

DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

WOCHENBERICHT 41/98

Berlin

8. Oktober 1998

65. Jahrgang

Schwierige Ausgangslage der ostdeutschen Stromversorgung im beginnenden Wettbewerb

Mit dem Inkrafttreten des neuen Energiewirtschaftsgesetzes am 29. April dieses Jahres ist innerhalb von zehn Jahren der zweite Systemwechsel in der ostdeutschen Stromversorgung eingeleitet worden. Nachdem der ostdeutsche Strommarkt nach der Vereinigung durch regionale Versorgungsmonopole und staatliche Aufsicht geprägt war, sind nun die Rahmenbedingungen für mehr Wettbewerb geschaffen worden. Die Ausgangslage für die ostdeutsche Stromversorgung im beginnenden Wettbewerb ist durch eine umfassende Erneuerung des Kraftwerksparkes gekennzeichnet, die im Jahre 2000 weitgehend abgeschlossen sein wird. Allerdings dürften die Kraftwerkskapazitäten in Ostdeutschland trotz erheblicher Leistungsreduzierungen in den letzten Jahren zumindest mittelfristig größer sein, als es dem dortigen Bedarf entspricht; daher sind auch Stromlieferungen nach Westdeutschland und ins Ausland notwendig, um die Kapazitäten besser auszunutzen und die spezifischen Strombereitstellungskosten senken zu können. Soweit die Rahmenbedingungen für die ostdeutsche Stromversorgung nicht grundlegend verändert werden, dürften solche Stromlieferungen jedoch geringer ausfallen, als es das wirtschaftliche Potential zuließe.

Die Unternehmen in der ostdeutschen Stromversorgung haben in den letzten Jahren ihre Rentabilität durch organisatorische Verbesserungen, durch hohe Investitionen in moderne Erzeugungs- und Verteilungsanlagen, aber auch durch schmerzhaftes Einschnitte beim Personalbestand deutlich erhöht. Dieser Prozeß ist noch nicht abgeschlossen. Die ostdeutsche Stromversorgung ist im beginnenden Wettbewerb auch deshalb in einer schwierigen Ausgangslage, weil sie nicht — wie ihre Konkurrenten im In- und Ausland über Jahrzehnte hinweg — Kapitalreserven anlegen konnte. Angesichts der hohen Investitionen für die Errichtung von Kraftwerken und den Bau von Stromleitungen in den letzten Jahren ist es für die Wirtschaftlichkeit der ostdeutschen Stromunternehmen besonders wichtig, daß die Kapazitäten quantitativ und qualitativ an die Nachfrageentwicklung angepaßt werden. Im folgenden wird daher zunächst die Entwicklung des Stromverbrauchs und der Erzeugungskapazitäten in Ostdeutschland analysiert, um

anschließend die Frage nach der überregionalen Wettbewerbsfähigkeit der ostdeutschen Stromversorgung aufzugreifen.

Entkopplung des Stromverbrauchs vom Wirtschaftswachstum nur vorübergehend?

Die Entwicklung des Stromverbrauchs in Ostdeutschland seit dem Zusammenbruch der DDR kann in drei Phasen eingeteilt werden. Von 1989 bis 1991 ist der Stromverbrauch vor allem aufgrund des drastischen Einbruchs der Industrieproduktion und damit auch des Bruttoinlandsprodukts stark zurückgegangen. In diesem Zeitraum wurden besonders energieintensive und umweltgefährdende Produktionen vor allem in der Chemie, in der Metallherzeugung und in der Energiewirtschaft stillgelegt. Von 1992 bis 1994 hat sich der Stromverbrauch vom Wirtschaftswachstum abgekoppelt. 1992 erhöhte sich das Bruttoinlandspro-

dukt in Ostdeutschland erstmals nach der Wende, die Wachstumsraten stiegen danach bis auf über 7 % im Jahre 1994. Dennoch ging der Stromverbrauch noch etwas zurück. Dazu hat der anhaltende Strukturwandel zu Lasten energieintensiver Branchen und des verarbeitenden Gewerbes beigetragen. Danach verlor das Wirtschaftswachstum mit dem abflauenden Bauboom an Dynamik. Während sich 1995 der Nettostromverbrauch — d.h. der gesamte Stromverbrauch ohne Netzverluste und Eigenverbrauch der Kraftwerke — etwa parallel zum Bruttoinlandsprodukt entwickelte, hat er 1996 erstmals wieder stärker zugenommen als das Bruttoinlandsprodukt; dazu dürfte allerdings auch der besonders harte und lang anhaltende Winter in jenem Jahr beigetragen haben. Da gleichzeitig die Zahl der Erwerbstätigen leicht zurückging, ist der Stromverbrauch je Arbeitsplatz deutlich gestiegen (Abbildung).

Das Bruttoinlandsprodukt, der Stromverbrauch und die Zahl der Erwerbstätigen entwickelten sich in den einzelnen ostdeutschen Ländern (einschließlich Berlin¹) sehr unterschiedlich (Tabelle 1). Am stärksten konnte das Bruttoinlandsprodukt in Thüringen, Sachsen und Brandenburg gesteigert werden. In diesen Ländern wurden 1996 immerhin 40 bis 50 % mehr Waren und Dienstleistungen produziert als fünf Jahre zuvor. Am schlechtesten fiel die wirt-

schaftliche Entwicklung in Berlin aus. Hier war das Bruttoinlandsprodukt 1996 nur 4 % höher als fünf Jahre zuvor. Die Zahl der Erwerbstätigen war im Jahr 1996 in allen ostdeutschen Ländern niedriger als 1991.

Der Nettostromverbrauch hatte in den ostdeutschen Bundesländern zumeist im Jahre 1994 seinen Tiefpunkt erreicht und ist danach durchweg gestiegen, in Sachsen, dem Land mit der größten wirtschaftlichen Dynamik, besonders kräftig. In Berlin, Brandenburg und Sachsen-Anhalt lag allerdings der Stromverbrauch 1996 noch immer unter dem Stand vom Jahre 1991.

Der Stromverbrauch je Einheit Bruttoinlandsprodukt (BIP) war 1996 in allen ostdeutschen Ländern niedriger als der entsprechende Wert im Jahre 1991. Dies ist vor allem auf die deutlichen Rückgänge des spezifischen Stromverbrauchs bis etwa 1994 zurückzuführen. Teilweise schon 1995, spätestens aber 1996 ist er wieder gestiegen. Bezieht man den Stromverbrauch dagegen auf die Zahl der Erwerbstätigen, ist insgesamt eine Zunahme des spezifischen Verbrauchs zu beobachten.

Starker Verbrauchsrückgang in der Industrie

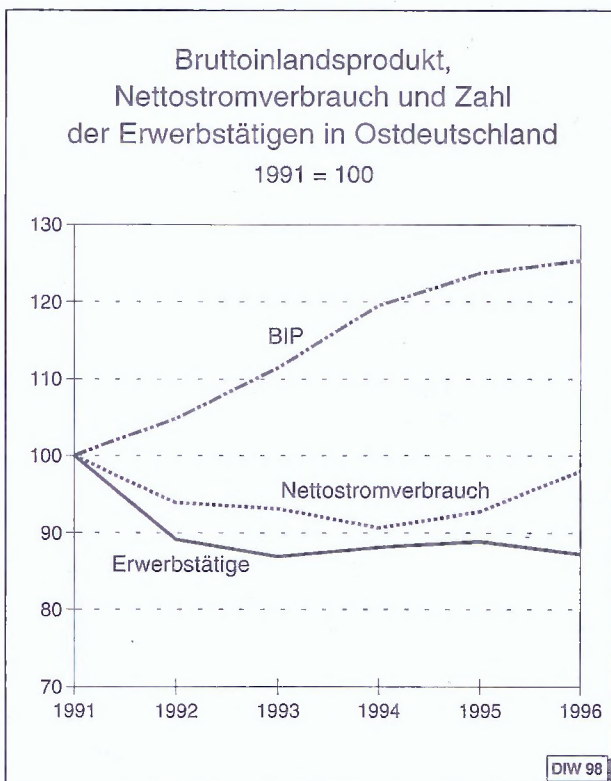
Die Verbrauchergruppen mit dem größten Stromverbrauch waren in Ostdeutschland im Jahre 1996 Bergbau und verarbeitendes Gewerbe mit 41 %, Haushalte mit 30 %, Handel und Gewerbe mit 14 % und öffentliche Einrichtungen mit knapp 8 % (Tabelle 2).

Von 1991 bis 1996 entwickelte sich der Stromverbrauch nach Verbrauchssektoren recht unterschiedlich. Abnahmen im Bergbau und verarbeitenden Gewerbe, in der Landwirtschaft und im Verkehr stand ein höherer Verbrauch im Handel und Gewerbe, den öffentlichen Einrichtungen und den Haushalten gegenüber. Nachdem der Stromverbrauch im Handel und Gewerbe 1992 erheblich gesunken war, stieg er anschließend in allen Jahren kräftig, übertraf aber erst 1996 wieder das Niveau von 1991.

Der Stromverbrauch im Bergbau halbierte sich im Zeitraum 1992 bis 1996;² das war der stärkste Stromverbrauchsrückgang aller Wirtschaftsgruppen (Tabelle 3). Der Stromverbrauch im verarbeitenden Gewerbe hat dagegen seit 1994 zugenommen und lag im Jahre 1996 um rund 8 % über dem Wert von 1992.

Innerhalb des verarbeitenden Gewerbes zeigen sich sehr unterschiedliche Tendenzen. Von 1992 bis 1996

Abbildung



¹ Da für 1996 keine nach West- und Ostberlin differenzierten Stromdaten zur Verfügung stehen, schließt „Ostdeutschland“ in diesem Beitrag Berlin insgesamt ein, sofern nichts anderes angegeben ist.

² Infolge der Umstellung der statistischen Erhebungen auf den europäischen NACE-Standard 1995 wurden die lediglich in SYPRO-Klassifikation vorliegenden Informationen auf die mit dem NACE-Standard eingeführte neue Wirtschaftszweigsystematik WZ 93 umgesetzt. Dies war für Ostdeutschland erst von 1992 an möglich.

Tabelle 1

Wirtschaftswachstum, Erwerbstätige und Stromverbrauch in den neuen Bundesländern

	Brandenburg	Mecklenburg-Vorpommern	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Thüringen	Berlin	Ost-deutschland
Bruttoinlandsprodukt in Mill. DM zu Preisen von 1991							
1991	35 486	24 386	59 635	36 040	29 324	118 964	303 835
1992	37 993	25 677	63 015	38 905	33 413	119 460	318 463
1993	41 853	26 870	68 843	42 472	36 549	121 842	338 429
1994	46 062	30 023	76 698	45 727	40 751	123 722	362 983
1995	48 189	31 529	82 113	47 619	42 635	123 706	375 791
1996	49 677	31 937	84 207	47 682	43 881	123 262	380 646
Erwerbstätige in 1000							
1991	1 170	841	2 193	1 288	1 201	1 667	8 360
1992	1 045	748	1 908	1 139	1 014	1 598	7 452
1993	1 018	719	1 864	1 100	987	1 581	7 269
1994	1 046	743	1 902	1 111	1 009	1 557	7 368
1995	1 061	757	1 943	1 110	1 019	1 533	7 423
1996	1 048	752	1 932	1 073	999	1 484	7 288
Nettostromverbrauch in Mill. kWh							
1991	14 208	5 498	16 197	14 446	8 881	13 798	73 028
1992	13 107	5 237	14 877	13 255	8 426	13 646	68 548
1993	12 810	5 266	15 396	12 710	8 295	13 535	68 012
1994	12 973	5 217	14 631	11 884	8 088	13 388	66 181
1995	12 766	5 534	14 974	12 062	8 836	13 558	67 730
1996	13 609	5 560	17 484	12 213	9 216	13 478	71 560
Stromverbrauch in kWh je 100 DM Wertschöpfung							
1991	40,0	22,5	27,2	40,1	30,3	11,6	24,0
1992	34,5	20,4	23,6	34,1	25,2	11,4	21,5
1993	30,6	19,6	22,4	29,9	22,7	11,1	20,1
1994	28,2	17,4	19,1	26,0	19,8	10,8	18,2
1995	26,5	17,6	18,2	25,3	20,7	11,0	18,0
1996	27,4	17,4	20,8	25,6	21,0	10,9	18,8
Stromverbrauch in kWh je Erwerbstätigen							
1991	12 144	6 537	7 386	11 216	7 395	8 277	8 735
1992	12 543	7 001	7 797	11 637	8 310	8 539	9 199
1993	12 583	7 324	8 260	11 555	8 404	8 561	9 356
1994	12 402	7 022	7 692	10 697	8 016	8 599	8 982
1995	12 032	7 310	7 707	10 867	8 671	8 844	9 124
1996	12 986	7 394	9 050	11 382	9 225	9 082	9 819

Quellen: Statistischer Jahresbericht des Referats Elektrizitätswirtschaft im Bundesministerium für Wirtschaft, diverse Ausgaben; Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder. H. 30, Entstehung des Bruttoinlandsprodukts in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland 1970 bis 1996. Wiesbaden 1998; Berechnungen des DIW.

expandierte der Stromverbrauch besonders stark in Sektoren, die ihre Produktion kräftig steigern konnten, besonders im Holzgewerbe (+116 %), im Papiergewerbe (+65 %), bei Kunststoff- und Gummiwaren (+56 %) und im Kraftwagenbau (+53 %). Insgesamt stand einem starken Stromverbrauchsanstieg der Verbrauchsgüterproduzenten ein deutlicher Rückgang bei Investitionsgüter- und Gebrauchsgüterproduzenten gegenüber. Bei den Vorleistungsgüterproduzenten war die Entwicklung uneinheitlich.

Bezogen auf das Produktionsvolumen³ war der Stromverbrauch im Bergbau und verarbeitenden Gewerbe im Jahre 1996 um etwa ein Drittel niedriger als 1992 (Tabelle 4). Lediglich in der Metallherzeugung und -bearbeitung nahm der Stromverbrauch stärker zu als die Produktion.

³ Die Entwicklung des Produktionsvolumens wurde durch Rückschreibung des Umsatzes von 1995 mit den Veränderungsdaten des Index der Nettoproduktion für fachliche Unternehmenseinheiten ermittelt.

Der spezifische Stromverbrauch des verarbeitenden Gewerbes ist von 1992 bis 1994 um 26 % gesunken, in den folgenden zwei Jahren aber nur noch um 3 %. Auch in den einzelnen Branchen ist der spezifische Stromverbrauch nach 1994 deutlich weniger stark zurückgegangen als vorher, teilweise ist er sogar wieder gestiegen, so im Leder- und im Holzgewerbe, in der Medientechnik, der Meß- und Regeltechnik sowie im Kraftwagenbau. Sinkende Strompreise, für die der zunehmende Wettbewerb auf den Strommärkten sorgen wird, könnten dazu beitragen, daß diese Tendenz auch mittelfristig anhält.

Künftige Entwicklung des Stromverbrauchs

Zur langfristigen Entwicklung des Stromverbrauchs in Ost- und Westdeutschland liegen derzeit keine aktuellen Studien vor, so daß die folgenden Ausführungen nur einen groben Rahmen zeichnen können. Das DIW hat Szenarien zur langfristigen wirtschaftlichen Entwicklung in Ostdeutschland unter verschiedenen Rahmenbedingungen skizziert; dabei wurden für den Zeitraum 1995 bis 2010 gesamtwirtschaftliche Wachstumsraten von jahresdurchschnittlich 3 bzw. 4,6 % ermittelt.⁴ Angesichts der derzeit niedrigen Wachstumsraten in Ostdeutschland und der

aktuellen Turbulenzen an den Weltfinanzmärkten würde es aus heutiger Sicht bereits als Erfolg erscheinen, wenn die untere Marke erreicht würde. Unter solchen Rahmenbedingungen sind Wachstumsraten des Nettostromverbrauchs von gut 2 % denkbar. Die Netzverluste und der Eigenverbrauch der Kraftwerke — und damit auch der Bruttostromverbrauch — würden aber etwas weniger zunehmen.⁵

⁴ Vgl. Martin Gornig, Bernd Görzig, Claudius Schmidt-Faber und Erika Schulz: Entwicklung von Bevölkerung und Wirtschaft in Deutschland bis zum Jahr 2010. Ergebnisse quantitativer Szenarien. Beiträge zur Strukturforschung des DIW, Heft 166. Berlin, 1997. Dieselben: Kostensenkung — eine Strategie für mehr Wohlstand und Beschäftigung. Reihe Wirtschaftspolitische Diskurse Nr. 115. Forschungsinstitut der Friedrich-Ebert-Stiftung. Bonn, Juli 1998.

⁵ Die Prognos AG hatte in ihrer Energieprognose aus dem Jahre 1995 noch einen Anstieg des Endenergieverbrauchs von Strom für den Zeitraum 1992 bis 2010 um jahresdurchschnittlich 2,7 % errechnet; der Bruttostromverbrauch in Ostdeutschland (einschl. Berlin-Ost, aber ohne Berlin-West) sollte auf knapp 100 TWh im Jahre 2010 steigen. Bei diesem Szenario war Prognos von deutlich optimistischeren Annahmen zum Wirtschaftswachstum ausgegangen als heute das DIW. Andererseits erwartete Prognos auch eine wesentlich stärkere Senkung des spezifischen Stromverbrauchs, als sie sich heute abzeichnet.

Tabelle 2

Entwicklung des Nettostromverbrauchs in Ostdeutschland¹⁾

	Insgesamt	Bergbau u. verarbeitendes Gewerbe	Handel u. Gewerbe	Land- wirtschaft	Öffentliche Einrichtungen	Verkehr	Haushalte
in Mill. kWh							
1991	73 028	33 364	9 189	1 897	5 332	3 453	19 793
1992	68 548	32 863	6 017	1 400	5 083	2 953	20 232
1993	68 012	29 947	7 712	1 341	5 171	2 992	20 849
1994	66 181	28 626	7 650	1 274	5 710	3 254	19 667
1995	67 730	28 834	8 718	1 152	5 475	3 581	19 970
1996	71 560	29 521	10 249	1 239	5 555	3 249	21 747
1991 = 100							
1991	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1992	93,9	98,5	65,5	73,8	95,3	85,5	102,2
1993	93,1	89,8	83,9	70,7	97,0	86,6	105,3
1994	90,6	85,8	83,3	67,2	107,1	94,2	99,4
1995	92,7	86,4	94,9	60,7	102,7	103,7	100,9
1996	98,0	88,5	111,5	65,3	104,2	94,1	109,9
Insgesamt = 100							
1991	100,0	45,7	12,6	2,6	7,3	4,7	27,1
1992	100,0	47,9	8,8	2,0	7,4	4,3	29,5
1993	100,0	44,0	11,3	2,0	7,6	4,4	30,7
1994	100,0	43,3	11,6	1,9	8,6	4,9	29,7
1995	100,0	42,6	12,9	1,7	8,1	5,3	29,5
1996	100,0	41,3	14,3	1,7	7,8	4,5	30,4

¹⁾ Einschließlich Berlin.

Quelle: Statistischer Bericht des Referats Elektrizitätswirtschaft im Bundesministerium für Wirtschaft, diverse Ausgaben.

Tabelle 3

Stromverbrauch der Industrie in Ostdeutschland¹⁾
1992 = 100

	1992	1993	1994	1995	1996
Vorleistungsgüterproduzenten ²⁾	100,0	90,8	88,6	94,1	94,4
Investitionsgüterproduzenten	100,0	86,6	80,4	76,1	78,4
Gebrauchsgüterproduzenten	100,0	92,6	80,5	80,1	75,7
Verbrauchsgüterproduzenten ³⁾	100,0	95,4	108,1	122,2	121,8
Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe ²⁾³⁾	100,0	90,7	89,0	93,9	94,4
Bergbau	100,0	86,4	67,9	61,0	51,3
Verarbeitendes Gewerbe ²⁾³⁾	100,0	92,1	95,6	104,3	107,9
Ernährungsgewerbe	100,0	100,6	116,6	134,9	135,8
Tabakverarbeitung	100,0	72,2	88,9	83,3	94,4
Textilgewerbe	100,0	89,9	99,4	115,6	125,1
Bekleidungsgewerbe	100,0	68,3	61,0	53,7	48,8
Ledergewerbe	100,0	61,9	54,8	40,5	42,9
Holzgewerbe	100,0	111,9	161,9	187,5	216,3
Papiergewerbe	100,0	91,5	117,0	156,3	164,7
Druckgewerbe ³⁾	100,0	101,0	123,7	79,4	90,7
Mineralölverarbeitung, Kokerei	100,0	102,5	111,6	118,6	116,9
Chemische Industrie	100,0	76,0	67,1	70,9	67,2
Kunststoff-, Gummiwaren	100,0	111,5	130,4	146,1	155,6
Glas, Keramik, Steine und Erden	100,0	110,4	126,1	133,7	149,0
Metallerzeugung und -bearbeitung	100,0	103,5	108,5	123,2	132,5
Metallverarbeitung	100,0	95,9	99,0	100,0	98,3
Stahl- und Leichtmetallbau	100,0	103,2	101,4	95,5	95,0
EBM-Waren	100,0	92,0	97,8	102,4	100,0
Maschinenbau	100,0	77,5	67,9	63,9	59,2
EDV-Geräte, Büromaschinen	100,0	59,7	32,3	33,9	21,0
Elektrotechnik	100,0	84,0	87,8	107,0	99,7
Medientechnik	100,0	84,3	91,9	93,1	138,3
Meß- und Regeltechnik	100,0	84,4	70,5	65,3	124,9
Kraftwagenbau	100,0	118,1	128,9	143,0	153,0
Sonstiger Fahrzeugbau	100,0	94,6	83,9	69,3	65,9
Möbel, Spielwaren	100,0	92,9	95,2	105,4	104,8

¹⁾ Ohne Berlin-West. — ²⁾ Ohne Recyclinggewerbe. — ³⁾ Ohne Verlagsgewerbe.

Quelle: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung: Vergleichende Branchendaten für das verarbeitende Gewerbe in Ost- und Westdeutschland. 1991 bis 1996. Berlin, Dezember 1997.

Die deutsche Verbundgesellschaft e.V. (DVG) legt ihrer neuesten Leistungsvorschau für die öffentliche Stromversorgung in Deutschland von 1997 bis 2010 einen Anstieg des Stromverbrauchs um jahresdurchschnittlich 0,7 % zugrunde.⁶ Regional differenzierte Angaben werden in dieser Vorschau nicht veröffentlicht. Für Ostdeutschland dürfte von einem etwa doppelt so großen Stromverbrauchsanstieg ausgegangen werden.

Bei einer Wachstumsrate des Bruttostromverbrauchs von jahresdurchschnittlich 1,4 bis 2 % in Ostdeutschland würde der Bruttostromverbrauch von 1996 bis zum Jahre 2003 — nach diesem Zeitraum endet vorläufig die Braun-

kohlenschutzklausel im neuen Energiewirtschaftsgesetz — von 86 TWh auf etwa 95 bis 100 TWh steigen, bis zum Jahre 2010 auf 103 bis 111 TWh.

Drastische Kapazitätsstilllegungen bei Braunkohlenkraftwerken

Die Brutto-Engpaßleistung der Kraftwerke — ein übliches Maß für die Kapazität — war in Ostdeutschland im

⁶ Deutsche Verbundgesellschaft e.V.: Langfristige Vorschau für die öffentliche Stromversorgung in Deutschland 1998 bis 2010. Heidelberg, Juni 1998.

Tabelle 4

Entwicklung des spezifischen Stromverbrauchs¹⁾ der Industrie in Ostdeutschland²⁾
1992 = 100

	1992	1993	1994	1995	1996
Vorleistungsgüterproduzenten ³⁾	100,0	87,0	71,4	67,4	65,2
Investitionsgüterproduzenten	100,0	74,8	61,5	55,3	56,4
Gebrauchsgüterproduzenten	100,0	85,5	72,2	71,2	66,2
Verbrauchsgüterproduzenten ⁴⁾	100,0	93,3	88,2	95,4	83,7
Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe³⁾⁴⁾	100,0	84,9	71,2	69,4	66,3
Bergbau	100,0	96,0	79,8	82,0	73,8
Verarbeitendes Gewerbe ³⁾⁴⁾	100,0	84,6	73,8	73,3	71,7
Ernährungsgewerbe	100,0	94,7	89,4	96,9	84,9
Tabakverarbeitung	100,0	70,0	78,0	73,6	72,4
Textilgewerbe	100,0	94,9	84,9	84,5	86,9
Bekleidungsgewerbe	100,0	65,9	56,9	53,7	53,6
Ledergewerbe	100,0	81,8	63,3	53,5	75,5
Holzgewerbe	100,0	77,4	75,5	70,4	76,4
Papiergewerbe	100,0	84,9	72,2	63,2	60,8
Druckgewerbe ⁴⁾	100,0	101,0	105,9	64,6	73,8
Mineralölverarbeitung, Kokerei	100,0	96,6	98,8	98,5	89,4
Chemische Industrie	100,0	87,1	70,6	62,4	57,3
Kunststoff-, Gummiwaren	100,0	88,7	70,1	80,5	80,0
Glas, Keramik, Steine und Erden	100,0	76,3	62,5	62,0	66,6
Metallerzeugung und -bearbeitung	100,0	106,0	104,3	104,2	110,0
Metallverarbeitung	100,0	75,5	60,1	46,7	44,1
Stahl- und Leichtmetallbau	100,0	79,9	61,3	44,0	42,6
EBM-Waren	100,0	74,9	59,7	49,1	45,0
Maschinenbau	100,0	77,2	68,2	58,7	54,4
EDV-Geräte, Büromaschinen	100,0	53,2	22,8	19,6	6,0
Elektrotechnik	100,0	90,7	79,9	79,6	71,0
Medientechnik	100,0	73,2	61,5	58,7	89,5
Meß- und Regeltechnik	100,0	73,5	47,0	43,2	75,8
Kraftwagenbau	100,0	76,2	58,8	56,4	61,8
Sonstiger Fahrzeugbau	100,0	86,8	80,1	94,7	97,4
Möbel, Spielwaren	100,0	81,4	75,1	72,4	69,9

¹⁾ Stromverbrauch bezogen auf das Produktionsvolumen. — ²⁾ Ohne Berlin-West. — ³⁾ Ohne Recyclinggewerbe. — ⁴⁾ Ohne Verlagsgewerbe.
Quelle: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung: Vergleichende Branchendaten für das verarbeitende Gewerbe in Ost- und Westdeutschland. 1991 bis 1996. Berlin, Dezember 1997.

Jahre 1996 mit etwa 20 GW um etwa 4 GW niedriger als 1991 (Tabelle 5). Deutlich reduziert wurden die Kraftwerksleistungen in Brandenburg und Sachsen. Dennoch entfielen auf diese beiden Länder 1996 immer noch drei Fünftel der gesamten Kraftwerksleistung in Ostdeutschland. In Mecklenburg-Vorpommern und in Sachsen-Anhalt wurden die Kraftwerksleistungen vor allem aufgrund des Neubaus von Großkraftwerken (Schkopau, Rostock) deutlich erhöht. In Thüringen wurde die Engpaßleistung der Kraftwerke 1996 erstmals seit der Wende wieder aufgestockt, der Stand von 1991 wurde dort aber noch nicht erreicht. Insgesamt sind die Kraftwerkskapazitäten in Regionen, die bis-

her in großem Umfang auf „Stromimporte“ angewiesen waren, stärker expandiert als in „Exportregionen“. Die Entfernung der Kraftwerke von den Verbrauchern dürfte daher im Schnitt etwas abgenommen haben.

In Ostdeutschland insgesamt hatten Braunkohlenkraftwerke 1996 mit gut 10 GW immerhin noch einen Anteil von 52 % an der gesamten Kraftwerksleistung, das waren allerdings 7 GW bzw. 18 Prozentpunkte weniger als 1991. Da diese Kraftwerke in der Grundlast eingesetzt werden, war ihr Anteil an der gesamten Stromerzeugung mit 64 % noch höher. Die Engpaßleistung der mit Steinkohle und mit

Tabelle 5

Entwicklung der Brutto-Engpaßleistung der Kraftwerke in den neuen Bundesländern

	Brandenburg	Mecklenburg- Vorpommern	Sachsen	Sachsen- Anhalt	Thüringen	Berlin	Ost- deutschland
Brutto-Engpaßleistung insgesamt, in MW							
1991	8 545	97	8 844	2 344	1 299	2 970	24 099
1992	7 674	95	8 463	1 680	1 110	2 914	21 935
1993	7 337	147	8 332	1 559	1 067	2 910	21 351
1994	6 868	651	8 208	1 683	961	2 836	21 206
1995	6 608	734	8 620	1 970	952	2 889	21 772
1996	5 257	919	6 894	3 007	1 085	2 887	20 049
davon auf Basis von Braunkohle, in MW							
1991	7 825	30	7 622	1 024	338	184	17 023
1992	6 538	24	7 226	553	248	181	14 770
1993	6 203	0	6 997	520	221	0	13 940
1994	5 468	0	6 823	264	96	180	12 831
1995	5 207	0	6 655	321	91	180	12 454
1996	3 905	0	4 869	1 268	142	180	10 364
davon auf Basis von Steinkohle, in MW							
1991	11	10	6	0	75	1 349	1 451
1992	9	11	13	0	43	1 297	1 373
1993	5	0	10	0	37	1 293	1 345
1994	5	550	11	0	23	1 293	1 882
1995	0	550	8	0	19	1 293	1 870
1996	0	550	8	8	0	1 293	1 859
davon auf Basis von Erdgas, in MW							
1991	552	0	6	980	29	150	1 717
1992	600	0	10	935	52	150	1 747
1993	600	1	30	882	44	150	1 707
1994	826	18	72	1 107	68	246	2 337
1995	986	109	580	1 345	63	260	3 343
1996	927	288	618	1 411	332	264	3 839
davon auf Basis von Braunkohle, in %							
1991	91,6	30,8	86,2	43,7	26,0	6,2	70,6
1992	85,2	25,3	85,4	32,9	22,3	6,2	67,3
1993	84,5	0,0	84,0	33,4	20,7	0,0	65,3
1994	79,6	0,0	83,1	15,7	10,0	6,3	60,5
1995	78,8	0,0	77,2	16,3	9,6	6,2	57,2
1996	74,3	0,0	70,6	42,2	13,1	6,2	51,7
davon auf Basis von Steinkohle, in %							
1991	0,1	10,3	0,1	0,0	5,8	45,4	6,0
1992	0,1	11,6	0,2	0,0	3,9	44,5	6,3
1993	0,1	0,0	0,1	0,0	3,5	44,4	6,3
1994	0,1	84,5	0,1	0,0	2,4	45,6	8,9
1995	0,0	75,0	0,1	0,0	2,0	44,8	8,6
1996	0,0	59,8	0,1	0,3	0,0	44,8	9,3
davon auf Basis von Erdgas, in %							
1991	6,5	0,0	0,1	41,8	2,2	5,1	7,1
1992	7,8	0,0	0,1	55,6	4,7	5,1	8,0
1993	8,2	0,7	0,4	56,6	4,1	5,2	8,0
1994	12,0	2,8	0,9	65,8	7,1	8,7	11,0
1995	14,9	14,9	6,7	68,3	6,6	9,0	15,4
1996	17,6	31,3	9,0	46,9	30,6	9,1	19,1

Quelle: Statistischer Jahresbericht des Referats Elektrizitätswirtschaft im Bundesministerium für Wirtschaft, diverse Ausgaben.

Erdgas gefeuerten Kraftwerke bzw. Heizkraftwerke wurde von 1991 bis 1996 aufgrund von Neubauten gesteigert. Ihr Anteil an der gesamten Kraftwerksleistung stieg in diesem Zeitraum von 13 % auf 28 %. Insgesamt ist damit die Struktur der Stromversorgung in Ostdeutschland nach Energieträgern stärker diversifiziert worden.

Die Auslastung des gesamten Kraftwerksparks in Ostdeutschland ist — gemessen an der durchschnittlichen Ausnutzungsdauer pro Jahr (Bruttoerzeugung bezogen auf die Brutto-Engpaßleistung) aller Kraftwerke — von 1991 bis 1996 um etwa 15 % auf 4 373 Stunden gestiegen. Die durchschnittliche Ausnutzungsdauer der Braunkohlenkraftwerke war 1996 in Ostdeutschland mit 5 445 Stunden noch deutlich niedriger als in Westdeutschland mit 7 388 Stunden.

Zur künftigen Kapazitätsentwicklung

Neben Versorgungsunternehmen sowie Industrieunternehmen, die einen Teil ihres Strombedarfs durch eigene Anlagen decken wollen, werden in Deutschland künftig auch ausländische Energieunternehmen Strom erzeugen und vertreiben. Die künftige Entwicklung der Kraftwerksleistungen in Ostdeutschland ist daher heute schwieriger zu prognostizieren als früher.

Erfolgreiche Newcomer auf dem deutschen Strommarkt könnten skandinavische Versorgungsunternehmen (Vattenfall, IVO) werden, die in ihren Heimatmärkten bereits Erfahrungen mit dem Wettbewerb in der Stromversorgung haben. Diese Unternehmen haben Aktivitäten im Stromhandel aufgenommen und planen, etwa bis zum Jahre 2003 Erdgas-GuD-Kraftwerke in Lubmin bei Greifswald in Betrieb zu nehmen. Es sind zunächst Blöcke mit Leistungen von 400 MW (Vattenfall) und 750 MW (IVO) im Gespräch. Die dafür erforderlichen Grundstücke sind von diesen Unternehmen im August 1998 im Wettbewerb gegen das große ostdeutsche Verbundunternehmen, die Vereinigte Energiewerke AG, Berlin (VEAG), erworben worden. Die Realisierung dieser Blöcke hängt allerdings zum Teil von Fortschritten bei der Liberalisierung des Strommarktes und insbesondere von der künftigen Höhe der Durchleitungskosten für Strom und Erdgas ab.

Das Unternehmenskonzept der VEAG sieht vor, von den Altanlagen auf Braunkohlebasis — im Jahre 1991 noch 12,6 GW — nur die 500 MW-Blöcke in Jänschwalde (3 000 MW) und Boxberg (1 000 MW) nach einer umfassenden Sanierung langfristig weiterzubetreiben. Alle anderen Blöcke auf Braunkohlebasis sollen bis zum Jahre 2000 stillgelegt werden.⁷ Von 1991 bis 1996 hat die VEAG Braunkohlenanlagen mit einer Brutto-Engpaßleistung von 5,2 GW stillgelegt, davon allein 2,7 GW im Jahre 1996 (davon 300 MW in Lübbenau, 600 MW in Vetschau und 1 200 MW in Boxberg). Die letzten Blöcke in Hagenwerder mit einer Gesamtleistung von 1 000 MW sind im vergangenen Jahr außer Betrieb genommen worden, in diesem Jahr Blöcke mit einer Leistung von insgesamt 1 200 MW in

Boxberg. Die restlichen Stilllegungen betreffen Blöcke in Lippendorf und Thierbach mit einer Leistung von zusammen knapp 1 100 MW. Insgesamt sind damit seit 1991 von der VEAG Kraftwerke mit einer Brutto-Engpaßleistung von 8,6 GW stillgelegt worden.

Diesen Stilllegungen standen bei der VEAG die Inbetriebnahme eines Steinkohlenkraftwerkes mit 553 MW in Rostock (1994) und der beiden Blöcke des Neubaukraftwerkes Schwarze Pumpe (Ende 1997 bzw. 1998) mit einer Gesamtleistung von 1 460 MW gegenüber. Bis zum Jahre 2000 wird die VEAG noch zusätzlich ein Kraftwerk in Lippendorf (ein weiterer Block wird für Lieferungen nach Westdeutschland errichtet) sowie in Boxberg mit einer Brutto-Engpaßleistung von jeweils etwa 800 MW in Betrieb nehmen. Diese Zubauten (ohne den zweiten Block in Lippendorf) summieren sich zu einer Gesamtleistung von über 3,6 GW. Insgesamt werden damit im Verantwortungsbe- reich der VEAG von 1991 bis zum Jahre 2000 die Grundlastkapazitäten auf Braunkohlebasis netto um etwa 5 GW reduziert, d. h. um etwa ein Drittel der Kapazitäten im Ausgangsjahr.

Über weitere Projekte am Standort Boxberg und in Stendal hat die VEAG bisher keine Entscheidung getroffen. Solche Anlagen könnten daher frühestens Mitte des nächsten Jahrzehnts ans Netz gehen. Im Jahre 2001 wird die VEAG über eine Kraftwerksleistung von insgesamt 11 500 MW verfügen, davon würden 1 060 MW auf das Pumpspeicherkraftwerk Goldisthal entfallen, das selbst Strom benötigt, um zu Spitzenlastzeiten zur Deckung des Strombedarfs beitragen zu können. Ohne Berücksichtigung des Pumpspeicherkraftwerkes Goldisthal wird die Kraftwerksleistung der VEAG-Kraftwerke gegenüber dem Stand von Ende 1996 nochmals sinken, und zwar um knapp 300 MW.

Die BEWAG hat im September 1996 das neue Heizkraftwerk in Berlin-Mitte mit 380 MW ans Netz angeschlossen und wird im Jahre 2000 einen weiteren Erdgas-GuD-Block am Standort Berlin-Charlottenburg in Betrieb nehmen.⁸ Vermutlich werden aber dafür an anderer Stelle Kapazitäten stillgelegt.⁹ Es wird davon ausgegangen, daß die Engpaßleistung der BEWAG-Kraftwerke im Prognosezeitraum etwa unverändert groß bleibt. Von den regionalen und kommunalen Versorgungsunternehmen sind Planungen bekannt, die im Vergleich zum Stand von 1996 zu einem

⁷ Unter Umständen muß ein alter Block in Lippendorf etwas länger betrieben werden als vorgesehen, um die Fernwärmeversorgung von Leipzig bis zur Inbetriebnahme des Neubaukraftwerkes Lippendorf sicherzustellen.

⁸ Vgl. Konstantin Stachus und Bernd Wegner: Elektrizitätswirtschaft. In: Brennstoff-Wärme-Kraft, Nr. 4, April 1998.

⁹ Im Geschäftsbericht 1996/97 wird angekündigt, daß die heute installierte Leistung verkleinert wird. In einem Interview mit der Mitarbeiterzeitschrift der BEWAG „Impulse“ vom 6. Juli 1998 hat das Vorstandsmitglied Prof. Winje die Notwendigkeit von Kraftwerksstilllegungen mit Hinweis auf die höheren Erzeugungskosten der BEWAG im Vergleich zur VEAG begründet.

Anstieg ihrer Engpaßleistung um etwa 230 MW führen würden. Im Bereich der Industrie wird dagegen ein leichter Rückgang der Kapazitäten im Vergleich zum Ausgangswert 1996 erwartet, da die Engpaßleistung der Kraftwerke, die die Laubag mit der Inbetriebnahme des Neubaukraftwerkes Schwarze Pumpe (Block 2) 1997 stillgelegt hat,¹⁰ durch Leistungssteigerungen anderer Unternehmen bis zum Jahre 2003 wahrscheinlich nicht voll ausgeglichen wird. Planungen für den Bau von Wasser- und Windkraftanlagen sind im Umfang von 500 MW¹¹ bekannt geworden.

Einschließlich der in Lubmin durch die schwedische Vattenfall und die finnische IVO geplanten Erdgas-GuD-Anlage, aber ohne die zweiten Blöcke in Lippendorf und Boxberg, ohne ein Kraftwerk in Stendal sowie ohne Berücksichtigung des Pumpspeicherkraftwerkes Goldisthal dürfte sich die Brutto-Engpaßleistung der Kraftwerke in Ostdeutschland bis etwa zum Jahre 2003 auf über 22 GW erhöhen. Mit diesen Kapazitäten könnten bei einer wirtschaftlich sinnvollen Auslastung der Anlagen (Grundlast 6 500 Stunden, übrige Anlagen zwischen 2 000 und 5 000 Stunden pro Jahr) über 110 TWh Strom erzeugt werden. Der Bruttostromverbrauch in Ostdeutschland (einschließlich Berlin) dürfte dann aber erst bei 95 bis 100 TWh liegen. Damit wäre zu diesem Zeitpunkt ein Potential von 10 bis 15 TWh für Stromexporte nach Westdeutschland — zusätzlich zu den Lieferungen aus Lippendorf — verfügbar.

Stromlieferungen nach Westdeutschland geringer als erwartet

Um die Jahrtausendwende wird in Ostdeutschland ein moderner Kraftwerkspark auf Braunkohle-, Steinkohle- und Erdgasbasis mit hohen Wirkungsgraden und niedrigen Brennstoffkosten zur Verfügung stehen. Unter wettbewerblichen Bedingungen ist zu erwarten, daß diese Kraftwerke auch Märkte in Westdeutschland gewinnen können, sofern ihre Leistung den Bedarf in Ostdeutschland übertrifft — dies wird vor allem für die Grundlastanlagen auf Braunkohlebasis der Fall sein — und niedrige Transportgebühren zu entrichten sind. Dafür spricht auch eine wesentlich ungünstigere Altersstruktur der Kraftwerke in Westdeutschland (und in Berlin-West), die etwa in der Mitte des nächsten Jahrzehnts zu einem erhöhten Ersatzbedarf führen dürfte.¹²

Das Energiewirtschaftliche Institut an der Universität Köln hat 1996 Modellrechnungen vorgelegt, nach denen spätestens von 1997 an massive Stromexporte von Ost nach Westdeutschland zu erwarten wären, wenn die ostdeutschen Kraftwerke auf dem gesamtdeutschen Strommarkt entsprechend ihrer Rangfolge (merit order) bei den variablen Kosten eingesetzt würden. Bis zum Jahre 2005 wäre in diesem Fall ein Anstieg des Netto-Stromexportes auf 15 TWh zu erwarten.¹³ Eine entsprechende Entwicklung zeichnet sich bisher allerdings nicht ab.

Im Zeitraum 1991 bis 1996 übertrafen die Lieferungen ostdeutscher Versorgungsunternehmen an westdeutsche und ausländische Versorgungsunternehmen die Bezüge von diesen Unternehmen. Der „Exportüberschuß“ schwankte zwischen 0,2 und 1,8 TWh. Bemerkenswert ist allerdings, daß dabei 1996 die innerdeutschen Stromlieferungen von Ost nach West erstmals durch Lieferungen in umgekehrter Richtung deutlich übertroffen wurden. Nach Aussagen der VEAG sind dafür Ringflüsse über Netze osteuropäischer Nachbarn und Austauschgeschäfte mit westdeutschen Verbundpartnern im Zusammenhang mit Lieferungen nach Berlin ausschlaggebend. Auch die starke Reduktion der Kraftwerkskapazitäten der VEAG in jenem Jahr könnte dabei eine Rolle gespielt haben. Spätestens mit der Inbetriebnahme des für Stromlieferungen nach Süddeutschland konzipierten Blockes in Lippendorf — voraussichtlich im Jahre 1999 — ist wieder mit erheblichen innerdeutschen Stromlieferungen von Ost nach Westdeutschland zu rechnen.

Zunächst begrenzte Auswirkungen der Liberalisierung

Das Gesetz zur Novellierung des Energiewirtschaftsrechts, das im Frühjahr 1998 in Kraft getreten ist, hat die rechtlichen Möglichkeiten für überregionale Stromlieferungen verbessert. Durch die organisatorische Entflechtung von Stromerzeugung, Transport und Verteilung sollen Preisdiskriminierungen durch Stromversorgungsunternehmen vor allem zu Lasten von unabhängigen Erzeugern und deren Kunden verhindert werden. Dazu soll auch beitragen, daß Netzbetreiber Stromdurchleitungen nicht verhindern dürfen, solange keine Kapazitätsengpässe vorliegen. Der Wettbewerb zwischen den Versorgungsunternehmen soll insbesondere durch die Vorschrift belebt werden, wonach Demarkations- und exklusive Konzessionsverträge künftig nicht mehr zulässig sind.

Die VEAG wird angesichts ihrer Eigentümerstruktur — die westdeutschen Energieunternehmen RWE, Bayern-

¹⁰ Anfang der neunziger Jahre waren im Bereich der damaligen ESPAG noch Braunkohlenkraftwerke mit einer Leistung deutlich über 1 000 MW in Betrieb, die der Strom- und Prozeßwärmeversorgung des Lausitzer Braunkohlenbergbaus dienen. Mit dem Einbruch der Braunkohlegewinnung und -veredelung ist auch die Strom- und Wärmeerzeugung dieser Anlagen zurückgegangen. Nach der Inbetriebnahme des Neubaukraftwerkes Schwarze Pumpe Ende 1996 (Block 1) bzw. Mitte 1997 (Block 2) durch die VEAG hat die LAUBAG die letzten Altanlagen stillgelegt, deren Nennleistung 1996 noch etwa der Brutto-Engpaßleistung des Neubaukraftwerkes entsprochen hat.

¹¹ Nach Angaben der IfE Leipzig.

¹² Vgl. Peter Markewitz, Andreas Nollen und Thomas Polklas: Die Altersstruktur des westdeutschen Kraftwerksparks. In: Brennstoff-Wärme-Kraft, Nr. 5, Mai/Juni 1998, S. 38 bis 42.

¹³ Energiewirtschaftliches Institut an der Universität Köln: Stand und Perspektiven des Strompreisniveaus in den alten und neuen Bundesländern. Köln, März 1996.

werk und Preussen Elektra verfügen zusammen über etwa 75 % der Aktien der VEAG — die rechtlichen Möglichkeiten, die das Energiewirtschaftsgesetz für den überregionalen Wettbewerb geschaffen hat, vermutlich nicht besonders engagiert nutzen.¹⁴ Gegen eine aggressive Marktstrategie der VEAG außerhalb ihres Versorgungsgebietes spricht das gemeinsame Interesse der Versorgungsunternehmen, einen ruinösen Wettbewerb zu vermeiden. Letztlich könnte auch die Schutzklausel, wonach zunächst bis zum Jahre 2003 (eine Verlängerung bis Ende 2005 ist möglich) Stromeinspeisungen in das ostdeutsche Hochspannungsnetz verhindert werden können, soweit sie den Absatz von Braunkohlestrom beeinträchtigen, eher dämpfend auf ostdeutsche Stromexporte wirken.¹⁵ Denn die Schutzbedürftigkeit der VEAG würde bei einer starken Expansion von ostdeutschen Stromlieferungen nach Westdeutschland in Frage gestellt. Einem verstärkten Stromaustausch stehen auch die im internationalen Vergleich eher hohen Durchleitungstarife entgegen, deren Berechnungsmodus am 22. Mai 1998 durch eine Verbändevereinbarung¹⁶ festgelegt worden ist.

Soweit die Rahmenbedingungen für die ostdeutsche Stromversorgung nicht grundlegend verändert werden, dürften die Stromlieferungen von Ost- nach Westdeutschland und Berlin zumindest bis zum Jahre 2003 eher gering ausfallen. Die Kapazitäten in der ostdeutschen Stromversorgung können damit nicht voll genutzt werden, und die Kosten der Strombereitstellung sinken dementsprechend

weniger stark. Unter diesen Rahmenbedingungen kann in absehbarer Zeit das noch bestehende Strompreisgefälle zum Nachteil von Ostdeutschland nur unter erheblichen Anstrengungen beseitigt werden. Die Ankündigung der VEAG, ostdeutschen Stromkunden noch in diesem Jahr weitere Preisnachlässe einzuräumen, zeigt aber, daß der Wettbewerb eine solche Entwicklung erzwingt. Die wettbewerbsrechtlichen und unternehmensstrukturellen Sonderregelungen für die Stromversorgung in Ostdeutschland, die zu der schnellen und umfassenden Modernisierung ihrer Kraftwerke und Stromnetze in den neunziger Jahren beigetragen haben, sollten nach dem Jahre 2003 abgeschafft bzw. durch Strukturen ersetzt werden, die einen fairen überregionalen Wettbewerb auf dem deutschen Strommarkt ermöglichen würden.

¹⁴ Die gemeinsame Kontrolle der VEAG durch künftig konkurrierende Verbundunternehmen stellt auf Dauer einen Fremdkörper in einem wettbewerblichen Strommarkt dar und wird vermutlich keinen Bestand haben können.

¹⁵ Nach dem Entwurf eines Gesetzes über die Elektrizitätswirtschaft, der am 24.07.97 dem Bundesrat vom Saarland vorgelegt worden war, soll der Einsatz der Braunkohle durch eine Abnahmeverpflichtung von 10 % des Endverbrauchs von Strom in Deutschland insgesamt gesichert werden.

¹⁶ Zwischen dem Bundesverband der Deutschen Industrie e.V., Köln, der Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke — VDEW — e.V., Frankfurt, und dem VIK Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V., Essen.

Herausgeber: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Königin-Luise-Str. 5, D-14195 Berlin
Telefon (0 30) 89 789-0 — Telefax (0 30) 89 789-200
DIW-Internet-Homepage: <http://www.diw-berlin.de>

Präsident: Prof. Dr. Lutz Hoffmann.

Abteilungsleiterkollegium: Dr. Heiner Flassbeck, Dr. Kurt Hornschild, Prof. Dr. Rolf-Dieter Postlep,
Wolfram Schrettl, Ph. D., Dr. Bernhard Seidel, Dr. Hans-Joachim Ziesing.

Präsident und Abteilungsleiter sind gemeinsam für die wissenschaftliche Leitung verantwortlich.

Schriftleitung: Kurt Geppert, Jochen Schmidt, Dieter Teichmann.

Schwierige Ausgangslage der ostdeutschen Stromversorgung im beginnenden Wettbewerb. Bearbeitet von Manfred Horn.

Verlag Duncker & Humblot GmbH, Carl-Heinrich-Becker-Weg 9, D-12165 Berlin, Telefon (0 30) 7 90 00 60.

Nachdruck und sonstige Verbreitung — auch auszugsweise — nur mit Quellenangabe zulässig.

Druck: ZIPPEL-Druck, Oranienburger Str. 170, D-13437 Berlin.

Bezugspreis für den Jahrgang DM 210,—, vierteljährlich DM 65,—, Einzelnummer DM 15,—.

Zuzüglich Versandkosten

ISSN 0012-1304