10 Prozent: Solar aufs Dach – läuft, Windräder aufs Feld – läuft, Effizienz verbessern – läuft, zumindest theoretisch, ein bisschen Speicher bauen – läuft, solange niemand fragt, wie lange.

Man konnte fast glauben, die Energiewende sei ein Selbstläufer. Na ja, sie kostete. Aber da Sonne und Wind ja bekanntlich keine Rechnungen verschicken, würde bald alles gut werden. Nur ein paar böse „Energiewendehasser“ wie der Autor erhoben Einwände und wurden verlacht oder gecancelt. Von Pareto hatten die Energiewender noch nie etwas gehört.

Wirtschaftsminister Habeck hingegen glaubte sich schon auf der Zielgeraden der Energiewende angekommen, weil er Stromverbrauch mit Primärenergieverbrauch verwechselte. Offenbar hatte ihn niemand darauf aufmerksam gemacht, dass man sich zur vollständigen Klimaneutralität verpflichtet hatte. Vollständig, nicht nur Strom, sondern auch Industrie, Heizung und Verkehr – alles klimaneutral in 19 Jahren. Pareto nickt zufrieden: *„Wir sind noch weit von 80 Prozent entfernt! Habt Ihr Euch da nicht ein bisschen übernommen?“* Und die Antwort war: *„Oooch, menno, 100 Prozent ist doch viel besser als 80 Prozent. Die Welt wird uns bewundern! Außerdem steht es im Koalitionsvertrag. Und was da steht, wird gemacht“.*

Die letzten 20 Prozent: Willkommen im Energiewende-Endgame

Jetzt sind wir bei etwas über 20 Prozent. Der „Point of no return“ ist

längst überschritten. Die Kernkraft ist ganz weg. Zwei Drittel der Kohlekraftwerke sind auch schon weg. Was noch steht, wird nach und nach im Volksfeststil bei Bockwurst und Bier in die Luft gesprengt. Das ganze Land steht schon voller gigantischer Windräder und Solarpaneele. Mal gibt es zu wenig Strom, mal gibt es zu viel Strom – aber immer ist es zu teuer. Alle die schönen Speicher zusammengerechnet reichen gerade mal für zwei Stunden Dunkelflaute. Weit mehr als fünfhundert Milliarden sind bereits verpulvert.

Für die gesprengten Kern- und Kohlekraftwerke sollen jetzt Gaskraftwerke gebaut werden, die fürs erste mit LNG betrieben werden. Später sollen sie dann mit grünem Wasserstoff laufen. Die Europäische Union hat Deutschland ganze 12 Gigawatt „genehmigt“. Das wären 24 Gaskraftwerke der gängigen 500-MW-Klasse. Die würden, wenn sie denn jemals gebaut werden, etwa 18 bis 20 Milliarden Euro kosten. Gebraucht werden aber viel, viel mehr. Denn auch die Autos sollen elektrisch fahren, die Häuser elektrisch geheizt und der Stahl soll elektrisch geschmolzen werden.

Ein modernes Gaskraftwerk mit USLNG emittiert tatsächlich etwas weniger CO₂ pro kWh als ein modernes Kohlekraftwerk – aber der Abstand ist deutlich kleiner, als die „Gas ist halb so schlimm wie Kohle“-Erzählung suggeriert. Rechnet man es mit den Leckagen der vollen LNG-Kette durch, dann ergibt sich eine CO₂-Netto-Einsparung von etwa 150–350 g CO₂eq pro kWh, je nachdem wie ehrlich man die LNG-Vorkette und Methanleckagen bilanziert. Hat mal jemand von den Rechenkünstlern bei den grünen Thinktanks ausgerechnet, was eine Tonne vermiedenes Kohlendioxid kostet?

Der Wasserstoff – Held oder Hypothek?

Die Politik ruft: „Aber wir steigen ja auf grünen Wasserstoff um!“ Die Physik antwortet: „Ihr verzwanzigfacht einfach die Kosten!“ Denn der Herr Pareto rechnete nach – und alle wurden blass.

Zur Herstellung von einem kg Wasserstoff braucht man 55 kWh Strom. Aber 1 kg Wasserstoff kostet 5–8 Euro. Mit einem Kilogramm Wasserstoff kann man 10 Kilowattstunden Strom erzeugen. 45 Kilogramm gehen durch die Wirkungsgradkette verloren. Für eine zweiwöchige Dunkelflaute braucht man über zwei Millionen Tonnen davon. Die reine Herstellung von zwei Mio. Tonnen grünem Wasserstoff liegt grob bei 10–16 Milliarden Euro, gerechnet ohne die Berücksichtigung von notwendigen Pufferspeichern (Salzkavernen etc.), ohne die notwendige Verdichtung/Verflüssigung, ohne Transport, ohne Rückverstromung (Gasturbinen) und deren Kapitalkosten.

Kurz gesagt: Eine gesicherte H₂Backup-Kilowattstunde liegt realistisch in der Größenordnung von etwa 1 €/kWh – eher darüber. Zum Vergleich – ein Kernkraftwerk wie *Isar2* hat dies für weniger als 5 ct/kWh erzeugt. Und dazu noch ganz und gar CO₂-frei.

Ihr wollt 100 Prozent? Dann zahlt auch 100 Prozent

Pareto seufzt: *„Es fehlen noch 80 Prozent bis zur vollständigen Klimaneutralität. Tja, so ist das eben.“* Ganz langsam setzt sich in der Politik eine Erkenntnis durch. Das Geld ist alle. *„Diese Energiewende, wenn wir sie jetzt nicht korrigieren, bringt uns um. Sie ist zu teuer geworden. Es ist der falsche Weg, man kann nicht nur alles mit Sonne und Wind machen.“* Dies rief Bundeskanzler Merz zum Aschermittwoch in Trier in die Mikrofone, höchstwahrscheinlich davongetragen von der Begeisterung über seine eigene Redekunst, den Kopf leicht schräg gehalten und den spontan aufbrandenden Beifall der Zuschauer wie Kakao schlürfend. Da hatte er noch nicht mit dem sensiblen Lars darüber gesprochen, der das ganz anders sieht.

Auf dem Weg zum Endsieg sind völlig unerwartet ein paar Hindernisse aufgetreten. Eine Dunkelflaute: Zwei Wochen lang keine Sonne, kein Wind – aber 83 Millionen Menschen, die trotzdem Kaffee kochen wollen. Grüner Wasserstoff – klingt grün, kostet aber so viel wie ein Wochenendtrip ins Casino nach Monte Carlo. Speicher noch und nöcher – die allerdings nur für zwei Stunden reichen. Reservekraftwerke – die 300 Tage im Jahr Däumchen drehen, weil sie nur selten benutzt werden dürfen – wie ein Fitnessstudio-Abo für eine einzige Trainingssession im Monat.

Wer konnte das denn ahnen? Pareto steht daneben, kaut an einem Grissini und sagt: *„Es kommt noch schlimmer, ich hab's euch gesagt. Es sind immer die letzten Meter, die am teuersten sind.“*

Die Rechnung ist simpel: Die ersten 10 Prozent Energiewende waren vergleichsweise günstig und effizient, machbar. Seither steigen die Integrationskosten exponentiell an. Für den weiteren Ausbau der Energiewende kommen bis 2035 je nach Prognose eine bis eineinhalb Billionen Euro an Infrastrukturkosten auf Deutschland zu. Und für die letzten 20 Prozent vielleicht noch mal drei Billionen. Aber dieser Fall wird nicht eintreten, da bis dahin die Physik und die Ökonomie längst die Tür eingetreten und die Energiewender vom Acker gescheucht haben.

Die Energiewende erzeugt ein System, das hauptsächlich aus sehr teuren Dingen besteht, die schon einzeln nicht funktionieren, geschweige denn im System. Derzeit ist eine Korrektur des Energiewende-Kurses de facto unmöglich, da auch der kleinste Verbesserungsvorschlag einen gigantischen Aufruhr der milliardenschweren Energiewende-Lobby hervorruft. Wenn diese Leute nur einen minimalen Bruchteil ihrer asozialen Gewinne einsetzen, können sie alles haben: Wissenschaftler, die bescheinigen, dass alles gut wird, wenn man nur noch ein bisschen mehr vom Selben investiert. Journalisten, die selbst den größten Unfug als Durchbruch der Energiewende feiern. Politiker, die am Koalitionsvertrag festhalten, auch wenn die Energiewende „uns umbringt“.

Pareto lächelt milde: „*Das ist kein Energiesystem. Das ist ein Museum. Eure Geräte stammen aus dem Mittelalter.*“

Pareto ist kein Feind der Energiewende. Er ist nur der Typ, der im Hintergrund sitzt und sagt: „*Ihr könnt 100 Prozent haben – aber nicht zum Preis von 80 Prozent. Ihr könnt billig oder perfekt – aber nicht beides. Ihr könnt mit der Physik und der Ökonomie nicht verhandeln. Ihr könnt das Energie-Einspeise-Gesetz (EEG) novellieren, aber nicht die Kirchhoffschen Gesetze.*“

Und während die Energiewender versuchen werden, die letzten 20 Prozent im Stil der japanischen Kamikaze zu erobern, sitzt Pareto im Schatten und flüstert: „*Ich bin nicht gegen euch. Ich bin nur... realistisch.*“ Vielleicht sollte man ihn nicht länger als Feind der Energiewende sehen. Vielleicht ist Vilfredo Federico Damaso Pareto einfach der Projektmanager, den niemand bestellt hat, der aber recht behält. Und vielleicht lautet die eigentliche Frage nicht: „*Wie erreichen wir 100 Prozent?*“ sondern: „*Wie viel Pareto verträgt die Energiewende, bevor sie sich selbst überholt?*“

Der Beitrag erschien zuerst bei ACHGUT hier