

Ist eine Energiekrise wie in Kalifornien auch in Deutschland möglich ?

von Dietmar Ufer (email: dietmar.ufer@energie-fakten.de)

Hier die Fakten (vereinfachte Kurzfassung)

Spätestens seit Mitte 2000 ist Strom in Kalifornien knapp. Die Strompreise „explodieren“. Zeitweilig wird der Strom abgeschaltet. Auch Erdgas verteuerte sich stark. Dadurch wurden Gaskraftwerke unwirtschaftlich.

Die Energiekrise wurde ausgelöst durch Mangel an ausreichender Kraftwerks-Leistung und zugleich unzureichenden Kapazitäten der Übertragungsleitungen für Bezüge aus anderen US-Bundesstaaten einerseits sowie einen kräftigen Anstieg des Stromverbrauchs und vor allem der Stromnachfrage zu Spitzenzeiten (in den 90er Jahren Zunahme der Spitzenlast in Kalifornien insgesamt um 19 %, in Silicon Valley sogar um 33 %) andererseits.

Die tieferen Ursachen liegen zum einen in der rigorosen Umweltpolitik Kaliforniens. Kraftwerke mussten stillgelegt werden, darunter Wasserkraftwerke und das Kernkraftwerk Rancho Seco. Neue Kernkraftwerke sollen nicht gebaut werden. Für Kohlekraftwerke gelten scharfe Luftreinhalte-Vorschriften. Die favorisierten Wind- und Solaranlagen produzieren oft nicht, wenn der – nicht speicherbare – Strom gebraucht wird. Zum anderen wirkte sich die Art und Weise der Liberalisierung des

kalifornischen Strommarktes aus. Diese war teils radikal, teils halbherzig. Sie beschnitt die Möglichkeiten der Versorgungsunternehmen drastisch, die Stromversorgung zu sichern, und schreckte vor Investitionen ab.

Die Verhältnisse in Deutschland sind in mehrfacher Hinsicht nicht vergleichbar. Stromverbrauch und Höchstlast nehmen nur mit bescheidenen Raten zu. Auf Sicht sind genügend Erzeugungs- und Transportkapazitäten vorhanden. Der liberalisierte Strommarkt kann über die Preise auf drohende Knappheiten frühzeitig reagieren.

Dennoch können längerfristig Engpässe auftreten. Vor allem der „Ausstieg“ aus der Kernenergie schwächt die Versorgungssicherheit. Der Erdgaspreis kann unerwartet anziehen und damit die Stromerzeugung in Gaskraftwerken verteuern. Für kapitalintensive Anlagen bestehen unsichere Investitionsbedingungen. Eine langfristig angelegte Energiepolitik, die die Nutzung aller verfügbaren Energieträger zugrunde legt, fehlt.

Hier die Fakten (fachspezifische Langfassung):

1. Die Ereignisse in Kalifornien

Im Juli 2000 und erneut im Winter 2000/01 kam es in Kalifornien zu Strommangel mit der Folge von Abschaltungen und extremen Preissteigerungen.

- a) Vor allem in grossen Städten wie San Francisco und San Diego wurden "Rolling Blackouts" praktiziert, d. h. nacheinander wurde jeweils ganzen Stadtteilen für 60 bis 90 Minuten der Strom abgeschaltet. Rd. 1,5 Millionen Menschen waren davon betroffen.
- b) Die Grosshandelspreise für Strom stiegen rasant von vorher 3 Cents (C) auf 15 C im Sommer und sogar bis zu 50 C im Dezember 2000, im Durchschnitt auf das 10- bis 20-fache.
- c) In San Diego, wo (anders als in anderen Teilen des Staates) die Endverbraucherpreise freigegeben waren, erhöhten sich die Stromrechnungen für Haushalts- und Gewerbekunden auf das 2- bis 4-fache.
- d) Die Kaiser Aluminium Corporation, der zweitgrösste Aluminium-Hersteller der USA, verkaufte die vertraglich vereinbarte Strombezugsmenge für sein Werk im Staat Washington an das dortige Versorgungsunternehmen mit grossem Aufschlag zurück. Das Versorgungsunternehmen lieferte den Strom nach Kalifornien. Kaiser schloss sein Werk für 10 Monate, entliess 400 Beschäftigte und erzielte durch diese Massnahmen den 9-fachen Gewinn im Vergleich zum gewöhnlichen Geschäftsbetrieb. Durch die Stilllegung (Verknappung des Angebots) stiegen die Aluminiumpreise.
- e) Bedeutende energieintensive Betriebe in Kalifornien erwägen die Verlagerung von Produktionen in andere Bundesstaaten. Firmen wie der Chip-Hersteller Intel haben vor Produktionsausfällen

und Schäden wegen Stromknappheit gewarnt.

- f) Durch stärkere Auslastung der vorhandenen und Inbetriebnahme neuer Erdgas-Kraftwerke vervierfachte sich der Gaspreis. Neue Erdgas-Kraftwerke wurden dadurch zu besonders teuer produzierenden Anlagen der Stromerzeugung.

2. Die Ursachen der Krise

- a) Unmittelbare Ursachen der Energiekrise waren:
 - eine kräftige Zunahme des jährlichen Stromverbrauchs insgesamt, vor allem in der Elektronik-Industrie (Silicon Valley)
 - ein starker Anstieg der Lastspitzen zu bestimmten Tageszeiten im heissen Sommer 2000 (Klimaanlagen) und im kalten Winter 2000 /01 (Heizungen). In den 1990er Jahren erhöhte sich die Spitzenlast Kaliforniens um 19 %, diejenige von Silicon Valley sogar um 33 %.
 - Mangel an Kraftwerks-Leistung in Kalifornien selbst und geringere Bezugsmöglichkeiten von den Wasserkraftwerken im Nordwesten der USA (Staaten Washington und Oregon) wegen Trockenheit; auf diese Bezüge verlässt sich Kalifornien normalerweise
 - Unzureichende Kapazität des Übertragungsnetzes, d. h. der Hochspannungsleitungen zu anderen Bundesstaaten, vor allem den östlich gelegenen, und zwischen Nord- und Süd-Kalifornien
 - schwindendes Vertrauen auswärtiger Stromlieferanten in die Zahlungsfähigkeit der beiden grössten kalifornischen Stromerzeuger Pacific Gas & Electric, San Francisco, und

- Southern California Edison, Los Angeles, die auf Grund hoher Einkaufspreise (Grosshandelspreise) für Strom einerseits und des Verbots einer Anhebung der Endkumentarife andererseits ("teuer einkaufen, billig verkaufen") vor dem Bankrott stehen und denen deshalb nur "mit Vorsicht" Strom angeboten wurde.
- b) Die eigentlichen Ursachen liegen tiefer. Sie sind begründet in der rigorosen Umweltpolitik Kaliforniens und der Art, wie dort der Strommarkt liberalisiert wurde.
- In Kalifornien ist der Bau neuer Kraftwerke sehr schwierig und risikoreich wegen der scharfen Umweltschutzvorschriften, bes. für Kohlekraftwerke, der Abneigung gegen Kernkraftwerke und langen Genehmigungsverfahren. Das Kernkraftwerk Rancho Seco wurde vorzeitig stillgelegt, ebenso einige Wasserkraftwerke aus Gründen des Naturschutzes sowie ältere Kohlekraftwerke, allesamt ohne Ersatz. Zwar wurden Wind- und Solarkraftwerke begünstigt. Aber sie produzieren (auf Volllastbetrieb umgerechnet) nur etwa 2000 (von 8760) Stunden im Jahr und häufig gerade dann nicht, wenn der Strom dringend gebraucht wird. Im übrigen bevorzugen die Investoren unter den gegebenen Umständen Gaskraftwerke mit der oben genannten Folge.
 - Der kalifornische Strommarkt wurde überstürzt und in sehr eigentümlicher Weise liberalisiert. Die Liberalisierung wurde in einigen Bereichen überspitzt, in anderen nicht zu Ende geführt. Unter den Regelungen hatten vor allem folgende Auswirkungen auf die Energiekrise:
 - * Die bis dahin vertikal integrierten (Erzeugung, Übertragung und Verteilung in einer Hand) Versorgungsunternehmen (EVU) wurden aufgespalten und mussten insbesondere einen Grossteil ihres Kraftwerksparks verkaufen.
 - * Die Verfügungsbefugnis über ihre Übertragungsnetze wurde ihnen entzogen und auf einen unabhängigen Netzbetreiber (ISO) übertragen.
 - * Die EVU mussten den gesamten benötigten Strom an der Strombörse (PX) kaufen.
 - * Die Endkumentarife wurden bis zum 31. 03. 2002 eingefroren.
- Hinzu kam eine Verunsicherung schon im Vorfeld der Liberalisierung, weil die Entschädigung für die Kraftwerke unklar war. Sie bewog die EVU dazu, keine neuen Anlagen zu errichten. Seit 12 Jahren wurden in Kalifornien keine nennenswerten zusätzlichen Erzeugungs-Kapazitäten geschaffen.
- ### 3. Die Verhältnisse und Risiken in Deutschland
- a) Auf absehbare Zeit kann eine vergleichbare Energiekrise (Mangel an und drastische Verteuerung von Strom) in Deutschland nicht eintreten. Wesentliche Gründe dafür sind:
- Der Stromverbrauch wächst derzeit nur noch mit durchschnittlich weniger als 1 % pro Jahr.
 - Im eigenen Land und in der EU sind genügend Kraftwerks-Kapazitäten vorhanden. Dabei wurde bisher auf einen ausgewogenen Energie-Mix geachtet. Die Wartung der Kraftwerke wird regelmässig und nach abgestimmten Plänen vorgenommen.
 - Die Übertragungsnetze sind gut ausgebaut und eng vermascht.
 - Auf dem liberalisierten Strommarkt können Angebot und Nachfrage frei spielen und damit auf drohende Knappheiten reagieren.

b) Längerfristig können aber durchaus Engpässe auftreten. Ein Wiederanstieg der Zuwachsraten des Stromverbrauchs ist nicht auszuschließen, da Strom zunehmend andere Energieträger ersetzt. Der "Ausstieg" aus der Kernenergie schwächt die Versorgungssicherheit wesentlich. Die Kernkraftwerke decken bisher 50 % des ganzjährig "rund um die Uhr" vorhandenen Bedarfs ("Grundlast"). Weder Wind- und Solar- noch Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen auf Erdgasbasis können sie ersetzen.

Wenn die Erdgaspreise stark anziehen (was durchaus möglich ist), können die Gaskraftwerke weniger eingesetzt werden. Es bestehen unsichere Investitionsbedingungen, vor allem für kapitalintensive Anlagen. Derzeit fehlt eine langfristig angelegte, in sich konsistente, unideologische Energiepolitik, die die Erkenntnis umsetzt, dass alle Energieträger benötigt werden.