



# Väterchen Frost und Mutti Merkel

**ENERGIEWENDE** | Weniger Atomkraft und mehr Erneuerbare steigern das Risiko eines Stromausfalls. Jetzt beginnt die heikle Zeit.

Ach, diese winterliche Stille. Leise rieselt der Schnee, still und starr ruht der See. Klirrende Kälte hält Deutschland gefangen, und dunkel ist es auch. Stockdunkel. Nur da, wo leise die Notstromaggregate vor sich hin dieseln, erhellt gelbliches Licht die finstere Nacht.

Niemand weiß, wann er da ist, aber die Experten wissen, dass er vor der Tür steht wie gerade noch die Heiligen Drei Könige: der laststärkste Tag, an dem Bürger und Betriebe mehr Strom verbrauchen als sonst rund ums Jahr. In den nächsten Tagen oder Wochen ist es so weit. In den vergangenen Jahren war es mal der 2., mal der 3. Dezem-

ber, mal der 15. Januar, jeweils abends um 18, 19 Uhr. Dann kommt der Stresstest für Netze und Kraftwerke – und mit ihm vielleicht: der Blackout.

„Das milde Wetter ist uns bisher zugute gekommen“, sagt Martin Fuchs, Chef der Tenn TSO, die das Höchstspannungsnetz in Süd- und Norddeutschland betreibt. „Dadurch war die Lage noch beherrschbar. Schwierig wird es, wenn Mehrfachfehler auftreten.“ „(N-1)-sicher“ heißt der Fachbegriff in der Elektrizitätsbranche: Die flächendeckende Versorgung muss auch dann

noch klappen, wenn ein Bestandteil ausfällt. Macht ein Kraftwerk schlapp, müssen andere Maschinen an- und einspringen; ist eine Leitung unterbrochen, muss der Strom über einen Umweg doch noch zum Kunden kommen.

In diesem Jahr sind die Risiken größer als in den vergangenen Jahrzehnten, denn mit der von Bundeskanzlerin Angela Merkel eingeleiteten Energiewende haben sich Stromerzeugung und Transport zum Verbraucher drastisch verändert. Zu den altbekannten kommen neue Unsicherheitsfaktoren, die Rainer Joswig, Vorstandsmitglied der EnBW Transportnetze, bei der Forschungsgesellschaft Energie an der RWTH Aachen präsentierte. Und damit steigt die Gefahr, dass doch mehr als eine

Komponente kriselt. Im Klartext: Herrscht an einem klirrend kalten Wintertag Windstille bei bedecktem Himmel, wird es in den frühen Abendstunden eng. Dann genügt schon ein kleiner Unfall – ein Kraftwerksausfall oder ein Leitungsschaden –, und die Lichter



**ENERGIEWENDE**

gehen aus. Besonders gefährdet: die Region Hamburg, das Rhein-Main-Gebiet und der bayrische Raum, wenn der Windtransport aus dem Norden scheitert.

Es fehlt nicht nur die Leistung der abgeschalteten Kernkraftwerke, auch die Masse der Erneuerbaren wird zum Problem:

■ Sonne und Wind liefern nicht immer dann, wenn der Strom gebraucht wird. Und die Anlagen stehen fern der Industrieregionen – das stresst die Netze.

■ Lieferten in der Vergangenheit etwa 1000 Kraftwerke mit einer Leistung über 50 Megawatt (MW) rund 90 Prozent des Stroms, kommen künftig 60 Prozent aus dezentraler Erzeugung.

■ Dadurch ändert sich auch die Flussrichtung des Stroms. Früher kam er aus den Großkraftwerken über die Höchstspannungs- und die Verteilnetze zum Kunden. Heute geht es, je nach Verbrauch, Windstärke und Sonnenschein, immer öfter in die umgekehrte Richtung: von einzelnen Windrädern oder dörflichen Solaranlagen in den Überlandtransport. „Die Verteilnetze sind von der Einbahn- zur Zweibahnstraße geworden“, sagt Marcus Mattis, Unternehmensberater und Professor für strategische Planung in Energieunternehmen an der Universität Stuttgart. „Dafür sind sie nicht ausgelegt, das erfordert viel mehr Regelungsbedarf. Die Ingenieure machen da einen tollen Job.“ Zudem würden durch die Rekommunalisierung vielfach die Auffahrten zu den überregionalen Stromautobahnen gekappt.

■ Die Erneuerbaren liefern zudem sehr wechselhaft. Am 19. Juni 2011 schwankte die Windeinspeisung im Tennet-Netz zwischen Mitternacht und neun Uhr morgens um 6500 Megawatt – das entspricht der Leistung von fünf großen Kernkraftwerken.

■ Die Ökoanlagen sind empfindlich. Steigt die Frequenz im Netz, die im Regelfall bei 50 Hertz liegt, über 50,2 Hertz, schalten sich die meisten Fotovoltaikanlagen automatisch ab (und die älteren sind nur schwer wieder zu starten); umgekehrt gehen die Windanlagen vom Netz, wenn die Frequenz 49,5 Hertz unterschreitet. Zum Vergleich: Konventionelle Kraftwerke klinken sich erst bei Werten unter 47,5 beziehungsweise über 51,5 selbsttätig aus, um die interne Technik zu schützen.

Neben dem Risiko eines weiträumigen Stromausfalls, des gefürchteten Blackouts, ist es für die Netzbetreiber schon heute schwierig, solche abrupten Wechsel auszugleichen. Das kann ein plötzliches Überangebot bei Starkwind ebenso sein wie ein

Leistungsmangel. Im Netz muss die erzeugte und die verbrauchte Menge stets ausgeglichen sein, sonst gibt's Probleme. Im zu Ende gegangenen Jahr registrierten die Netzbetreiber an mehr als 300 Tagen 990 sogenannte Ereignisse, bei denen sie einmal oder sogar mehrmals von Hand stabilisierend eingreifen mussten. Damit hat sich das Risiko eines Netzausfalls verdoppelt oder gar verdreifacht, je nachdem, ob man dies an der Zahl der Krisentage oder der Ereignisse misst. „Im letzten Quartal gab es praktisch keinen einzigen Tag ohne Eingriff“, klagt Fuchs. „Es gibt keine ‚normalen‘ Tage mehr.“ Am 8. und 9. Dezember

agentur, Matthias Kurth, noch kurz vor Weihnachten ab, in diesem Winter sei kaum mit Problemen zu rechnen.

„Das Verteilen von Baldrianpillen durch die Politik ist fahrlässig“, warnt dagegen Unternehmensberater Mattis. „Wenn eine Gemeinde ein Feuerwehrhaus baut, ist das ja auch keine Panikmache.“ Der Umbau der Energieversorgung, der Ausbau von Netzen und Speichern komme zu langsam voran. Tennet-Chef Fuchs sieht zumindest etwas Grund für Optimismus: „Es gibt immer mehr Politiker, die den Mut haben zu sagen: Ja, wir wollen die Energiewende und dafür brauchen wir auch den Netzausbau.“ Zu-



musste Tennet bereits auf die gut 1000 MW Kaltreserve zurückgreifen, die man vorsichtshalber in Österreich reserviert hatte.

Schon heute kommt es laufend zu Stromausfällen, die der Normalbürger nicht spürt. Manchmal flackert nicht einmal das Licht, wenn für Sekundenbruchteile der Saft wegbleibt. In der Industrie dagegen kommt schon mit einem in der Fachwelt sogenannten Wischer manche Produktion zum Stillstand, kommt mancher Rechner aus dem Takt. Der Verband der Industriellen Kraftwirtschaft, der für etwa 80 Prozent des Stromverbrauchs in der Industrie steht, sieht Millionenschäden durch solche Aussetzer. Dagegen wiegelte der scheidende Präsident der Bundesnetz-

dem rüsteten die Betreiber ihre Anlagen auf, um das Netz noch besser zu stabilisieren. „Deshalb dürfte die Lage im nächsten Winter schon etwas besser sein als in diesem.“

Droht ein weiträumiger Blackout, könnten die Netzbetreiber ihre Großkunden nicht nur wie bisher bitten, die Produktion zu drosseln, sondern notfalls die Lieferung kappen. Doch das ist nur der allerletzte Ausweg, beruhigt Tennet-Chef Fuchs. „Bevor es zu Zwangsabschaltungen kommt, würde man an die Bevölkerung appellieren, in Spitzenzeiten weniger Strom zu verbrauchen, also nicht Wäsche zu waschen oder den Trockner anzuwerfen. Das hat es in der Nachkriegszeit ja auch gegeben.“

Wie sich mit der Sorge der Bürger vor einem Stromausfall sogar ein Geschäft machen lässt, zeigt der Energieriese Vattenfall. Jedem Berliner Haushaltskunden verspricht er 20 Euro, falls der Strom im Vattenfall-Verteilnetz länger als drei Stunden ausfällt. Ein großes Risiko ist das für den Anbieter nicht: Im Durchschnitt ist die Hauptstadt pro Jahr nur 13 Minuten saftlos. ■

henning.krumrey@wiwo.de | Berlin

## Stromsparappelle gab es nach dem Krieg auch schon