

Der negative Gewinn der Energiewende

geschrieben von Admin | 26. August 2023

Unter allen Bestandteilen des Strompreises werden die Netzentgelte die größte – und unvermeidbare – Dynamik entfalten. Es hat seinen Preis, Zufallsstrom in das Netz zu integrieren. Dafür muss das bisherige System aufrechterhalten werden. Zwei Systeme für eine Versorgungsaufgabe sind teuer und bringen uns in eine internationale Spitzenposition beim Preis und machen uns zum Loser bei der Wettbewerbsfähigkeit.

Von Frank Hennig

Im Wirtschaftsleben ist das Auftreten negativer Preise. Es ist ein Zeichen zerstörten Warenwertes und hängt von einem besonderen Angebots- und Nachfrageverhältnis ab.

Im ungünstigen Fall wird ein Anbieter sein Produkt, aus welchen Gründen auch immer, im Preis immer weiter senken müssen, bis es unverkäuflich wird und es auch niemand mehr geschenkt haben will. Dann stellt es einen Totalverlust dar, der in einigen Fällen sogar zu weiteren Kosten, nämlich denen der Entsorgung, führt.

Dies ist im europäischen Strommarkt der Fall, wenn der Bedarf gedeckt ist. Zusätzliche Einspeisung führt dann zum Anstieg der Netzfrequenz und zur Gefährdung der Netzsicherheit. Kommt die magische Waage aus Erzeugung und Verbrauch aus dem Gleichgewicht, kann auch zu viel Strom zum Kollaps führen. Im üblichen Regelbereich bestimmen nach der so genannten Merit-Order (Einsatzreihenfolge) die teuersten Kraftwerke den Strompreis. Das wird oft beklagt, ist aber in sich logisch. Auch auf jedem anderen Markt können Waren (gleicher Art und Qualität) bei einem bestimmten Bedarf einen bestimmten Preis erzielen, der sich am teuersten Anbieter orientiert.

Die Merit-Order greift, weil man die Herkunft des Stroms im Netz nicht kennzeichnen kann. Die Zuordnung von gelbem (yellow-), grünem oder anderweitig buntem Strom ist nicht möglich, auch wenn man beim Elektro-Tetzel Grünstromzertifikate kaufen und seinen grauen Strom zeitgeistmäßig darstellen kann.

Jede andere Lösung müsste über vorgegebene Kontingente abgewickelt werden, ein Ansatz, der dem Markt widerspricht. Eine Alternative zum Spotmarkt gibt es ohnehin in Form von längerfristigen Einzelverträgen. Zahlreiche neue Anbieter am liberalisierten Strommarkt gingen zu Beginn der 2000er Jahre sehr schnell pleite, weil sie, auf sinkende Börsenpreise setzend, Dumpingpreise anboten und keine längerfristigen sichernden Verträge abschlossen. Ähnlich erging es Gasanbietern im Vorjahr.

Warum kommt es überhaupt zu dieser Situation, warum schaltet man bei einem Überangebot nicht einfach ab? Die „Erneuerbaren“ betreffend wirkt hier der Einspeisevorrang eines inzwischen anarchischen Erneuerbaren Energien Gesetzes (EEG), dass immer noch die Abnahmepflicht von Ökostrom für die Netzbetreiber unabhängig vom Bedarf vorschreibt. Was in Anfangszeiten des Gesetzes zu Beginn der 2000er Jahre noch sinnvoll erschien, um Nischentechnologien überhaupt eine Chance zu geben, ist heute bei einem etwa 50-prozentigen Anteil an der Stromproduktion völlig kontraproduktiv und preistreibend.

Die meisten der Wind- und Solaranlagen erhalten die EEG-Umlage, also einen festen Preis, der heute eine Mindestvergütung darstellt (bei hohen Börsenpreisen dagegen können die „Übergewinne“ eingestrichen werden). Diese Umlage muss gezahlt werden, auch wenn ein Stromüberschuss zu negativen Preisen im Ausland verklappt werden muss. Der deutsche Stromkunde zahlt also zweimal: Über die EEG-Umlage (früher finanziert über den Strompreis, dann mit Steuergeld, künftig über die gestiegene CO₂-Bepreisung an der Tankstelle oder am Öltank) und über die Netzentgelte, die dann teilweise ins Ausland abfließen.

Kommt es aus Gründen von Netzrestriktionen, d.h. örtlichen Überlastungen, zur Abschaltung von Wind- oder Solaranlagen, so werden die Betreiber für den nicht abgenommenen (Phantom-)Strom entschädigt. Wie ist unter diesen völlig schrägen Bedingungen ein System „100-Prozent-Erneuerbar“ vorstellbar? Überhaupt nicht. Nur für neue Windkraftanlagen gilt eine 6-Stunden-Regel, wonach ab der siebenten Stunde nicht mehr „entschädigt“ wird. Meist sind die Zeiten negativer Preise kürzer.

„Erneuerbare“ im Streichelzoo

Die gegenwärtigen „Erneuerbaren“ bringen etwa die Hälfte des Stromaufkommens in Deutschland, aber keinerlei Systemverantwortung für die Branche. Natürlicher Zufallsstrom wird in großen Mengen eingespeist. Um ihn aber verwenden zu können, ist ein vorhandenes Netz erforderlich, in das dieser Strom eingebettet und mit den so genannten Systemdienstleistungen versehen wird. Frequenz- und Spannungshaltung bleiben also den konventionellen, regelbaren Kraftwerken und den wenigen vorhandenen Stromspeichern vorbehalten. Die Zahl der Kraftwerke nimmt allerdings permanent ab.

Vor allem in Sommerzeiten und an Wochenenden mit geringem Bedarf entsteht ein Überangebot, so dass aus Gründen der Netzstabilität dieser Strom irgendwie untergebracht werden muss. Längst überfällig wäre eine große Reform des EEG, besser dessen Abschaffung. In jedem Fall sollte kein Zufallsstrom mehr gefördert werden, sondern übergangsweise nur noch emissionsarm eingespeister grund- und regellastfähiger Strom.

Die Ursache unseres Preisdesasters ist das nicht reformierte EEG, das eine rückwärtsgerandte grüne 80er-Jahre-Ideologie der 100-Prozent-

Erneuerbar-Utopie praktiziert und im Zusammenhang mit der Anti-Atompolitik verheerend wirkt. Mehr als 50 Prozent der Stromproduktion im Jahresdurchschnitt, aber fast Null Prozent Systemverantwortung für die „Erneuerbaren“, so wird das nichts mit Dekarbonisierung und Vollvergrünung.

Natürlich können Wind- und Solaranlagen auch abgeregelt (gedrosselt) werden, aber ob beim nötigen Hochregeln der Wind noch weht oder die Sonne noch scheint, weiß niemand.

Warum schaltet man dann nicht die noch laufenden konventionellen Kraftwerke ab? Das ist begründet zum einen durch den notwendigen Erhalt der Regelfähigkeit im Netz. Die Vielzahl der Windkraftanlagen, ihre weitgehend gleichzeitigen Schwankungen der Einspeisung und die starke Abhängigkeit der Stromproduktion von der Windgeschwindigkeit (in dritter Potenz) führen zu hohen Gradienten von drei Gigawatt (GW) pro Stunde und noch mehr, wenn das Abflauen mit dem Sonnenuntergang oder das Auffrischen mit dem Sonnenaufgang zusammenfällt. Zur Ausregelung dieser Schwankungen müssen konventionelle Kraftwerke in großer Zahl am Netz bleiben, um zeitgerecht hoch- oder herunter fahren zu können. Sind sie außer Betrieb, dauert das Anfahren ein oder mehrere Stunden, abgesehen von Pumpspeicher- oder Gasturbinen-Kraftwerken.

Weiterhin müssen einige der konventionellen Kraftwerke auch Wärmelieferverträge erfüllen, auch im Sommer. Die Kraft-Wärmegekoppelten Anlagen (KWK) können zwar die Anteile an Strom- und Wärmeproduktion verschieben, aber nicht ausschließlich Wärme produzieren. Hilfsweise errichtet man Power-to-Heat-Anlagen (Strom zu Wärme), die sich im Sommer bei niedrigen Preisen gut einsetzen lassen, deren Wirtschaftlichkeit allerdings im Winter bei hohen Strompreisen und hohem Wärmebedarf in Frage steht. Jedenfalls können Wärmekunden nicht mit Hinweis auf niedrige Strompreise abgeschaltet werden.

Gewinn und Verlust

Negative Preise am Markt sind nicht nur eine Perversion des Marktes, sondern ziehen auch perverse praktische Folgen nach sich. In den Stunden einer solchen Marktlage versuchen natürlich alle zwangsläufig noch produzierenden konventionellen Kraftwerke, ihre Erzeugung so weit als möglich abzusenken. Ist die technologisch machbare Mindestleistung erreicht, werden zusätzliche Pumpen, Lüfter und andere Aggregate zugeschaltet, auch wenn sie technologisch nicht erforderlich sind. Kurzfristig kann auch Dampf über so genannte Umleit- oder Reduzierstationen an den Turbinen vorbei geführt werden, wodurch die Energie im Kühlwasser landet.

Pumpspeicherwerke (PSW) nutzen die bezahlte Stromlieferung sehr gern, um die Oberbecken vollzupumpen. Insbesondere die Werke in Österreich und der Schweiz erzielen gute Preisdifferenzgeschäfte, in dem sie sich zweimal bezahlen lassen. Zum einen tagsüber für den Transport der

Wassermassen auf den Berg. Nach Sonnenuntergang, wenn in Deutschland die PV-Module schlafen gehen und die Leute das Licht einschalten, wird, bildlich gesprochen, derselbe Strom für gutes Geld zurückverkauft. Ursache ist, dass wir nicht mehr rational in der Lage sind, unseren eigenen Tagesgang des Verbrauchs auszuregeln.

Am 16. Juli 2023 um 14 Uhr konnten beispielsweise PSW-Betreiber unter Zugabe von 60 Euro pro Megawattstunde ihr Wasser den Berg hochpumpen, um 22 Uhr lief das Wasser durch die Turbinen wieder hinab, dafür gab es aus Deutschland 106 Euro. Macht für die deutschen Stromkunden im Saldo 166 Euro auf dem Zettel der Netzentgelte. Dies ist auch ein Beitrag zum international gern gesehenen Abbau des deutschen Außenhandelsüberschusses.

Was aber, wenn die Oberbecken voll sind und es immer noch Geld für den Stromverbrauch gibt? Die Betreiber sind meist Aktiengesellschaften und der Gewinnerzielung für ihre Anteilseigner verpflichtet. Leicht zufallenden Profit kann man sich nicht entgehen lassen. Für Notfälle, Hochwasser oder Reparaturen besteht in der Regel die Möglichkeit, über Bypässe das Wasser ungenutzt ins Tal laufen zu lassen. Deutsche Stromkunden bezahlen dann künstliche Wasserfälle.

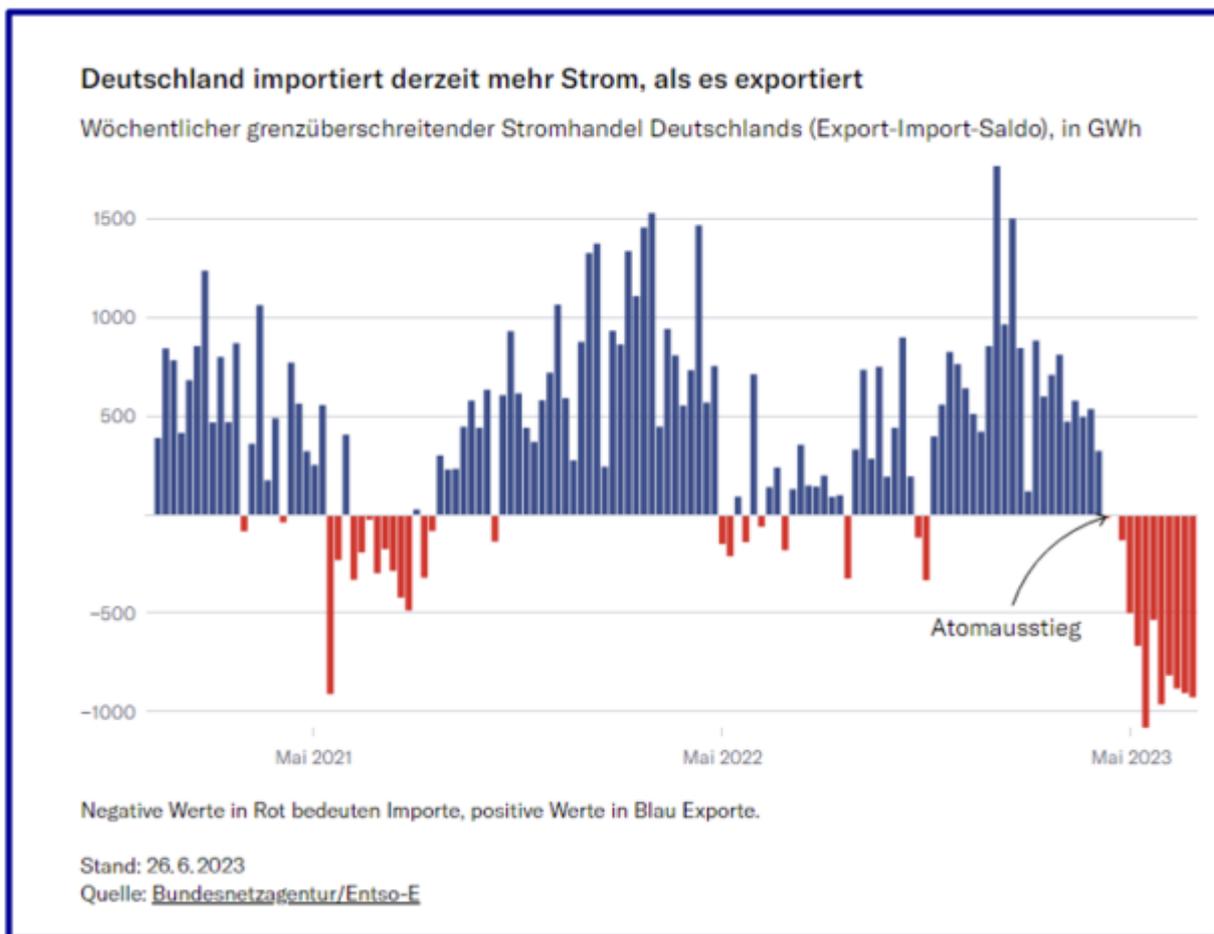
Nicht alle PSW, so auch das größte deutsche im thüringischen Goldisthal, haben einen Bypass. Im beschriebenen Fall besteht aber die Möglichkeit, gleichzeitigen Pumpen- und Turbinenbetrieb zu fahren, so lässt sich die Regelleistung vermarkten und Blindleistung herstellen. Ob in der Praxis so verfahren wird, ist unklar. Vattenfall äußerte sich auf Anfrage dahingehend, dass überschüssiger Strom in Power-to-Heat-Anlagen (P2H) in Wärme umgewandelt und gespeichert wird. Auch diese Speicher sind aber irgendwann voll und der Wärmebedarf im Sommer ist gering. Nach mageren Jahren verdient Vattenfall als größter Wasserkraftbetreiber in Deutschland jedenfalls prächtig an seinen Werken.

Im Gegensatz zu den PSW, die als Speicher gleich zweimal verdienen können, an negativen wie auch positiven Preisen, haben andere Kunden an der Strombörse diese Möglichkeit nicht. Große Industrieunternehmen, die direkt an der Börse kaufen, wie auch Regionalversorger und Stadtwerke, können zu Zeiten negativer Preise nur so viel Strom wie möglich „verbraten“. Ob es nun leer laufende Maschinen, Elektroheizungen, Klimaanlage oder andere Verbraucher sind, die ökonomische Vernunft gebietet, soviel Strom wie möglich zu liquidieren. Damit wird Geld verdient. Das ist betriebswirtschaftlich richtig, volkswirtschaftlich für Deutschland und seine Tarifkunden ein Desaster. Der Bevölkerung werden unterdessen Spartipps gegeben. Die Medien erwecken den Eindruck, die negativen Strompreise seien normal und so hinzunehmen. Verschwiegen wird, wem es nutzt. Regierungspolitik erfüllt vollumfänglich die Forderungen der Erneuerbaren-Branche und deren Gewinnerwartung.

Der Kipppunkt

Ziemlich termingenau zum 15. April 2023 verabschiedete sich Deutschland

mit der Außerbetriebnahme der verbliebenen drei Kernkraftwerke (KKW) von seiner Rolle als langjähriger und zuverlässiger Stromexporteur.



Grund ist (noch) nicht ein Mangel an gesicherten Kapazitäten in Deutschland, sondern dass der jetzt bei uns produzierte Strom am europäischen Markt zu teuer ist. Die deutschen KKW, die früher in der Merit-Order vorn standen, sind entfallen, so dass die nächstteureren Kraftwerke nachrücken. Diese tragen die Belastung durch CO₂-Zertifikate, die bei französischer Kernkraft oder alpiner Wasserkraft nicht wirkt.

Jahr	Summe Jahr	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
2010	12	2		3		2	3						2
2011	15	4	4				2						5
2012	56	19		1	1							2	33
2013	64	5		6		2	20			2	5		24
2014	64	1	3	13	3	10			6				28
2015	126	28	8	14	14	17		3		13		18	11
2016	97	5	14	6		21		2				14	35
2017	146	3	5		16	17		7	8	8	39	1	42
2018	133	44	5	21	3	31				3	6		20
2019	232	34	9	43	16	19	41	2	11	15	4		38
2020	309	3	77	41	49	41	12	24	4	6	18	9	25
2021	139		9	27	22	38	9	11	11		7		5
2022	69	4	4	6	5	16	3	2					29
2023	166	14		9	11	33	20	56	23				

Was bleibt, sind die extremen, durch Wind- und Solarkraft ins Netz eingetragenen Schwankungen. Sie werden uns auch weiterhin negative Börsenpreise beschern.

Daten: Rolf Schuster, Vernunftkraft

Den bisher negativen Rekordpreis gab es am 2. Juli 2023 mit -500€, das entspricht 50 Cent pro Kilowattstunde. Es war ein sonniger Sonntag um 14 Uhr mit naturgemäß geringem Bedarf. Nicht nur die in der Tabelle angeführten Stunden sind ein volkswirtschaftliches Desaster, es kommen viele Stunden hinzu, in denen für sehr wenig Geld bis hin zu Centbeträgen der Strom als Export verramscht wird.

Mit dem weiteren Ausbau der Wind- und Solarkapazitäten öffnet sich die Schere zwischen Überschuss im Sommer und Mangel im Winter immer mehr. Der heilige Grundsatz „Wir brauchen mehr Erneuerbare“ ist völlig falsch, wenn nicht in gleichem Maß Netze und Speicher gebaut werden. Solange Phantomstrom entschädigt wird, kann sich die Branche entspannt zurücklehnen.

Was könnte man tun gegen negative Preise? Speicher wären eine Option, wir bräuchten intersaisonale Speicher großer Kapazität. Das ist beim Strom schwer möglich, deshalb die chemische Option über Wasserstoff. Hier gibt es viele Absichtserklärungen, aber keine Verträge zu Terminen, Mengen und Preisen. Wäre ein wasserstoffbasiertes Energiesystem am Markt darstellbar, es würde es längst geben.

Nicht nur der Überschuss und die negativen Preise, auch die stärker werdenden Schwankungen erhöhen den Aufwand für die Netzbetreiber drastisch. Der Import erfolgt regelmäßig zu hohen Preisen, der Export zu niedrigen bis negativen. Bezüglich des Strompreises sind wir künftig völlig abhängig von unseren Nachbarn und tragen neben dem Preisrisiko auch das Mengenrisiko der Lieferungen.

Die Kosten des so genannten Engpassmanagements stiegen seit 2019 exponentiell auf heute 3,26 Milliarden Euro an (Frankreich wendet dafür

einen niedrigen zweistelligen Millionenbetrag auf).

Die Anzahl der erforderlichen Netzeingriffe stieg über die Jahre (jeweils 1.1. bis 31.7.) 2020 bis 2022 von 3492, 4421 und 8701 auf diesjährig bereits 9029 (Quelle).

Der einst planmäßige Netzbetrieb ist zum völlig operativen und teuren Geschäft geworden. Auch der Versorgungssicherheit ist das abträglich. Jedenfalls ist die Hoffnung, die Strompreise könnten mittelfristig wieder sinken, völlig unbegründet.

Wohin der Wind uns weht

Inzwischen gehen weitere Energiewendemythen den Bach runter. Was hörten wir nicht alles gebetsmühlenartig Wiederholtes? Die Erneuerbaren würden die Aufgaben der Kern- und Kohlekraftwerke übernehmen. Wir sehen – sie tun es nicht, weil Zufallsstrom keine Versorgung herstellen kann. Atomstrom verstopfe die Netze. Französischer Atomstrom tut das hingegen nicht. Deutsche Atomkraftwerke seien unsicher, solche im ukrainischen Kriegsgebiet hingegen nicht. Wir seien Vorreiter, werden aber zum Importeur aller Energieformen. Niemand folgt uns. Negativer Gewinn ist Verlust und macht uns alle ärmer. Es kann keine positive Prognose zu dieser Form deutscher Energiepolitik geben.

Der negative Gewinn der Energiewende