

Antwort auf eine Kleine Anfrage
— Drucksache 12/4664 —

Wortlaut der Kleinen Anfrage der Abg. Frau Hoops (Grüne) — Drs 12/4664

Betr.: **Strommehrverbrauch durch Spannungserhöhung seitens der Energieversorger**

Im Mai 1987 veröffentlichte die Internationale Elektrische Kommission (IEC) in Genf die Norm DIN IEC 38, wonach die Erregerspannung in Kraftwerksgeneratoren von früher 220 auf 230 bzw. von 380 auf 400 Volt zu erhöhen ist. Angaben der Vereinigung deutscher Elektrizitätswerke (VDEW) zufolge, waren 1992 bereits 97 Prozent aller westdeutschen Haushalte an die neue Netzspannung angeschlossen.

Experten befürchten, daß die Spannungserhöhung — entgegen Beteuerungen der Elektrizitätswerke — zu einem merklichen Strommehrverbrauch führt. Auch sei eine verkürzte Lebensdauer bei den bisher handelsüblichen Glühlampen, die Gefahr von Kabelbränden und einer Überhitzung von Elektromotoren älterer Geräte die Folge. Vor allem immer dann, wenn solche Geräte bei Vollast unter ungünstigen Bedingungen betrieben werden, erhöhe sich die Ausfallwahrscheinlichkeit.

Ich frage die Landesregierung:

1. Welchen technischen Grund gibt es für die erfolgte Spannungserhöhung?
2. Aus welchen Vertretern setzt sich die IEC zusammen?
3. In welchem Verhältnis steht die für die erfolgte Spannungserhöhung maßgebliche Norm DIN IEC 38 zu den Versorgungsbestimmungen der Elektrizitätswirtschaft (BELTV), die eine durchschnittliche Abgabe von 220 V vorschreiben? Ist die erfolgte Spannungserhöhung aus Sicht der Landesregierung rechtswidrig? Wenn nein, warum nicht?
4. Zu welchem durchschnittlichen Strommehrverbrauch führt die erfolgte Spannungserhöhung? Auf welche Aussagen und Quellen stützt sie sich bei ihrer Antwort?
5. Wurde die erfolgte Spannungserhöhung mit ihr als Aufsichtsbehörde abgestimmt?
6. Wie beurteilt sie die erfolgte Spannungserhöhung vor dem Hintergrund ihrer erklärten Zielsetzung, den Stromverbrauch zu senken? Ggf. welche Anstrengungen wird sie unternehmen, die durchschnittliche Spannung in Niedersachsen auf 220 bzw. 380 V zurückzuführen?
7. Welchen Zusammenhang sieht sie zwischen der wachsenden Zahl von Bränden sowie dem enormen Anstieg der Brandschäden und der erfolgten Spannungserhöhung? Ggf. welche Konsequenzen zieht sie daraus für die Gewerbeaufsicht?

Antwort der Landesregierung

Niedersächsisches Ministerium
für Wirtschaft, Technologie und Verkehr
— 17 — 57.00 —

Hannover, den 27. 7. 1993

Im Mai 1987 wurde die DIN IEC 38 von der Deutschen Elektrotechnischen Kommission (DKE) veröffentlicht. Bereits im Jahre 1983 erfolgte die Veröffentlichung der IEC 38 von der IEC. Auf dieses Jahr stützt sich auch die Übergangsregelung, nach der „20 Jahre ab Veröffentlichung dieser IEC-Norm“ — also im Jahre 2003 — die Spannungsumstellung abgeschlossen werden sollte.

Die „Erregerspannung in Kraftwerksgeneratoren“ ist eine maschineninterne Gleichspannung, die abhängig von der Generatorleistung im Bereich von einigen 100 Volt liegt und die nichts mit der Spannung in Wechselstromnetzen zu tun hat, auf die sich die Kleine Anfrage offensichtlich bezieht.

Ich verweise darauf, daß sich die Bundesregierung in ihrer Antwort vom 12. 11. 1991 (BT-Drucksache 12/1527) auf die Kleine Anfrage „Auswirkungen der Spannungserhöhung von 220 auf 230 Volt“ (BT-Drucksache 12/1349) zu den Grundlagen und Auswirkungen der Spannungserhöhung geäußert hat. Dieses vorausgeschickt, beantworte ich die einzelnen Fragen wie folgt:

Zu 1:

Der Grund für die Erhöhung der Nennspannung von bisher 220 Volt auf 230 Volt, der neuen Normspannung, liegt in dem Bestreben nach einer weltweit einheitlichen Versorgungsspannung und dem Abbau technischer Hindernisse und zusätzlicher Kosten, die die Produktion von Geräten unterschiedlicher Anschlußspannung mit sich bringt. Wenn die Harmonisierung umgesetzt ist, müssen elektrische Betriebsmittel und Ausrüstungen im Bereich der Niederspannung nur noch auf eine einheitliche Nennspannung ausgelegt werden. Die weltweiten Marktchancen für elektrische Betriebsmittel und Ausrüstungen werden hierdurch verbessert. Insofern kommt die Einführung einer einheitlichen Normspannung auch dem Kunden und Anwender elektrischer Geräte zugute.

Die Einführung einer einheitlichen Spannung bedeutet nur für die bisherigen 220-Volt-Länder eine Spannungserhöhung. Für Länder mit einer bisherigen Spannung von 230 Volt oder 240 Volt bedeutet die neue Normspannung eine Beibehaltung der bisherigen Spannung bzw. eine Spannungsabsenkung.

Zu 2:

Die technischen Komitees der IEC setzen sich aus Vertretern der nationalen Komitees zusammen, die von diesen in das IEC delegiert werden. Diese Vertreter sind national anerkannte Fachleute aus Wirtschaft, öffentlicher Verwaltung, Universitäten, wissenschaftlichen Instituten u. ä.

Zu 3:

Die Verordnung über allgemeine Versorgungsbedingungen für die Elektrizitätsversorgung von Tarifkunden (AVBEltV) bestimmt in § 4 Abs. 1, daß die Versorgungsunternehmen Drehstrom mit einer Spannung von „etwa“ 220 Volt oder 380 Volt zur Verfügung zu stellen haben. Bei der 220 Volt-Versorgung waren Abweichungen von $\pm 10\%$ zulässig. Unter Ausnutzung des Toleranzbereiches ergaben sich Betriebsspannungen

zwischen 198 Volt und 242 Volt. Die neue Normspannung von 230 Volt läßt für eine Übergangszeit bis zum Jahre 2003 eine Toleranz von $+6/-10\%$ zu. Damit ergeben sich Betriebsspannungen zwischen 207 Volt und 243,8 Volt. Ab dem Jahre 2003 gilt eine Toleranz von $\pm 10\%$. Es ist davon auszugehen, daß sich in den nächsten Jahren die höchst zulässigen Betriebsspannungen bezogen auf die AVBEltV im Vergleich zur Norm DIN IEC 38 praktisch nicht unterscheiden.

Deshalb deckt nach Auffassung der Landesregierung die Regelung in der AVBEltV auch das neue Toleranzband ab. Die Bundesregierung hat die Absicht bekundet, bei der nächsten Änderung der AVBEltV die neuen Spannungswerte in die Verordnung aufzunehmen.

Die Niedersächsische Landesregierung hat sich im Februar 1988 mit der Frage der rechtlichen Zulässigkeit der neuen Normspannung befaßt. Sie teilt die Rechtsauffassung des Bundesministers für Wirtschaft, der mit Schreiben vom 26. 4. 1988 mitgeteilt hat, daß die neue Normspannung von der Vorschrift des § 4 Abs. 1 AVBEltV abgedeckt und somit nicht rechtswidrig ist.

Zu 4:

Die Annahme, eine Spannungserhöhung würde ebenfalls zu einem „Mehrverbrauch“ führen, ist insoweit zutreffend, sofern dieses nur theoretisch betrachtet wird. Jedoch führt die Spannungserhöhung von 220 Volt auf 230 Volt in der Praxis zu keiner nachweisbaren Erhöhung des Verbrauchs an elektrischer Arbeit. Die Gründe dafür liegen in der thermostatischen Regelung der Verbrauchseinrichtungen für Wärmeanwendungen und darin, daß der Verbrauch der am häufigsten verwendeten Motoren sich nach der von ihnen abgeforderten mechanischen Arbeit richtet. Hingegen zeigen Glühlampen, die noch für die alte Normspannung produziert wurden, einen erhöhten Verbrauch und eine verringerte Lebensdauer. Dieser Mehrverbrauch war jedoch nur vorübergehend, da die Produzenten von Glühlampen inzwischen die Produktion auf die neue Normspannung umgestellt haben. Bedauerlicherweise sind die „Verbrauchsschwankungen“ statistisch nicht erfaßt worden.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, daß die Erhöhung der Versorgungsspannung tendenziell zu einer Erniedrigung der Verluste im Niederspannungsnetz führt. Dieser Effekt ist allerdings so gering, daß Einsparungen nicht nachweisbar sind.

Zu 5:

Das Thema wurde im Jahre 1988 im Bund-Länder-Arbeitskreis „Elektrizitätswirtschaft“ erörtert. Es handelte sich nicht um ein energierechtliches Verfahren, sondern um ein Normungsverfahren. Die Entwürfe wurden in den Fachpublikationen vorgestellt und gaben jedem Gelegenheit, dagegen Bedenken vorbringen zu können.

Zu 6:

Die Spannungserhöhung bringt in der Regel keinen Energiemehrverbrauch mit sich. Wo eine erhöhte Leistungsaufnahme physikalisch bedingt eintritt, ergibt sich meist eine Verkürzung der Betriebszeit. Daher bleibt die Energieaufnahme konstant.

Die Spannungsumstellung ist als weitgehend abgeschlossen zu betrachten. Das Zurückführen der Spannung in Niedersachsen auf 220 Volt ist nicht beabsichtigt.

Zu 7:

Die Landesregierung sieht keinen Zusammenhang zwischen der wachsenden Zahl von Bränden, dem Anstieg der Brandschäden und der erfolgten Spannungserhöhung.

Die Zahl der Brände in den letzten fünf Jahren schwankt. So wurden

1987 insgesamt 14 461 Brände	1990 insgesamt 16 394 Brände
1988 insgesamt 15 068 Brände	1991 insgesamt 17 010 Brände
1989 insgesamt 17 553 Brände	

von den kommunalen Feuerwehren in Niedersachsen bekämpft.

Auch der mittlere Einzelschaden in DM/Brand schwankt in den letzten 5 Jahren. Es wurden folgende Zahlenwerte registriert:

1987 = 20 757 DM/Brand	1990 = 16 874 DM/Brand
1988 = 21 478 DM/Brand	1991 = 28 944 DM/Brand.
1989 = 18 687 DM/Brand	

Eine wesentliche Erhöhung ist auch in diesem Bereich gegenüber den Jahren 1982 bis 1986 nicht eingetreten.

Die Zahl der Brände, die durch fehlerhafte elektrische Einrichtungen verursacht wurden, ist begrenzt. Der mittlere Einzelschaden in DM/Brand schwankt allerdings sehr erheblich. In den Jahren 1987 bis 1991 wurde als Brandursache eine fehlerhafte elektrische Einrichtung in nachstehendem Umfang mit folgenden mittleren Einzelschäden ermittelt:

Jahr	Zahl der Brände	Mittlerer Einzelschaden
1987	1 006	23 711 DM/Brand
1988	906	18 881 DM/Brand
1989	866	58 576 DM/Brand
1990	847	25 301 DM/Brand
1991	843	89 593 DM/Brand

Die Zahlen der Jahre 1989 und 1991 mit sehr hohem mittlerem Einzelschaden gehen auf einen bzw. auf zwei Großschadensereignisse mit außergewöhnlich hohem Sachschaden zurück, sind also statistisch gesondert zu betrachten und zu bewerten.

Bei der geringfügigen Spannungserhöhung sind elektrische Installationsanlagen, die den VDE-Vorschriften entsprechen, nicht gefährdet. Insofern sind sie auch nicht unter der Brandursache „fehlerhafte elektrische Einrichtungen“ einzuordnen. Aus der Brandstatistik kann daher kein direkter Zusammenhang zwischen der Zahl der Brände sowie den Brandschäden und der Spannungserhöhung hergeleitet werden.

Die statistischen Angaben für das Jahr 1992 liegen noch nicht vor.

Ergänzend bemerke ich, daß im Hinblick auf die Spannungsfestigkeit elektrischer Arbeitsmittel seit dem Anfang dieses Jahrhunderts Auslegungen für Spannungen gelten, die über der Normspannung von 230 Volt liegen:

Schalter, Stecker und dergl.	250 Volt
DO- und NH-Sicherungen:	500 Volt
Kabel:	1 000 Volt.

Unter Fachleuten besteht kein Zweifel, daß die Spannungsfestigkeit der bisherigen Betriebsmittel auch für die neue Normspannung ausreicht.

Außerdem hat eine Anfrage bei den Gewerbeaufsichtsämtern ergeben, daß eine Brandgefährdung durch ältere Betriebsmittel im Zusammenhang mit der Spannungserhöhung nicht bekanntgeworden ist.

Dr. Fischer