

Energieversorgung und Energieverbrauch in München seit 1950

Die Versorgung mit ausreichender und preiswerter Energie gehört zu den Grundvoraussetzungen für ein reibungsloses Funktionieren der Wirtschaft im weitesten Sinne, ist aber auch die Grundlage für die Erhaltung der Lebensqualität der Bürger.

Wie wichtig die Versorgung mit Energie ist – sie wird ja als Selbstverständlichkeit vorausgesetzt – wird den Bürgern erst dann so richtig bewußt, wenn einmal Engpässe auftreten oder ein totaler Ausfall hingenommen werden muß. Beispiel hierfür sind der Schock, der durch die Ölkrise ausgelöst wurde, oder der Ärger, der in der Bevölkerung entstand, als durch Wind- und Schneebruch weite Teile der Stromversorgung ausfielen.

Im nachfolgenden Artikel soll versucht werden, die Energiesituation in der Landeshauptstadt einmal langfristigen Zeitvergleichen zu unterziehen. Als zeitlicher Beginn der Beobachtung wurde das Jahr 1950 gewählt. Gegenstand der Abhandlung sind die Stromversorgung, die Gasversorgung und die Situation beim Wasser. Schließlich wird noch auf eine Energieart eingegangen, die 1950 noch nicht zahlenmäßig erfaßbar war, die Fernwärmeversorgung durch die städtischen Elektrizitätswerke. Schon allein der Hinweis darauf, daß für die Fernwärmeversorgung für die Zeit vor 1958 keine Zahlen vorliegen, zeigt, daß der Energiesektor laufenden Veränderungen unterworfen ist, die einen langfristigen Vergleich anhand gleichartiger Zahlen erschweren. Dies kommt auch beim ersten Teilabschnitt, der Elektrizitätsversorgung, ins Spiel, weil in diesem Bereich zu den Wasserkraftwerken im Laufe der Zeit Heiz- und Wärmekraftwerke hinzukamen. Der Verfasser hat sich bemüht, das Tabellenwerk so zu gestalten, daß eine weitgehende Vergleichbarkeit gewährleistet werden kann.

Die erste Tabelle beschäftigt sich mit den städtischen Elektrizitätswerken, die Hauptlieferant für den in München verbrauchten elektrischen Strom sind. Die städtischen Elektrizitätswerke sind allerdings nicht in der Lage, den gesamten Bedarf der Stadt zu decken, so daß seit jeher der Bezug „fremden Stromes“ notwendig ist. „Fremder Strom“ bedeutet in diesem Zusammenhang, daß es sich um Elektrizität handelt, die von anderen Stromerzeugern in das städtische Stromnetz eingespeist oder an Konsumenten innerhalb der Stadtgrenzen geliefert wird. Dazu muß angemerkt werden, daß der von den städtischen Elektrizitätswerken erzeugte und gelieferte Strom teilweise auch nicht innerhalb der Stadtgrenzen produziert wird.

Im Jahr 1983 erzeugten die städtischen Elektrizitätswerke 3 003 985 MWh, wozu noch ein Fremdbezug von 1 879 108 MWh kam. Von dem für die Landeshauptstadt München erzeugten elektrischen Strom wurden demnach im Jahr 1983 60,3 % von den städtischen Werken geliefert.

Wie die Tabelle ausweist, konnten die städtischen Elektrizitätswerke im Jahr 1950 über eine Erzeugung in Höhe von 300 014 MWh berichten. Die produzierte Stromabgabe verdoppelte sich innerhalb der nächsten acht Jahre, denn im Laufe des Jahres 1958 wurde die Marke von 600 000 erzeugten MWh überschritten. Für die nächste Verdoppelung wurden nur sieben Jahre gebraucht, denn im Verlauf von 1965 überstieg die Produktion die Marke von 1 200 000 MWh. Nach weiteren fünf Jahren war eine erneute Verdoppelung des produzierten Stromes erreicht. In den 50er und 60er Jahren war ein Entwicklungsprozeß im Gange, der zu einer immer schnelleren Produktionssteigerung führte. Diese Produktionssteigerung setzte sich dann in den 70er Jahren fort, allerdings nicht mehr mit der geschilderten Geschwindigkeit. Die höchste Stromerzeugung wurde von den städtischen Stromproduzenten im Jahr 1979 erreicht, als 3 306 721 MWh erzeugt wurden. Seitdem ging die Stromerzeugung mit kleineren Schwankungen geringfügig zurück. Der Fremdstrombezug dagegen stieg bis 1963 kontinuierlich an, ging dann bis zum Jahr 1970 merklich zurück und stieg seitdem fortlaufend und nicht unerheblich bis auf eine Bezugshöhe von 1 879 108 MWh an.

Wenn man das Jahr 1950 als Basis nimmt, zeigt sich, daß prozentual gesehen, der Fremdbezug von Energie sogar stärker angestiegen ist als die Eigenerzeugung der städtischen Elektrizitätswerke. Die Produktion der städtischen Kraftwerke erreichte 1983 rund 1 000 % des Volumens von 1950, der Fremdbezug ist, gemessen am Wert, von 1950 bis 1983 auf 1 349 % angestiegen.

Die städtischen Elektrizitätswerke

Tabelle 1

Jahr	Stromerzeugung in MWh						Stromabgabe in das Stadtnetz in MWh						Stromabgabe an fremde Gem. und Wiederkäufer	Eigenverbrauch und Verluste*)	Stromabnehmer (angeschlossene Anwesen)	Stromzähler
	Eigenerzeugung			Fremdbezug	insgesamt	insgesamt*)	davon an									
	zusammen	davon					Haus-halt	Gewerbe und Industrie*)	Land-wirtschaft	Straßenbahn	Straßenbeleuchtung*)	Sontige*)				
		Wasser-kraftwerke	Wärme-kraftwerke													
											MWh	Stand am Jahresende				
1950 . . .	300014	223 146	76 868	139 272	439 286	306 596	83 709	164 140	279	29 068	6 731	22 669	15 021	117 669	37 322	215 189
1951 . . .	412 865	.	.	84 546	497 411	343 376	91 821	180 285	265	30 906	8 950	31 149	30 149	123 886	40 618	236 204
1952 . . .	407 794	335 323	72 471	121 013	528 807	376 479	95 959	201 317	281	34 117	10 936	33 869	25 313	127 015	41 207	244 540
1953 . . .	360 394	.	.	187 548	547 942	420 434	104 393	230 588	392	35 760	11 896	37 405	19 571	107 937	41 816	249 000
1954 . . .	428 901	354 528	74 373	168 002	596 903	466 269	116 627	251 448	335	39 450	10 552	47 857	17 718	112 916	42 456	269 753
1955 . . .	486 089	374 398	111 691	172 064	658 153	524 425	130 840	285 647	340	45 424	9 240	52 934	24 390	109 338	42 220	284 000
1956 . . .	515 895	381 325	134 570	216 086	731 981	598 277	153 845	325 575	619	49 891	9 283	59 064	22 628	111 076	45 912	300 864
1957 . . .	519 963	349 155	170 808	253 395	773 358	644 356	173 855	336 500	575	53 228	9 260	70 938	19 476	109 526	46 699	312 692
1958 . . .	698 329	346 759	351 570	148 839	847 168	703 153	195 254	371 578	716	59 365	9 992	66 248	16 799	127 216	47 730	325 570
1959 . . .	727 899	317 162	410 737	184 703	912 602	762 265	216 794	401 282	850	64 110	10 490	68 739	22 937	127 400	49 001	341 572
1960 . . .	811 687	345 413	466 274	231 835	1 043 522	876 995	254 409	465 005	850	65 277	11 709	79 745	23 253	143 274	53 297	365 650
1961 . . .	861 969	328 122	533 847	287 902	1 149 871	971 700	294 814	512 064	1 005	64 535	13 635	85 647	28 108	150 063	57 568	393 030
1962 . . .	942 324	335 709	606 615	344 631	1 286 955	1 082 973	344 489	562 983	1 306	65 091	14 898	94 206	29 254	174 728	62 363	419 400
1963 . . .	931 938	322 443	609 495	486 569	1 418 507	1 199 097	388 225	618 851	1 502	66 419	15 958	108 142	33 290	186 120	63 177	435 040
1964 . . .	1 185 238	336 577	848 661	348 945	1 534 183	1 296 879	412 328	684 538	1 437	68 671	17 451	112 454	29 370	207 934	62 472	449 360
1965 . . .	1 384 832	384 713	1 000 119	290 697	1 675 529	1 423 456	459 598	752 407	1 509	75 360	19 573	115 009	32 043	220 030	68 398	467 582
1966 . . .	1 500 067	434 820	1 065 247	320 560	1 820 627	1 547 848	494 971	819 434	1 545	85 186	21 639	125 073	36 505	236 274	69 979	479 629
1967 . . .	1 606 949	397 251	1 209 698	296 670	1 903 619	1 623 246	535 889	848 496	1 914	82 061	22 679	132 207	37 854	242 519	72 843	494 429
1968 . . .	1 942 874	390 359	1 552 515	159 657	2 102 531	1 788 289	561 099	965 653	1 889	86 402	24 231	149 015	41 612	272 630	74 175	507 294
1969 . . .	2 237 611	294 578	1 943 033	90 026	2 327 637	1 976 215	603 129	1 090 199	2 054	88 238	25 568	167 027	48 497	302 925	75 628	519 437
1970 . . .	2 509 011	446 001	2 063 010	80 315	2 589 326	2 221 707	742 493	1 163 049	2 190	87 935	27 480	198 560	49 758	317 861	77 240	528 496
1971 . . .	2 688 779	328 975	2 359 804	160 671	2 849 450	2 436 733	791 077	1 327 236	1 976	87 065	29 921	199 458	55 433	357 284	79 306	553 691
1972 . . .	2 888 944	275 353	2 613 591	340 461	3 229 405	2 777 566	854 532	1 557 437	2 240	85 580	34 675	243 102	61 400	390 439	81 993	581 836
1973 . . .	3 003 870	340 621	2 663 249	479 208	3 483 078	3 034 945	904 447	1 570 586	3 079	81 357	37 476	246 668	64 268	383 865	87 006	600 086
1974 . . .	3 121 039	394 727	2 726 312	391 383	3 512 422	3 071 591	999 233	1 531 473	1 487	76 058	38 201	425 139	61 225	379 606	88 506	611 637
1975 . . .	3 145 927	370 033	2 775 894	492 649	3 638 576	3 182 830	1 021 052	1 610 477	1 243	71 902	38 162	439 994	61 757	393 989	89 357	615 187
1976 . . .	3 018 908	313 729	2 705 179	835 625	3 854 533	3 360 142	1 035 786	1 771 486	1 638	64 901	39 320	447 011	64 827	429 564	86 871	617 943
1977 . . .	3 055 631	331 867	2 723 784	903 349	3 958 980	3 460 639	1 066 938	1 827 892	1 551	63 379	40 368	460 421	61 551	436 790	92 303	623 174
1978 . . .	3 303 108	467 573	2 935 535	915 939	4 219 047	3 695 327	1 120 936	1 329 429	1 684	65 595	33 742	1 143 941	74 673	449 047	95 079	641 834
1979 . . .	3 306 722	395 867	2 910 855	1 122 473	4 429 195	3 898 410	1 188 624	1 422 743	1 987	61 891	35 589	1 187 576	77 590	453 195	98 063	644 116
1980 . . .	3 175 759	403 894	2 771 865	1 428 743	4 604 502	4 077 548	1 371 705	1 347 685	1 975	60 360	36 221	1 259 602	82 327	444 627	101 923	640 529
1981 . . .	3 192 265	394 257	2 798 008	1 502 601	4 694 866	4 231 268	1 353 421	1 454 128	2 054	54 269	45 057	1 322 339	88 132	375 466	106 392	664 714
1982 . . .	3 196 904	352 696	2 844 208	1 562 436	4 759 340	4 294 335	1 314 364	1 442 288	1 847	50 582	45 552	1 439 702	95 683	369 322	107 728	674 043
1983 . . .	3 003 985	347 351	2 656 634	1 879 108	4 883 093	4 407 652	1 342 527	1 489 413	1 534	43 185	45 356	1 485 637	96 283	379 158	110 660	683 619

*) Aufgrund einer systematischen Umstellung sind die Zahlen ab 1978 mit den früheren nicht mehr streng vergleichbar.

Wie die Tabelle weiter zeigt, kommt der städtische Strom zum Teil aus Wasserkraftwerken, zum Teil aus Wärmekraftwerken. Die Bedeutung der einzelnen Kraftwerksarten hat sich seit 1950 stark verschoben. Zu Beginn des Untersuchungszeitraumes kamen noch rund 74 % des eigenerzeugten städtischen Stromes aus Wasserkraftwerken. Bis 1983 ist dieser Anteil auf nur 12 % zurückgegangen.

Der zweite Teil der Tabelle befaßt sich mit der Stromabgabe, also mit dem Verbrauch. 1983 konnten 4 407 652 MWh in das Stadtnetz eingespeist werden, 96 283 MWh an fremde Gemeinden und Wiederverkäufer. Auf welche Gruppen von Verbrauchern sich die Stromabgabe verteilt, ist in der Tabelle ebenfalls aufgezeigt.

Die größten Mengen Strom gehen an private Haushalte als eine Gruppe und an Gewerbe- und Industriebetriebe als andere Gruppe. Die für 1983 ermittelten Verkäufe an diese beiden Hauptabnehmer sind etwa gleich hoch: 1 342 527 MWh an private Haushalte und 1 489 413 MWh an Gewerbe und Industrie. Weitere herausgehobene Abnehmer sind die städtische Straßenbeleuchtung und die Straßenbahn. Bei der Trambahn ging der Stromverbrauch seit 1969, als mit 88 238 verbrauchten MWh ein Höhepunkt erreicht wurde, kontinuierlich zurück. Im Jahr 1983 konnten an die Straßenbahn nur mehr 43 185 MWh geliefert werden. Damit ist in etwa wieder der Stand von 1955 erreicht, als die Münchener Trambahn 45 424 MWh verbrauchte. Bei der Straßenbeleuchtung dagegen stieg der Konsum elektrischer Energie ziemlich stark und konstant an. 1950 wurden für die Beleuchtung Münchener Straßen 6 731 MWh gebraucht, 1983 schon 45 356.

In der unter Sonstiges zusammengefaßten Position ist auch der Verbrauch der Münchener U-Bahn enthalten. An der Gesamtsumme von 1 485 637 MWh ist die weiß-blaue U-Bahn 1983 mit 95 150 MWh beteiligt.

Aus der Tabelle geht außerdem hervor, daß 1983 96 283 MWh an fremde Gemeinden und Wiederverkäufer geliefert wurden. Weiterhin ist die Anzahl der Stromabnehmer, sowie die der Stromzähler zu ersehen. Beide Kategorien weisen im Zeitraum von 1950 bis 1983 erhebliche Steigerungsraten aus. So ist beispielsweise die Zahl der Stromabnehmer zwischen den beiden Zeitpunkten um 197 %, die der installierten Stromzähler um 218 % gestiegen.

Angaben über die Stromabgabe an fremde Gemeinden und Wiederverkäufer zeigen, wie sehr in den letzten Jahren die Verknüpfung der städtischen Elektrizitätswerke mit anderen Gemeinden und Energieversorgungsunternehmen zugenommen hat, die an den genannten Abnehmerkreis gelieferte Strommenge stieg nämlich um 541 %.

In Tabelle 1 war schon darauf hingewiesen worden, daß die städtischen Elektrizitätswerke zur Erfüllung ihrer Lieferverpflichtungen auch auf den Strombezug anderer Produzenten angewiesen sind. Nun zeigt die Tabelle 2 die Stromlieferungen der Isar-Amper-Werke, die aufgrund vor langen Jahren abgeschlossener Verträge noch immer ein Konzessionsgebiet innerhalb der Münchener Stadtgrenze haben. Die Isar-Amper-Werke sind berechtigt, in ihr Liefergebiet, das ausschließlich im Westen der Stadt liegt, Stromabnehmer direkt zu beliefern.

Die Tabelle 2 zeigt auch für diesen Stromlieferanten ein ständiges Ansteigen der Liefermenge. Leider stehen für diesen Bereich erst seit 1965 brauchbare Zahlen zur Verfügung.

Von den in der Tabelle zahlenmäßig ausgewiesenen Abnehmergruppen sind Haushalte, Landwirtschaft und Gewerbe mit abnehmenden Verbrauchsraten am Gesamtkonsum beteiligt, Sonderabnehmer dagegen beziehen in stärkerem Maße Strom durch die Isar-Amper-Werke.

Eine Aktivität der städtischen Elektrizitätswerke, die allerdings erst seit 1958 statistisch erfaßbar ist, wird in Tabelle 3 dargestellt, die Versorgung der Stadt mit Fernwärme.

Nicht erst seit die Luftverschmutzung zu einem schwerwiegenden Problem geworden ist oder als solches erkannt wurde, beschäftigen sich die städtischen Werke mit der Lieferung von Fernwärme. Seit man allerdings weiß, daß die Rauchabscheidungen nicht nur der Industrie, sondern auch der Haushalte entscheidend zur Verschlechterung der Luftqualität beiträgt, wird der Fernwärmeversorgung auch unter dem Gesichtspunkt des Umweltschutzes verstärkte Bedeutung beigemessen.

Die Stromabgabe der Isar-Amper-Werke in das Städtetz München (in 1000 KWh)

Tabelle 2

Jahr	Stromabgabe der Isar-Amper-Werke in das Städtetz									
	ins-gesamt	davon an					Raumspeicherheizung*)			
		Sonder-abnehmer	Haus-halte	Landwirt-schaft	Ge-werbe	ins-gesamt	davon			
							Sonder-abnehmer	Haus-halte	Landwirt-schaft	Ge-werbe
1965 . .	166 222	61 318	73 925	2 114	28 865	-	-	-	-	-
1966 . .	162 124	62 351	69 366	2 023	28 384	-	-	-	-	-
1967 . .	164 888	61 333	71 738	1 886	29 931	-	-	-	-	-
1968 . .	169 356	61 375	73 898	1 910	32 173	-	-	-	-	-
1969 . .	207 299	68 017	97 991	2 366	38 925	-	-	-	-	-
1970 . .	228 732	77 623	105 736	2 456	42 917	-	-	-	-	-
1971 . .	254 711	93 927	107 636	2 318	42 489	8 341	-	.	.	.
1972 . .	286 696	104 293	134 520	2 557	35 337	9 989	-	.	.	.
1973 . .	207 802	82 493	85 943	2 166	27 989	9 211	-	.	.	.
1974 . .	219 456	87 173	89 889	1 763	30 516	10 115	-	7 600	1 171	1 344
1975 . .	224 059	86 973	93 752	1 874	29 994	11 466	1 032	8 246	1 058	1 130
1976 . .	233 769	91 393	97 015	2 053	30 662	12 646	1 227	9 090	1 119	1 210
1977 . .	248 782	102 826	100 342	2 059	30 443	13 112	1 256	9 467	1 157	1 232
1978 . .	261 143	111 181	104 043	2 182	29 870	13 867	1 167	9 980	1 223	1 497
1979 . .	224 441	108 483	78 891	1 364	24 572	11 131	953	8 026	963	1 189
1980 . .	228 060	118 279	74 790	531	24 370	10 090	827	7 931	300	1 032
1981 . .	218 459	125 262	65 417	817	19 332	7 631	595	5 922	317	797
1982 . .	231 605	136 221	65 961	1 246	19 994	8 183	646	6 334	417	786
1983 . .	233 786	135 475	69 846	1 296	18 856	8 313	549	6 525	429	810

*) Ab 1971; sog. Nachtspeicheröfen; Aufteilung nach Abnehmergruppen erst ab 1974 möglich; Sonderverträge.

Zu Beginn der statistischen Aufzeichnungen im Jahre 1958 hatten die städtischen Elektrizitätswerke für ihre Fernwärme 811 Abnehmer. 1983 konnten sie einen Kundenstamm von 6 164 Konsumenten verzeichnen. Die Steigerung beträgt 660 %.

Mit dem Anwachsen des Kundenstammes mußten entsprechende Investitionen getätigt werden, die sich in der Tabelle beispielsweise in der Länge des Rohrnetzes ablesen lassen. 1958 waren 51 km Rohre verlegt, 1983 schon 376 km. Die Steigerungsrate (637 %) ist hier in etwa genauso groß wie die, die bei der Zahl der Wärmeabnehmer ermittelt wurde. Entsprechend hoch fielen in den letzten Jahren die Zuwachsraten bei der Fernwärmelieferung aus. Wie die Tabelle 3 zeigt, wird unterschieden zwischen der gesamten Netzeinspeisung und der nutzbaren Fernwärmeabgabe. Beide Zahlen können nicht identisch sein, weil bei der Leitung von Wärme über größere Entfernungen immer Verluste auftreten. Die Zahlen zeigen aber beispielsweise, daß die Netzeinspeisung in dem Zeitraum zwischen 1958 und 1983 auf 1 000 % des ursprünglichen Wertes angestiegen ist.

Eine weitere Energieart, ohne die sich städtisches Leben nicht mehr vorstellen läßt, ist in den letzten Jahren das Gas geworden. Stadtgas spielte zur Beleuchtung und im Haushalt schon immer eine gewisse Rolle. Die Stellung, die Gas heute einnimmt, kam ihm aber erst im Laufe der Zeit zu, als neben dem Stadtgas Erdgas auftauchte und sich immer mehr die Erkenntnis durchsetzte, daß unter den fossilen Brennstoffen das Gas noch am wenigsten umweltbelastend ist.

Das bis weit nach dem 2. Weltkrieg verwendete Gas war als Stadtgas bekannt, wurde von den städtischen Gaswerken zum Teil in eigener Erzeugung hergestellt, zum Teil von anderen Produzenten und stammte zum größten Teil aus der Kokserzeugung.

Die Fernwärmeversorgung durch die städtischen E-Werke

Tabelle 3

Jahr	Rohrnetzlänge km	Wärme- abnehmer	Installierte Wärmeleistung in MW (bis 1977 Mio. kcal)	Fernwärme-Netzinspeisung in MWh (bis 1973 Mio. kcal/h)	
	am Jahresende			insgesamt	dar. nutzbare Fernwärmeabgabe
1958	51	811	400	385 412	.
1959	61	1 042	400	448 972	.
1960	72	1 220	450	559 985	.
1961	84	1 403	520	640 439	.
1962	94	1 572	585	938 411	.
1963	104	1 732	661	1 063 781	.
1964	115	1 663	781	1 244 555	.
1965	124	1 813	751	1 391 473	.
1966	141	2 113	781	1 414 356	.
1967	155	2 283	685	1 527 478	.
1968	169	2 450	779	1 702 238	.
1969	186	2 623	896	1 863 007	.
1970	199	2 761	1 008	2 080 482	.
1971	220	2 932	1 118	2 153 642	.
1972	236	3 080	1 480	2 453 519	.
1973	248	3 768	1 480	2 698 059	.
1974	259	3 912	1 464	3 004 447	.
1975	268	4 133	1 514	3 209 155	.
1976	279	4 295	1 710	3 595 534	.
1977	288	4 517	1 762	3 554 039	.
1978	299	4 813	2 049	3 893 945	3 505 000
1979	317	5 123	2 113	3 834 694	3 443 000
1980	339	5 377	2 137	4 075 632	3 621 732
1981	356	5 690	2 538	3 889 154	3 396 054
1982	370	6 020	2 538	3 804 843	3 321 543
1983	376	6 164	2 538	3 856 106	3 378 006

Erdgas wurde lange als lästiges Nebenprodukt der Erdölgewinnung betrachtet und ohne großen Nutzen abgefackelt. Erst neue Förder- und Transporttechniken machten es möglich, daß Gas sinnvoll und weitgehend flächendeckend eingesetzt werden konnte.

Die Gasversorgung wurde auch in München im Laufe der Jahre von Stadtgas auf Erdgas oder Mischgas umgestellt. Die statistische Berichterstattung mußte nicht nur diesen Gegebenheiten angeglichen werden, sondern auch dem Sprachgebrauch, was zur Folge hatte, daß die zur Klärung der Situation verwendeten Bezeichnungen von cbm auf MWh umgestellt wurden. Das für den Konsum in München bereitgestellte Gas wechselte verschiedentlich seinen Heizwert, so daß die dem Statistiker zur Verfügung stehenden Zahlen nicht über die notwendigen langen Vergleichszeiten hinweg unbedingt vergleichbar sind. Es kommt vor, daß über den Gasverbrauch in München das Zahlenmaterial nicht in der vom Statistiker bevorzugten übersichtlichen Tabellenform dargestellt werden kann. Trotzdem wird das vorhandene Zahlenmaterial dazu beitragen, einen Überblick zu geben, in welchem Umfang sich seit 1950 das Gas in allen Bereichen der Stadt durchgesetzt hat.

Wie die nachstehende Aufstellung zeigt, wurden 1950 von den städtischen Gaswerken 87 144 Tsd. cbm Gas erzeugt, 1983 Tsd. cbm wurden zusätzlich von anderen Produzenten bezogen. Die Eigenproduktion stieg bis 1969 allerdings bei verändertem Heizwert auf 343 873 Tsd. cbm. Der Fremdbezug betrug damals bereits 1 470 818 Tsd. cbm. Gegenüber 1950 hat sich das Verhältnis Eigenherzeugung : Fremdbezug entscheidend verändert.

1975 wurden dann nur noch 32 367 Tsd. cbm erzeugt, 3 845 190 Tsd. cbm aber von anderen Lieferanten bezogen. Seit 1976 dann wird alles in das Städtische Netz eingespeiste Gas von fremden Herstellern bezogen. Es handelt sich weitgehend um ein den städtischen Verhältnissen angepaßtes Raffineriegas. 1983, dem letzten Jahr des Berichtszeitraumes, wurden von den städtischen Gaswerken

insgesamt 18 703 532 MWh Gas abgegeben. Davon flossen 17 039 120 MWh in das Städtnetz. 1976 brachte mit einer Gesamtliefermenge von 20 249 069 MWh den Höhepunkt der Lieferungen. Von diesen rund 20 Mio. MWh wurden 14 294 485 MWh in das Städtnetz eingespeist.

Die städtischen Gaswerke

Tabelle 4

Jahr	Gasmenge (1 000 cbm)		Jahr	Gasmenge (1 000 cbm)	
	Erzeugung	Restbezug		Erzeugung	Restbezug
1950 . . .	87 144	1 983	1963 . . .	194 113	45 689
1951 . . .	96 074	2 070	1964
1952 . . .	101 824	2 288	1965
1953 . . .	111 580	2 606	1966 . . .	289 438	530 105
1954 . . .	126 525	2 387	1967 . . .	315 477	728 580
1955 . . .	144 739	1 942	1968 . . .	341 037	1 008 641
1956 . . .	156 453	2 051	1969 . . .	343 873	1 470 818
1957 . . .	152 036	8 136	1970 . . .	339 313	1 772 603
1958 . . .	146 286	17 003	1971 . . .	311 558	2 013 592
1959 . . .	144 816	20 986	1972 . . .	278 050	2 477 101
1960 . . .	147 303	25 909	1973 . . .	228 090	3 153 041
1961 . . .	148 529	26 804	1974 . . .	125 276	3 259 748
1962 . . .	155 463	40 338	1975 . . .	32 367	3 845 190

Es ist bekannt, daß die städtischen Gaswerke nicht nur die bayerische Landeshauptstadt, sondern auch andere Gemeinden mit Gas beliefern. 1983 flossen 783 286 MWh in andere Nachbarorte. Zu den Verbrauchern des von den Stadtwerken gelieferten Gases kann folgendes gesagt werden: Haushalt und Kleingewerbe nahmen 1950 44 253 Tsd. cbm Gas ab. 1975 wurden an diesen Abnehmerkreis 348 782 Tsd. cbm Stadtgas geliefert. Die Steigerungsrate in diesem Zeitraum errechnet sich mit 688 %.

1976 nach einer Systemumstellung und einer Änderung der Maßeinheit auf MWh wurden an Haushalte und Kleingewerbe 1 458 207 MWh geliefert. 1983 betrug die Bezugsmenge 1 978 955 MWh, was einer Steigerung um 36 % entspricht, nachdem 1981 eine Höchstabsatzmenge von 2 108 689 MWh gemeldet wurde.

Die Hauptabnehmer sind allerdings Gewerbe und Industrie sowie die städtischen Elektrizitätswerke, die ihre Stromerzeugungsanlagen zum Teil mit Gas betreiben. Die städtischen Elektrizitätswerke erscheinen in der Statistik der Abnehmer erstmals 1966 mit einem Bezug von 248 709 Tsd. cbm. Im Jahr 1983 bezogen sie von den städtischen Gaswerken 7 336 561 MWh. In den Jahren nach dem 1. Weltkrieg gehörte die städtische Straßenbeleuchtung noch zu den relativ großen Kunden der Gaswerke. 1950 flossen 429 Tsd. cbm Gas in die noch nicht wieder vollkommen hergestellte Straßenbeleuchtung. 1956 erreichte der Gasverbrauch für Straßenbeleuchtung seinen Höchststand mit 14 536 Tsd. cbm und ging von da ab ständig zurück. 1966 schließlich erlosch dann auch in München die letzte Gaslaterne. Für dieses Jahr meldet die Statistik noch einen Gasverbrauch von 10 Tsd. cbm.

Gewerbe und Industrie verwenden allerdings immer mehr den relativ umweltfreundlichen Energieträger Gas. Im Jahr 1983 wurden 7 723 604 MWh an Gewerbe und Industrie, Bundesbahn eingeschlossen, geliefert.

Ein Überblick über die Bedeutung des Gases läßt sich an der Länge des Rohrnetzes abschätzen. 1950 waren bereits wieder 1 401 km Rohre in Betrieb. Die im städtischen Rohrnetz verlegten Rohre nahmen ohne Unterbrechung von Jahr zu Jahr nahezu kontinuierlich zu. 1983 schließlich betrug das Rohrnetz der städtischen Gaswerke seiner Länge nach 3 684 km; die Zunahme errechnet sich mit 163 %.

Zur Energieversorgung im weitesten Sinn gehört auch die ausreichende Belieferung einer Stadt mit Trink- und Brauchwasser.

In Tabelle 5 sind die Aktivitäten der städtischen Wasserwerke seit 1950 dargestellt.

Die städtischen Wasserwerke¹⁾

Tabelle 5

Jahr	Wasserförderung 1000 cbm	Wasserabgabe 1000 cbm		Wasserabgabe je Einwohner und Tag Liter	Eigenbedarf, Verluste und Ausgleich 1000 cbm	Wasserabnehmer (Gesamtzahl der Anschlüsse)	Wasserzähler	Rohrnetzlänge km
		insgesamt	dar. für öffentliche Zwecke ²⁾					
Jahresende								
1950 ...	119 165	86 017	615	264	33 148	59 523	53 696	1 740
1951 ...	111 818	86 050	1 621	259	25 768	60 983	55 413	1 796
1952 ...	112 869	93 227	1 944	276	19 642	63 153	57 688	1 857
1953 ...	111 309	92 686	2 000	269	18 623	65 499	60 148	1 912
1954 ...	111 876	89 879	3 840	269	21 997	64 086	58 762	1 876
1955 ...	113 835	87 611	3 496	256	26 224	67 159	61 900	1 960
1956 ...	117 170	94 617	4 080	268	22 553	70 445	65 286	2 031
1957 ...	118 801	99 626	4 546	271	19 175	72 766	69 173	2 067
1958 ...	120 137	103 228	4 910	272	16 909	75 121	71 880	2 112
1959 ...	123 876	108 067	3 817	272	15 809	78 154	74 422	2 164
1960 ...	127 644	111 357	4 197	274	16 287	81 355	77 536	2 221
1961 ...	131 482	114 653	4 267	281	16 829	83 954	79 751	2 271
1962 ...	135 964	117 745	4 012	280	18 219	86 585	82 783	2 337
1963 ...	146 438	123 301	3 745	284	23 137	88 955	86 068	2 385
1964 ...	146 291	128 520	4 857	287	17 771	91 387	88 401	2 460
1965 ...	142 666	125 790	5 012	276	16 876	93 424	90 512	2 513
1966 ...	147 921	130 471	5 332	281	17 450	95 304	92 512	2 549
1967 ...	140 585	124 595	4 583	266	15 990	96 984	94 056	2 583
1968 ...	138 883	120 787	4 403	249	18 096	98 575	96 146	2 621
1969 ...	141 435	125 200	4 053	250	16 235	98 469	97 788	2 661
1970 ...	141 816	127 635	4 119	246	14 181	99 747	98 835	2 710
1971 ...	146 977	130 800	3 802	256	16 177	101 753	100 499	2 747
1972 ...	147 764	131 805	3 708	255	15 959	103 598	102 425	2 779
1973 ...	148 506	132 466	3 678	258	16 040	105 206	103 594	2 800
1974 ...	143 446	128 000	3 802	254	15 446	106 098	104 582	2 818
1975 ...	140 920	125 700	3 935	249	15 220	107 342	105 841	2 843
1976 ...	148 063	132 072	3 906	263	15 991	107 899	106 436	2 850
1977 ...	139 830	124 728	3 861	249	15 102	108 982	107 479	2 861
1978 ...	136 950	122 160	3 914	246	14 790	110 376	108 878	2 875
1979 ...	142 125	130 044	3 840	262	12 081	111 692	110 234	2 883
1980 ...	142 030	130 668	3 567	262	11 362	113 107	111 597	2 902
1981 ...	144 546	134 428	3 059	272	10 118	114 948	113 350	2 918
1982 ...	145 177	135 741	2 863	276	9 436	116 219	114 566	2 931
1983 ...	144 832	133 970	2 708	271	10 862	117 154	115 745	2 946

¹⁾ Angaben für das gesamte Versorgungsgebiet der Münchener Wasserwerke. - ²⁾ Öffentliche Brunnen, Anlagen, Feuerwehr.

Im letzten Berichtsjahr 1983 förderten die Wasserwerke mit ihren verschiedenen Brunnenanlagen 144 832 000 cbm Wasser, von denen 133 970 000 cbm an die Verbraucher abgegeben wurden. Die entsprechenden Zahlen für 1950 lauten bei der Förderung 119 165 000 cbm und bei der Wasserabgabe 86 017 000 cbm. Ein Blick auf die Steigerungsraten zeigt, daß die Zuwächse bei den Wasserwerken im Vergleich zu denen von Elektrizitäts- und Gaswerken sehr gering sind. Wurden, wie in den Tabellen 1 und 2 dargestellt, bei der Stromversorgung Steigerungsraten von 1000 % erreicht, so stieg die Wasserförderung im Berichtszeitraum, nämlich von 1950 auf 1983, nur um 22 % und die Wasserabgabe nur um 56 %.

In einer weiteren Spalte der Tabelle 5 ist der Wasserkonsum je Einwohner und Tag, dargestellt in Liter (l), ausgedrückt. 1950 verbrauchte jeder Münchener Bewohner 264 l am Tag, 1983 waren es 271 l. Der durchschnittliche Wasserverbrauch ist damit nahezu konstant geblieben.

Merklich verändert hat sich allerdings die Zahl der Wasserabnehmer. Ende 1983 waren bei den Wasserwerken 117 154 Wasserabnehmer registriert, das sind um 97 % mehr als im Jahr 1950.

Eine entsprechende Ausweitung mußte als notwendige Folge der gestiegenen Zahl von Wasserabnehmern durchgeführt werden. 1983 waren von den städtischen Werken 2 946 km Wasserrohre verlegt. 1950 betrug die Rohrnetzlänge 1 740 km. Im Berichtszeitraum wurden 1 206 km Rohre neu verlegt, eine Steigerung um 69 %. Erfasst werden konnten nur die Aktivitäten der städtischen Werke, was beispielsweise bei der Darstellung der Wasserversorgung nach sich zieht, daß nur ein, wenn auch sehr großer Teilbereich besprochen werden konnte, verfügen doch zahlreiche Wirtschaftsunternehmen, wie beispielsweise die Brauereien, über eigene Wasserversorgungseinrichtungen, die von städtischen Statistiken nicht erreicht werden können.

Die in vorstehendem Artikel vorgestellten Zahlen über die Energieversorgung der bayerischen Landeshauptstadt umfassen leider den wichtigsten Energieträger nicht. Der gesamte Ölverbrauch, d.h. auch die Versorgung mit Erdölprodukten wie Benzin und Heizöl, mußte außer Betracht bleiben, weil die Versorgung mit diesen Energieträgern ausschließlich dem privatwirtschaftlichen Sektor vorbehalten bleibt und deshalb weder über die Belieferung noch über den Verbrauch irgendwelche Zahlen vorliegen.

Trotzdem können die vorgestellten Zahlen doch einen recht brauchbaren Überblick darüber geben, wie sich die Energieversorgung und vor allem der Energieverbrauch in den Jahren seit 1950 entwickelt haben.

Dipl.-Kfm. Otto Ruchty