

Blackout – Nacht über Europa Spanien

Der Blackout in Spanien, Portugal und einigen benachbarten Gebieten Frankreichs ist nichts wirklich Neues. Er weist deutliche Parallelen zum großen europaweiten Blackout vom 4. November 2006 auf. Nur bezüglich des Auslösers gibt es eine Variation, denn damals war es nicht ein Zuviel an Solarstrom wie jetzt in Spanien. Damals war es [ein Zuviel an Windstrom](#)¹⁾, der aus dem Norden Deutschlands in die Niederlande geleitet werden sollte (bzw. musste). Primärfehler war eine Fehlberechnung der Belastbarkeit einer 380.000 Volt-Leitung. Dies war der Auslöser einer Kettenreaktion, durch die letztlich 15 Millionen Menschen teils stundenlang ohne Strom auskommen mussten. Diese Fehlberechnung [addierte sich zu einer Kette weiterer Fehler, Schlampereien und Pannen](#)²⁾, die erst in ihrem Zusammenwirken zur Katastrophe führten. Das charakteristische an solchen Ereignissen ist der sekundenschnelle Zusammenbruch. Dies zeigt sich am Verlauf der Netzfrequenz im Bereich mit Unterversorgung, **Bild 1**.



Bild 1. Aufzeichnung des Frequenzverlaufs des Stromnetzes im unterversorgten Ruhrgebiet am 4.11.2006 zwischen 22:08 und 22:30 MEZ ([Grafik: Wikipedia, Creative Commons](#)³⁾)

Beim Blackout im Jahr 2006 dauerte es nur 14 Sekunden, bis der Zusammenbruch besiegelt war und das europäische Stromnetz in drei getrennte Netzzonen zerfallen war, **Bild 2**.

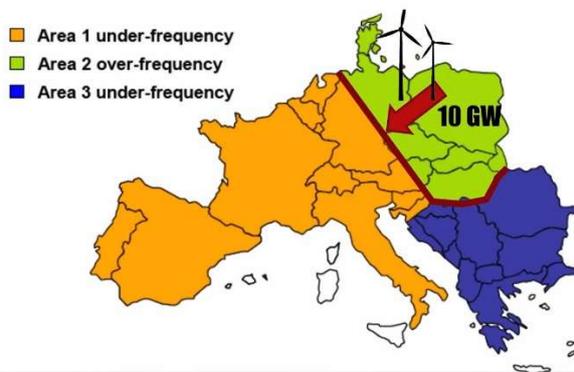


Bild 2. Die 2006 nach dem Zusammenbruch entstandenen Teilnetze. Im grünen Netzbereich führte die überschüssige Leistung von 10 GW Windstrom zu einer Überfrequenz, in den beiden anderen Netzen traten aufgrund der Unterversorgung dagegen Unterfrequenzen auf ([Grafik: Webseite „Outdoor Chiemgau“](#)⁴⁾)

Das Problem ist die chaotische Zwangseinspeisung von „Erneuerbaren“

Die von CO₂-Klimawandel-Ängsten getriebene Politik der EU hat die Organisation der gesamten Stromerzeugung grundlegend umgekrempelt. Kohle und Gas werden geächtet, und auch Kernkraftwerke werden in wichtigen Industrieländern wie Deutschland, Italien, Österreich, Norwegen, Dänemark und der Schweiz verpönt bzw. sind im Sinne des Wortes Auslaufmodelle. Vorrang haben Solar- und Winderzeugung, die aus politischen Gründen Vorrang bei der Einspeisung haben. Die Netzgesellschaften sind gesetzlich verpflichtet, diese Produktion ohne Rücksicht auf den tatsächlichen Bedarf abzunehmen, wohingegen die konventionellen Erzeuger ihre Produktion anpassen müssen. Die Situation im spanischen Netz kurz vor dem Zusammenbruch zeigt **Bild 3**.

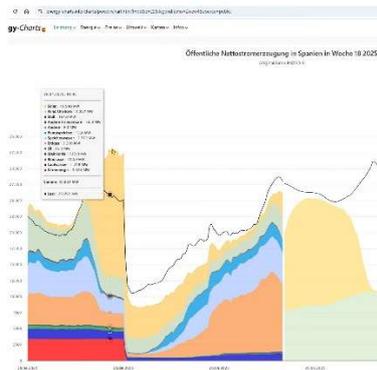


Bild 3. Verlauf der Stromproduktion und der Last im spanischen Netz am Tag des Zusammenbruchs ([Grafik: Webseite „Outdoor Chiemgau“^{4\)}](#))

Bereits lange vor dem Zusammenbruch war nach Sonnenaufgang die chaotische Produktion aus „erneuerbarer“ Stromerzeugung hochgeschossen und danach immer weiter angestiegen, so dass die Gesamt-Stromproduktion den Bedarf (schwarze Linie mit der Bezeichnung „Last“) immer weiter überstieg. Schließlich lag der Anteil von Solar und Wind bei rund 60 %. Statt dies zu begrenzen, wurden die konventionellen Gas- und später auch die Kernkraftwerke heruntergefahren, während zugleich versucht wurde, den immer weiter zunehmenden Überschuss über drei Verbindungsleitungen nach Frankreich zu entsorgen. Diese Leitungen zeigt **Bild 4**.



Bild 4. Die drei Leitungen, über die Strom zwischen Spanien und Frankreich ausgetauscht wird ([Grafik: Webseite „Outdoor Chiemgau“^{4\)}](#))

Diese Leitungen – die mittlere hat 220 kV, die beiden äußeren 380 kV – standen zum Zeitpunkt des Zusammenbruchs nicht uneingeschränkt zur Verfügung. Die rechte Leitung übertrug bereits zum Zeitpunkt des Zusammenbruchs nur noch 10 MW. Zudem waren die drei Leitungen aufgrund eines rasanten Zubaus an „erneuerbarer“ Stromerzeugung in Spanien bereits im Jahr 2024 chronisch überlastet (im Jahr 2024 lag der Überlastungsgrad bei 67,6 %). Die weiter erheblich steigende „Grünstrom“-Produktion bedingte dann aller Wahrscheinlichkeit nach die Überlastung der restlichen Leitungen und als Folge dann den Zusammenbruch des Netzes. Die abgeschalteten Kernkraftwerke konnten die Situation nicht mehr retten.

Das Problem ist die chaotische Überproduktion von Solar- und Windstrom

Schon bei der Untersuchung des Blackouts von 2006 wurde darauf hingewiesen, dass die Transportnetzbetreiber (TSO, Transport Systemoperator) die Verantwortung für die Netzstabilität tragen müssen. Sie sind gesetzlich verpflichtet, den von Millionen PV-Anlagen und Windrädern erzeugten Strom ohne Rücksicht auf den aktuellen Bedarf zu transportieren und irgendwohin loszuwerfen, egal ob er sinnvoll verwendet werden kann oder nicht. So kam der Energieexperte Prof. Fritz Vahrenholt in einem [Youtube-Interview^{5\)}](#) unter anderem darauf zu sprechen, wie der mit deutschen „Vernichtungsprämien“ nach Österreich gelieferte Überschussstrom eingesetzt wird: Mit diesem Strom wird Wasser auch dann in die Oberseen von Pumpspeicherkraftwerken gepumpt, wenn diese bereits randvoll sind. Das am Überlauf austretende Wasser läuft anschließend ungenutzt wieder den Berg hinunter. Das ist energetisch zwar idiotisch, lohnt sich jedoch finanziell. Die cleveren Österreicher verdienen Geld, und der Deutsche erwirbt dafür das gute Gewissen, die Welt vor dem Untergang gerettet zu haben. Dieser geradezu kriminelle Unsinn wird mit jeder subventionierten Solaranlage und Windmaschine, die in Deutschland in den nächsten Jahren wider jede energetische und finanzielle Vernunft errichtet werden wird, weiter zunehmen.

Normalerweise würde eine Firma so etwas nicht machen. Der Gesetzgeber hat jedoch festgelegt, dass die Stromnetzbetreiber diesen Strom nehmen müssen, auch wenn sie dessen Erzeugung nicht kontrollieren, ja nicht einmal überwachen können. „Erneuerbarer“ Strom wird nämlich weitgehend auf der Ebene der Verteilnetzbetreiber (DSO, Distribution System Operator) eingespeist. In Deutschland sind dies mittlerweile mehrere Millionen Erzeuger. Was sich dort tut, merkt der TSO-Betreiber erst, wenn in das Verteilnetz ganz andere Strommengen hinein- oder herausfließen, als er aufgrund seiner Planungen und Verträge kalkuliert hat. Das gilt insbesondere auch bei Stabilitätsproblemen wie starken Frequenzschwankungen, da diese Einheiten bei voreingestellten Frequenzpegeln urplötzlich vom Netz gehen oder alternativ sich wieder zuschalten können.

Gewollter Kontrollverlust

Zu diesen Vorgängen haben die TSO-Betreiber keine Informationen und keine wirksamen Einflussmöglichkeiten. Schon im bereits zitierten Bericht über den Blackout von 2006 wurde vor entsprechenden Risiken gewarnt. Wie soll denn der TSO-Betreiber erkennen, ob die Dachanlage eines Hauses in Hintertupfingen gerade die Waschmaschine betreibt oder voll ins Netz einspeist? Der auffällig sägezahnförmige Verlauf der „erneuerbaren“ Erzeugung in Spanien in den Stunden vor dem Netzzusammenbruch zeigt, dass sich hier die nach einer [Stilllegungs-Orgie der Kohlekraft](#) ⁶⁾ im Lande noch verbliebenen regelbaren Kraftwerke – Gas- und Dampfkraftwerke, Kernkraftwerke und Wasserkraftwerke – nach Kräften bemüht haben, die von Solar- und Windstrom verursachten Bocksprünge auszugleichen, **Bild 5**.

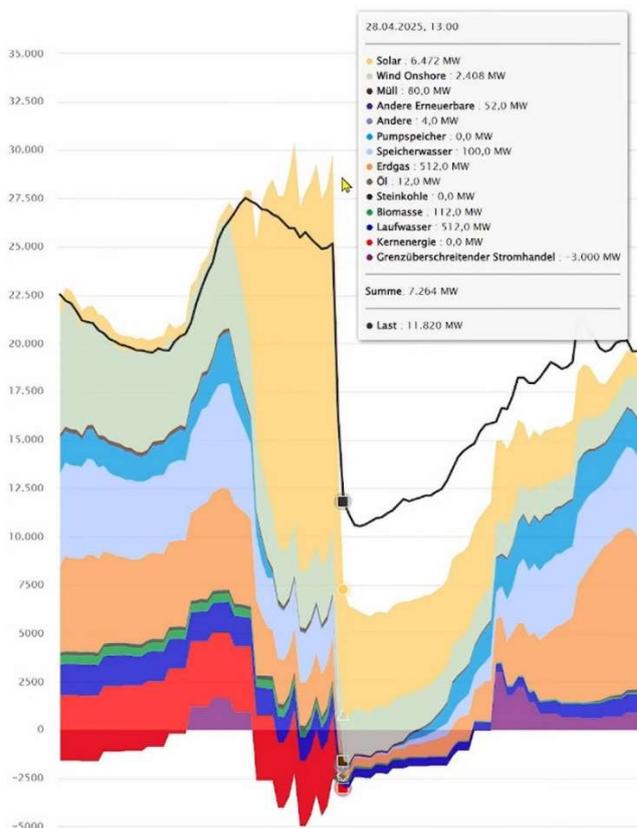


Bild 5. Mit dem ab Sonnenaufgang wachsenden Anteil an schwankendem Wind- und Solarstrom wurden die Ausgleichsmöglichkeiten der regelbaren konventionellen Kraftwerke zunehmend überfordert, bis sie kurz nach 12 Uhr den Kampf verloren ([Grafik: Webseite „Outdoor Chiemgau“](#) ⁴⁾)

Diesen Kampf haben sie letztlich auch deshalb verloren, weil es noch weitere Schwachstellen wie die offenkundig unterdimensionierten „Not-Auslässe“ nach Frankreich gab, die dann vermutlich irgendwann dem ganzen instabilen Geschehen sozusagen den Stecker gezogen haben. Bei 60 % „Erneuerbaren“ im Netz wurde in Spanien offenkundig der Punkt erreicht, wo die Systemstabilität nicht mehr abgesichert werden konnte. In unseren Medien und seitens politischer Funktionäre wie dem Grünen Klaus Müller von der Bundesnetzagentur wird natürlich derzeit alles versucht, um dieses Ereignis zu verharmlosen und so zu tun, als ob so etwas bei uns nicht passieren könne.

Warum es wichtig ist, die Hintergründe zu verstehen

Eines der größten Probleme unserer Zivilisation ist, dass wir existenziell von Technologien abhängen, für die viele Mitbürger kein ausreichendes Verständnis haben. Deshalb können uns ideologisch verpolte und zugleich oft erbärmlich unkundige Schwätzer in Klima-NGO's, grünlinken Parteien, Medien und Regierungen unsinnige Dinge wie „100 % Erneuerbare Energie“ aufzwingen, obwohl es schon bei etwas Nachdenken einleuchtet, dass dies so nicht gehen kann. Um dem entgegenzuwirken, haben Michael Limburg und ich vor einigen Jahren ein kleines Sachbuch herausgebracht, in dem die wichtigsten Punkte und Zusammenhänge der Stromerzeugung besprochen werden. Die Erläuterungen darin sind so einfach gehalten und mit vielen Grafiken bebildert, dass auch Laien verstehen können, wie Stromerzeugung und das Netz funktionieren und worauf es dabei ankommt. Da unsere Regierungsparteien sich geschworen haben, uns den Unsinn von der „Klimaneutralität bis 2045“ sogar per Grundgesetzänderung und mit einem Extrageschenk von 100 Milliarden € an die Grünen aufzuzwingen, ist es umso wichtiger, dass sich jeder, der von den Konsequenzen aus dieser Politik betroffen ist, dazu sachkundig macht. Unser Buch „Strom ist nicht gleich Strom – warum die Energiewende nicht gelingen kann“ ist in Buchhandlungen und auch bei Amazon erhältlich.

Fred F. Mueller

Quellen:

- 1) <https://www.deutschlandfunk.de/energiemanagement-blackout-wie-sicher-ist-die-deutsche-100.html>
- 2) <https://www.bing.com/search?pc=MOZI&form=MOZLBR&q=ergeg+Final+Report+The+lessons+to+be+learned+from+the+large+disturbance>
- 3) https://de.wikipedia.org/wiki/Stromausfall_in_Europa_im_November_2006#mediaviewer/File:Netzfrquenz_20061104_Area_1.jpg
- 4) https://www.youtube.com/watch?v=ssQEYX_JS_4
- 5) <https://www.youtube.com/watch?v=bR9OgcOtLw>
- 6) <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/energie/klimawandel-spanien-schliesst-heute-die-haelfte-seiner-kohlekraftwerke/25962338.html>