

**Antwort  
der Bundesregierung**

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Gerstein, Wissmann, Dr. Laufs, Lenzer, Engelsberger, Austermann, Jagoda, Seesing, Dr. Warrikoff, Boroffka, Schneider (Idar-Oberstein), Doss, Hinrichs, Kittelmann, Kraus, Dr. Kronenberg, Dr. Lammert, Lattmann, Dr. Lippold, Müller (Wadern), Niegel, Dr. Schwörer, Dr. Freiherr Spies von Büllesheim, Dr. Unland, Hinsken, Krey, Nelle, Milz, Roth (Gießen), Dr. Faltlhauser, Spilker, Sauter (Ichenhausen), Susset, Pohlmann, Kroll-Schlüter, Schmitz (Baesweiler), Dr. Hüsch, Dr. Schroeder (Freiburg), Seehofer, Jäger (Wangen), Frau Fischer, Dörflinger, Daweke, Fellner, Rode (Wietzen), Schemken, Rossmanith, Hanz (Dahlen), Bohlens, Schmidbauer, Kolb, Hornung, Ruf, Götzer, Ehrbach, Dr. Jobst, Weiß, Carstensen (Nordstrand), Brunner, Dr. Kunz (Weiden), Freiherr von Schorlemer, Link (Frankfurt), Biehle, Dr. Riedl (München), Herkenrath, Schulze (Berlin), Marschewski und der Fraktion der CDU//CSU sowie der Abgeordneten Beckmann, Gattermann, Dr. Graf Lambsdorff, Dr.-Ing. Laermann, Dr. Haussmann, Grünbeck, Dr. Weng, Frau Seiler-Albring und der Fraktion der FDP**

**— Drucksache 10/2973 —**

**Sicherheit der Stromversorgung**

*Der Parlamentarische Staatssekretär beim Bundesminister für Wirtschaft – III B 2 – 02 61 10 – hat mit Schreiben vom 28. März 1985 namens der Bundesregierung die Kleine Anfrage wie folgt beantwortet:*

1. In welchem Ausmaß ist die Nachfrage nach Strom während der Kältewelle der vergangenen Wochen angestiegen?

Der Stromverbrauch aus dem Netz der öffentlichen Versorgung ist kalenderbereinigt im Januar 1985 um 9,6 % und im Februar um 4,4 % jeweils im Vergleich zum entsprechenden Vorjahresmonat angestiegen. Dieser unerwartet starke Zuwachs geht in erster Linie auf die extremen Witterungsbedingungen in den ersten beiden Monaten dieses Jahres zurück. In der Bundesrepublik

Deutschland herrschten zu Jahresbeginn 1985 in etwa folgende Durchschnittstemperaturen im Vergleich zum Vorjahr und gegenüber langjährig ermittelten Durchschnittswerten (Mittelwerte für zehn repräsentative Orte in der Bundesrepublik Deutschland):

	1985	1984	langjähriger Durchschnitt
Monat	Durchschnittstemperatur in °C		
Januar	– 4,8	+ 2,0	+ 0,6
Februar	– 2,0	+ 0,7	+ 2,0

Die mittlere Temperaturabweichung betrug bei einer Differenz von 6,8 °C im Januar 1985 und 2,7 °C im Februar 1985 somit im Durchschnitt der ersten beiden Monate im Vergleich zum Vorjahr 4,8 °C.

Zwar besteht zwischen der Temperatur und der Höhe des Stromverbrauchs keine feste Relation. So sind die Auswirkungen sinkender Temperaturen auf den Stromverbrauch, z. B. je nach dem Ausgangsniveau der Temperatur, unterschiedlich. Ein besonders starker Zusammenhang zwischen Temperatur und Stromverbrauch besteht bei extremer Kälte, da dann häufig elektrische Direktheizgeräte in Ergänzung etwa zu bestehenden Brennstoffheizungen zugeschaltet werden. Aber auch in der Übergangszeit kann sich eine Temperaturabsenkung relativ stark auf den Stromverbrauch auswirken. Dann werden elektrische Direktheizgeräte nämlich zum Teil zunächst an Stelle der vorhandenen Öl- oder Gasheizung genutzt. Daneben ist das Verhältnis zwischen Temperatur und Stromverbrauch u. a. auch regional je nach Beheizungsstruktur unterschiedlich. Verbrauchsmessungen der EVU lassen aber den Schluß zu, daß 1 °C zusätzlicher Kälte im Durchschnitt einen Stromverbrauchszuwachs von etwa 1 % auslöst. Bei Zugrundelegung dieses Richtwertes wären demnach mit etwa 4,8 Prozentpunkten ca. zwei Drittel des durchschnittlichen kalenderbereinigten Stromverbrauchsanstiegs von 7,1 % während der ersten zwei Monate 1985 auf die extreme Kälte zurückzuführen.

2. Wieviel tatsächlich verfügbare Kraftwerkskapazitäten standen unter Berücksichtigung ausreichender Reserveleistung zur Deckung dieser Nachfrage zur Verfügung?
3. Wie setzten sich diese Kapazitäten zusammen? In welchem Ausmaß mußten zur Sicherstellung der Versorgung auch Öl- und Gaskraftwerke eingesetzt werden, deren Einsatz aus energiepolitischen wie betriebswirtschaftlichen Gründen in den vergangenen Jahren stark zurückgenommen worden ist?

Die einsetzbare Kraftwerksleistung der öffentlichen Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU) läßt sich nach vorläufigen Berechnungen für den Tag der im Jahre 1985 bisher höchsten Inanspruchnahme der Kraftwerke, dem 8. Januar 1985, wie folgt ableiten:

Die in der Bundesrepublik Deutschland installierte eigene Kraftwerksleistung der EVU belief sich Anfang Januar 1985 auf 81 200 MW (Brutto-Engpaßleistung). Diese Kapazitäten setzen sich wie folgt zusammen:

Braunkohle:	12 760 MW
Kernenergie:	16 800 MW
Laufwasser:	2 450 MW
Steinkohle:	23 220 MW
Gas:	10 490 MW
Heizöl:	11 180 MW
Speicher/Pumpspeicher:	3 630 MW
Sonstige:	670 MW

Abzüglich des Eigenverbrauchs der Kraftwerke von rund 4 200 MW ermittelt sich eine Netto-Engpaßleistung von ca. 77 000 MW.

Neben diesen Kapazitäten haben die EVU bei der Industrie und im Ausland Kraftwerksleistung in Höhe von insgesamt 9 800 MW gesichert (davon 5 100 MW bei der Industrie und 4 700 MW im Ausland). Abzüglich der Leistungsvorhaltung für das Ausland in Höhe von rund 700 MW ergibt sich somit eine gesamte Erzeugungs- und Bezugsleistung für die inländische Versorgung in Höhe von etwa 86 100 MW.

Ein Teil dieser insgesamt vorhandenen Nominalleistung steht aber vorhersehbar nicht ständig zur Deckung des Strombedarfs zur Verfügung. So ist bei Heizkraftwerken die Stromausbeute im Winter wegen der Auskopplung von Fernwärme niedriger, das gleiche gilt für Wasserkraftwerke wegen des im Winter niedrigeren Wasserstandes der Flüsse. Auch die noch im Probebetrieb befindliche Kraftwerksleistung – dazu gehörten Anfang Januar 1985 allein drei Kernkraftwerke mit einer Gesamtleistung von rund 4 000 MW – kann nicht als uneingeschränkt verfügbare Kapazität eingestuft werden. Planmäßige Revisionen von Kraftwerken und die nur begrenzte Berücksichtigung der Pumpspeicherkapazitäten (der Speicherinhalt ist in der Regel bereits nach 4 bis 9 Stunden erschöpft) schränken die verfügbare Kraftwerkskapazität weiter ein. Insgesamt waren es etwa 11 400 MW Kraftwerksleistung, mit deren Einsatz die EVU nicht sicher rechnen konnten. Die öffentliche Elektrizitätsversorgung konnte somit am Tag der Höchstlast, dem 8. Januar 1985, nur von einer einsetzbaren sicheren Kraftwerksleistung von 74 700 MW ausgehen. Diese Zahl schließt auch die rund 20 000 MW Öl- und Gaskraftwerke ein, die aus energie- und betriebswirtschaftlichen Gründen so wenig wie möglich eingesetzt werden sollen. Von dieser vorhersehbar einsetzbaren Kraftwerksleistung in Höhe von 74 700 MW waren am 8. Januar 1985 mit der bisher höchsten Last des Winters 1984/85 tatsächlich nur 70 400 MW verfügbar, da weitere Kraftwerkskapazitäten in Höhe von 4 300 MW unvorhergesehen ausgefallen waren.

Zur Deckung der Höchstlast mußten am 8. Januar 1985 58 700 MW in Anspruch genommen werden. Dies waren 4 900 MW mehr als am Tag der Höchstlast des Winters 1983/84. Diese Mehrbelastung entspricht allein der Leistung von vier großen Kernkraft-

werken oder sieben modernen Steinkohleblöcken. Dabei mußten auch Öl- und Gaskraftwerke zur Deckung der Höchstlast eingesetzt werden. Die genauen Zahlen über den Einsatz der Öl- und Gaskraftwerke zu diesem Zeitpunkt liegen der Bundesregierung gegenwärtig noch nicht vor.

Soweit Gaskraftwerke wegen der günstigeren Preisstellung aus unterbrechenbaren Gasbezugsvverträgen versorgt werden, waren sie – regional und zeitlich begrenzt – teilweise von der Inanspruchnahme der Unterbrechbarkeitsklausel durch den Gaslieferanten betroffen. Einer Umfrage bei 12 großen Gaskraftwerken mit rund zwei Dritteln der Gesamtleistung aller Gaskraftwerke zufolge war in vier Fällen der zwischen Gaslieferant und Kraftwerksbetreiber geschlossene Vertrag nicht unterbrechbar. In fünf Fällen ist Unterbrechbarkeit der Lieferung vorgesehen, wobei aber nur in drei Fällen davon Gebrauch gemacht worden ist. Die betroffenen Kraftwerke verfügten allerdings über ausreichende Vorräte an Heizöl, das bei Bedarf in den regelmäßig bivalent ausgelegten Gaskraftwerken alternativ zu Erdgas verfeuert werden kann. In drei weiteren Fällen – hier handelt es sich um kommunalen Querverbund (Versorgungsunternehmen mit den Sparten Elektrizität, Gas und Fernwärme) – wurde der Betrieb der Gaskraftwerke auf Öleinsatz umgeschaltet, um die kontrahierten Gasmengen zur Deckung der kältebedingt gestiegenen Gasnachfrage der Tarifabnehmer einsetzen zu können.

4. Welche Rolle spielen in diesem Zusammenhang Stromlieferungen aus dem Ausland? Und wie war die Situation im Ausland?

Die Sicherung der Versorgung mit Elektrizität ist in den vergangenen Wochen durch das bestehende deutsche wie das europäische Verbundnetz erleichtert worden. Gleichzeitig ist aber auch deutlich geworden, daß das europäische Verbundsystem die eigene Vorsorge nicht ersetzen kann. So waren nämlich praktisch alle europäischen Länder von dem kältebedingten Nachfrageanstieg betroffen. Dies hat in mehreren Fällen auch zur Unterbrechung grenzüberschreitender Stromlieferungen geführt. So waren z. B. Lieferungen aus dem Ostblock nach Österreich unterbrochen. Auch Frankreich war z. B. im Falle des mit der Energie-Versorgung Schwaben AG geschlossenen Liefervertrages gezwungen, von dem vertraglich gesicherten Recht einer zeitweisen Liefereinstellung Gebrauch zu machen. In Frankreich waren nämlich noch sehr viel stärkere Auswirkungen der Witterungsverhältnisse auf die Stromversorgung zu beobachten. So ist dort der Anteil des zur Heizung eingesetzten Stroms größer als in der Bundesrepublik Deutschland, und außerdem verfügen die Häuser im Süden Frankreichs z. T. nicht über Brennstoffheizungen. Die Bevölkerung sah sich angesichts der extremen Witterung dort deshalb gezwungen, auf elektrische Direktheizgeräte zurückzugreifen. Die Folge war, daß sich die Bedarfsspitze in Frankreich um bis zu 23 % über den erwarteten Wert anstieg.

Auch wenn die beobachteten Unterbrechungen von Stromlieferungen in allen Fällen entsprechend den vertraglichen Vereinbarungen erfolgten, hat die Situation den hohen Stellenwert ausreichender Kapazitäten im eigenen Land erneut unterstrichen.

5. Wären bei einem Andauern oder einer Verschärfung der Kältewelle Schwierigkeiten bei der Stromversorgung zu erwarten gewesen?

Da die EVU zur Sicherstellung der Stromversorgung ausreichende Kraftwerksreserven vorhalten, wären auch bei einem Andauern oder im Falle einer Verschärfung der Kältewelle keine Schwierigkeiten bei der Stromversorgung zu erwarten gewesen.

6. Wie haben sich die Kraftwerksparken sowie der Beitrag der einzelnen Energieträger zur Stromversorgung in den vergangenen Jahren entwickelt?

Wie wird die Entwicklung voraussichtlich in den kommenden Jahren sein?

7. Wie bewertet die Bundesregierung diese Entwicklung auch unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Energieträger?

Durch Ausbau der Kapazitäten auf der Basis von Kernenergie und Steinkohle ist der Kraftwerkspark der öffentlichen Elektrizitätsversorgung in der Bundesrepublik Deutschland in den vergangenen Jahren im Sinne einer sicheren und möglichst kostengünstigen Elektrizitätsversorgung umstrukturiert worden:

Energieträger	Brutto-Engpaßleistung der öffentlichen Kraftwerke			
	31. 12. 1979	31. 12. 1984 *	31. 12. 1979	31. 12. 1984 *
Braunkohle	13 284	12 760	18,6	15,7
Kernenergie	9 149	16 800	12,8	20,7
Laufwasser	2 298	2 450	3,2	3,0
Steinkohle	20 856	23 220	29,2	28,6
Gas	10 520	10 490	14,7	12,9
Heizöl	11 435	11 180	16,0	13,8
Speicher/ Pumpspeicher	3 616	3 630	5,1	4,5
Sonstige	308	670	0,4	0,8
Insgesamt	71 466	81 200	100	100

\*) vorläufige Werte

Entsprechend stieg der Beitrag von Kohle und Kernenergie zur Stromerzeugung an, und bei der energiepolitisch erwünschten Begrenzung des Öl- und Gaseinsatzes in Kraftwerken wurden erhebliche Fortschritte erzielt:

Energieträger	Brutto-Stromerzeugung der öffentlichen Kraftwerke			
	1979	1984	1979	1984
	Mrd. kWh		%	
Braunkohle	89,1	89,9	29,8	27,2
Kernenergie	41,6	91,5	13,9	27,6
Laufwasser	13,5	13,6	4,5	4,1
Steinkohle	73,5	101,1	24,6	30,5
Erdgas	58,7	24,8	19,7	7,5
Heizöl	15,3	3,5	5,1	1,1
Speicher/ Pumpspeicher	2,6	2,7	0,9	0,8
Sonstige	4,2	4,1	1,4	1,2
Insgesamt	298,5	331,2	100	100

So hat sich vor allem der Ölanteil an der Stromerzeugung der öffentlichen Kraftwerke bis 1984 auf 1 % vermindert. 1979 hatte der Beitrag des Öls zur Stromerzeugung der öffentlichen Kraftwerke noch bei 5 % und 1973 bei 12 % gelegen. Die Kohle hat ihre dominierende Rolle bei der Stromerzeugung ausgebaut (Anteil an der Stromerzeugung aus Stein- und Braunkohle 1979: 54 %; 1984: 58 %). Die Kernenergie trug 1984 mit 27,5 % zur Stromerzeugung der öffentlichen Versorgung bei gegenüber 14 % im Jahre 1979 und 5 % im Jahre 1973.

Bei der Deckung des künftigen Stromverbrauchs werden sowohl die Kohle wie die Kernenergie die entscheidenden Säulen bilden. Die Kernenergie, deren weiterer Ausbau wegen des heute noch bestehenden Defizits an kostenkünstigen Grundleistungskraftwerken erforderlich ist, wird wegen ihrer Kostenstruktur (höhere Investitionskosten, aber relativ niedrige Brennstoffkosten) neben Braunkohle und Laufwasser die Grundlast übernehmen, während die Steinkohle mit ihren vergleichsweise niedrigeren Kapitalkosten aber höheren Brennstoffkosten prioritär in der Mittellast gefahren wird. Deshalb verdrängt Kernenergie die Steinkohle nicht. Vielmehr ergänzen sich beide Energieträger in ihren typischen Funktionen in den beiden Lastbereichen.



---

Druck: Thenée Druck KG, 5300 Bonn, Telefon 23 19 67

Alleinvertrieb: Verlag Dr. Hans Heger, Postfach 20 08 21, Herderstraße 56, 5300 Bonn 2, Telefon (02 28) 36 35 51  
ISSN 0722-8333