



Beschäftigung im öffentlichen Dienst.....	263
Zur Entwicklung des Kohle-, Öl- und Gaseinsatzes im verarbeitenden Gewerbe der Bundesrepublik Deutschland.....	271

DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

WOCHENBERICHT 23/84

Berlin

7. Juni 1984

51. Jahrgang

Beschäftigung im öffentlichen Dienst

Die Konsolidierung der öffentlichen Haushalte macht trotz des verhaltenen Konjunkturaufschwungs bemerkenswerte Fortschritte. In diesem Jahr wird das Defizit von Bund, Ländern, Gemeinden und der Sozialversicherung deutlich unter 30 Mrd. DM liegen, und für das kommende Jahr ist mit einem Fehlbetrag von weniger als 20 Mrd. DM zu rechnen; 1981 waren es noch 60 Mrd. DM¹. Durch den raschen Defizitabbau wird allerdings der Arbeitsmarkt zusätzlich belastet, zumal erstmals seit 30 Jahren die Beschäftigung im öffentlichen Dienst stagniert. Dabei wird die rückläufige Zahl der Vollzeitkräfte durch einen Anstieg der Teilzeitbeschäftigung weitgehend ausgeglichen. Auch in den kommenden Jahren soll die Beschäftigung im öffentlichen Dienst kaum ausgeweitet werden: Einmal lassen die Ausgabenansätze in den mehrjährigen Finanzplanungen hierfür wenig Spielraum, zum anderen wird argumentiert, daß es kaum Bedarf für eine Vermehrung des öffentlichen Dienstleistungsangebots gäbe.

Tatsächlich fällt es schwer, den Bedarf an öffentlichen Gütern (Dienstleistungen) zu bestimmen und Bedarfskriterien zu begründen, weil Bedarf keine objektive Größe ist und im öffentlichen Bereich — anders als im privaten Sektor — einer Ausgabenentscheidung nur in wenigen Fällen quantifizierbare Ertrags- bzw. Nutzenkalküle zugrunde gelegt werden können. An die Stelle der Marktlösung muß der politisch-administrative Willensbildungs- und Entscheidungsprozeß treten. Hier sind es letztlich Finanzierungsmöglichkeiten, Gruppeninteressen und Machtverhältnisse, durch die Umfang und Struktur des für erforderlich gehaltenen Bedarfs — in Form von Richtwerten, Ausstattungsnormen usw. — bestimmt werden.

Auch von vielen, die nicht der ideologischen Doktrin der Theorie des Staatsversagens anhängen, werden die Höhe der Abgabenbelastung sowie die hochentwickelte und als unproduktiv angesehene Regulierungsbürokratie als primäre Ursachen der erlahmenden Wachstumsdynamik angesehen. Bemängelt wird vor allem, daß die politischen Entscheidungsträger bzw. die staatliche Bürokratie häufig eigene, von denen der Steuerzahler abweichende Ziele verfolgen. Dies sei vor allem deshalb möglich, weil eine sparsame Ausgabenpolitik dem einzelnen Steuerzahler nur marginale Vorteile bringe, so daß dieser wenig Interesse an einer wirksamen Kontrolle habe. Umgekehrt

sind bestimmte Ausgabenprogramme für einzelne Gruppen von großem Vorteil und sichern dem politischen Entscheidungsträger Macht. Konstellationen dieser Art begünstigten ineffektive Verhaltensweisen, die ohnedies vorhanden seien, denn öffentliche Güter würden einmal wegen mangelnden Wettbewerbs und fehlender Anreiz- bzw. Sanktionsmechanismen zu teuer produziert, zum anderen suggeriere die fehlende Transparenz von Kosten und Nutzen „kostenfreien“ Konsum.

Wenn es heute vorrangiges Ziel der Wirtschaftspolitik ist, den staatlichen Einfluß auf das Wirtschaftsgeschehen zurückzudrängen, ändern sich zwangsläufig auch die Vorstellungen über Umfang und qualitative Beschaffenheit des notwendigen staatlichen Dienstleistungsangebots. Freilich darf dabei nicht übersehen werden, daß sich in der Vergangenheit ein „Mindestbedarf“ an staatlichen Leistungen entwickelt hat, vor allem deshalb, weil die reinen Marktlösungen nicht selten zu suboptimaler Versorgung oder Verteilung geführt haben bzw. hätten. Zudem werden die Produktivitäts- und Wohlfahrtseffekte privatwirtschaftlich organisierter Produktion häufig überschätzt, weil sich darin auch die meist „kostenfreie“ Inan-

¹ Jeweils in Abgrenzung der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung.

sprachnahme öffentlicher Güter (Infrastruktur) oder natürlicher Ressourcen (Umwelt) niederschlagen.

Über den Vorwurf der mangelnden Effizienz staatlicher Bürokratie läßt sich schon deshalb trefflich streiten, weil es — zumindest auf globaler Ebene — kaum Indikatoren gibt, die empirische Aussagen über die Produktivität im öffentlichen Sektor zulassen; eine Argumentation anhand von Fallbeispielen bringt wenig Klarheit. Aufschlüsse wird man am ehesten in den Bereichen erhalten, die eine „relative“ Marktnähe aufweisen und in denen private und staatliche Dienstleistungen miteinander konkurrieren (z.B. Reinigungsdienste, Müllabfuhr u.ä.). Allerdings umfassen diese Bereiche nur einen Bruchteil des öffentlichen Leistungsspektrums; zudem werden Vergleiche dadurch erschwert, daß mögliche Qualitätsunterschiede kaum berücksichtigt werden können. Typisch ist für hochentwickelte Volkswirtschaften, daß bestimmte Aufgaben vermehrt vom Staat übernommen werden: Mit wachsendem Wohlstand und fortschreitender Arbeitsteilung tritt die Nachfrage nach Gütern des gehobenen Bedarfs — vielfach Dienstleistungen — in den Vordergrund. Hierzu zählen nicht nur zahlreiche traditionelle „öffentliche“ Güter (Bildung, Wissenschaft, Kultur und Gesundheit), sondern auch die Beseitigung von Umweltschäden oder soziale Dienste, die auf die Auslagerung häuslicher Dienste zurückgehen, wie Kindererziehung oder Altenpflege. Diese Entwicklung ist sowohl Folge veränderter individueller Wertvorstellungen und der Altersstruktur der Bevölkerung als auch Ausdruck der sich wandelnden ökonomischen Bedingungen (verändertes Erwerbsverhalten, Einkommensniveau, erhöhte berufliche Mobilität, technischer Fortschritt). Sie hat sich zum Teil nachhaltig in der Beschäftigungszunahme des öffentlichen Sektors niedergeschlagen und kommt insbesondere in der Expansion der Funktionsbereiche Schulen, Wissenschaft und Gesundheit zum Ausdruck, d.h. in Bereichen, die nicht der „klassischen“ Staatsbürokratie zuzuordnen sind.

Staatliche Beschäftigung im gesamtwirtschaftlichen Vergleich

Von 1960 bis 1983 hat sich die Zahl der Beschäftigten im öffentlichen Sektor fast verdoppelt. Im vergangenen Jahr waren bei den Gebietskörperschaften und der Sozialversicherung² über vier Millionen Arbeitnehmer beschäftigt (1960: 2,1 Mill.); dies entsprach knapp einem Fünftel aller Beschäftigungsverhältnisse (1960: 10 vH). Diese Entwicklung hat sich relativ stetig, wenn auch mit konjunkturellen Schwankungen vollzogen. Auf gesamtwirtschaftliche Krisen reagierten die öffentlichen Arbeitgeber mit einer zurückhaltenden Einstellungspolitik: Sowohl 1968 als auch 1977 und 1982/83 flachte die Beschäftigungszunahme spürbar ab, während in den Phasen der Vollbeschäftigung bzw. in Aufschwungsperioden auch im öffentlichen Sektor vermehrt Arbeitsplätze geschaffen worden sind.

Längerfristig hat der öffentliche Dienst indes in erheblichem Maße die gesamtwirtschaftliche Beschäftigungslage stabilisiert; dies gilt auch — allerdings abgeschwächt — für die Jahre nach 1973, in denen die Arbeitslosigkeit stark zugenommen hat. Von 1960 bis 1973 sind im staatlichen Sektor 1,3 Mill. Stellen und damit fast ebenso viele Arbeitsplätze geschaffen worden wie in den übrigen Wirtschaftsbereichen (1,5 Mill.); auch dort gab es starke Verschiebungen hin zum tertiären Sektor. Dieser Trend verstärkte sich in der Folgezeit noch: Insgesamt ist die Zahl der abhängig Beschäftigten im gewerblichen Bereich nach 1973 um fast 1,7 Mill. verringert worden. Im warenproduzierenden Gewerbe schrumpfte die Beschäftigung um 2,1 Mill. Arbeitnehmer, hingegen konnte der Beschäftigtenstand im Sektor „Handel und Verkehr“ trotz des Personalabbaus bei der Deutschen Bundesbahn (um 100 000) lange Zeit gehalten werden; erst nach 1981 ging die Beschäftigung deutlich zurück. In den privaten Dienstleistungsunternehmen sowie bei den privaten Haushalten und Organisationen ohne Erwerbscharakter (Verbände, Vereine u.ä.) hat die Beschäftigung indes zugenommen, und zwar noch stärker als im staatlichen Bereich: Im öffentlichen Dienst ist die Zahl der Beschäftigten von 1973 bis 1983 um 640 000 (19 vH), im privaten Dienstleistungsgewerbe sowie bei den Haushalten und Organisationen ohne Erwerbscharakter um 700 000 (23 vH) gestiegen.

Im Vergleich mit anderen Industrieländern³ hat sich der Anteil des tertiären Sektors — gemessen an der Zahl der zivilen Erwerbstätigen — in der Bundesrepublik Deutschland um 9 vH-Punkte, in England und Frankreich um jeweils 10 vH-Punkte, in Japan um 8 vH-Punkte und in den USA um 5 vH-Punkte erhöht. Im Niveau hat der tertiäre Sektor in den USA mit 67 vH das größte Gewicht, gefolgt von England (62 vH), Frankreich (56 vH), Japan (55 vH) und schließlich der Bundesrepublik Deutschland mit 51 vH. Geringer sind die Unterschiede, wenn man die Anteile der Erwerbstätigen im Bereich der nichtmarktbestimmten Dienstleistungen (Staat, private Organisationen ohne Erwerbscharakter, private Haushalte) an der Gesamtzahl der Erwerbstätigen miteinander vergleicht (einschl. Militär)⁴:

	1981 Anteil in vH	Anteilsverschiebung 1981/1970 in vH-Punkten
Bundesrepublik Deutschland	18,3	+ 4,3
Vereinigtes Königreich	22,7	+ 1,8
Frankreich	18,3	+ 4,7
USA	20,2	– 1,2
Japan	15,0	+ 3

² Ohne öffentliche Unternehmen (unabhängig von ihrer Rechtsform), aber einschließlich der kommunalen Zweckverbände.

³ Vgl. OECD: Labour Force Statistics 1970 – 1981.

⁴ Vgl. eurostat, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen 1970 – 1981, U.S. Department of Commerce, The National Income and Product Accounts of the United States, versch. Jge., Statistical Yearbook of Japan 1982, Schätzungen des DIW.

Beschäftigte Arbeitnehmer nach Wirtschaftsbereichen

in 1000

	1960	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Beschäftigte, insgesamt	20 073	21 625	21 637	20 908	21 041	21 624	22 138	22 510	22 550	22 833
Land- und Forstwirtschaft	491	369	358	324	302	297	295	282	262	250
Warenproduzierendes Gewerbe	11 509	12 306	12 176	11 423	11 508	11 940	12 224	12 201	11 965	12 006
Handel und Verkehr	3 615	3 775	3 800	3 724	3 720	3 772	3 839	4 006	4 092	4 167
Dienstleistungsunternehmen	1 596	1 897	1 956	2 003	2 057	2 106	2 157	2 253	2 292	2 346
Staat	2 098	2 628	2 706	2 777	2 803	2 859	2 978	3 105	3 259	3 367
Private Haushalte und Organisationen ohne Erwerbszweck	764	650	641	657	651	650	645	663	680	697
Jährliche Veränderungen in vH										
Beschäftigte, insgesamt	·	1,4	0,1	-3,4	0,6	2,8	2,4	1,7	0,2	1,3
Land- und Forstwirtschaft	·	-5,4	-3,0	-9,5	-6,8	-1,7	-0,7	-4,4	-7,1	-4,6
Warenproduzierendes Gewerbe	·	1,6	-1,1	-6,2	0,7	3,8	2,4	-0,2	-1,9	0,3
Handel und Verkehr	·	-0,2	0,7	-2,0	-0,1	1,4	-1,8	4,4	2,2	1,8
Dienstleistungsunternehmen	·	3,3	3,1	2,4	2,7	2,4	2,4	4,5	1,7	2,4
Staat	·	3,5	3,0	2,6	0,9	2,0	4,2	4,3	5,0	3,3
Private Haushalte und Organisationen ohne Erwerbszweck	·	-2,8	-1,4	2,5	-0,9	-0,2	-0,8	2,8	2,6	2,5
	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Beschäftigte, insgesamt	22 572	21 950	21 878	21 972	22 209	22 606	22 935	22 793	22 335	21 901
Land- und Forstwirtschaft	236	230	226	230	236	243	243	247	245	245
Warenproduzierendes Gewerbe	11 609	10 939	10 747	10 718	10 759	10 891	10 976	10 716	10 299	9 917
Handel und Verkehr	4 119	4 037	4 022	4 063	4 097	4 138	4 199	4 185	4 088	3 994
Dienstleistungsunternehmen	2 403	2 448	2 524	2 573	2 626	2 718	2 815	2 869	2 876	2 893
Staat	3 493	3 576	3 635	3 660	3 746	3 847	3 906	3 971	3 995	4 005
Private Haushalte und Organisationen ohne Erwerbszweck	712	720	724	728	745	769	796	805	832	847
Jährliche Veränderungen in vH										
Beschäftigte, insgesamt	-1,1	-2,8	-0,3	0,4	1,1	1,8	1,5	-0,6	-2,0	-1,9
Land- und Forstwirtschaft	-5,6	-2,5	-1,7	1,8	2,6	3,0	0,0	1,7	-0,8	0,0
Warenproduzierendes Gewerbe	-3,3	-5,8	-1,8	-0,3	0,4	1,2	0,8	-2,4	-3,9	-3,7
Handel und Verkehr	-1,2	-2,0	-0,4	1,0	0,8	1,0	1,5	0,3	-2,3	-2,3
Dienstleistungsunternehmen	2,4	1,9	3,1	1,9	2,1	3,5	3,6	1,9	0,2	0,6
Staat	3,7	2,4	1,7	0,7	2,4	2,7	1,5	1,7	0,6	0,3
Private Haushalte und Organisationen ohne Erwerbszweck	2,2	1,1	0,6	0,6	2,3	3,2	3,5	1,1	3,4	1,8
Quelle: Statistisches Bundesamt.										

Bei aller Problematik internationaler Vergleiche zeigt sich, daß der tertiäre Sektor in der Bundesrepublik Deutschland noch Erweiterungsspielraum hat, denn trotz der Expansion im vergangenen Jahrzehnt besteht nach wie vor ein Niveauunterschied zu anderen großen Industrienationen. Aber auch im Bereich der nichtmarktbestimmten Dienstleistungen — vorwiegend staatliche Aktivitäten — ist die Quote in der Bundesrepublik nicht sonderlich hoch, obwohl diese Dienstleistungen hier überdurchschnittlich ausgedehnt worden sind. Der relative Rückgang in den USA war ausschließlich Folge der Ent-

wicklung im militärischen Sektor (Beendigung des Vietnam-Krieges); eliminiert man diesen Faktor, so hat auch hier das nichtmarktbestimmte Dienstleistungsangebot an Bedeutung gewonnen (+ 3 vH-Punkte).

Beschäftigung nach Haushaltsebenen und staatlichen Funktionsbereichen

Die Beschäftigungsentwicklung im öffentlichen Dienst in der Bundesrepublik Deutschland war in den beiden vergangenen Jahrzehnten von der Expansion in den Be-

reichen Verteidigung, Bildung und Wissenschaft sowie Gesundheitswesen bestimmt; rund drei Viertel der Neueinstellungen entfielen auf diese Sektoren. Der personelle Aufbau der Bundeswehr war Ende der sechziger Jahre praktisch abgeschlossen, bis dahin ist der Personalstand

um jährlich knapp 5 vH ausgeweitet worden. Seitdem verhart die Zahl der dort Beschäftigten — Berufssoldaten, Wehrpflichtige und ziviles Personal — bei 700 000, das sind 18 vH aller Staatsbediensteten (einschl. Sozialversicherung).

Staatlich Beschäftigte nach Aufgabenbereichen

	1961 ¹⁾	1969	1974	1977	1980	1981	1982	1969/61	1974/69	1977/74	1982/77	1982/61
	Vollbeschäftigte ²⁾ in 1 000							Jahresdurchschnittliche Veränderung in vH				
Allgemeine Verwaltung	376	411	449	458	479	483	479	1,1	1,8	0,7	1,1	1,2
Bund	69	71	73	70	71	72	71	0,4	0,6	-1,4	0,6	0,2
Länder	162	183	205	210	219	220	217	1,5	2,3	0,8	0,9	1,5
Gemeinden	145	157	171	178	189	191	191	1,0	1,7	1,4	1,4	1,3
Öffentl. Sicherheit, Rechtsschutz	281	324	366	387	417	424	429	1,8	2,5	1,9	1,8	2,0
Bund	18	22	28	29	31	31	31	2,5	4,9	1,2	1,3	2,6
Länder	213	242	281	304	328	335	338	1,6	3,0	2,7	2,0	2,2
Gemeinden 3)	50	60	57	54	58	58	60	2,3	-1,0	-1,8	1,4	0,7
Militär (Bund)	452	653	704	706	703	707	704	4,7	1,5	0,1	0,0	2,2
Zivil	109	168	177	173	172	172	172	5,6	1,1	-0,8	-8,1	2,2
Streitkräfte 4)	343	485	527	533	531	535	532	4,4	1,7	0,4	0,1	2,1
Unterricht u. Wissenschaft 5)	326	475	626	680	724	728	731	4,8	5,7	2,8	1,4	3,9
Bund	5	7	8	8	9	9	9	4,3	2,7	0,0	2,4	2,8
Länder	287	425	555	604	642	645	648	5,0	5,5	2,9	1,3	3,9
Gemeinden	34	43	63	68	73	74	74	3,0	7,9	2,6	1,7	3,8
Kultur	22	29	33	38	40	40	40	3,5	2,6	4,8	1,0	2,9
Länder	8	10	12	11	12	12	12	2,8	3,7	-2,9	1,8	2,0
Gemeinden	14	19	21	27	28	28	28	3,9	2,0	8,7	0,7	3,4
Soziale Sicherung	112	108	116	115	124	126	126	-0,5	1,4	-0,3	1,8	0,6
Bund	1	1	1	1	1	1	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Länder	55	48	50	49	51	51	51	-1,7	0,8	-0,7	0,8	-0,4
Gemeinden	56	59	65	65	72	74	74	0,7	2,0	0,0	2,6	1,3
Gesundheit und Erholung 6)	204	273	363	382	419	429	428	3,7	5,9	1,7	2,4	3,6
Bund	0	0	0	1	1	1	1					
Länder	77	103	142	144	154	157	161	3,7	6,6	0,5	1,7	3,5
Gemeinden	127	170	221	237	264	271	266	3,7	5,4	2,4	2,7	3,7
Wohnungswesen, kommunale Dienste	94	107	129	140	151	154	153	1,6	3,8	2,8	1,9	2,4
Länder	29	29	30	29	30	30	30	0,0	0,7	-1,1	0,7	0,2
Gemeinden	65	78	99	111	121	124	123	2,3	4,9	3,9	2,2	3,1
Verkehr, Nachrichtenwesen	97	117	116	103	104	104	103	2,4	-0,2	-3,9	0,2	0,3
Bund	23	23	25	25	24	24	24	0,0	1,7	0,0	-0,8	0,2
Länder	33	40	42	41	41	41	40	2,4	1,0	-0,8	0,0	1,0
Gemeinden	41	54	49	37	39	39	39	3,5	-1,9	-8,9	1,1	-0,2
Übrige Bereiche	38	41	45	43	46	47	48	1,0	1,9	-1,5	1,8	1,0
Bund	4	4	5	5	4	5	5	0,0	4,6	0,0	0,0	1,1
Länder	30	31	33	32	33	33	34	0,4	1,3	-1,0	0,6	0,5
Gemeinden	4	6	7	6	9	9	9	5,2	3,1	-5,0	8,5	3,9
Insgesamt	2 002	2 538	2 947	3 052	3 207	3 242	3 241	3,0	3,0	1,2	1,2	2,3
Bund	572	781	844	845	844	850	846	4,0	1,6	0,0	0,1	1,9
Länder	894	1 111	1 350	1 424	1 510	1 524	1 531	2,8	4,0	1,8	1,4	2,6
Gemeinden	536	646	753	783	853	868	864	2,4	3,1	1,3	2,1	2,3
Kommunale Zweckverbände	16	18	21	22	30	31	32	1,5	3,1	1,6	7,1	3,2
Sozialversicherung	151	175	205	215	225	230	232	1,9	3,2	1,6	1,4	2,0
	Teilzeitbeschäftigte in 1 000											
Insgesamt	137	256	396	435	508	536	554	7,6	9,0	3,1	4,1	6,4
Bund	3	6	10	12	14	14	15	9,1	10,8	6,3	3,1	7,6
Länder	56	104	175	203	252	267	280	8,1	11,0	5,1	5,6	7,7
Gemeinden	74	139	200	211	231	244	248	8,2	7,6	1,8	3,0	5,9
Kommunale Zweckverbände	4	7	11	9	11	11	11	7,3	9,5	-6,5	4,1	4,9

1) Aufteilung der kommunalen Beschäftigten nach Aufgabenbereichen, geschätzt. - 2) Personalstandsstatistik. - 3) Einschließlich ziviles Personal. - 4) Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 18, Reihe 1, Konten und Standardtabellen. - 5) Ohne Hochschulkliniken. - 6) Einschließlich kaufmännisch buchende Krankenhäuser und Hochschulkliniken.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 14, Reihe 6; Berechnungen des DIW

Ein noch größeres Gewicht hat inzwischen die Beschäftigung im Bildungs- und Wissenschaftssektor erlangt, hier waren 1982 730 000 Vollzeit- und 300 000 Teilzeitkräfte, d.h. über ein Viertel aller Arbeitnehmer des öffentlichen Sektors, beschäftigt. Besonders ausgeprägt war die Stellenausweitung in den Jahren 1969 bis 1974; die Zahl der Vollzeitkräfte stieg um durchschnittlich 6 vH pro Jahr. Mitte der 70er Jahre aber ist die Expansion merklich gedämpft worden, und seit 1980 stagniert die Beschäftigung nahezu.

Die Personalausweitung im Hochschulbereich hielt per Saldo nicht Schritt mit dem Anwachsen der Studentenzahlen; dies gilt vor allem für die Entwicklung in den letzten Jahren, als die Zahl der Studenten überaus kräftig stieg. Während sich in den 60er Jahren die Relation von Studenten je wissenschaftliche Stelle im Hochschulbereich von 15 auf 9 verbesserte, erreichte die Quote 1982 wieder den alten Stand. Auf den ersten Blick sehr viel günstiger war die Entwicklung im schulischen Bereich: Bezogen auf alle Schularten sank die Schüler-Lehrer-Relation von 31 im Jahre 1960 auf zunächst 27 (1970) und schließlich auf 18 im Jahre 1982. Gravierend waren die Verbesserungen bei den Grund- und Hauptschulen (von 37 auf 20), den Sonderschulen (von 21 auf 8) sowie den beruflichen Schulen (von 43 auf 30)⁵. Diese Entwicklung war nur teilweise auf die Stellenvermehrung zurückzuführen, vor allem kommt in ihr der demographisch bedingte Rückgang der Schülerzahlen zum Ausdruck: Von 1975 bis 1982 sank die Gesamtzahl der Schüler von 12,2 Mill. auf 11 Mill.; in den Grundschulen sind die Zahlen schon seit 1972 rückläufig. Auch die Klassenfrequenzen sind im Beobachtungszeitraum gesunken, im Durchschnitt um 9 Schüler auf 26 Schüler je Klasse⁶. Allerdings bestehen zum Teil erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Schularten und innerhalb der jeweiligen Schularten zwischen den Bundesländern: In den Realschulen, Gymnasien (ohne Oberstufe) und Gesamtschulen beträgt die durchschnittliche Klassenstärke noch immer fast 30 Schüler; die Situation hat sich hier gegenüber früher nur wenig verbessert. Hingegen waren die Klassenfrequenzen im Grund- und Hauptschulbereich nach 1972 demographisch bedingt stark rückläufig, gleichwohl kamen zuletzt auf eine Klasse noch 24 Schüler (1972: 33 Schüler).

Auch im Gesundheitswesen ist zu Beginn der 70er Jahre die Zahl der Beschäftigten sprunghaft gestiegen. Offensichtlich als Folge der forcierten Konsolidierungsbemühungen in diesem Sektor Mitte der 70er Jahre hat sich die Expansion dann merklich abgeschwächt. 1982 waren rund eine halbe Million Voll- und Teilzeitkräfte im öffentlichen Gesundheitswesen — unter Einschluß der Erholungsstätten — beschäftigt; gegenüber 1960 hat sich der Personalstand mehr als verdoppelt (durchschnittlicher Zuwachs: 3,6 vH pro Jahr). Die zentralen Indikatoren weisen denn auch auf eine stetige Verbesserung der quantitativen Rahmenbedingungen der stationären Versorgung

im öffentlichen Krankenhausbereich⁷ hin, obwohl die Zahl der Krankenzugänge um die Hälfte stieg. Die durchschnittliche Verweildauer verkürzte sich dabei merklich.

	1965	1981
Ärzte	25 000	46 000
Pflege- und med.-techn. Personal	126 000	315 000
Verwaltungs- und Wirtschaftspersonal	107 000	135 000
Betten	348 000	360 000
Krankenzugang — absolut	4,0 Mill.	6,0 Mill.
Krankenzugang — je 1000 Einw.	68	97
Pflegetage	117 Mill.	109 Mill.
Durchschnittl. Verweildauer (Tage)	29	18
Durchschnittl. Bettenausnutzung (vH)	88	83

Während 1965 auf einen Arzt im Durchschnitt jährlich noch 160 Krankenzugänge kamen, waren es 1981 rund 130 Krankenzugänge; für das Pflegepersonal lauten die Relationen 1:32 (1965) bzw. 1:19 (1981) und für das Wirtschafts- und Verwaltungspersonal 1:37 bzw. 1:44.

Die Beschäftigungszunahme im Bereich öffentliche Sicherheit und Rechtsschutz war relativ stetig (2 vH pro Jahr). Hier sind auch zuletzt im gleichen Umfang wie früher zusätzliche Stellen geschaffen worden. Von den quantitativ bedeutsamen Aufgabenbereichen war der Beschäftigungszuwachs im Sektor „Allgemeine Verwaltung“ (politische Führung und zentrale Verwaltung einschl. auswärtige Angelegenheiten) im Durchschnitt am geringsten (1 vH pro Jahr); zuletzt hat sich die Zahl der Beschäftigten sogar verringert.

Bedingt durch die Aufgabenverteilung und die politischen Prioritäten waren es vor allem die Bundesländer, die ihre Beschäftigung ausweiteten. Fast 55 vH aller Neueinstellungen (unter Einschluß der Teilzeitkräfte) entfielen auf die Länder, nach 1969 — der personelle Aufbau der Bundeswehr war weitgehend abgeschlossen — waren es sogar 60 vH; bestimmend war hierfür der Ausbau des Bildungs- und Wissenschaftssektors. Knapp ein Drittel aller Neueinstellungen wurde im kommunalen Bereich vorgenommen; der Schwerpunkt lag hierbei auf dem Gesundheitssektor (35 vH). Beim Bund nimmt die Zahl der Beschäftigten seit 1974 nicht mehr zu.

Veränderungen in der Stellenstruktur

Neben der quantitativen Betrachtung ist auch die qualitative Komponente — die Stellenstruktur und ihre Veränderung im Zeitablauf — von Belang. Häufig wird vom Trend zur „Wasserkopfverwaltung“ gesprochen. Bei

⁵ Bundesminister für Bildung und Wissenschaft: Grund- und Strukturdaten 1983/84.

⁶ Vgl. hierzu Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, Reihe 1: Allgemeines Schulwesen, versch. Jge., ferner Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz: Schüler, Klassen, Lehrer und Absolventen der Schulen, versch. Jge.

⁷ Vgl. Statistisches Bundesamt, Fachserie 12, Reihe 6: Krankenhäuser, versch. Jge.

pauschaler Betrachtung scheint die These nicht abwegig: In der Aufteilung nach Laufbahngruppen für die Beamten und Angestellten — einfacher, mittlerer gehobener und höherer Dienst — sowie der Arbeiter zeigt sich, daß vor allem der Anteil des höheren Dienstes in der Vergangenheit deutlich zugenommen hat; immerhin gehörten 1980 16 vH aller Vollzeitstellen dieser Kategorie an — 1963 waren es nur 10 vH. Diese Entwicklung vollzog sich vor allem Ende der 60er und Anfang der 70er Jahre; nach 1972 ist der Anteil des höheren Dienstes nur noch wenig gestiegen. Auch der gehobene Dienst hat an Gewicht gewonnen, sein Anteil nahm um knapp 2 vH-Punkte auf 26,5 vH zu. Entsprechend an Bedeutung verloren haben der einfache Dienst und die Arbeiter, der Anteilswert des mittleren Dienstes ist geringfügig gesunken.

In welchem Ausmaß die Strukturverschiebungen auf gestiegenes Qualifikationsniveau oder auf Stellenanhebungen zurückzuführen ist, kann anhand des verfügbaren Datenmaterials nicht exakt bestimmt werden. Schon die Untergliederung nach Haushaltsebenen läßt aber vermuten, daß die Entwicklung der Stellenstruktur im engen Zusammenhang mit den Prioritäten im Ausbau der öffentlichen Funktionsbereiche zu sehen ist und damit, daß der Anteil von Beschäftigten mit Hochschulabschluß im öffentlichen Dienst im Vergleich zu anderen Wirtschaftsbereichen besonders hoch ist. Sowohl auf Bundesebene als auch bei den Gemeinden waren die Anteilsgewinne im höheren Dienst bei weitem nicht so ausgeprägt wie bei den Ländern; hier ist der Anteil des höheren Dienstes von 15 vH (1963) auf über 23 vH (1980) gestiegen. In der Auf-

Vollbeschäftigte bei Bund, Ländern und Gemeinden nach Laufbahngruppen und Aufgabenbereichen
— vH Anteile —

	1963						1972						1980 ¹⁾					
	Insgesamt	Höherer Dienst	Gehobener Dienst	Mittlerer Dienst	Einfacher Dienst	Arbeiter	Insgesamt	Höherer Dienst	Gehobener Dienst	Mittlerer Dienst	Einfacher Dienst	Arbeiter	Insgesamt	Höherer Dienst	Gehobener Dienst	Mittlerer Dienst	Einfacher Dienst	Arbeiter
Allgemeine Verwaltung	100	5,5	28,5	52,9	7,2	5,8	100	7,3	31,4	51,6	5,0	4,6	100	8,3	34,1	49,3	4,1	4,3
Bund	100	8,2	25,0	55,0	4,7	7,2	100	10,4	26,8	50,1	5,4	7,3	100	10,5	26,5	51,0	5,5	6,5
Länder	100	6,0	33,2	51,9	5,0	3,8	100	8,0	35,4	49,9	3,8	2,9	100	9,3	38,4	46,0	3,5	2,9
Gemeinden	100	3,3	25,0	52,8	11,5	7,5	100	4,6	28,6	54,8	6,5	5,5	100	5,5	31,2	53,6	4,2	5,4
Öff. Sicherheit und Ordnung	100	0,7	7,2	84,8	2,2	5,0	100	0,9	9,5	82,1	2,4	5,0	100	1,2	14,7	78,4	1,3	4,5
Bund	100	2,6	23,1	33,3	2,6	38,5	100	5,7	26,4	32,1	3,8	32,1	100	1,7	10,1	77,4	0,7	10,1
Länder	100	0,6	5,3	89,0	0,6	4,4	100	0,8	7,2	85,1	2,1	4,9	100	1,1	15,0	78,9	0,9	4,2
Gemeinden	100	0,7	10,4	79,0	5,9	4,0	100	1,0	13,8	79,0	3,3	2,9	100	1,5	16,2	76,9	2,7	2,7
Militär (Bund)	100	2,6	9,4	31,4	5,1	51,5	100	2,6	9,5	34,6	2,5	50,8	100	3,1	9,7	34,0	1,6	51,7
Rechtsschutz	100	26,6	15,0	49,0	7,4	2,1	100	27,2	14,9	49,6	6,6	1,6	100	25,4	15,0	52,5	5,6	1,5
Bund	100	33,3	11,1	33,3	11,1	11,1	100	33,3	16,7	33,3	11,1	5,6	100	31,6	15,8	36,8	10,5	5,3
Länder	100	26,6	15,0	49,1	7,3	2,0	100	27,1	14,9	49,9	6,6	1,6	100	25,3	15,0	52,8	5,5	1,5
Unterricht, Wissenschaft und Kultur	100	23,5	55,6	10,2	2,3	8,4	100	35,1	45,0	12,4	1,3	6,2	100	37,3	44,5	12,0	1,1	5,1
Bund	100	21,3	14,9	38,3	2,1	23,4	100	24,7	18,2	35,1	2,6	19,5	100	26,9	21,5	31,2	1,1	19,4
Länder	100	25,2	61,2	7,7	1,1	4,8	100	37,8	48,6	8,9	0,8	3,9	100	40,3	47,3	8,2	0,7	3,5
Gemeinden	100	11,5	18,7	25,7	11,1	33,0	100	12,3	16,8	40,0	5,7	25,2	100	10,5	20,6	45,1	4,6	19,2
Soziale Sicherung	100	4,3	22,9	53,6	7,0	12,1	100	2,9	28,4	50,7	5,6	12,3	100	2,7	30,8	50,1	5,3	11,1
Bund	100	7,9	22,0	54,4	6,1	9,6	100	5,2	28,8	50,3	5,2	10,6	100	4,7	29,7	47,1	6,9	11,6
Länder	100	0,8	23,8	53,0	8,0	14,4	100	1,1	28,3	51,1	6,0	13,5	100	1,4	31,4	51,9	4,4	10,9
Gemeinden	100	0,8	23,8	53,0	8,0	14,4	100	1,1	28,3	51,1	6,0	13,5	100	1,4	31,4	51,9	4,4	10,9
Gesundheit, Erholung u. Sport	100	9,3	3,3	41,9	6,4	39,1	100	10,2	5,6	47,2	6,5	30,5	100	9,3	7,1	51,2	4,6	27,8
Bund	100	11,4	3,1	47,2	6,4	31,8	100	14,2	6,1	47,2	7,7	24,8	100	11,3	9,7	50,6	5,3	23,2
Länder	100	8,0	3,4	38,6	6,3	43,8	100	7,8	5,2	47,2	5,9	34,0	100	8,1	5,5	51,6	4,1	30,7
Gemeinden	100	8,0	3,4	38,6	6,3	43,8	100	7,8	5,2	47,2	5,9	34,0	100	8,1	5,5	51,6	4,1	30,7
Verkehr, Nachrichtenwesen	100	4,9	23,5	26,1	3,6	42,0	100	4,9	24,8	28,1	2,1	40,2	100	4,7	24,5	26,8	1,1	42,9
Bund	100	5,2	15,2	29,1	3,5	47,0	100	5,7	19,3	31,6	2,1	41,4	100	5,4	18,9	31,7	1,2	42,8
Länder	100	7,1	27,5	28,8	4,6	32,0	100	6,9	26,5	32,8	3,2	30,6	100	5,6	17,4	26,2	0,7	50,1
Gemeinden	100	3,1	22,2	23,3	2,8	48,5	100	3,4	24,8	24,4	1,3	46,1	100	4,3	28,0	26,1	1,2	40,5
Übrige Bereiche	100	7,7	11,5	22,0	2,8	56,0	100	7,5	13,3	21,7	2,2	55,4	100	8,8	15,5	23,2	1,2	51,4
Bund	100	28,6	14,3	40,0	8,6	8,6	100	27,3	15,9	40,9	9,1	6,8	100	30,4	26,1	34,8	6,5	2,2
Länder	100	13,7	19,8	30,2	3,6	32,7	100	12,9	23,5	30,6	2,9	30,1	100	15,7	24,5	34,0	1,4	24,5
Gemeinden	100	1,2	4,0	13,7	1,8	79,3	100	2,1	5,7	13,9	1,2	77,1	100	1,3	6,6	12,6	0,7	78,8
Insgesamt	100	10,2	24,7	38,9	4,7	21,5	100	14,5	25,0	38,4	3,5	18,7	100	15,8	26,5	38,4	2,6	16,7
Bund	100	5,3	14,8	38,1	4,8	37,0	100	6,0	15,3	38,2	3,3	37,2	100	6,1	14,9	41,6	2,5	34,8
Länder	100	14,9	32,8	38,1	3,4	10,7	100	21,8	31,6	35,1	2,9	8,6	100	23,2	32,9	34,0	2,2	7,7
Gemeinden	100	4,2	15,3	40,7	6,8	33,0	100	5,1	17,2	44,3	4,6	28,9	100	5,4	18,7	45,7	3,4	26,9

1) Gemeinden 1977. - 2) Einschließlich Hochschulkliniken. - Abweichen in den Summen durch Runden.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des DIW.

teilung nach Aufgabenbereichen wird der Einfluß der überdurchschnittlichen Expansion im personalintensiven Bildungs- und Wissenschaftssektor deutlich: Im Jahre 1980 waren dort zwei Drittel (1963 die Hälfte) aller im höheren Dienst beschäftigten Beamten und Angestellten tätig; im gehobenen Dienst lag die Quote jeweils bei 47 vH. Im öffentlichen Gesundheitswesen — dem anderen überdurchschnittlich expandierenden Bereich — hat sich der Anteil des höheren Dienstes per Saldo kaum verschoben. Hier haben vor allem der mittlere (Pflegepersonal), aber auch der gehobene Dienst an Bedeutung gewonnen; gesunken ist der Anteil der Arbeiter.

Noch am ehesten Indiz für den Hang zum „Wasserkopf“ sind die Veränderungen in der allgemeinen Verwaltung: Höherer und noch stärker der gehobene Dienst haben stetig Anteile gewonnen. Mit ein Grund hierfür dürfte der Aufbau von Planungsstäben u.ä. in der politischen Führung gewesen sein; der immer komplexere Entscheidungsprozeß erforderte eine höhere Qualität der Entscheidungsvorbereitung. Allerdings sollte dieser Einflußfaktor nicht überbewertet werden, zumal im Bereich der allgemeinen Verwaltung nur 8 vH der Beschäftigten dem höheren Dienst angehören.

Beschäftigung und Personalausgaben

Der Anteil der Personalausgaben an den gesamten Ausgaben der Gebietskörperschaften ist seit 1960 um 4 vH-Punkte auf knapp 30 vH gestiegen; seit Mitte der 70er Jahre ist die Quote leicht rückläufig. Beim Bund sind rund 10 vH der Ausgaben Personalaufwendungen, bei den Ländern 40 vH und bei den Gemeinden 30 vH⁸. Während zu Beginn der 70er Jahre die Personalausgaben im Durchschnitt noch um 15 vH pro Jahr zugenommen haben, hat sich in der Folgezeit die Steigerungsrate weit mehr als halbiert; seit 1981 sind sie um weniger als 3 vH pro Jahr gestiegen.

Die Komponentenrechnung der Personalausgaben — Tarife, Beschäftigung und Strukturveränderungen⁹ —, zeigt für den Zeitraum 1960 bis 1983 folgende Ergebnisse: Insgesamt haben die Personalkosten um 10 vH pro Jahr expandiert; auf die jährlichen Tarifierhöhungen entfallen knapp 6 vH, auf die Beschäftigung knapp 3 vH und auf die Strukturkomponente reichlich 1 Prozentpunkt. Der vergleichsweise geringe Struktureinfluß ist auf die Entwicklung nach 1975 zurückzuführen. Einmal sind sehr viel weniger zusätzliche Vollzeitstellen als früher im Bildungs- und Wissenschaftssektor geschaffen worden, zum anderen wurde die Teilzeitarbeit überdurchschnittlich ausgedehnt; auch ist das Ausmaß der Stellenanhebungen zurückgeschraubt worden.

Die Bruttoeinkommen aus unselbständiger Arbeit je beschäftigten Arbeitnehmer sind im öffentlichen Dienst von 1960 bis 1983 um durchschnittlich 7 vH pro Jahr, in den übrigen Bereichen der Wirtschaft um 8 vH pro Jahr ge-

stiegen. Im Vergleich von Unternehmen und Gebietskörperschaften betrug 1960 die Relation der durchschnittlichen Bruttoeinkommen 6 860 DM:10 480 DM, d.h. das Niveau war im öffentlichen Dienst um 43 vH höher. Rechnerisch hat sich dieser Abstand bis 1982 auf 10 vH verringert. Hierzu hat beigetragen, daß im öffentlichen Sektor die Zahl der Wehrpflichtigen und der Teilzeitbeschäftigten — also der Personen mit geringem Einkommen — überdurchschnittlich zugenommen hat. Der verbleibende Abstand dürfte vor allem auf die unterschiedliche Qualifikationsstruktur zurückzuführen sein.

Von der Beschäftigungszunahme im öffentlichen Dienst profitierten vor allem die (formal) hochqualifizierten Arbeitnehmer (Akademiker); diese Veränderung hat die Durchschnittseinkommen erhöht. Umgekehrt im privaten Sektor: Der Beschäftigtenrückgang im warenproduzierenden Gewerbe — mit hohem Durchschnittseinkommen — hat bei gleichzeitiger Zunahme im Dienstleistungsbereich — mit niedrigerem Einkommensniveau — die Entwicklung der Durchschnittseinkommen gedrückt.

Ausblick

Die gegenwärtige Stagnation der Beschäftigung im staatlichen Sektor geht einher mit einer rigorosen Konsolidierung der öffentlichen Finanzen. Doch selbst wenn die finanzpolitischen Entscheidungsträger ihre restriktive Einstellungspolitik lockern wollten, gehen auf mittlere Frist — unter Status quo-Bedingungen — vom Teilarbeitsmarkt „Staat“ nur in begrenztem Umfang entlastende Wirkungen auf den Gesamtarbeitsmarkt aus. In nur noch wenigen Aufgabenfeldern in unmittelbarer Regie der staatlichen Institutionen besteht zusätzlicher Personalbedarf, und zwar in Teilen des Gesundheitswesens und im Bereich Schulen und Hochschulen. In anderen Sektoren dürfte der Zusatzbedarf durch Umschichtungen und Rationalisierung befriedigt werden können, so im Bereich öffentliche Sicherheit und Ordnung durch den Betrieb von zusätzlichen Umweltschutzeinrichtungen und die Durchsetzung bzw. Kontrolle von Normen auf diesem Gebiet. Auch wenn die Rationalisierungsreserven im staatlichen Dienstleistungsangebot begrenzt sind, müssen alle Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung — vor allem in der Verwaltung — genutzt werden.

Im Hochschulbereich ist — gemessen an den personellen und sachlichen Ressourcen — die Überfüllung offenkundig; erst in den 90er Jahren wird die Zahl der Studenten merklich zurückgehen. Im Schulbereich wird die demographische Entwicklung weiterhin Entlastung bringen, dennoch deuten die Klassenfrequenzen, aber auch die

⁸ Alle Daten in Abgrenzung der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung.

⁹ Die Strukturkomponente ist eine Restgröße, in der sich Stellenanhebungen, Veränderungen der Alters- und Geschlechtsstruktur sowie der Beschäftigungsstruktur niederschlagen.

vielen Klagen über Unterrichtsausfall usw. darauf hin, daß weiterhin — ein nach Schularten unterschiedlich hoher — Bedarf besteht. Zusätzliche Stellen sind auch erforderlich, wenn die schulischen Chancen der Kinder ausländischer Arbeitnehmer wirksam verbessert oder andere bildungspolitische Reformen durchgesetzt werden sollen; z.B. beträgt der Anteil der Schüler, die eine 10. Klasse in einer allgemeinbildenden Schule besuchen, im Bundesdurchschnitt nur knapp 60 vH. Vertraut man ausschließlich auf den Entlastungseffekt weiter sinkender Schülerzahlen bzw. sinkender Studentenzahlen in den 90er Jahren, so sollte man bedenken, daß dies nicht zu Lasten der Ausbildung der heutigen Generation gehen darf.

Bei den öffentlichen Krankenhäusern läßt nicht nur die Anhäufung von Überstunden und Bereitschaftsdiensten und die kürzere Verweildauer — sie erfordert eine intensivere Betreuung der Patienten — auf Personalengpässe bei Ärzten und Pflegepersonal schließen. Auch das Ziel einer humaneren Krankenpflege erfordert zusätzliches Personal. Insbesondere im psychiatrischen und rehabilitativen Sektor bestehen noch immer erhebliche personelle Engpässe. Nach Schätzungen verschiedener Institutionen¹⁰ fehlen in den Krankenhäusern 60 000 Schwestern und Pfleger sowie mindestens 20 000 Ärzte, davon gut die Hälfte in öffentlichen Krankenhäusern.

Groß ist der Personalbedarf der sozialen Dienste (Behinderte, Suchtkranke, Kriminalität, Jugend- und Altershilfe, psychologische Betreuung usw.); mit anhaltender Massenarbeitslosigkeit nimmt er zu. Nach verschiedenen Schätzungen¹¹ sind in diesem Bereich zusätzliche Arbeitsplätze in einer Größenordnung von 150 000 bis 360 000 erforderlich. Freilich werden solche Dienstlei-

stungen nur in geringem Maße in unmittelbarer staatlicher Regie angeboten, in der Regel sind Wohlfahrtsverbände, Kirchen u.ä. die Träger. Je stärker sich aber die staatlichen Institutionen an der Finanzierung beteiligen, um so größer sind die Beschäftigungsmöglichkeiten in diesem Sektor. Dies gilt auch für andere Engpaßbereiche, in denen zusätzliche Staatsaktivitäten notwendig sind, die aber die Beschäftigungsmöglichkeiten im staatlichen Sektor kaum berühren: Hierzu zählen z.B. Maßnahmen im Energiebereich, in der Technologieförderung, im Umweltbereich und im öffentlichen Personenverkehr.

Faßt man die bedarfsorientierten Überlegungen zusammen, so könnten bei realistischer Sicht bis zum Ende der 80er Jahre bei Bund, Ländern und Gemeinden 30 000 bis 40 000 zusätzliche Vollzeitstellen pro Jahr geschaffen werden. Dies entspräche einem jahresdurchschnittlichen Beschäftigungszuwachs im staatlichen Sektor von 1 vH. Unter Berücksichtigung der bestehenden Relationen von Vollzeit- und Teilzeitbeschäftigten wären dies 40 000 bis 50 000 Arbeitsplätze pro Jahr. Von der finanziellen Seite haben sich die Voraussetzungen für eine Lockerung der Einstellungspolitik erheblich verbessert. Die zurückhaltenden Tarifierhöhungen für die Staatsbediensteten in den letzten Jahren sind auch damit begründet worden, daß so Spielraum für Mehreinstellungen entstünde. Er sollte jetzt genutzt werden.

¹⁰ Deutsche Krankenhausgesellschaft (1979), Marburger Bund (1980). Diese Schätzungen sind auch heute noch aktuell, denn seit 1980 ist die Beschäftigung im Gesundheitssektor kaum noch ausgeweitet worden.

¹¹ Prognos AG (1980), Gesellschaft für Sozialer Fortschritt (1979).

Zur Entwicklung des Kohle-, Öl- und Gaseinsatzes im verarbeitenden Gewerbe der Bundesrepublik Deutschland

Im Zuge der drastischen Preissteigerungen auf dem Mineralölmarkt in den Jahren 1973/74 sowie 1979/80 haben sich mittelbar und unmittelbar auch andere Primärenergieträger erheblich verteuert. Die Folge waren energische Bemühungen zur Energieeinsparung auf breiter Front, mit dem Ergebnis, daß der Primärenergieverbrauch in der Bundesrepublik Deutschland besonders nach dem zweiten Ölpreisschub kräftig abgenommen hat. Allerdings wurde dieser Rückgang nicht nur durch die Senkung des spezifischen Verbrauchs erreicht, sondern er resultierte auch aus den konjunkturbedingten Produktionseinbußen in den Jahren 1980 bis 1982.

Das DIW hatte im Rahmen zweier Veröffentlichungen¹ untersucht, welchen Beitrag das verarbeitende Gewerbe zur Verringerung des Einsatzes der einzelnen Energieträger geleistet hat. Diese Untersuchungen beschränkten sich allerdings auf Kohle und Heizöl und vernachlässigten das Erdgas, einen Energieträger, der im Laufe der Zeit immer mehr an Bedeutung gewonnen hat. Hier wird dagegen der Einsatz von Orts- und Kokereigas sowie Erdgas im verarbeitenden Gewerbe seit 1960 mitberücksichtigt, so daß nun die Entwicklung des Einsatzes der wichtigsten traditionellen Primärenergieträger über einen Zeitraum von mehr als zwei Jahrzehnten verfolgt werden kann.

Zu den Grundlagen der Untersuchung

Die Berechnungen basieren auf den Daten des Statistischen Bundesamtes über den mengenmäßigen Verbrauch von Kohle, Heizöl und Gas. Für die Jahre von 1960 bis 1976² beziehen sich die Angaben auf die verarbeitende Industrie der Bundesrepublik Deutschland. Seit der Umstellung der amtlichen Statistik auf die Systematik des produzierenden Gewerbes (SYPRO) von 1977 an werden die amtlichen Daten über den Energieverbrauch für das verarbeitende Gewerbe einschließlich Handwerk von Betrieben mit 20 und mehr Beschäftigten ausgewiesen. Testrechnungen ergaben jedoch, daß aus der Umstellung keine wesentlichen Änderungen in bezug auf den Energieverbrauch resultierten, so daß beide Teilperioden gut miteinander verglichen werden können.

Die amtlichen Zahlen stimmen allerdings nicht voll mit den Angaben in den Energiebilanzen für die Bundesrepublik Deutschland über den Energieverbrauch des verarbeitenden Gewerbes überein. Diese weisen den Endenergieverbrauch aus, während die Verbrauchszahlen der amtlichen Statistik Bruttodaten sind, in denen auch der Verbrauch von Kohle, Öl und Gas als Rohstoff und der Energieeinsatz zur Stromerzeugung in Industriekraftwerken enthalten sind.

Die Verbrauchszahlen von Kohle, Öl und Gas wurden zunächst auf eine einheitliche Mengeneinheit (t SKE)³ umgerechnet, damit die bei der Produktion eingesetzten Mengen der einzelnen Energiearten verglichen werden können. Bewertet wurden die jeweiligen Verbrauchsmengen der einzelnen Energieträger sodann mit den Erzeugerpreisen, um den realen Verbrauch in Aufwandsgrößen zu überführen. Dabei konnten die zuweilen erheblichen Transport- und Handelskosten nicht berücksichtigt werden. Gewisse Unzulänglichkeiten ergaben sich auch bei Umrechnungen und Bewertungen einzelner Energieträ-

ger. Die Unschärfen erstrecken sich jedoch über den gesamten Untersuchungszeitraum; eine zeitliche Analyse wird durch sie weit weniger beeinträchtigt als ein Niveauvergleich.

Um einen Überblick über die spezifischen Verbrauchseinsparungen zu erhalten, sind die Verbrauchs- und Aufwandsgrößen auf die Produktion bezogen worden: Zur Berechnung des spezifischen Verbrauchs bzw. Aufwands wurde der Nettoproduktionsindex auf der Preisbasis von 1976 bzw. 1970 herangezogen.

Grundstoffindustrie als bedeutendster Verbraucher von Kohle, Öl und Gas

Der absolute Verbrauch von Kohle, Öl und Gas im verarbeitenden Gewerbe ist von 1960 bis 1973 nahezu kontinuierlich von 76 Mill. t SKE auf 104 Mill. t SKE gestiegen. Seither nahm der absolute Einsatz dieser Energieträger aber wieder ab und war 1983 nur noch etwa so hoch wie im Jahre 1960 (77 Mill. t SKE).

¹ Kohleeinsatz in der verarbeitenden Industrie der Bundesrepublik Deutschland von 1960 bis 1974. Bearb.: Arthur Boneß. In: Wochenbericht des DIW, Nr. 1 – 2/1975 und: Zur Entwicklung des Kohle- und Heizöleinsatzes im verarbeitenden Gewerbe der Bundesrepublik Deutschland. Bearb.: Arthur Boneß. In: Wochenbericht des DIW, Nr. 26/1982.

² Auch für die Jahre 1960 bis 1963 wurde, abweichend von der amtlichen Statistik, der Energieverbrauch der verarbeitenden Industrie des Landes Berlin (West) miteinbezogen.

³ Folgende Wärmeäquivalenzzahlen wurden dabei zugrunde gelegt: Leichtes Heizöl: 1 t = 1,46 t SKE, schweres Heizöl: 1 t = 1,4 t SKE, Gas mit einem oberen Heizwert von 35 169 kJ/m³: 1000 m³ = 1,2 t SKE. Für den energetischen Verbrauch von Erdgas wäre allerdings der um 10 vH geringere untere Heizwert anzusetzen, so daß dadurch der Anteil des Erdgases am gesamten Primärenergieverbrauch geringfügig niedriger sein würde.

Jährliche Entwicklung des Verbrauchs von Kohle, Heizöl und Gas im verarbeitenden Gewerbe der Bundesrepublik Deutschland

Jahr	Absoluter Verbrauch in 1000 t SKE					Verbrauch je Produkteinheit (1960 = 100)				
	Kohle	Heizöl schwer	Heizöl leicht	Gas ²	gesamt	Kohle	Heizöl schwer	Heizöl leicht	Gas ²	gesamt
1960	55964	10352	1817	8144	76276	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1961	53463	12497	2556	8054	76570	89,5	113,1	131,9	92,7	94,1
1962	50203	14994	3502	7959	76658	80,9	130,7	173,9	88,2	90,7
1963	47226	17119	4499	7834	76679	73,8	144,6	216,6	84,1	87,9
1964	47989	20555	5267	8058	81869	68,8	159,2	232,5	79,3	86,1
1965	45347	24186	6430	8287	84249	61,3	176,7	267,7	77,0	83,5
1966	39728	26614	7006	8456	81804	53,1	192,4	288,6	77,7	80,3
1967	37291	27600	7221	9002	81115	51,3	205,2	306,0	85,1	81,8
1968	37430	29995	8211	11694	87329	47,0	203,4	317,3	100,8	80,4
1969	38288	32596	9071	14034	93989	42,5	195,4	309,9	106,9	76,5
1970	36169	34528	9797	17184	97678	37,9	195,4	315,9	123,6	75,0
1971	30182	33487	10061	19432	93162	31,3	187,6	321,2	138,4	70,8
1972	30893	34990	10579	21854	98315	31,0	189,7	326,9	150,6	72,4
1973	32949	35936	10775	24413	104074	31,1	183,2	313,1	158,2	72,0
1974	36622	32476	9056	25793	103947	35,3	169,4	269,2	171,1	73,6
1975	28617	28705	8615	24504	90442	29,7	161,1	275,5	174,8	68,9
1976	28532	30537	8688	26584	94340	27,3	157,7	255,7	174,5	66,1
1977	26785	28502	8828	29277	93392	25,0	144,0	254,1	188,0	64,0
1978	26766	27989	9131	29633	93519	24,7	139,6	259,6	187,9	63,3
1979	29536	27780	8639	31566	97521	25,9	131,6	233,1	190,0	62,7
1980	30457	25180	7238	30326	93201	26,6	118,7	194,4	181,7	59,6
1981	30982	20778	6024	29027	86810	27,4	99,4	164,3	176,6	56,4
1982	28409	18809	5884	26611	79713	25,7	92,1	164,2	165,6	53,0
1983	28233	16118	5551	27182	77083	25,3	78,2	153,4	167,6	50,7
Veränderung in vH gegenüber Vorjahr										
1961	-4,5	20,7	40,7	-1,1	0,4	-10,5	13,1	31,9	-7,3	-5,9
1962	-6,1	20,0	37,0	-1,2	0,1	-9,6	15,5	31,9	-4,9	-3,6
1963	-5,9	14,2	28,5	-1,6	0,0	-8,8	10,7	24,6	-4,6	-3,0
1964	1,6	20,1	17,1	2,9	6,8	-6,8	10,1	7,3	-5,7	-2,1
1965	-5,5	17,7	22,1	2,8	2,9	-10,9	11,0	15,1	-3,0	-2,9
1966	-12,4	10,0	9,0	2,0	-2,9	-13,3	8,9	7,8	0,9	-3,9
1967	-6,1	3,7	3,1	6,5	-0,8	-3,5	6,7	6,0	9,5	2,0
1968	0,4	8,7	13,7	29,9	7,7	-8,5	-0,9	3,7	18,5	-1,8
1969	2,3	8,7	10,5	20,0	7,6	-9,6	-3,9	-2,3	6,1	-4,9
1970	-5,5	5,9	8,0	22,5	3,9	-10,8	0,0	2,0	15,6	-1,9
1971	-16,6	-3,0	2,7	13,1	-4,6	-17,4	-4,0	1,7	11,9	-5,6
1972	2,4	4,5	5,1	12,5	5,5	-0,9	1,1	1,8	8,8	2,1
1973	6,7	2,7	1,9	11,7	5,9	0,3	-3,4	-4,2	5,0	-0,5
1974	11,1	-9,6	-16,0	5,7	-0,1	13,7	-7,5	-14,0	8,1	2,2
1975	-21,9	-11,6	-4,9	-5,0	-13,0	-16,0	-4,9	2,3	2,2	-6,4
1976	-0,3	6,4	0,9	8,5	4,3	-8,2	-2,1	-7,2	-0,2	-4,0
1977	-6,1	-6,7	1,6	10,1	-1,0	-8,2	-8,7	-0,6	7,7	-3,2
1978	-0,1	-1,8	3,4	1,2	0,1	-1,3	-3,0	2,2	0,0	-1,1
1979	10,4	-0,7	-5,4	6,5	4,3	4,8	-5,8	-10,2	1,1	-1,0
1980	3,1	-9,4	-16,2	-3,9	-4,4	2,6	-9,8	-16,6	-4,4	-4,9
1981	1,7	-17,5	-16,8	-4,3	-6,9	3,3	-16,2	-15,5	-2,8	-5,4
1982	-8,3	-9,5	-2,3	-8,3	-8,2	-6,2	-7,4	0,0	-6,2	-6,0
1983	-0,6	-14,3	-5,7	2,1	-3,3	-1,6	-15,1	-6,6	1,2	-4,2
1) Einschließlich Berlin (West). - 2) Erdgas, Orts- und Kokereigas.										
Quellen: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden; Berechnungen des DIW.										

Der größte Verbrauch von Kohle, Öl und Gas konzentriert sich auf das Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe. Auf diesen Gewerbebereich entfielen 1983 95,5 vH des gesamten Kohleverbrauchs, 73 vH des Verbrauchs an schwerem Heizöl sowie 70,5 vH des Verbrauchs von Gas.

Einmal sind die Produktionsprozesse, insbesondere in der chemischen Industrie, der eisenschaffenden Industrie sowie der Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden sehr energieintensiv. Zum andern werden Kohle,

Mineralöl und Erdgas in beträchtlichem Umfang auch als Rohstoff, also für nichtenergetische Zwecke eingesetzt. 40 vH des Erdgasverbrauchs sowie 42 vH des Verbrauchs an schwerem Heizöl entfallen in der chemischen Industrie auf nichtenergetische Zwecke.

Bei der nichtenergetischen Verwendung der Kohlenwasserstoffe sind zwar Substitutionsprozesse möglich; eine Verminderung des spezifischen Einsatzes ist aber aufgrund der chemischen Eigenschaften des Rohstoffs nur in engen Grenzen möglich. Spezifische Einsparun-

Struktur des Verbrauchs¹ von Kohle, Heizöl und Gas im verarbeitenden Gewerbe der Bundesrepublik Deutschland

Verbrauch des verarbeitenden Gewerbes = 100

Wirtschaftsgruppen	1960	1965	1970	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Kohle												
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	83,9	87,5	91,6	95,2	95,0	94,9	95,0	95,6	95,9	95,7	95,6	95,5
Investitionsgüter prod. Gewerbe	4,5	4,4	3,2	1,9	2,2	2,4	2,3	2,1	2,0	2,0	2,0	2,2
Verbrauchsgüter prod. Gewerbe	6,3	4,3	2,3	1,2	1,2	1,1	1,2	1,0	0,8	0,9	1,0	1,0
Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	5,3	3,8	2,8	1,7	1,6	1,6	1,6	1,4	1,3	1,4	1,4	1,3
Schweres Heizöl												
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	67,9	74,1	76,9	75,5	76,2	75,5	75,4	76,4	75,5	72,7	72,4	73,0
Investitionsgüter prod. Gewerbe	10,2	7,6	6,7	5,8	5,7	5,9	6,4	6,0	6,2	6,4	6,7	6,7
Verbrauchsgüter prod. Gewerbe	13,6	10,5	9,0	8,8	8,6	9,0	8,9	8,6	8,9	9,4	9,4	9,9
Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	8,3	7,8	7,4	9,9	9,5	9,7	9,3	9,1	9,4	11,4	11,5	10,4
Leichtes Heizöl												
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	32,5	36,8	35,7	34,2	32,7	31,7	30,9	30,8	28,6	25,9	32,5	34,4
Investitionsgüter prod. Gewerbe	33,8	31,7	32,2	32,8	34,3	35,5	36,1	36,3	38,1	39,4	35,8	34,8
Verbrauchsgüter prod. Gewerbe	22,1	20,3	20,3	18,7	18,5	17,7	18,1	18,0	17,5	18,0	16,2	16,3
Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	11,6	11,2	11,8	14,4	14,5	15,0	14,8	14,9	15,8	16,7	15,5	14,5
Gas²												
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	79,2	76,1	81,0	77,1	76,4	75,2	75,6	75,5	73,3	71,6	69,9	70,5
Investitionsgüter prod. Gewerbe	12,8	14,7	10,8	11,1	11,4	11,2	11,4	11,6	12,1	12,5	13,5	12,6
Verbrauchsgüter prod. Gewerbe	6,9	7,9	6,8	8,5	8,6	10,0	9,3	9,1	9,9	10,6	10,8	10,5
Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	1,0	1,3	1,4	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,7	5,3	5,8	6,4
Insgesamt												
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	80,0	78,7	78,9	78,3	78,0	76,8	76,7	77,8	77,8	77,3	76,9	77,6
Investitionsgüter prod. Gewerbe	6,9	8,4	8,7	8,6	8,9	9,3	9,7	9,3	9,2	9,2	9,4	9,1
Verbrauchsgüter prod. Gewerbe	7,8	7,7	7,3	7,3	7,3	7,9	7,7	7,3	7,3	7,4	7,4	7,3
Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	5,4	5,2	5,1	5,9	5,9	6,0	5,8	5,6	5,7	6,2	6,3	6,0

1) Kohle-, Heizöl- und Gasverbrauch gemessen in t SKE.- 2) Erdgas, Orts- und Kokereigas.

Quellen: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden; Berechnungen des DIW.

gen, also Einsparungen des Verbrauchs je Produkteinheit, lassen sich in erster Linie beim energetischen Einsatz der Energieträger realisieren. So konnten in der eisenverarbeitenden Industrie bei der Rohstahlerzeugung durch den Übergang vom Blockguß- zum Stranggußverfahren beträchtliche Energiemengen eingespart werden. Die chemische Industrie konzentriert ihre Energieeinsparungsbemühungen auf die Rückgewinnung der Abwärme. Ganz allgemein bemüht sich das verarbeitende Gewerbe, den spezifischen Energieeinsatz zu reduzieren, um bei der allgemeinen Verteuerung der wichtigsten Energieträger die Steigerung der Energiestückkosten möglichst gering zu halten.

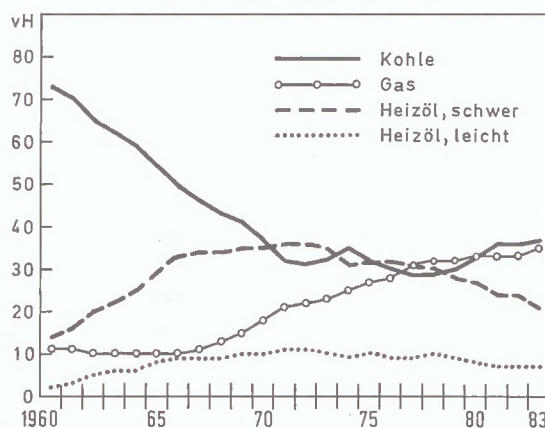
Gas inzwischen zweitwichtigster Energieträger im verarbeitenden Gewerbe

Der Gasverbrauch betrug 1983 im verarbeitenden Gewerbe 35 vH des gesamten Verbrauchs von Kohle, Öl und Gas. Der größte Teil (1983: 85 vH) entfällt auf Erdgas; der Rest ist Orts- und Kokereigas. In der Bundesrepublik Deutschland gewann das Erdgas mit der Entdeckung der niederländischen Gasfelder bei Groningen im Verlaufe der sechziger Jahre stark an Bedeutung. Noch 1966 betrug der Anteil des Gases am Gesamtverbrauch nur 10 vH, auf Kohle entfielen 49 vH und auf Öl 41 vH. Vor der ersten Erdölkrise (1973) hatte der Verbrauch von Öl seinen Höhepunkt mit einem Anteil von

45 vH erreicht. Die Kohle war inzwischen mehr und mehr vom Öl, aber auch vom Gas verdrängt worden. Der Anteil der Kohle betrug nur noch 32 vH, das Gas dagegen hatte bereits einen Anteil von knapp 24 vH am Gesamtverbrauch des verarbeitenden Gewerbes erreicht. Seit Mitte der siebziger Jahre zeigen sich indes teilweise veränderte Tendenzen: Neben dem Gas gewinnt auch die Kohle

STRUKTUR DES VERBRAUCHS VON KOHLE, HEIZÖL UND GAS IM VERARBEITENDEN GEWERBE

Verbrauch insgesamt in t SKE = 100 vH



DIW 84

innerhalb der inländischen Energieversorgung wieder deutlich an Gewicht (1983: 36,6 vH), während beim Heizöl seit der Mitte der siebziger Jahre stetige und kräftige Anteilsverluste zu verzeichnen sind (1983: 28,1 vH).

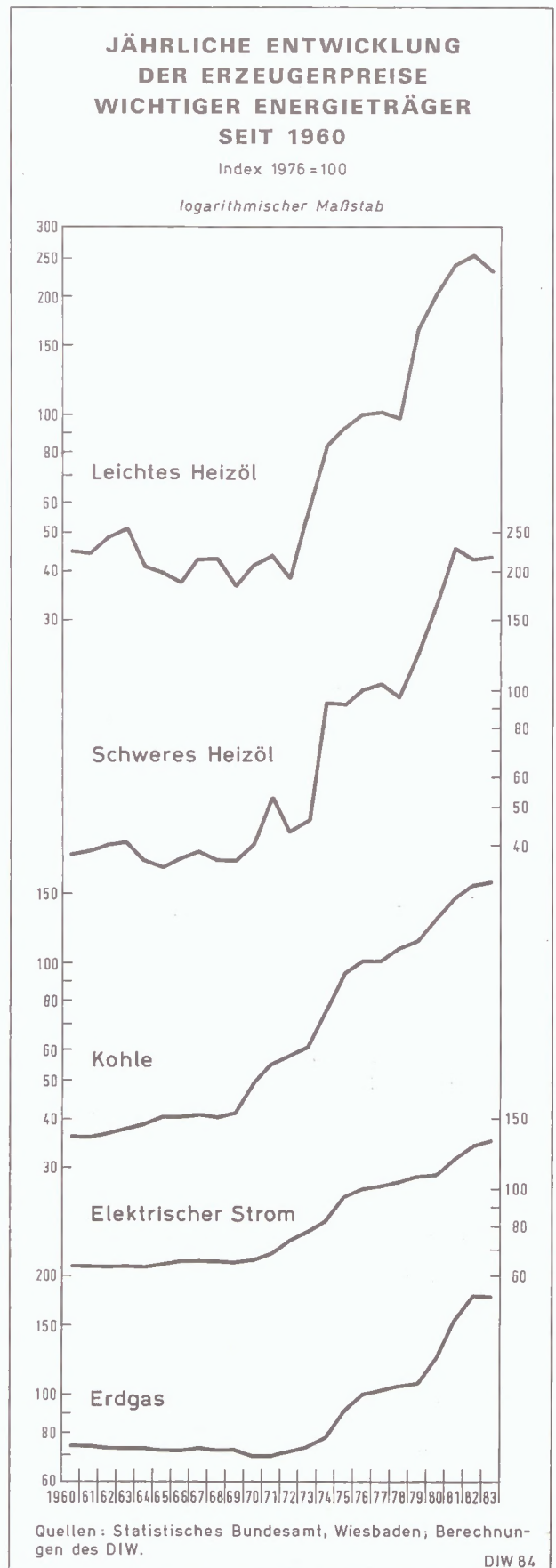
Der Vormarsch des Erdgases im Produktionsprozeß wird häufig begünstigt durch die bessere Handhabbarkeit und Umweltfreundlichkeit, da es rückstandsfrei verbrennt. So dominiert das Erdgas in der Industrie der Steine und Erden bei der Kachel- und Fliesenherstellung, weil es sich bei der Wärmeerzeugung in den Brennöfen hervorragend dosieren läßt. Die Eisen- und Stahlindustrie konnte die Kokereigasinstallationen beim Übergang zum Erdgas weiterverwenden, was dem Erdgas einen Kostenvorsprung gegenüber der Verwendung von Öl verschaffte.

Eine der wichtigsten Ursachen für die Verdrängung des Mineralöls durch Erdgas ist die relativ krisenfeste Versorgung mit diesem Energieträger, der zu rund 80 vH aus westeuropäischen Ländern kommt: Rund 35 vH entfallen auf die inländische Produktion, etwa 30 vH liefern die Niederlande und weitere 15 vH werden aus norwegischen Gasfeldern bezogen. Die restlichen 20 vH des Erdgasverbrauchs der Bundesrepublik Deutschland kommen aus der Sowjetunion.

Zweiter Preisschub verstärkte nochmals die Energie-sparbemühungen des verarbeitenden Gewerbes

Das verarbeitende Gewerbe hat in den zurückliegenden 24 Jahren den Einsatz von Kohle, Öl und Gas je Produkteinheit um die Hälfte senken können. Diese Abnahme des spezifischen Verbrauchs erfolgte in drei Phasen: Von 1960 bis zur ersten Mineralölkrise 1973/74 sank der spezifische Einsatz von Kohle, Öl und Gas um durchschnittlich 2,4 vH jährlich. Danach verstärkten sich die Einsparbemühungen. Der spezifische Verbrauch ging von 1973 bis 1979 durchschnittlich um knapp 3 vH zurück. Nach dem zweiten Ölpreisschub 1979/80 wurden die Sparbemühungen nochmals intensiviert und eine durchschnittliche Senkung von gut 5 vH erzielt.

Die Verminderung des spezifischen Verbrauchs wird in erster Linie durch den Einsatz neuer Technologien erreicht. Bei den hier betrachteten stark aggregierten statistischen Größen spielen aber auch Struktureffekte eine Rolle. So wird der trendmäßige Rückgang des Verbrauchs je Produkteinheit auch dadurch beeinflusst, daß energieintensive Gewerbezweige zeitweilig überdurchschnittlich expandiert haben, danach aber von rezessiven Phasen besonders betroffen waren. Der konjunkturelle Aufschwung hat von 1976 bis 1979 den tendenziellen Rückgang des spezifischen Verbrauchs sicherlich abgeschwächt, während der danach folgende langanhaltende konjunkturelle Abschwung die Rückgänge bei dem spezifischen Verbrauch möglicherweise überzeichnet hat.



Jährliche Entwicklung des Aufwands für Kohle, Heizöl und Gas im verarbeitenden Gewerbe der Bundesrepublik Deutschland¹

Jahr	Absoluter Aufwand in Mill. DM					Aufwand je Produkteinheit (1960 = 100)				
	Kohle	Heizöl schwer	Heizöl leicht	Gas ²	gesamt	Kohle	Heizöl schwer	Heizöl leicht	Gas ²	gesamt
1960	3937	644	158	892	5631	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1961	3766	792	226	880	5664	89,7	115,2	133,7	92,5	94,3
1962	3599	986	340	855	5780	82,5	138,0	193,4	86,5	92,6
1963	3472	1139	460	842	5913	77,1	154,6	253,9	82,6	91,8
1964	3629	1225	437	866	6159	73,9	152,5	221,4	77,9	87,7
1965	3603	1389	498	886	6376	69,2	163,1	237,7	75,2	85,6
1966	3157	1611	524	907	6199	60,0	187,1	247,6	76,1	82,4
1967	2968	1729	606	977	6280	58,0	206,5	294,5	84,3	85,8
1968	2973	1778	710	1271	6732	53,0	193,7	314,6	100,1	83,9
1969	3147	1943	662	1527	7279	49,6	187,1	259,4	106,3	80,2
1970	3482	2281	797	1836	8397	51,8	207,4	294,8	120,6	87,4
1971	3248	2871	885	2065	9070	47,9	258,4	342,2	134,3	93,4
1972	3539	2492	813	2382	9226	50,5	217,1	288,0	150,0	92,0
1973	3964	2735	1403	2727	10829	53,1	224,0	467,4	161,5	101,5
1974	5482	4914	1678	3071	15145	75,2	411,8	572,2	186,0	145,2
1975	5284	4331	1542	3371	14529	78,0	390,5	565,6	219,6	149,9
1976	5680	5001	1708	4046	16435	77,1	414,9	576,5	242,6	156,0
1977	5334	4810	1752	4599	16494	70,8	390,2	578,2	269,7	153,1
1978	5742	4348	1751	4653	16494	75,3	348,5	570,8	269,5	151,3
1979	6614	5519	2733	5109	19975	82,4	419,9	846,1	280,9	173,9
1980	7816	6792	2902	5758	23268	96,9	514,3	893,9	315,1	201,6
1981	8945	7682	2836	6782	26246	112,6	590,6	887,0	376,8	230,9
1982	8776	6621	2945	7238	25580	113,0	520,8	942,4	411,5	230,2
1983	8979	5727	2545	7291	24542	114,5	446,2	806,8	410,5	218,8
Veränderung in vH gegenüber Vorjahr										
1961	-4,3	22,9	42,6	-1,4	0,6	-10,3	15,2	33,7	-7,5	-5,7
1962	-4,4	24,5	50,3	-2,8	2,1	-8,0	19,8	44,7	-6,4	-1,8
1963	-3,5	15,5	35,4	-1,5	2,3	-6,5	12,0	31,3	-4,5	-0,8
1964	4,5	7,6	-4,9	2,9	4,2	-4,2	-1,4	-12,8	-5,7	-4,5
1965	-0,7	13,4	13,8	2,3	3,5	-6,4	6,9	7,3	-3,5	-2,3
1966	-12,4	16,0	5,3	2,3	-2,8	-13,3	14,7	4,2	1,2	-3,8
1967	-6,0	7,3	15,6	7,8	1,3	-3,3	10,4	18,9	10,8	4,2
1968	0,2	2,9	17,1	30,1	7,2	-8,6	-6,2	6,8	18,7	-2,2
1969	5,8	9,3	-6,7	20,1	8,1	-6,4	-3,4	-17,6	6,2	-4,4
1970	10,7	17,4	20,4	20,2	15,4	4,5	10,8	13,6	13,5	8,9
1971	-6,7	25,9	11,1	12,5	8,0	-7,7	24,6	10,0	11,3	6,9
1972	8,9	-13,2	-8,2	15,4	1,7	5,4	-16,0	-11,2	11,7	-1,6
1973	12,0	9,8	72,6	14,5	17,4	5,3	3,2	62,3	7,7	10,4
1974	38,3	79,7	19,6	12,6	39,9	41,5	83,8	22,4	15,2	43,1
1975	-3,6	-11,8	-8,1	9,8	-4,1	3,7	-5,2	-1,2	18,1	3,2
1976	7,5	15,5	10,8	20,0	13,1	-1,1	6,3	1,9	10,5	4,1
1977	-6,1	-3,8	2,6	13,7	0,4	-8,1	-5,9	0,3	11,2	-1,8
1978	7,6	-9,6	0,0	1,2	0,0	6,3	-10,7	-1,3	-0,1	-1,2
1979	15,2	26,9	56,1	9,8	21,1	9,4	20,5	48,2	4,2	15,0
1980	18,2	23,1	6,2	12,7	16,5	17,6	22,5	5,7	12,2	15,9
1981	14,5	13,1	-2,3	17,8	12,8	16,2	14,8	-0,8	19,6	14,5
1982	-1,9	-13,8	3,8	6,7	-2,5	0,4	-11,8	6,2	9,2	-0,3
1983	2,3	-13,5	-13,6	0,7	-4,1	1,3	-14,3	-14,4	-0,2	-5,0
1) Einschließlich Berlin (West). - 2) Erdgas, Orts- und Kokereigas.										
Quellen: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden; Berechnungen des DIW.										

Betrachtet man die Entwicklung des spezifischen Einsatzes der einzelnen Energieträger, dann wird deutlich, daß in einer ersten Phase bis Mitte der 60er Jahre die Kohle verstärkt durch Mineralöl ersetzt wurde, so daß der spezifische Verbrauch schweren Heizöles bis 1967 deutlich stieg. Danach sank der Öleinsatz, während nun das Erdgas vermehrt im verarbeitenden Gewerbe Verwendung fand. Insbesondere verstärkten die chemische sowie die eischaffende Industrie den Einsatz von Erdgas. 1979 hatte der spezifische Einsatz von Gas einen

oberen Punkt erreicht. Seither sind auch hier die spezifischen Verbrauchszahlen rückläufig.

Kein weiterer Anstieg der Energiekosten je Produkteinheit seit 1981

Die Kosten je Produkteinheit für Kohle, Öl und Gas sind seit 1981 nicht weiter gestiegen. Einmal ist dies darauf zurückzuführen, daß sich die einzelnen Energieträger seit 1981 kaum mehr nennenswert verteuert haben. Zum anderen kommen darin die intensivierten Energiesparbemü-

hungen in den letzten Jahren zum Ausdruck. Zur Stabilisierung der Energiekosten je Produkteinheit in den letzten Jahren haben auch die fortgesetzten Anstrengungen des verarbeitenden Gewerbes beigetragen, den Energieträger Öl durch das preiswertere Erdgas zu ersetzen. Im Jahre 1983 waren die Energiestückkosten sogar niedriger als im Jahr zuvor.

Die Kosten je Produkteinheit sind im konjunkturellen Aufschwungjahr 1983 also auch von der Energieseite her entlastet worden. Für 1984 ist mit weitgehend stabilen Rohölpreisen zu rechnen, so daß ein weiterer Rückgang der spezifischen Energiekosten absehbar ist. Retardierende Einflüsse auf die wirtschaftliche Entwicklung sind von dieser Seite jedenfalls nicht zu erwarten.

Herausgeber: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Königin-Luise-Straße 5, D - 1000 Berlin 33
Telefon (030) 82 99 10 — Telefax (030) 82 99 12 00
BTX-Systemnummer • 880 #

Präsident: Prof. Dr. Hans-Jürgen Krupp

Abteilungsleiterkollegium: Dr. Oskar de la Chevallerie, Dr. Doris Cornelsen, Dr. Fritz Franzmeyer,
Prof. Dr. Wolfgang Kirner, Dr. Jürgen Müller, Dr. Reinhard Pohl, Dr. Horst Seidler,
Dr. Wolfgang Watter, Dr. Hans-Joachim Ziesing.

Präsident und Abteilungsleiter sind gemeinsam für die wissenschaftliche Leitung verantwortlich.

Schriftleitung: Dr. Klaus Henkner, in Vertretung Dr. Bernhard Seidel

Beschäftigung im öffentlichen Dienst. Bearbeitet von Dieter Vesper.—

Zur Entwicklung des Kohle-, Öl- und Gaseinsatzes im verarbeitenden Gewerbe der Bundesrepublik Deutschland. Bearbeitet von Arthur Boness.—

Verlag: Duncker & Humblot, Dietrich-Schäfer-Weg 9, D - 1000 Berlin 41. Nachdruck und sonstige Verbreitung — auch auszugsweise — nur mit
Quellenangabe zulässig. Druck: Zippel-Druck, Oranienburger Str. 170, D - 1000 Berlin 26.

Bezugspreis für den Jahrgang DM 100,—, vierteljährlich DM 30,—, Einzelnummer DM 4,—.

Zuzüglich Versandkosten.