

Die Unternehmen der allgemeinen Elektrizitätsversorgung¹ haben ihre Investitionen im gesamten Bundesgebiet 2002 um 3% auf 3 780 Mill. € verringert. Dieser Rückgang gegenüber dem Vorjahr ist allein auf die niedrigeren Ausgaben für Fortleitungs- und Verteilungsanlagen zurückzuführen. Die Investitionen in Kraftwerke und insbesondere in die sonstigen Bereiche sind dagegen kräftig ausgedehnt worden. Das ergab die im Frühjahr 2003 gemeinsam von der Verband der Elektrizitätswirtschaft (VDEW) und dem ifo Institut durchgeführte Investitionserhebung. Den Planangaben der Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU) zufolge sollten die Investitionen 2003 um 4% auf 3,93 Mrd. € gesteigert werden. Da die EVU derzeit nur noch mit geringen Erhöhungen des Stromverbrauchs rechnen, wollen sie ihre Investitionsausgaben mittelfristig weiter zurückführen. Zum Ende des Planungszeitraums im Jahr 2007 dürften die Investitionen bei rund 3 Mrd. € liegen. Allerdings zeichnet sich ab, dass die notwendige Erneuerung der Kraftwerke, die ab der zweiten Hälfte dieses Jahrzehnts begonnen werden muss, zu höheren Investitionsausgaben für Erzeugungsanlagen führen wird.

2002 nur geringer Anstieg des Stromverbrauchs

Ebenso wie das mit einem Zuwachs von 0,2% nahezu unveränderte reale Bruttoinlandsprodukt nahm auch der gesamte Stromverbrauch in Deutschland 2002 nur um 0,5% zu; der Stromverbrauch (einschl. Netzverluste) belief sich auf 539,6 Mrd. kWh. Verbrauchsdämpfend wirkte neben dem schwachen Wirtschaftswachstum auch die im Vergleich zum Vorjahr mildere Witterung. Der gesamte Stromverbrauch aus dem Netz der allgemeinen Elektrizitätsversorgung ist 2002 geringfügig stärker – um 0,8% auf 518 Mrd. kWh – gestiegen. Dagegen wurde der Stromverbrauch aus den Eigenanlagen der Industrie und des Bergbaus, der aber nur rund 4% des gesamten Nettostromverbrauchs ausmacht, um etwa 1% verringert.

Ihren Strombezug aus dem Netz der allgemeinen Elektrizitätsversorgung haben die einzelnen Verbrauchergruppen 2002 nur vergleichsweise wenig verändert: Während die Industrie, der Verkehrssektor und die Landwirtschaft nahezu die gleiche Menge elektrischer Energie wie im Vorjahr bezogen, erhöhten die übrigen Kundengruppen ihren Strombezug. Die privaten Haushalte steigerten ihre Nachfrage leicht um 0,8%; stärker ausgeweitet wurde der Stromverbrauch der öffentlichen Einrichtungen (+ 2,4%) sowie jener im Handel und Gewerbe (+ 2,9%). Die privaten Haushalte haben ihren Strom-

verbrauch auf 133 Mill. kWh erhöht und stellen mit einem Anteil am Strombezug aus dem Netz der allgemeinen Versorgung von 27% nach der Industrie (Anteil: 45%) die mit Abstand größte Abnehmergruppe dar. Der schwache Zuwachs der privaten Haushalte ist vor allem auf den geringeren Heizenergieverbrauch infolge der milderer Witterung zurückzuführen. Aus dem gleichen Grund war auch der Primärenergieverbrauch in Deutschland mit rund 488,5 Mill. t SKE um 1,9% niedriger als 2001.

Die Industrie² hat ihren gesamten Stromverbrauch, also einschließlich der Nutzung eigener Anlagen, 2002 um 0,1% auf 240,8 Mrd. kWh verringert; damit ist der Verbrauch deutlich weniger zurückgegangen als die Produktion (– 1,3%). Die Richtung der Entwicklung des industriellen Stromverbrauchs wird maßgeblich von den Vorleistungsgüterproduzenten, auf die 2002 rund 80% des Verbrauchs entfielen, bestimmt. Für die gegenüber dem Vorjahr um 0,1% geringere Produktion haben diese Hersteller 2002 um 1,4% mehr Strom benötigt. Die Investitionsgüterproduzenten verbrauchten bei einer um 2,5% niedrigeren Produktion um 1,3% weniger elektrische Energie. Bei den Ge-

¹ Aufgrund der in den letzten Jahren erfolgten Veränderungen der institutionellen Bedingungen der Versorgung wird die bisherige *Bezeichnung öffentliche Stromversorgung* durch die Bezeichnung *allgemeine Stromversorgung* ersetzt.

² Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden und verarbeitendes Gewerbe insgesamt; Betriebe mit 20 Beschäftigten und mehr.

brauchsgüterproduzenten war der starke Produktionsrückgang um 7,4% von einem nur um 2,9% niedrigeren Stromverbrauch begleitet. Dagegen war bei den Verbrauchsgüterproduzenten die um 0,1% geringere Produktion mit einem um 10,7% gesunkenen Stromverbrauch gegenüber dem Vorjahr begleitet.

In den Industriezweigen, die die größte Bedeutung für den Stromabsatz haben, war 2002 die folgende Entwicklung zu verzeichnen: Die chemische Industrie als wichtigster industrieller Stromverbraucher hat bei einer um 6% höheren Produktion nur um 1,7% mehr elektrische Energie eingesetzt. In der Metallerzeugung und -bearbeitung wurde bei einem um 0,6% höheren Stromverbrauch um 1,3% weniger produziert. Die Hersteller von Kraftwagen und Kraftwagenteilen, die ihre Produktion um 1,1% steigerten, setzten dafür um 2,4% mehr Strom ein. Unter den Wirtschaftszweigen, in denen 2002 der Stromverbrauch zum Teil spürbar reduziert wurde, ist insbesondere das Textil- und Bekleidungs-gewerbe zu nennen: Für eine um 8,4% geringere Produktion wurde 15,9% weniger elektrische Energie eingesetzt. Einen um 5,3% deutlich geringeren Stromverbrauch wies auch der Wirtschaftszweig Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung von Brutstoffen – Produktion: + 0,9% – auf, und der Maschinenbau setzte bei um 3,5% niedrigerer Produktion um 2,8% weniger Strom ein.

Strombedarf, Stromerzeugung und Engpassleistung fast unverändert

Die Investitionserfordernisse der Elektrizitätswirtschaft werden in einem entscheidenden Umfang von der Entwicklung des **Stromverbrauchs** bestimmt. Während bis in die achtziger Jahre hinein der Anstieg des Stromverbrauchs das Wachstum des Bruttoinlandsprodukts im Durchschnitt der Jahre deutlich übertraf, haben sich die Verhältnisse in den beiden letzten Jahrzehnten grundlegend verändert. So erhöhte sich zwischen 1991 und 2002 das reale Bruttoinlandsprodukt um jahresdurchschnittlich 1,4%, während der gesamte Stromverbrauch um lediglich 0,7% im Jahresdurchschnitt zunahm. Daraus errechnet sich für diesen Zeitraum ein Elastizitätskoeffizient von Stromverbrauchsanstieg zum Wirtschaftswachstum von 0,45. Die wesentlichen Gründe für diese Entwicklung sind neben einer anhaltenden Erhöhung der Produktivität des Stromeinsatzes in allen Abnehmerbereichen im schwächeren Wachstum der energieintensiv produzierenden Industriezweige, dem Wandel hin zu einer stärker dienstleistungsorientierten Wirtschaft und der weit fortgeschrittenen Ausstattung der privaten Haushalte mit stromverbrauchenden Großgeräten zu sehen. Es ist davon auszugehen, dass sich diese Entwicklung in den kommenden Jahren fortsetzt und im Durchschnitt mit nur noch geringem Stromverbrauchswachstum zu rechnen ist. Infolgedessen haben sich auch die Bestimmungsgründe für

die Investitionen durchgreifend verändert; in den letzten Jahren hat vor allem der Ersatzbedarf als Motiv für Investitionen an Bedeutung gewonnen.

Die Entkopplung von Stromverbrauchs- und Wirtschaftswachstum zeigt sich auch anhand der Entwicklung beider Größen in den vergangenen Jahren. Im Gegensatz dazu scheint die Entwicklung in den ersten drei Quartalen des Jahres **2003** zu stehen. Bei schwachem Wirtschaftswachstum wurde aus dem Netz der allgemeinen Stromversorgung normalarbeits-tätig um 1,2% und kalendermonatlich um 2,3% mehr elektrische Energie bezogen als im gleichen Vorjahreszeitraum. Dieser Anstieg ist aber vor allem auf die Witterung zurückzuführen: Sowohl das im Vergleich zum Vorjahresquartal deutlich kühlere erste Quartal 2003 als auch der ungewöhnlich heiße Sommer im dritten Quartal wirkten verbrauchserhöhend.

Im Gegensatz zum Verbrauch ging die **Nettostromerzeugung** in den Kraftwerken der allgemeinen Versorgung 2002 leicht zurück; sie sank um 0,3% auf 483,8 Mrd. kWh. Ein Ausgleich kam dadurch zustande, dass die Einspeisungen aus Eigenanlagen der Industrie und des Bergbaus einschließlich privater Erzeuger um 17,3% auf 39,4 Mrd. kWh erhöht wurden. Außerdem stieg der Einfuhrüberschuss auf knapp 0,7 Mrd. kWh. Dieser Austauschsaldo resultierte aus Einfuhren von 46,2 Mrd. kWh und Ausfuhren von 45,5 Mrd. kWh.

Die **Struktur** der Stromerzeugung in der allgemeinen Versorgung hat sich 2002 nur geringfügig verändert. Insgesamt wurde die Nettostromerzeugung der Wärmekraftwerke um 0,6% auf 460,5 Mrd. kWh verringert. Die Erzeugung aus Steinkohle war mit 114 Mrd. kWh um 1,7% niedriger als im Vorjahr; die Stromerzeugung aus Braunkohle stieg dagegen um 2,8% auf 143,5 Mrd. kWh. Der Anteil des aus Steinkohle und Braunkohle erzeugten Stroms lag 2001 mit 53,3% um 0,7 Prozentpunkte über dem Vorjahreswert. Die Nettostromerzeugung in Kernkraftwerken wurde um 0,4% auf 156,3 Mrd. kWh reduziert. Ihr Anteil an der gesamten Erzeugung der Kraftwerke der allgemeinen Versorgung belief sich damit auf 32,3% (Vorjahr: 33,4%). Die durchschnittliche Ausnutzungsdauer dieser in der Grundlasterzeugung eingesetzten Anlagen belief sich auf 7 250 Stunden – entsprechend einem Ausnutzungsgrad von rund 83%. Im Jahr 2002 wurde sowohl der Einsatz von Heizöl als auch jener von Erdgas in Kraftwerken leicht verringert. Aus Erdgas wurden 7,5% und aus Heizöl 0,3% der gesamten elektrischen Energie erzeugt. Die Nettostromerzeugung der Wasserkraftwerke lag 2001 mit 23,3 Mrd. kWh um 0,7% über dem Vergleichswert des Vorjahres, der Anteil an der gesamten Erzeugung belief sich auf 4,8%.

Im Jahr 2002 nahm die Engpassleistung durch den Zubau neuer Kraftwerke – vorwiegend auf der Basis von Gas –

und Leistungserhöhungen an bestehenden Kraftwerken zu; dem standen Abgänge durch Stilllegung älterer Kraftwerke, vor allem mit Steinkohle und Braunkohle befeuerte Anlagen, gegenüber. Die gesamte **Nettoengpassleistung** ist um 3 089 MW auf 1 002 335 MW zurückgegangen. Von 2003 bis 2005 sehen die Planungen der Unternehmen der allgemeinen Versorgung Neubauten und Erweiterungen von Kraftwerken mit einer Engpassleistung von rund 1 600 MW vor. Die größten Projekte sind die mit Erdgas befeuerten Kraftwerke Köln-Niehl mit 400 MW und Hürth/Köln mit 800 MW. Die übrigen Anlagen erzeugen Strom aus Müll, Biomasse und sonstigen Gasen. Die Engpassleistung der Kraftwerke der allgemeinen Versorgung wird den Planungen zufolge im Jahr 2007 bei 99 900 MW und damit um 0,3% unter dem Ende 2002 erreichten Stand liegen.

Strommarkt im Wandel

Die vor mehr als fünf Jahren schlagartig erfolgte Liberalisierung und Deregulierung der Stromwirtschaft in Deutschland hat zu einem durchgreifenden Wandel der Struktur des Strommarktes geführt. Der rasch zunehmende Wettbewerb zwang die Unternehmen zu beträchtlichen Preissenkungen und veranlasste sie, ihre Kosten durch eine forcierte Arbeitsteilung, durch Kooperationen, Fusionen und andere Formen der Zusammenarbeit zu verringern. Als Folge dieser Entwicklung hat die **Unternehmenskonzentration** vor allem bei den großen Unternehmen der Branche erheblich zugenommen. In dem Anfang September 2003 vorgelegten Monitoring-Bericht des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) wurde die Wettbewerbssituation in der Strom- und Gaswirtschaft beurteilt. Der Bericht enthält auch zahlreiche Vorschläge, mit deren Umsetzung eine Intensivierung des Wettbewerbs erreicht werden soll. Zwar sieht das Ministerium beim Strom die Grundlage für einen funktionierenden Wettbewerb durch die bisherigen Verbändevereinbarungen im Grundsatz als gegeben an. Wichtige Regelungen, vor allem die Kalkulation der Netznutzungsentgelte, müssten allerdings präzisiert und verbessert werden (vgl. Frankfurter Allgemeine Zeitung 2003).

Darüber hinaus dient der Monitoring-Bericht insbesondere als Grundlage zur inhaltlichen Ausgestaltung der von der Europäischen Union verlangten, bis zum 1. Juni 2004 einzurichtenden **Regulierungsbehörde** für den deutschen Strom- und Gasmarkt. Die Frage der Anbindung dieser Wettbewerbsbehörde ist noch nicht abschließend entschieden. Während das BMWA plant, die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post mit der Aufsicht über den Strom- und Gasmarkt zu beauftragen, gibt es auch den Vorschlag, die Behörde an das Bundeskartellamt anzubinden. Für die zuletzt genannte Variante kann das Argument vorgebracht werden, dass »die Lösung unter dem Dach des Kartellamts die Konsistenz von Wettbewerbs- und Regulierungspolitik

innerhalb eines Sektors und zwischen regulierten Sektoren sicherstellt« (Eisenkopf 2003).

Dass bereits die bisherige Öffnung des Strommarktes von den Verbrauchern häufig für einen **Lieferantenwechsel** genutzt wurde, belegt eine im Auftrag des VDEW durchgeführte Kundenbefragung. Während aber seit der Marktöffnung von den privaten Haushalten 4,3% und aus dem Gewerbe (Betriebe bis zu 50 Beschäftigten) 6,4% ihren Lieferanten gewechselt haben, sind es bei den Industriekunden 35%. Allerdings haben darüber hinaus 25% der Haushalts-, fast 50% der Gewerbe- und 65% der Industriekunden einen neuen Vertrag mit ihrem alten Lieferanten abgeschlossen (vgl. VDEW 2003, S. 18). Offenbar gibt es aber zwischen den einzelnen Abnehmern deutliche Unterschiede hinsichtlich der Möglichkeit und der Vorteilhaftigkeit eines Lieferantenwechsels.

Nachdem nach der Marktöffnung Mitte 2000 bei den Industriestrompreisen der Tiefpunkt erreicht wurde, sind nun wieder anziehende **Strompreise** zu beobachten. Der für ganz Deutschland errechnete VIK-Strompreisindex für Mittelspannungskunden ist zwischen Januar und Oktober 2003 um etwa 17% gestiegen (vgl. vwd-Energie 2003a). Nach Angaben des Verbands der Energieabnehmer waren die Industriestrompreise im Dezember 2003 um 16,1% höher als im gleichen Vorjahresmonat. Bei den Strompreisen für Haushalte verlief die Entwicklung ähnlich, allerdings waren die Preise hier nach der Einführung von Wettbewerb nicht so stark gefallen wie insbesondere bei den großen Industrieabnehmern. Neben staatlich bedingten Belastungen, wie der Ökosteuer, dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) und dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz, haben im laufenden Jahr auch höhere Brennstoffpreise zu dem starken Preisauftrieb beigetragen. Der Anteil der durch den Gesetzgeber verursachten Belastungen an der Stromrechnung privater Haushalte erreichte Anfang 2003 rund 40%.

Dabei ist davon auszugehen, dass die aus dem EEG resultierenden Belastungen für die Strompreise weiter zunehmen werden, da in der vorliegenden Novellierung dieses Gesetzes die Fördersätze für Windenergieanlagen, auf die der weitest- und größte Teil des Fördervolumens entfällt, nur vergleichsweise wenig abgeschmolzen werden und somit weiterhin starke Anreize für die Errichtung dieser Anlagen bestehen. Damit erhöht sich zugleich der Aufwand der EVU, z.B. für Regelleistung und Leitungsbau, der auch von den Verbrauchern getragen werden muss. Durch eine effizientere Förderung der erneuerbaren Energien, insbesondere der Windenergie, könnten die damit verbundenen gesamtwirtschaftlichen Wirkungen bei gleichzeitig niedrigeren Kosten gesteigert werden. Denn die aus der Förderung durch das EEG resultierenden Mehrkosten für die Stromverbraucher führen unter den gegenwärtigen Bedingungen, einer aktuellen, unveröffentlichten Studie des Bremer Energie-Instituts

zufolge, zu überwiegend negativen Arbeitsplatzeffekten. Das Institut schlägt daher vor, die gesetzlich garantierten Einspeisevergütungen deutlich zu reduzieren, um die gesamtwirtschaftlich negativen Wirkungen des Ausbaus der erneuerbaren Energien zu begrenzen (vgl. vwd-Energie 2003b).

Beträchtliche Investitionserfordernisse absehbar

Die großen Stromausfälle im Spätsommer dieses Jahres in den USA, Kanada, Großbritannien, Dänemark/Schweden und Italien haben den hohen Stellenwert einer sicheren Stromversorgung für entwickelte Industriegesellschaften deutlich gemacht. Einer kürzlich vorgestellten Expertenstudie zufolge ist das engmaschige deutsche Stromnetz derzeit in der Lage, einzelne Probleme bei der Stromversorgung besser aufzufangen, so dass die Versorgung nicht ernstlich gefährdet sei (vgl. Handelsblatt 2003). Allerdings unterstreichen diese Vorfälle auch die Notwendigkeit, durch entsprechende Investitionen in Kraftwerke und Leitungen den Sicherheitsstandard aufrechtzuerhalten.

Für Deutschland bestehen besonders hohe Investitionserfordernisse. Bis etwa 2020 müssten rund 40 000 MW neue Kraftwerkskapazität als Folge von Stilllegungen und altersbedingten Ersatzinvestitionen errichtet werden. Auf die Stromwirtschaft kommen dadurch Investitionen in der Größenordnung von 30 bis 40 Mrd. € zu. Die Grundvoraussetzung für die Durchführung dieser Investitionen stellt für die Unternehmen eine verlässliche **Energiepolitik** mit stabili-

len Rahmenbedingungen dar. Dazu zählen etwa die Ausgestaltung der Einführung des Handels mit Emissionszertifikaten und die zukünftige Rolle der erneuerbaren Energien; durch energiepolitische Festlegungen in diesen Bereichen wird die Erzeugungsstruktur ganz wesentlich beeinflusst.

Aber auch in den übrigen Ländern der EU und weltweit sind gewaltige zusätzliche Investitionen in die Stromversorgung erforderlich. Die Europäische Kommission rechnet in den kommenden 20 Jahren mit dem Zubau und dem Ersatz von Stromerzeugungsanlagen mit einer Kapazität von zusammen 600 000 MW. Nach einer jüngst vorgestellten Untersuchung der Internationalen Energieagentur (IEA) müssen zwischen 2001 und 2030 weltweit für den Elektrizitätssektor Investitionen in Höhe von rund 10 Bill. US-Dollar – etwa 60% der insgesamt geschätzten Investitionen im Energiebereich – durchgeführt werden. Dabei verweist die IEA auch ausdrücklich auf die Unsicherheiten für die Finanzierung der Projekte in den OECD-Ländern, die sich aufgrund des Übergangs zu vollständig wettbewerbsoffenen Märkten ergeben haben (vgl. International Energy Agency 2003, S. 4 f.).

2002: Rückgang der Investitionen

An der im Frühjahr von der Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke und dem ifo Institut durchgeführten **Erhebung über die Investitionstätigkeit** der allgemeinen Elektrizitätsversorgung beteiligten sich in diesem Jahr 106 Elektrizitätsversorgungsunternehmen mit 89 842 Beschäftigten, die

Tab. 1

Entwicklung der Investitionen 1993 bis 2002, gegliedert nach Tätigkeitsbereichen

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
	Investitionen in Mill. Euro									
Erzeugungsanlagen	2 449	2 413	2 393	2 521	1 820	1 657	1 662	598	800	890
Fortleitungs- und Verteilungsanlagen	3 988	3 661	3 610	3 078	3 017	2 695	2 464	2 137	2 330	1 990
Sonstiges ^{a)}	1 355	1 140	1 263	1 299	1 089	920	869	711	770	900
Gesamte öffentliche Elektrizitätsversorgung	7 792	7 214	7 266	6 898	5 926	5 272	4 995	3 446	3 900	3 780
	Veränderungen gegenüber dem Vorjahr in %									
Erzeugungsanlagen	20	- 1	- 1	5	- 28	- 9	0	- 64	34	11
Fortleitungs- und Verteilungsanlagen	4	- 8	- 1	- 15	- 2	- 11	- 9	- 13	9	- 15
Sonstiges ^{a)}	19	- 16	11	3	- 16	- 16	- 6	- 18	8	17
Gesamte öffentliche Elektrizitätsversorgung	11	- 7	1	- 5	- 14	- 11	- 5	- 31	13	- 3
	Anteile in %									
Erzeugungsanlagen	31	33	33	37	31	31	33	17	21	24
Fortleitungs- und Verteilungsanlagen	52	51	50	44	51	52	50	62	59	52
Sonstiges ^{a)}	17	16	17	19	18	17	17	21	20	24
Gesamte öffentliche Elektrizitätsversorgung	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

^{a)} Zähler und Messgeräte, Grundstücke und Gebäude, Betriebs- und Geschäftsausstattung.

Quelle: VDEW; ifo Investitionstest.

mit einer nutzbaren Stromabgabe (einschließlich Lieferungen an Wiederverkäufer) von 851 Mrd. kWh ihren Versorgungsbereich zu 81% repräsentieren. Diese Unternehmen verfügen über 75,3% der Nettoengpassleistung der Kraftwerke und über 76,6% der Länge der Kabel und Freileitungen.

Hochgerechnet auf alle EVU ergaben die Meldungen der erfassten Unternehmen, dass die allgemeine Elektrizitätsversorgung 2002 mit 3 780 Mill. € um nominal 3% weniger investiert hat als 2001 (vgl. Tab. 1). Die Entwicklung ist somit völlig anders verlaufen, als nach der Hochrechnung der Planangaben des Vorjahres, die zu einer Erhöhung der Investitionen um 17% auf 4,55 Mrd. € führte, zu erwarten war. Es wurde davon ausgegangen, dass diese Planung nicht voll realisiert wird (vgl. Karl 2003), überraschend ist aber dennoch, dass der Planwert so weit verfehlt wurde.

Die Investitionen in **Erzeugungsanlagen** wurden 2002 deutlich gesteigert; mit 890 Mill. € waren sie um 11% höher als im Vorjahr. Der Anteil des Erzeugungsbereichs an den gesamten Investitionsbudgets liegt dennoch nur bei 24%, deutlich weniger als im Zeitraum 1993 bis 1999, in dem er im Durchschnitt rund ein Drittel ausmachte. Noch stärker – um 17% auf 900 Mill. € – wurden die **sonstigen Investitionen** 2002 erhöht; ihr Anteil an den gesamten Investitionen stieg dadurch ebenfalls auf rund auf 24%. Ausschlaggebend für diesen Anstieg war die Ausweitung der Ausgaben für Betriebs- und Geschäftsausstattung und andere Sachanlagen um gut 17% auf 540 Mill. € und der Investitionen für bebaute Grundstücke und Gebäude um 41% auf 240 Mill. €. Die Budgets für Zähler und Meßgeräte wurden dagegen um 14% gegenüber dem Vorjahr auf 120 Mill. € gekürzt (vgl. Tab. 2).

Die Ausgaben für Anlagen zur **Fortleitung und Verteilung** wurden im Vergleich zu den gesamten Investitionen überproportional verringert; mit 1 990 Mill. € lagen sie um 15% unter dem Wert des Jahres 2001. Mit einem Anteil von 52% an den gesamten Investitionsausgaben haben sie nach wie vor das größte Gewicht unter den drei Investitionssparten. Von der Reduzierung der Netzinvestitionen waren die vier

Spannungsebenen in unterschiedlicher Weise betroffen: Die Ausgaben für das Höchstspannungsnetz wurden um 29% auf 233 Mill. € gekürzt, und in Fortleitungsanlagen der Hochspannung wurden mit 363 Mill. € sogar um 32% weniger investiert. Auch die Ausgaben für Anlagen im Mittelspannungsbereich waren mit 570 Mill. € um 3% niedriger dotiert worden; in Niederspannungsverteilungsanlagen wurden mit 822 Mill. € um 6% weniger investiert als im Vorjahr.

Die Gesamtlänge des **Netzes** der allgemeinen Stromversorgung belief sich im Jahr 2002 auf 1 586 800 km. Die seit vielen Jahren zu beobachtende Tendenz, Freileitungen durch Kabel zu ersetzen, hat weiterhin angehalten. Dabei steht im Allgemeinen einer Nettoverkürzung des Freileitungsnetzes eine Nettoausdehnung des Kabelnetzes gegenüber. Die Länge der Kabel erreichte 1 126 600 km und hatte damit einen Anteil an der gesamten Stromkreislänge von 71%; das waren rund 8 Prozentpunkte mehr als vor zehn Jahren. Dabei ist der Kabelanteil im Bereich der Niederspannung mit 81% am höchsten; 65% der Mittelspannungsleitungen und nur 4% der Höchst- und Hochspannungsleitungen sind als Kabel ausgeführt.

Die Investitionen für Umweltschutzeinrichtungen beliefen sich im Jahr 2002 auf 110,8 Mill. €; mit 60,8 Mill. € entfiel der weitaus größte Teil davon auf Maßnahmen zur Luftreinhaltung. Für den Gewässerschutz wurden 35,4 Mill. € verausgabt, in die Lärmbekämpfung wurden 10,9 Mill. € und in die Abfallbeseitigung knapp 3,7 Mill. € investiert. Damit sind die Ausgaben für den Umweltschutz 2002 im Vergleich zum Vorjahr, in dem sie sich nur auf 16,6 Mill. € beliefen, kräftig ausgeweitet worden.

Anhand der – nicht hochgerechneten – Berichtskreisergebnisse lassen sich die Investitionen in Relation zu ausgewählten Kenngrößen beurteilen. Die **Kennzahl** »Investitionen je MWh Stromabgabe« belief sich 2002 auf 3 €/MWh, und je Beschäftigten wurden 32 000 € investiert. Das Verhältnis der Investitionen zum Umsatz der Unternehmen aus der Stromversorgung (inkl. Innenumsatz) lag bei 6%. Da der Beschäftigungsabbau in der Branche weiterging, sind trotz geringerer Ausgaben die »Investitionen je Beschäftig-

Tab. 2
Zusammensetzung der »Sonstigen Investitionen«
– in Mill. Euro –

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Zähler und Messgeräte	256	240	245	245	184	169	148	143	140	120
Bebaute Grundstücke und Gebäude	435	337	481	399	399	276	261	199	170	240
Betriebs- und Geschäftsausstattung und andere Sachanlagen	665	562	537	654	506	476	460	368	460	540
Gesamt	1 355	1 140	1 263	1 299	1 089	920	869	711	770	900

Quelle: VDEW; ifo Investitionstest.

ten« deutlich höher ausgefallen als im Vorjahr. Die beiden anderen Kennzahlen haben sich kaum verändert.

2003: Höhere Investitionen geplant

Die Unternehmen der allgemeinen Elektrizitätsversorgung dürften ihre Investitionen 2003 wieder gesteigert haben. Den Planangaben vom Frühjahr zufolge sollten die Bruttoanlageinvestitionen im laufenden Jahr um 4% auf 3,93 Mrd. € erhöht werden (vgl. Tab. 3). Dieser Anstieg ist auf die Ausdehnung der Budgets für Fortleitung und Verteilung, vor allem aber auf die höheren Etats für die Erzeugung zurückzuführen. Es waren Investitionen in das Stromnetz von gut 2 Mrd. € (+ 3%) und für Kraftwerke von knapp 1,1 Mrd. € (+ 19%) geplant. Die sonstigen Investitionen sollten im Vergleich um rund 8% zurückgehen.

Wenn diese Planungen realisiert wurden, ergäbe sich für das Jahr 2003 folgende Investitionsstruktur: Die überproportionale Ausdehnung der Erzeugungsinvestitionen führt zu einer Erhöhung ihres Anteils an den Gesamtinvestitionen auf 27%. Der Anteil des Netzbereichs bleibt unverändert bei 52%, und der Anteil der sonstigen Investitionen an den gesamten Investitionsausgaben fällt um 3 Prozentpunkte auf 21% (vgl. Tab. 3).

Die Erfahrungen aus den letzten Jahren lassen es allerdings fraglich erscheinen, ob die Investitionen tatsächlich erhöht wurden. Vergleicht man die Planzahlen für die einzelnen Erhebungsjahre mit den jeweiligen Istzahlen, dann zeigt sich, dass die von den Unternehmen gemeldeten Planzahlen häufig deutlich zu hoch waren. Auch wenn sich durchaus einzelne Gründe nennen lassen, die diese Differenzen zumindest teilweise erklären, so scheint dennoch eine Tendenz zu bestehen, die zeitgerechte Umsetzung der kurzfristigen Planansätze zu günstig einzuschätzen. Vor diesem Hintergrund dürfte auch der Planwert für die Investitionen im Jahr 2003 überhöht sein; nach unserer Einschätzung liegen die Investitionsausgaben im laufenden Jahr im Bereich von 3,5 Mrd. €.

Investitionsplanungen bis 2006

Die Entwicklung des Stromverbrauchs als Bestimmungsgröße für den Investitionsbedarf der Elektrizitätsversorgung ist, wie schon erläutert, zunehmend in den Hintergrund getreten. Dagegen gewinnt wegen des umfangreichen Anlagenbestands der Elektrizitätsversorgung der Ersatz- und Modernisierungsbedarf immer mehr an Bedeutung. Dabei ist davon auszugehen, dass die Investitionen in Erzeugungsanlagen in den kommenden Jahren tendenziell zurückgehen werden. Denn einerseits werden die großen Ersatz- und Modernisierungsmaßnahmen im Erzeugungsbereich erst nach der Planungsperiode in Angriff genommen und andererseits geht von den nun herrschenden Wettbe-

Tab. 3

Mittelfristige Vorausschau der Bruttoanlageinvestitionen und der Engpassleistung bis 2007

	2002 Ist	2003	2004	2005	2006	2007
		geplant				
Gesamte Investitionen ^{a)} in Mill. Euro	3 780	3 930	3 740	3 400	3 040	2 980
Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %	- 3	4	- 5	- 9	- 11	- 2
		Voraussichtlicher Anteil der Investitionsbereiche in %				
Erzeugung	24	27	24	21	21	30
Stromnetz	52	52	57	62	62	56
Sonstiges	24	21	19	17	17	14
Engpassleistung zum Jahresende in Mill. kW	100,2	100,5	99,6	100,3	100,4	99,9
Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %	- 0,1	0,3	- 0,9	0,7	0,1	- 0,6

^{a)} Diese Investitionszahlen basieren – hierauf sei ausdrücklich verwiesen – auf dem Planungsstand vom Frühjahr 2003 und dürften im Wesentlichen nur die zum damaligen Zeitpunkt bereits überschaubaren Investitionsvorhaben enthalten.

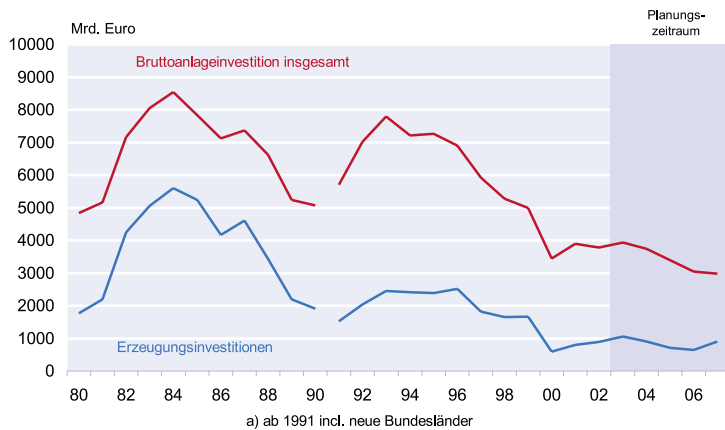
Quelle: VDEW; ifo Investitionstest.

werbsbedingungen ein Anreiz aus, solche Kraftwerkstypen vorrangig zu errichten, die niedrige (spezifische) Investitionen, wie z.B. Gaskraftwerke, erfordern. Im Netzbereich ist angesichts des erreichten hohen technischen Niveaus mit einem verhalteneren Ausbau bei weiterer Erhöhung des Kabelanteils zu rechnen. Diese Entwicklungstendenzen spiegeln auch die Investitionsplanungen bis 2007 wider, die im Rahmen der im Frühjahr 2003 durchgeführten Investitions-umfrage bei den EVU erhoben wurden.

Die (nominalen) Investitionen der deutschen Stromversorger sollen nach dem Anstieg im Jahr 2003 in den darauffolgenden Jahren kontinuierlich verringert werden. Im Jahr 2007 soll nach dem Planungsstand vom Frühjahr 2003 ein Betrag von rund 3 Mrd. € und damit spürbar weniger als in den Vorjahren investiert werden (vgl. Tab. 3). Bei der Interpretation dieser Angaben ist allerdings zu berücksichtigen, dass die tatsächlichen Investitionsbudgets mit zunehmendem Planungshorizont eher unterschätzt werden.

Dass die Investoren gegenwärtig geringe Preissteigerungen erwarten, führt zu einer Verstärkung dieser Tendenz. Im Rahmen der Investitionserhebung sind die beteiligten Unternehmen auch danach gefragt worden, welche Preiserhöhungen sie bei Investitionsgütern in ihren Planansätzen unterstellen. Gewichtet mit ihren Anteilen an der Investitionssumme errechnet sich aus den Angaben, dass die Unternehmen von einer durchschnittlichen Preissteigerung von 1% pro Jahr ausgehen. Das ist ein Hinweis darauf, dass

Bruttoanlageinvestitionen der allgemeinen Stromversorgung in Deutschland^{a)} (nominal)



Quelle : ifo Investitionstest; Berechnungen des ifo Instituts.

die Teilnehmer am ifo Investitionstest weiterhin mit nahezu stabilen Preisen rechnen.

Die Abbildung zeigt die Entwicklung der Ausgaben für den Erzeugungsbereich und die gesamten Strominvestitionen seit 1980. Auffallend ist, dass die lange Zeit geltende Prägung der Gesamtinvestitionen durch die Ausgaben für Kraftwerke aufgrund der Verschiebung des Investitionsschwerpunkts zum Netz hin seit einigen Jahren nicht mehr gegeben ist. Die Erzeugungsinvestitionen werden sich in den kommenden Jahren weiter auf niedrigem Niveau bewegen. Zum Ende der Planungsperiode ist mit einem Anstieg der Ausgaben für Kraftwerke zu rechnen; ihr Anteil an den Gesamtinvestitionen dürfte dann bei rund 30% liegen. Da auch in den kommenden Jahren Anlagen stillgelegt werden, wird die Nettoengpassleistung der Kraftwerke der allgemeinen Versorgung Ende 2007 mit 99,9 Mill. kW nur um 0,3 Mill. kW niedriger sein als 2002. Infolge des zunehmenden Ersatzbedarfs in den darauffolgenden Jahren ist davon auszugehen, dass der Stellenwert der Erzeugungsinvestitionen danach wieder deutlich zunehmen wird.

Den Planangaben zufolge sollen die Investitionen in Anlagen zur Fortleitung und Verteilung ab 2004 kontinuierlich, allerdings nicht so stark wie die Kraftwerksinvestitionen, verringert werden; im Jahr 2007 sind Netzinvestitionen in Höhe von rund 1,7 Mrd. € vorgesehen. Die sonstigen Investitionen dürften in der Planungsperiode ebenfalls stetig reduziert werden und im Jahr 2007 nur noch knapp halb so hoch sein wie 2002. Aufgrund dieser Entwicklung wird die relative Bedeutung des Bereichs Fortleitung und Verteilung zumindest bis 2006 weiter zunehmen; während der Planungsperiode wird er im Durchschnitt fast 60% der gesamten Investitionen auf sich vereinigen (vgl. Tab. 3).

Der anhaltende Rückgang der Investitionen für die Stromversorgung zeigt einerseits, dass der bestehende Kapitalstock

noch nicht vollständig an die Wettbewerbsbedingungen angepasst ist. Diese Entwicklung ist aber andererseits auch ein Zeichen der Unsicherheit in der Branche über den weiteren Kurs der Energiepolitik in Deutschland. Erforderlich sind verlässliche energiepolitische Rahmenbedingungen, um den Unternehmen die notwendigen Planungsgrundlagen für die bevorstehenden langfristigen Investitionen zu verschaffen, die zur Sicherung der Stromversorgung durchgeführt werden müssen. Nur auf dieser Grundlage werden die großen Investitionsprojekte rechtzeitig begonnen werden können. Dadurch würde der Stromerzeugungsstandort Deutschland gesichert und auch ein nicht zu unterschätzender Beitrag zur Stabilisierung des Wirtschaftsstandortes geleistet werden.

Literatur

Eisenkopf, A. (2003), »Ein neues Dilemma der Wettbewerbspolitik«, *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 4. Oktober, 15.
 Frankfurter Allgemeine Zeitung (2003), *Bundesregierung für mehr Wettbewerb auf dem Energiemarkt*, 3. September, 12.
 Handelsblatt (2003), *Stromversorgung in Deutschland sicherer als in anderen Ländern*, 27. November.
 International Energy Agency (2003), *World Energy Investment Outlook 2003*, Zusammenfassung, Paris.
 Karl, H.-D. (2003), »Allgemeine Elektrizitätswirtschaft: Stabilisierung der Investitionen«, *ifo Schnelldienst* 56(1), 38–44.
 VDEW (2003), *Strommarkt Deutschland 2003, Zahlen und Fakten zur Stromversorgung*, Frankfurt am Main.
 wvd-Energie (2003a), *Starker Preisanstieg am Strom-Terminmarkt*, 12. November.
 wvd-Energie(2003b), *Institut für weniger EEG-Vergütung*, 2. Dezember.