

# Die Elektrizitäts- und Gaserzeugungsanlagen der Industrie in Bayern

Von Hans Kresling, Referent im Bayerischen Statistischen Landesamt

Fast ein Drittel ihres Elektrizitätsbedarfs deckt die bayerische Industrie aus eigener Erzeugung. Dabei bezieht sie von den öffentlichen Elektrizitätswerken fast doppelt so viel Strom wie alle anderen Stromabnehmer zusammen. In Bayern gibt es verhältnismäßig viele, doch keine großen industriellen Stromerzeugungsanlagen mit mehr als 50 000 kVA Nennleistung der Generatoren.

Die Industrie erzeugt, einschließlich des in den Hüttenwerken anfallenden Gichtgases, doppelt so viel Gas wie die öffentlichen Gaswerke, von denen sie annähernd ebensoviel Gas bezieht wie die Haushaltungen.

Gas und Elektrizität haben in der Energieversorgung der Industrie eine wesentlich größere Bedeutung, als dies aus der Zusammensetzung der von der Industrie bezogenen Energieträger hervorgeht. Berücksichtigt man die Energieveredelung innerhalb der Industrie und die Wirkungsgrade, mit denen die verschiedenen Energieträger in Wärme, Kraft und Licht umgewandelt werden, so ergibt sich, daß Elektrizität ein Viertel und Gas ein Zehntel des Nutzenergiebedarfs der Industrie decken.

## Elektrizitätserzeugungsanlagen

Der Elektrizitätsbedarf der bayerischen Industrie hat sich in den letzten zehn Jahren verdreifacht. Ihre Eigenanlagen hat die Industrie in der gleichen Zeit um rd. 110 vH erweitert. Sie verfügt über reichlich ein Fünftel der Engpaßleistung<sup>1)</sup> aller in Bayern vorhandenen Elektrizitätserzeugungsanlagen. Der Anteil der Industrie ist jetzt kleiner als er zu Beginn der Aufbauperiode war, denn inzwischen hat die Engpaßleistung der öffentlichen Kraftwerke noch stärker zugenommen: sie war Ende 1958 um 155 vH größer als Ende 1948.

Übersicht 1. Engpaßleistung der Elektrizitätswerke in Bayern

Anlagen der	Ende			
	1948		1958	
	1000 kW	vH	1000 kW	vH
Industrie . . . . .	356	26	740p	22
öffentlichen Elektrizitätsversorgungsunternehmen	958	69	2 439	73
Bundesbahn (einschl. Fahrstrom-Generatoren in öffentl. Kraftwerken) <sup>2)</sup>	70	5	159	5
<b>Insgesamt</b>	<b>1 384</b>	<b>100</b>	<b>3 338</b>	<b>100</b>

Eigene Elektrizitätserzeugungsanlagen besitzen diejenigen Industriebetriebe, die entweder selbst viel elektrische Energie benötigen oder im Nebenbetrieb rentabel Elektrizität gewinnen können und diese, soweit sie nicht im eigenen Werk benötigt wird, an das öffentliche Netz oder an andere Betriebe abgeben. Letzteres trifft vor allem für den Kohlenbergbau zu, der anfallende minderwertige Kohle<sup>3)</sup> zu Elektrizität veredelt. Dabei kann Kohle mit einem Bergegehalt bis etwa 50 vH an Ort und Stelle noch ohne weiteres wirtschaftlich verfeuert werden, während die Transportkosten durch einen derart hohen Anteil unverbrennbarer Bestandteile zu stark belastet werden würden.

<sup>1)</sup> Die durch den leistungsschwächsten Anlagenteil begrenzte, höchste ausfahrbare Leistung eines Kraftwerks. Die Engpaßleistung einer Gruppe von Kraftwerken ist die Summe der Engpaßleistungen der einzelnen Kraftwerke. Bei der Bestimmung der Engpaßleistung werden zeitweilig nicht voll einsatzfähige Anlagenteile mitgezählt. — <sup>2)</sup> Einige Generatoren zur Erzeugung des 16<sup>2</sup>/<sub>3</sub>-Hz-Fahrstroms befinden sich in öffentlichen Kraftwerken, z. B. im Waldenseekraftwerk. — <sup>3)</sup> Hauptsächlich Mittelprodukte mit einem Aschegehalt in Bayern bis zu 50 vH, im Ruhrgebiet von 20 bis 40 vH („Die Kohle in der Elektrizitätswirtschaft“, Deutsche Kohlenbergbauleitung, Essen 1952). — p = Vorläufig.

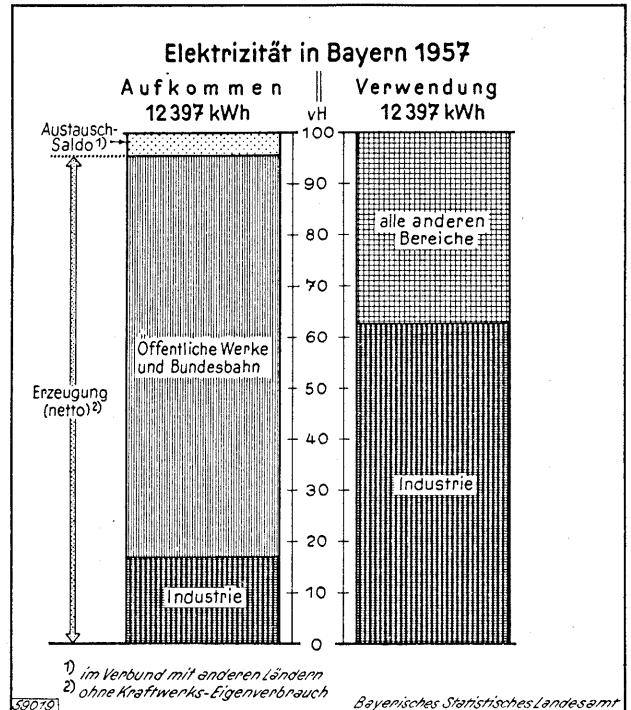


Schaubild 1

Der bayerische Kohlenbergbau gibt die Ballastkohle zum Teil an Elektrizitätsversorgungsunternehmen und an die Bundesbahn für die Elektrizitätserzeugung in deren in unmittelbarer Nähe der Kohlenvorkommen gelegenen Kraftwerken ab; zum Teil verfeuert er sie in eigenen Kesseln und liefert den Dampf an andere Stromerzeuger. Schließlich betreibt er auch eigene Kraftwerke. Doch sind diese Anlagen, weil sie nur einen Teil der Abfallkohle aufnehmen und vor allem entsprechend den geringeren bergbaulichen Kapazitäten, wesentlich kleiner als die zecheneigenen Kraftwerke in den Steinkohlenrevieren in Nordrhein-Westfalen. Im Bundesgebiet ver-

Übersicht 2. Elektrizitätserzeugungsanlagen der Industrie in Bayern und im Bundesgebiet 1956

Generatoren-Nennleistung der Anlagen	Betriebe (Ende 1956)		Elektrizitätserzeugung im Jahr 1956			
			Bayern		Bund	
	Bayern	Bund	Mill. kWh	vH	Mill. kWh	vH
	Zahl					
1 bis 100 kVA	523	1 490	49	2	142	0
101 " 500 "	394	1 725	181	8	673	2
501 " 1 000 "	41	250	45	2	293	1
1 001 " 10 000 "	76	477	656	30	3 514	11
10 001 " 50 000 "	21	130	1 285	58	8 218	25
50 001 " 100 000 "	—	38	—	—	8 907	28
Über 100 000 kVA	—	15	—	—	10 593	33
<b>Gesamte Industrie</b>	<b>1 055</b>	<b>4 125</b>	<b>2 216</b>	<b>100</b>	<b>32 340</b>	<b>100</b>
davon:						
Bergbau	10	151	108	5	15 023	46
Industrie (ohne Bergbau)	1 045	3 974	2 108	95	17 317	54

fügt nämlich allein der Steinkohlenbergbau über ein Drittel der Engpaßleistung aller industriellen Elektrizitätserzeugungsanlagen. Von den 15 größten westdeutschen Industriekraftwerken, deren Generatoren mehr als 100 000 kVA Nennleistung haben, gehören 9 allein dem Kohlenbergbau. Von 38 Anlagen mit 50 001 bis 100 000 kVA Generatorenennleistung sind 22 im Besitz des Kohlenbergbaus.

Die Industrie besitzt in Bayern keine Elektrizitätswerke mit mehr als 50 000 kVA Nennleistung der Generatoren, während derart große Kraftwerke im Bundesgebiet mit rd. 60 vH an der gesamten Elektrizitätserzeugung der Industrie beteiligt sind. Dagegen befinden sich von allen industriellen kleinsten Elektrizitätserzeugungsanlagen, mit Generatoren bis 100 kVA Nennleistung, 35 vH allein in Bayern.

Mit Ausnahme des Kohlenbergbaus erzeugen Industriebetriebe Elektrizität in erster Linie für den eigenen Bedarf. Dies schließt natürlich nicht aus, daß die Elektrizitätswerke der Industrie in engem Verbund mit den öffentlichen Elektrizitätsversorgungsunternehmen und auch mit Kraftwerken der Bundesbahn arbeiten. Sieht man von der Erzeugung der zehneigenen Kraftwerke, die 1956 im Bundesgebiet mit 46 vH, in Bayern aber nur mit 5 vH an der Elektrizitätserzeugung der gesamten Industrie beteiligt waren, ab, so tritt deutlich die Beziehung zwischen der Größe und Zahl der Eigenanlagen einerseits und dem spezifischen Elektrizitätsbedarf und der Größe der einzelnen Industriegruppen andererseits in Erscheinung. Den größten spezifischen Elektrizitätsbedarf haben:

die NE-Metallindustrie . . . . .	mit 54	} kWh je Arbeiterstunde
die chemische Industrie . . . . .	mit 41	
und die Holzschliff-, Zellstoff-, Papier- und Pappeindustrie . . . . .	mit 22	

Die NE-Metallindustrie, die besonders viel elektrische Arbeit, hauptsächlich für die Aluminiumelektrolyse benötigt, hat relativ wenig Betriebe und Beschäftigte. Als Elektrizitätserzeuger tritt sie in Bayern auch deshalb nur schwach in Erscheinung, weil das Wasserkraftwerk der Innwerk AG Töging, welches das dortige große Aluminiumwerk versorgt und früher industrielle Eigenanlage war, seit 1938 zur öffentlichen Elektrizitätsversorgung gehört. Die chemische und die Papierindustrie, die in Bayern besonders gut besetzt ist, besitzen je 6, d. s. zusammen 12 der 21 größten bayerischen Industriekraftwerke, mit über 10 000 kVA Nennleistung der Generatoren. Die Eisen- und Stahlindustrie, die im Bundesgebiet nach dem Bergbau und der chemischen Industrie am meisten Elektrizität erzeugt, ist in Bayern nur schwach vertreten.

Übersicht 3. Anteil der Industriegruppen an der Elektrizitätserzeugung der gesamten Industrie (ohne Bergbau) in Bayern und im Bundesgebiet 1956

Industriegruppe	Bayern		Bundesgebiet	
	Mill. kWh	vH	Mill. kWh	vH
Chemische Industrie . . .	747	35	7 540	44
Papierherstellende und -verarbeitende Industrie . .	540	26	2 090	12
Textil- und Bekleidungsindustrie . . . . .	276	13	950	5
Eisen-, Stahl- und NE-Metall-Industrie . .	201	10	4 408	26
Nahrungs- und Genußmittelindustrie . . . . .	111	5	595	3
Industrie der Steine und Erden . . . . .	69	3	385	2
Eisen- und metallverarbeitende Industrie . .	62	3	912	5
Sonstige Industrie . . . .	102	5	437	3
<b>Industrie (ohne Bergbau) insgesamt</b>	<b>2 108</b>	<b>100</b>	<b>17 317</b>	<b>100</b>

Weitere bedeutende Elektrizitätserzeuger, deren spezifischer Elektrizitätsbedarf schon wesentlich geringer ist,

Industrie der Steine und Erden . . . . .	4.2	} kWh je Arbeiterstunde
Nahrungs- und Genußmittelindustrie . . .	2.3	
Textil- und Bekleidungsindustrie . . . .	1.6	
Zum Vergleich: gesamte Industrie . . . .	4.2	

besitzen in Bayern vielfach so große Betriebe, daß sich eigene, auch größere Elektrizitätserzeugungsanlagen gut rentieren. Dies gilt vor allem für die Textilindustrie. Hauptsächlich betreiben sie, und dies gilt auch für die vielen kleinen Industriezweige der Gruppe „sonstige Industrie“, verhältnismäßig viele kleine und kleinste Elektrizitätswerke.

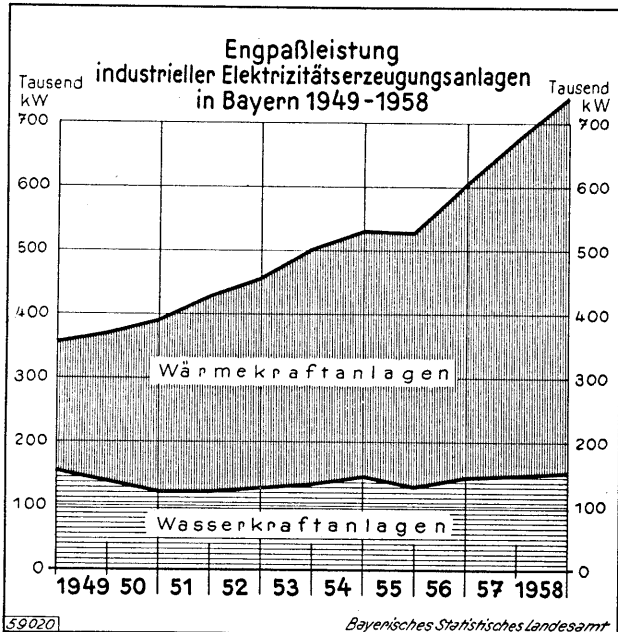


Schaubild 2

Zum Antrieb der Generatoren verwendet die bayerische Industrie in den größeren Anlagen — mit über 1 000 kVA Generatoren-Nennleistung<sup>1)</sup> — hauptsächlich

Übersicht 4. Antriebsmaschinen in den Elektrizitätserzeugungsanlagen der Industrie in Bayern Ende 1956  
(Nur Anlagen mit über 1 000 kVA Generatoren-Nennleistung)

Maschinenart, Industriegruppe	Zahl	Nennleistung	
		kW	vH
Dampfturbinen . . . . .	152	394 397	71.1
davon Vorschaltmaschinen . . . . .	9	29 170	5.3
Gegendruckmaschinen . . . . .	53	108 405	19.5
Entnahme-Kondensationsmaschinen . . . . .	68	209 487	37.8
Kondensationsmaschinen . . . . .	22	47 335	8.5
Dampfkolbenmaschinen . . . . .	40	18 463	3.3
davon Gegendruckmaschinen . . . . .	16	7 056	1.3
Entnahme-Kondensationsmaschinen . . . . .	12	6 473	1.1
Kondensationsmaschinen . . . . .	12	4 934	0.9
Wasserturbinen, einschl. Wasserräder . . . . .	174	117 405	21.2
Gasmaschinen . . . . .	19	18 000	3.2
Diesel- und Otto-Motoren . . . . .	26	6 766	1.2
<b>Insgesamt</b>	<b>411</b>	<b>555 031</b>	<b>100</b>
davon Bergbau . . . . .	24	38 962	7.0
NE-Metall- und eisenverarbeitende Industrie . . . . .	28	38 180	6.9
Chemische Industrie . . . . .	50	148 285	26.8
Eisen- und metallverarbeitende Industrie . . . . .	22	38 448	6.9
Papierherstellende und -verarbeitende Industrie . . . . .	95	144 876	26.1
Textil- und Bekleidungsindustrie . . . . .	149	101 890	18.3
Nahrungs- und Genußmittelindustrie . . . . .	23	27 860	5.0
Industrie der Steine und Erden . . . . .	10	5 370	1.0
Sonstige Industrie . . . . .	10	11 160	2.0

<sup>1)</sup> Detaillierte Angaben, z. B. über Antriebsmaschinen, wurden nur für Anlagen mit mehr als 1 000 kVA Generatoren-Nennleistung erhoben.

Dampfturbinen. Zwar ist von allen Dampftriebsmaschinen jede fünfte noch eine Kolbenmaschine, doch fällt die Leistung der Dampfkolbenmaschinen kaum ins Gewicht. Auch Gasmaschinen, Diesel- und Otto-Motoren spielen bei den größeren Anlagen nur eine geringe Rolle. Typisch für Bayern ist der relativ hohe Anteil der Wasserturbinen. In der Elektrizitätserzeugung der Industrie hat die Wasserkraft allerdings eine nicht so große Bedeutung wie in der öffentlichen Elektrizitätsversorgung. Von der in allen größeren Wasserkraftanlagen der Industrie des Bundesgebietes installierten 203 365 kW Nennleistung der Wasserturbinen entfallen aber allein auf Bayern 58 vH.

Für kleinere Antriebsleistungen — bis 1000 kVA Nennleistung der Generatoren — verwendet die Industrie in Baden-Württemberg mehr Wasserkraft als in Bayern: Die installierte Engpaßleistung der kleinen Wasserkraftwerke betrug Ende 1956 in Baden-Württemberg rd. 38 000 kW, in Bayern rd. 33 000 kW. Auch der Anteil der Wasserkraftanlagen an der Engpaßleistung aller industriellen Kleinanlagen war in Baden-Württemberg (26 vH) größer als in Bayern (24 vH).

#### Gaserzeugungsanlagen

Die größten industriellen Gasverbraucher und -erzeuger<sup>1)</sup> sind die Glas- und feinkeramische Industrie. Von insgesamt 288 Gasgeneratoren, die Ende 1956 in der bayerischen Industrie gezählt wurden, gehören 176 zu diesen beiden Sparten. Im Jahre 1956 entfielen auf die Glas- und feinkeramische Industrie die Hälfte des gesamten industriellen Gasverbrauchs und zwei Drittel der industriellen Gaserzeugung<sup>2)</sup>. In den letzten Jahren stellen sich allerdings manche Gasgroßverbraucher teils von Gas auf Heizöl, teils von eigener Gaserzeugung auf -bezug um. In der Oberpfalz sind große Glas-, Porzellan- und Keramikfabriken neuerdings an die Gasfernleitung der Luitpoldhütte Amberg angeschlossen; eigene

Gasgeneratoren sind von diesen Werken zum Teil stillgelegt worden.

Im ganzen hatten zum Zeitpunkt der Erhebung (1956) nur 111 Industriebetriebe in Bayern selbst Gas erzeugt, darunter waren 85 Betriebe der Glas-, Keramik- und Steine- und Erdenindustrie. In allen anderen Industriesparten befassen sich nur wenige Unternehmungen mit eigener Gaserzeugung; vor allem sind es Betriebe der NE-Metall und Eisen schaffenden Industrie, die zwar 35 Gasgeneratoren besitzen, aber Ende 1956 nur 10 davon in Betrieb hatten. Verwendet wird das in eigenen Generatoren erzeugte Gas zu 96 vH als Heizquelle und zu nur rd. 0,5 vH für den Antrieb von Gasmaschinen, und zwar hauptsächlich für die Elektrizitätserzeugung. Die restlichen 4,5 vH werden für sonstige Zwecke gebraucht. Als Energiequelle dienen hauptsächlich Braunkohlenbriketts und Rohbraunkohle. Die gasintensive Industrie ist nämlich zum großen Teil in der Nähe des oberpfälzischen Braunkohlenreviers stationiert.

#### Elektrizität und Gas im Rahmen der gesamten Energieversorgung der Industrie

Elektrizität und Gas spielen in der Energieversorgung der Industrie eine erheblich größere Rolle, als dies zunächst aus der Zusammensetzung der von der Industrie bezogenen Energieträger hervorgeht, weil die Industrie diese zum Teil umwandelt und weil bei der Umwandlung in Wärme, Kraft und Licht, auf die es ja letzten Endes ankommt, der Nutzeffekt je nach der verwendeten Energieart verschieden groß ist<sup>3)</sup>. Für die richtige Beurteilung der Anteile der einzelnen Energieträger an der gesamten für die Umwandlung in Nutzenergie verfügbaren Energiemenge wurde deshalb versucht, eine vollständige Energiebilanz für die bayerische Industrie aufzustellen, und zwar für das Jahr 1956, für welches spezifizierte Ergebnisse der Erhebungen sowohl über die Elektrizitäts- als auch über die Gaserzeugung der Industrie vorliegen.

Übersicht 5. Energiebilanz der bayerischen Industrie für das Jahr 1956

Energieträger	Bezug <sup>4)</sup>	Veredelung		Abgabe	Für Umwandlung in Nutzenergie verfügbar					
		ein- gesetzt	ge- wonnen							
	Menge	Wärmeäquivalent = Menge × Heizwert <sup>4)</sup>						Rohenergieäquivalent <sup>5)</sup>		
		Mrd. kcal	vH	Mrd. kcal			zurückgerechnet auf		Mrd. kcal	vH
Kohle, einschl. Briketts und Koks . . . . .	6 562 000 t	37 757	79.3	8 423 <sup>6)</sup>	—	—	29 334	Rohkohle . . . . .	29 400	55
Heizöl, Diesel- und Vergaserkraftstoff <sup>7)</sup> .	367 000 t	3 580	7.5	410	—	—	3 170	Rohöl . . . . .	4 120	8
Gas . . . . .	141 Mrd. Nm <sup>3</sup>	607	1.3	600 <sup>8)</sup>	4 424 <sup>9)</sup>	—	4 431	Rohkohle . . . . .	5 600	11
Elektrizität . . . . .	5 511 Mill. kWh	4 739	10.0	—	1 906	424	6 221	Rohkohle, Rohöl und Wasserkraft <sup>10)</sup> . .	13 960	26
Genutzte Wasserkraft <sup>11)</sup>	1 060 Mill. kWh	912	1.9	912	—	—				
Insgesamt	.	47 595	100	10 345	6 330	424	43 156	Rohenergie insg.	53 080	100

Wie die Energiebilanz zeigt, steigt der Anteil der Elektrizität von einem Zehntel der insgesamt bezogenen Energie auf ein Viertel der zur Umwandlung in Nutzenergie verfügbaren, auf das Rohenergieäquivalent zurückgerechneten Energiemenge. Hierzu ist noch zu bemerken, daß in Bayern das Rohenergieäquivalent der Elektrizität verhältnismäßig gering ist, weil hier die

Wasserkraftwerke sehr stark an der Elektrizitätserzeugung beteiligt sind und die kinetische Energie des Wassers mit einem hohen Wirkungsgrad in elektrische Arbeit umgewandelt wird. Während das von der Industrie bezogene Stadtgas kaum in Erscheinung tritt, ist der Anteil des insgesamt aufkommenden Gases in der letzten Stufe der Bilanz mit 11 vH recht beachtlich.

<sup>1)</sup> Allen Angaben liegt die Umrechnung der Gasmengen auf deren Wärmeinhalt zugrunde; die Heizwerte des von der Industrie erzeugten Gases wurden für jede Anlage erfragt. — <sup>2)</sup> Ohne des bei den Hüttenwerken anfallenden Gichtgases. — <sup>3)</sup> Z. B. arbeitet ein Elektromotor, je nach Drehzahl und Leistung mit einem Wirkungsgrad von 83 bis 95% (mittlere und große Drehstrommotoren offener Bauart, nach Hütte Bd. II, 27. Aufl.), ein Dieselmotor mit einem Wirkungsgrad von etwa 35%. Für die Erzeugung einer Kilowattstunde (860 kcal) benötigten die öffentlichen Wärmekraftwerke in Bayern 1957 durchschnittlich 0,462 kg Steinkohle (3 326 kcal.). Hieraus ergibt sich für die Umwandlung der thermischen Energie der Kohle in elektrische Arbeit ein durchschnittlicher Wirkungsgrad von 26%. — <sup>4)</sup> Vgl. Tabelle 15, Seite 128. — <sup>5)</sup> Größenordnungen, berechnet auf Grund durchschnittlicher Erfahrungswerte über den zur Gewinnung von Sekundärenergie jeweils erforderlichen Einsatz von Primärenergie. — <sup>6)</sup> Einschl. 2 153 Mrd. kcal. Einsatz für Gichtgas; dem Wärmeinhalt des als Nebenprodukt anfallenden Gichtgases gleichgesetzt. — <sup>7)</sup> Diesel- und Vergaserkraftstoff nur Einsatz für Elektrizitätserzeugung ohne Aufwand für sonstige stationäre Motoren und Kraftfahrzeuge; einschl. sonstiger Brennstoffe (Torf, Holz usw.), die nicht gesondert erfaßt und hier auf Dieselöl umgerechnet wurden. — <sup>8)</sup> Hauptsächlich Gas aus eigener Erzeugung. — <sup>9)</sup> 2 271 Mrd. kcal. Generatorgas + 2 153 Mrd. kcal. Gichtgas (vgl. Fußnote 6). — <sup>10)</sup> Aus dem öffentlichen Netz bezogene Elektrizität im Verhältnis der Erzeugung der öffentlichen Wärme- und Wasserkraftwerke auf Rohkohle und auf Wasserkraft (am Einlauf der Turbine) zurückgerechnet; Rohenergieäquivalent der eigenen Elektrizitätserzeugung = Summe der Rohenergieäquivalente der hierfür eingesetzten Energieträger. — <sup>11)</sup> Nur für Elektrizitätserzeugung genutzte Wasserkraft am Einlauf der Turbine; berücksichtigt aus der in Wasserkraftanlagen gewonnenen elektrischen Arbeit; durchschnittlicher Wirkungsgrad der Turbogeneratoren (einschl. Wasserräder) mit 80 vH angenommen.

## Tabellenteil

### Die Elektrizitäts- und Gaserzeugungsanlagen der Industrie in Bayern

#### Inhaltsübersicht

Tabelle	Gesamte Elektrizitätsversorgung in Bayern	Seite
1	Engpaßleistung der Elektrizitätserzeugungsanlagen 1948 bis 1957 .....	122
2	Elektrische Arbeit der Elektrizitätserzeugungsanlagen 1948 bis 1957 .....	122
3	Elektrizitätsversorgung der Industrie nach Industriegruppen 1950 bis 1957 .....	123
	<b>Elektrizitätserzeugungsanlagen der Industrie in Bayern</b>	
4	Nennleistung der Generatoren .....	124
5	Zahl und Engpaßleistung der Anlagen 1956 und 1957 nach Industriegruppen und Kraftquellen .....	125
6	Elektrizitätserzeugung und Benutzungsdauer 1956 und 1957 nach Industriegruppen und Kraftquellen ...	125
7	Dampfkessel der Anlagen mit mehr als 1 000 kVA Generatoren-Nennleistung Ende 1956 nach Arbeitsdruck und Industriegruppen .....	126
8	Antriebsmaschinen der Anlagen mit mehr als 1 000 kVA Generatoren-Nennleistung Ende 1956 nach Industriegruppen .....	126
9	Generatoren und Leistung der Anlagen mit mehr als 1 000 kVA Generatoren-Nennleistung 1956 nach Industriegruppen .....	126
10	Belastung der Anlagen mit mehr als 1 000 kVA Generatoren-Nennleistung am 19. Dezember 1956 nach der Uhrzeit in 1 000 kW .....	127
	<b>Gasversorgung der Industrie in Bayern</b>	
11	Gesamte Gasversorgung 1956 und Gasbezug 1957 nach Industriegruppen .....	127
12	Gesgeneratoren und -erzeugung 1956 nach Industriegruppen .....	127
13	Gasgeneratoren und -erzeugung 1956 nach Gasarten .....	128
14	Leistung und Brennstoffdurchsatz der Gasgeneratoren 1956 .....	128
	<b>Gesamte Energieversorgung der Industrie in Bayern</b>	
15	Von der Industrie bezogene Energieträger nach Menge, Heizwert und Wärmeäquivalent 1950, 1956 und 1957	128

Gesamte Elektrizitätsversorgung in Bayern

Tabelle 1. Engpaßleistung der Elektrizitätserzeugungsanlagen 1948 bis 1957

Jahr	Alle Elektrizitätserzeugungsanlagen	davon Elektrizitätserzeugungsanlagen						Elektrizitätserzeugungsanlagen			
		für die öffentliche Versorgung		der Industrie		der Bundesbahn		zusammen	für die öffentliche Versorgung	der Industrie	der Bundesbahn
		1 000 kW	vH	1 000 kW	vH	1 000 kW	vH				
1950 = 100											
Alle Anlagen											
1948	1 384	958	69,2	356	25,7	70	5,1	88	86	91	100
1950	1 572	1 111	70,7	391	24,9	70	4,4	100	100	100	100
1951	1 743	1 219	69,9	427	24,5	97	5,6	111	110	109	139
1952	1 955	1 390	71,1	456	23,3	109	5,6	124	125	117	156
1953	2 095	1 484	70,8	502	24,0	109	5,2	133	134	128	156
1954	2 216	1 577	71,2	530	23,9	109	4,9	141	142	136	156
1955	2 540	1 902	74,9	529	20,8	109	4,3	162	171	135	156
1956	2 765	2 029	73,4	602	21,8	134	4,8	176	183	154	191
1957	3 092	2 286	74,0	672	21,7	134	4,3	196	206	172	191
davon Wasserkraftanlagen											
1948	896	672	75,0	155	17,3	69	7,7	95	89	127	100
1950	943	752	79,7	122	13,0	69	7,3	100	100	100	100
1951	1 037	846	81,6	122	11,8	69	6,6	110	112	100	100
1952	1 063	866	81,5	128	12,0	69	6,5	113	115	105	100
1953	1 096	894	81,6	133	12,1	69	6,3	116	119	109	100
1954	1 168	953	81,6	146	12,5	69	5,9	124	127	120	100
1955	1 317	1 118	84,9	130	9,9	69	5,2	140	149	107	100
1956	1 392	1 179	84,7	144	10,3	69	5,0	148	157	118	100
1957	1 436	1 219	84,9	148	10,3	69	4,8	152	162	121	100
Wärmekraftanlagen											
1948	488	286	58,6	201	41,2	1	0,2	78	80	75	100
1950	629	359	57,0	269	42,8	1	0,2	100	100	100	100
1951	706	373	52,8	305	43,2	28	4,0	112	104	113	2 800
1952	892	524	58,7	328	36,8	40	4,5	142	146	122	4 000
1953	999	590	59,1	369	36,9	40	4,0	159	164	137	4 000
1954	1 048	624	59,6	384	36,6	40	3,8	167	174	143	4 000
1955	1 223	784	64,1	399	32,6	40	3,3	194	218	148	4 000
1956	1 373	850	61,9	458	33,3	65	4,7	219	237	170	6 500
1957	1 656	1 067	64,4	524	31,7	65	3,9	263	297	195	6 500

Tabelle 2. Elektrische Arbeit der Elektrizitätserzeugungsanlagen 1948 bis 1957

Jahr	Alle Elektrizitätserzeugungsanlagen		davon Elektrizitätserzeugungsanlagen				Elektrizitätserzeugungsanlagen					
			für die öffentliche Versorgung		der Industrie <sup>1)</sup>		der Bundesbahn		zusammen	für die öffentliche Versorgung	der Industrie	der Bundesbahn
	Mill. kWh	vH	Mill. kWh	vH	Mill. kWh	vH	1950 = 100					
Alle Anlagen												
1948	5 704	4 200	73,6	1 141	20,0	363	6,4	86	87	82	97	
1950	6 625	4 855	73,3	1 394	21,0	376	5,7	100	100	100	100	
1951	7 358	5 513	74,9	1 428	19,4	417	5,7	111	114	102	111	
1952	8 360	6 261	74,9	1 614	19,3	485	5,8	126	129	116	129	
1953	8 090	5 914	73,1	1 694	20,9	482	6,0	122	122	122	128	
1954	9 763	7 308	74,8	1 918	19,5	537	6,1	132	151	138	143	
1955	10 727	8 151	76,0	2 016	18,8	560	5,2	162	168	145	149	
1956	11 963	9 122	76,3	2 224	18,6	617	5,1	181	188	160	164	
1957	12 388	9 424	76,1	2 351	19,0	613	4,9	187	194	169	163	
davon Wasserkraftanlagen												
1948	4 612	3 518	76,3	734	15,9	360	7,8	93	90	108	97	
1950	4 943	3 891	78,7	680	13,8	372	7,5	100	100	100	100	
1951	5 266	4 233	80,4	675	12,8	358	6,8	107	109	99	96	
1952	6 078	4 962	81,6	752	12,4	364	6,0	123	128	111	98	
1953	5 400	4 383	81,2	655	12,1	362	6,7	109	113	96	97	
1954	6 425	5 262	81,9	778	12,1	385	6,0	130	135	115	103	
1955	7 297	6 105	83,7	797	10,9	395	5,4	148	157	117	106	
1956	7 919	6 697	84,6	848	10,7	374	4,7	160	172	125	101	
1957	7 605	6 431	84,6	794	10,4	380	5,0	154	165	117	102	
Wärmekraftanlagen												
1948	1 092	682	62,4	407	37,3	3	0,3	65	71	57	75	
1950	1 682	964	57,3	714	42,5	4	0,2	100	100	100	100	
1951	2 092	1 280	61,2	753	36,0	59	2,8	124	133	105	1 475	
1952	2 282	1 299	56,9	862	37,8	121	5,3	136	135	121	3 025	
1953	2 690	1 531	56,9	1 039	38,6	120	4,5	160	159	146	3 000	
1954	3 338	2 046	61,3	1 140	34,1	152	4,6	198	212	160	3 800	
1955	3 430	2 046	59,7	1 219	35,5	165	4,8	204	212	171	4 125	
1956	4 044	2 425	60,0	1 376	34,0	243	6,0	240	252	193	6 075	
1957	4 783	2 993	62,2	1 557	32,5	233	4,9	284	310	218	5 825	

<sup>1)</sup> Die Ergebnisse der monatlichen Industrieberichterstattung weisen gegenüber der Erhebung industrieller Stromerzeugungsanlagen 1956 eine Abweichung von 0,4 vH auf.

Tabelle 3. Elektrizitätsversorgung der Industrie nach Industriegruppen 1950 bis 1957 <sup>1)</sup>

Industriegruppe	Jahr	Erzeugung			Bezug	Abgabe	Verbrauch (brutto) 2)	
		insgesamt	davon aus		(öffentl. Netz und andere Betriebe)			
			Wasserkraft	Wärmekraft				
						1 000 kWh		
								1954=100
Bergbau .....	1950	102 963	12 162	90 801	25 238	16 211	111 990	85,3
	1951	95 044	14 867	80 177	39 517	18 963	115 598	88,1
	1952	100 106	17 400	82 706	39 446	17 722	121 830	92,8
	1953	102 316	15 070	87 246	38 656	15 081	125 891	95,9
	1954	105 957	17 043	88 914	42 773	17 511	131 219	100
	1955	120 243	18 033	102 210	55 038	28 979	146 302	111,5
	1956	125 006	17 326	107 680	62 529	36 999	150 536	114,7
	1957	126 674	17 350	109 324	60 971	31 597	156 048	118,9
NE-Metallindustrie .....	1950	14 424	6 889	7 535	462 801	114	477 111	45,6
	1951	14 389	8 020	6 369	750 900	482	764 807	73,2
	1952	15 022	8 059	6 963	916 381	456	930 947	89,1
	1953	13 555	7 506	6 049	940 590	465	953 680	91,2
	1954	14 211	7 777	6 434	1 031 545	371	1 045 385	100
	1955	16 042	7 170	8 872	1 072 681	25	1 088 698	104,1
	1956	16 419	7 173	9 246	1 095 542	36	1 111 925	106,4
	1957	29 526	6 594	22 932	1 012 220	23	1 041 723	99,6
Chemische Industrie .....	1950	553 945	415 178	138 767	1 069 538	27 001	1 596 482	69,5
	1951	546 505	391 129	155 376	1 338 449	20 657	1 864 297	81,1
	1952	592 097	439 081	153 016	1 519 828	16 014	2 095 911	91,2
	1953	569 555	363 555	206 000	1 358 550	29 756	1 898 349	82,6
	1954	685 848	453 914	231 934	1 636 380	24 720	2 297 508	100
	1955	675 835	445 027	230 808	1 703 319	24 342	2 354 812	102,5
	1956	739 410	478 866	260 544	1 950 115	27 577	2 661 948	115,9
	1957	722 406	431 020	291 386	2 175 972	43 261	2 855 117	124,3
Eisenschaffende Industrie ...	1950	88 677	1 398	87 279	51 080	22 688	117 069	64,7
	1951	102 867	1 641	101 226	63 622	25 286	141 203	78,0
	1952	148 098	2 770	145 328	63 169	55 171	156 096	86,3
	1953	171 114	5 085	166 029	58 996	75 846	154 264	85,2
	1954	168 612	6 854	161 758	75 684	63 324	180 972	100
	1955	191 183	6 986	184 197	89 336	63 952	216 567	119,7
	1956	183 681	5 410	178 271	100 234	55 274	228 641	126,3
	1957	197 234	5 674	191 560	108 520	53 775	251 979	139,2
Eisen- und metallverarbeitende Industrie .....	1950	40 934	5 708	35 226	453 874	10 802	484 006	65,8
	1951	36 689	7 176	29 513	561 589	8 790	589 488	80,2
	1952	38 821	7 034	31 787	633 864	10 071	662 614	90,1
	1953	35 866	7 321	28 545	582 576	8 540	609 902	82,9
	1954	42 348	8 118	34 230	700 332	7 245	735 435	100
	1955	49 618	11 656	37 962	868 083	7 834	909 867	123,7
	1956	63 605	11 546	52 059	968 030	9 589	1 022 046	139,0
	1957	63 591	11 512	52 079	1 017 882	10 440	1 071 033	145,6
Papiererzeugende und -verarbeitende Industrie ..	1950	252 672	74 814	177 858	106 182	2 140	356 714	59,6
	1951	290 526	81 876	208 650	136 890	2 411	425 005	71,0
	1952	330 527	87 324	243 203	128 187	3 263	455 451	76,1
	1953	390 236	83 885	306 351	128 296	4 919	513 613	85,8
	1954	454 099	97 581	356 518	155 846	11 210	598 735	100
	1955	472 805	104 484	368 321	190 322	12 441	650 686	108,7
	1956	570 945	115 540	455 405	185 342	16 570	739 717	123,5
	1957	615 909	100 268	515 641	190 998	12 750	794 157	132,6
Textil- und Bekleidungs- industrie .....	1950	197 631	116 032	81 599	150 144	53 364	294 411	67,9
	1951	186 735	117 794	68 941	216 315	56 132	346 918	80,0
	1952	205 711	127 842	77 874	198 263	72 145	331 829	76,5
	1953	211 024	112 984	98 040	247 877	65 867	393 034	90,6
	1954	240 305	128 984	111 321	267 441	73 981	433 765	100
	1955	254 409	138 854	115 555	292 316	80 452	466 273	107,5
	1956	270 672	143 649	127 023	322 882	83 048	519 506	117,7
	1957	292 638	146 334	146 304	343 791	87 556	548 873	126,5
Nahrungs- und Genußmittel- industrie .....	1950	63 766	25 005	38 761	107 790	19 791	151 765	65,8
	1951	68 398	26 415	41 983	121 057	22 893	166 562	72,2
	1952	87 097	29 666	57 431	159 226	23 189	223 134	96,7
	1953	99 678	29 595	70 083	169 180	32 557	236 301	102,4
	1954	97 205	29 516	67 689	170 664	37 117	230 752	100
	1955	103 504	30 692	72 812	181 273	40 188	244 589	106,0
	1956	111 363	28 586	82 777	197 961	37 430	271 894	117,8
	1957	143 549	29 078	114 471	214 694	54 307	303 936	131,7

1) Geringfügige Abweichungen gegenüber bisheriger Publikationen durch Änderungen der Erfassungsmethode. Nummer der in der Systematik zusammengefaßten Industriezweige: Bergbau: 2111 bis 2150, 2170 und 2180; NE-Metallindustrie: 2810, 2850, 2950; Chemische Industrie: 4000, 2210, 2250, 2160; Eisenschaffende Industrie: 2700, 2910; Eisen- und metallverarbeitende Industrie: 3000, 3100, 3200, 3300, 3400, 3600, 3700, 3800; Papiererzeugende und -verarbeitende Industrie: 5500, 5600, 5700; Textil- und Bekleidungsindustrie: 6300, 6400; Nahrungs- und Genußmittelindustrie: 6811 bis 6941; Industrie der Steine und Erden: 2500. - 2) Einschließlich Eigenverbrauch der industriellen Stromerzeugungsanlagen.

noch Tabelle 3. Elektrizitätsversorgung der Industrie nach Industriegruppen 1950 bis 1957 <sup>1)</sup>

Industriegruppe	Jahr	Erzeugung			Bezug	Abgabe	Verbrauch (brutto 2)	
		insgesamt	davon aus		(öffentl. Netz und andere Betriebe)			
			Wasserkraft	Wärmekraft		1 000 kWh		
Industrie der Steine und Erden	1950	30 028	7 934	22 094	203 920	5 748	228 200	62,0
	1951	30 056	8 037	22 019	234 506	6 001	258 561	70,3
	1952	31 812	7 991	23 821	263 124	6 033	288 903	78,5
	1953	31 326	5 299	26 027	297 835	4 016	325 145	88,4
	1954	35 029	5 524	29 505	336 459	3 618	367 870	100
	1955	40 908	5 913	34 995	380 390	4 178	417 120	113,4
	1956	43 466	6 720	36 746	400 863	5 188	439 141	119,4
	1957	52 153	7 117	45 036	407 324	5 426	454 051	123,4
Sonstige Industrie .....	1950	51 174	16 339	34 835	140 962	14 573	177 563	57,7
	1951	57 190	18 208	38 982	178 252	12 601	222 841	72,4
	1952	65 070	25 040	40 025	194 342	20 292	239 120	77,7
	1953	69 026	24 889	44 137	204 576	7 784	265 818	86,4
	1954	75 242	24 014	51 228	245 273	12 703	307 812	100
	1955	91 172	28 227	62 945	280 749	16 557	355 364	115,4
	1956	99 975	33 449	66 526	315 542	25 238	390 279	126,8
	1957	107 317	38 993	68 324	326 902	25 457	408 762	132,8
Gesamte Industrie	1950	1 396 214	681 459	714 755	2 771 529	172 432	3 995 311	63,1
	1951	1 428 399	675 163	753 236	3 641 097	174 216	4 895 280	77,3
	1952	1 614 361	752 207	862 154	4 115 830	224 356	5 505 835	87,0
	1953	1 693 696	655 189	1 038 507	4 027 132	244 831	5 475 997	86,5
	1954	1 918 856	779 325	1 139 531	4 662 397	251 800	6 329 453	100
	1955	2 015 719	797 042	1 218 677	5 113 507	278 948	6 850 278	108,2
	1956	2 224 542	848 265	1 376 277	5 599 040	296 949	7 526 633	118,9
	1957	2 350 997	793 940	1 557 057	5 859 274	324 592	7 885 679	124,6

Elektrizitätserzeugungsanlagen der Industrie in Bayern

Tabelle 4. Nennleistung der Generatoren

Bezeichnung	Anlagen mit Generatoren von ... kVA Nennleistung							Alle Anlagen zusammen
	bis 1 000	davon			über 1 000	davon		
		1 bis 100	101 bis 500	501 bis 1 000		1 001 bis 10 000	10 001 bis 50 000	
Betriebe mit Stromerzeugungsanlagen (Ende 1956)	958	523	394	41	97	76	21	1 055
davon hauptsächlich mit								
Wasserkraftanlagen .....	353	245	98	10	27	24	3	380
Wärmekraftanlagen .....	605	278	296	31	70	52	18	675
davon vorwiegend betrieben mit								
Steinkohle .....	274	100	155	19	63	45	18	337
Rohbraunkohle .....	75	24	45	6	3	3	-	78
Sonstigen Brennstoffen .....	256	154	96	6	4	4	4	260
Engpaßleistung (Ende 1956) kW .....	137 255	22 864	86 889	27 682	464 164	199 537	264 627	601 419
davon Wasserkraftanlagen .....	37 017	8 318	21 770	6 929	123 750	63 250	60 500	160 767
Wärmekraftanlagen .....	100 238	14 366	65 119	20 753	340 414	136 287	204 127	440 652
davon vorwiegend betrieben mit								
Steinkohle .....	54 825	5 480	36 285	13 060	327 414	123 287	204 127	382 239
Rohbraunkohle .....	14 494	1 222	9 490	3 782	3 290	3 290	-	17 784
Sonstigen Brennstoffen .....	30 919	7 664	19 344	3 911	9 710	9 710	-	40 629
Erzeugte elektrische Arbeit (im Jahr 1956)								
1000 kWh .....	275 575	49 314	180 861	45 400	1 940 805	655 634	1 285 171	2 216 380
davon in Wasserkraftanlagen .....	93 312	24 795	58 609	9 908	682 559	249 169	433 390	775 871
Wärmekraftanlagen .....	182 263	24 519	122 252	35 492	1 258 246	406 465	851 781	1 440 509
davon vorwiegend betrieben mit								
Steinkohle .....	116 935	11 295	79 506	26 134	1 202 519	350 738	851 781	1 319 454
Rohbraunkohle .....	23 737	2 280	15 833	5 624	13 040	13 040	-	36 777
Sonstigen Brennstoffen .....	41 591	10 944	26 913	3 734	42 687	42 687	-	84 278
Benutzungsdauer der Engpaßleistung (1956)								
Stunden .....	2 008	2 157	2 081	1 640	4 181	3 286	4 856	3 685
davon Wasserkraftanlagen .....	2 521	2 981	2 692	1 430	5 516	3 939	7 163	4 826
Wärmekraftanlagen .....	1 818	1 707	1 877	1 710	3 696	2 982	6 250	3 269
davon vorwiegend betrieben mit								
Steinkohle .....	2 133	2 061	2 191	2 001	3 673	2 845	4 173	3 452
Rohbraunkohle .....	1 638	1 866	1 668	1 487	3 963	3 963	-	2 068
Sonstigen Brennstoffen .....	1 345	1 428	1 391	955	4 396	4 396	-	2 074

<sup>1)</sup> Geringfügige Abweichungen gegenüber bisheriger Publikationen durch Änderungen der Erfassungsmethode. Nummer der in der Systematik zusammengefaßten Industriezweige: Bergbau: 2111 bis 2150, 2170 und 2180; NE-Metallindustrie: 2810, 2850, 2950; Chemische Industrie: 4000, 2210, 2250, 2160; Eisenschaffende Industrie: 2700, 2910; Eisen- und metallverarbeitende Industrie: 3000, 3100, 3200, 3300, 3400, 3600, 3700, 3800; Papiererzeugende und -verarbeitende Industrie: 5500, 5600, 5700; Textil- und Bekleidungsindustrie: 6300, 6400; Nahrungs- und Genussmittelindustrie: 6811 bis 6941; Industrie der Steine und Erden: 2500. - 2) Einschließlich Eigenverbrauch der industriellen Stromerzeugungsanlagen.

Tabelle 5. Zahl und Engpaßleistung der Anlagen 1956 und 1957 nach Industriegruppen und Kraftquellen

Industriegruppe Hauptbeteiligte Kraftquelle	Ende 1956			Ende 1957
	Insgesamt	davon Anlagen mit		Anlagen mit
		1 bis 1 000	1 001 bis 50 000	
		kVA Generatoren-Nennleistung		
<u>Betriebe</u>				
Bergbau .....	10	3	7	7
NE-Metall- und eisenschaffende Industrie .....	11	7	4	4
Chemische Industrie .....	37	24	13	15
Eisen- und metallverarbeitende Industrie .....	69	61	8	9
Papiererzeugende und -verarbeitende Industrie .....	66	46	20	22
Textil- und Bekleidungsindustrie .....	124	94	30	31
Nahrungs- und Genußmittelindustrie .....	160	153	7	8
Industrie der Steine und Erden .....	172	168	4	5
Sonstige Industrie .....	406	402	4	3
Gesamte Industrie	1 055	958	97	104
davon mit Wasserkraftanlagen .....	380	353	27	19
Wärmekraftanlagen .....	675	605	70	15
davon mit Steinkohle .....	337	274	63	72
Rohbraunkohle .....	78	75	3	8
Sonstigen Brennstoffen .....	260	256	4	5
<u>Engpaßleistung in kW</u>				
Bergbau .....	33 306	1 180	32 126	41 456
NE-Metall- und eisenschaffende Industrie .....	27 870	520	27 350	50 250
Chemische Industrie .....	128 148	4 268	123 880	135 755
Eisen- und metallverarbeitende Industrie .....	37 946	7 521	30 425	34 675
Papiererzeugende und -verarbeitende Industrie .....	137 813	11 792	126 021	125 716
Textil- und Bekleidungsindustrie .....	104 068	20 681	83 387	85 796
Nahrungs- und Genußmittelindustrie .....	48 942	21 837	27 105	33 020
Industrie der Steine und Erden .....	30 215	25 565	4 650	11 707
Sonstige Industrie .....	53 111	43 891	9 220	8 120
Gesamte Industrie	601 419	137 255	464 164	526 495
davon mit Wasserkraftanlagen .....	160 767	37 017	123 750	112 241
Wärmekraftanlagen .....	440 652	100 238	340 414	414 254
davon mit Steinkohle .....	382 239	54 825	327 414	334 167
Rohbraunkohle .....	17 784	14 494	3 290	39 225
Sonstigen Brennstoffen .....	40 629	30 919	9 710	40 862

Tabelle 6. Elektrizitätserzeugung und Nutzungsdauer 1956 und 1957 nach Industriegruppen und Kraftquellen

Industriegruppe Hauptbeteiligte Kraftquelle	Im Jahre 1956			Im Jahre 1957
	Insgesamt	davon Anlagen mit		Anlagen mit
		1 bis 1 000	1 001 bis 50 000	
		kVA Generatoren-Nennleistung		
<u>Erzeugte elektrische Arbeit 1 000 kWh</u>				
Bergbau .....	108 319	2 826	105 493	112 184
NE-Metall- und eisenschaffende Industrie .....	200 923	931	199 992	227 769
Chemische Industrie .....	746 704	10 982	735 722	718 214
Eisen- und metallverarbeitende Industrie .....	61 883	14 071	47 812	48 246
Papiererzeugende und -verarbeitende Industrie .....	540 438	36 588	503 850	551 721
Textil- und Bekleidungsindustrie .....	276 481	38 147	238 334	265 924
Nahrungs- und Genußmittelindustrie .....	110 705	43 410	67 295	97 584
Industrie der Steine und Erden .....	68 599	49 188	19 411	44 106
Sonstige Industrie .....	102 328	79 432	22 896	18 938
Gesamte Industrie	2 216 380	275 575	1 940 805	2 084 686
davon in Wasserkraftanlagen .....	775 871	93 312	682 559	574 997
Wärmekraftanlagen .....	1 440 509	182 263	1 258 246	1 509 689
davon mit Steinkohle .....	1 319 454	116 935	1 202 519	1 195 717
Rohbraunkohle .....	36 777	23 737	13 040	155 174
Sonstigen Brennstoffen .....	84 278	41 591	42 687	158 798
<u>Benutzungsdauer der Engpaßleistung, Stunden</u>				
Bergbau .....	3 252	2 394	3 283	2 706
NE-Metall- und eisenschaffende Industrie .....	7 209	1 790	7 312	4 532
Chemische Industrie .....	11 528	2 573	11 841	10 347
Eisen- und metallverarbeitende Industrie .....	1 630	1 870	1 571	1 391
Papiererzeugende und -verarbeitende Industrie .....	3 921	3 102	3 998	4 388
Textil- und Bekleidungsindustrie .....	2 656	1 844	2 858	3 099
Nahrungs- und Genußmittelindustrie .....	2 261	1 987	2 482	2 955
Industrie der Steine und Erden .....	2 270	1 924	4 174	3 767
Sonstige Industrie .....	1 926	1 809	2 483	2 332
Gesamte Industrie	3 685	2 008	4 181	3 959
davon in Wasserkraftanlagen .....	4 826	2 521	5 516	5 122
Wärmekraftanlagen .....	3 269	1 818	3 696	3 644
davon mit Steinkohle .....	3 452	2 133	3 673	3 578
Rohbraunkohle .....	2 068	1 638	3 963	3 955
Sonstigen Brennstoffen .....	2 074	1 345	4 396	3 886



Tabelle 7. Dampfkessel der Anlagen mit mehr als 1 000 kVA Generatoren-Nennleistung Ende 1956  
nach Arbeitsdruck und Industriegruppen

Arbeitsdruck der Kessel Industriegruppe	Dampfkessel insgesamt		davon mit					
	Zahl	Leistung t/h	Staubfeuerung (einschl. Mühlenfeuerung)		Rostfeuerung		sonstigen Feuerungen	
			Zahl	t/h	Zahl	t/h	Zahl	t/h
1 bis 19 atü .....	97	663	5	39	57	450	35	174
20 " 45 atü .....	112	2 045	9	209	68	1 247	35	589
46 " 79 atü .....	36	838	9	244	20	418	7	176
80 " 99 atü .....	4	224	3	184	1	40	-	-
100 " 119 atü .....	-	-	-	-	-	-	-	-
120 und mehr atü .....	2	128	2	128	-	-	-	-
Z u s a m m e n	251	3 898	28	804	146	2 155	77	939
davon Bergbau .....	22	384	5	139	8	164	9	82
NE-Metall- und eisenschaffende Industrie .....	15	133	3	75	-	-	12	58
Chemische Industrie .....	29	664	2	128	14	278	13	258
Eisen- und metallverarbeitende Industrie .....	20	371	-	-	17	311	3	60
Papiererzeugende und -verarbeitende Industrie .....	59	1 020	12	423	29	397	18	200
Textil- und Bekleidungsindustrie .....	65	837	1	5	53	707	11	125
Nahrungs- und Genußmittelindustrie .....	23	349	4	27	12	182	7	140
Industrie der Steine und Erden .....	12	47	-	-	9	37	3	10
Sonstige Industrie .....	6	93	1	8	4	79	1	6

Tabelle 8. Antriebsmaschinen der Anlagen mit mehr als 1 000 kVA Generatoren-Nennleistung Ende 1956  
nach Industriegruppen

Industriegruppe	Antriebs- maschinen insgesamt		davon									
	Zahl	Nenn- leistung kW	Dampf- turbinen		Dampfkolben- maschinen		Wasser- turbinen 1)		Gas- maschinen		Diesel- und Ottomotoren	
			Zahl	kW	Zahl	kW	Zahl	kW	Zahl	kW	Zahl	kW
Bergbau .....	24	38 962	13	34 360	1	1 000	7	2 955	-	-	3	647
NE-Metall- u. eisenschaffende Industrie .....	28	38 180	5	20 340	1	350	9	2 250	12	14 910	1	330
Chemische Industrie .....	50	148 285	23	75 235	-	-	26	72 930	-	-	1	120
Eisen- u. metallverarbeitende Industrie .....	22	38 448	16	36 735	-	-	2	150	-	-	4	1 563
Papiererzeugende und -verarbeitende Industrie .....	95	144 876	46	131 430	3	1 180	46	12 266	-	-	-	-
Textil- und Bekleidungsindustrie .....	149	101 890	33	62 707	18	8 418	79	24 319	6	3 000	13	3 445
Nahrungs- und Genußmittelindustrie ...	23	27 860	8	22 710	8	3 365	2	1 035	1	90	4	660
Industrie der Steine und Erden .....	10	5 370	2	2 220	8	3 150	-	-	-	-	-	-
Sonstige Industrie .....	10	11 160	6	8 660	1	1 000	3	1 500	-	-	-	-
I n s g e s a m t	411	555 031	152	394 397	40	18 463	174	117 405	19	18 000	26	6 766

Tabelle 9. Generatoren und Leistung der Anlagen mit mehr als 1 000 kVA Generatoren-Nennleistung 1956  
nach Industriegruppen

Industriegruppe	Generatoren						Engpaß- leistung	Verfügbare Leistung	Jahres- höchst- belastung (nicht zeitgleiche Werte)
	insgesamt		davon für						
			Drehstrom		Gleichstrom				
	Zahl	Nenn- leistung kVA/kW	Zahl	Nenn- leistung kVA	Zahl	Nenn- leistung			
Bergbau .....	23	48 897	23	48 897	-	-	32 126	31 626	26 890
NE-Metall- u.eisenschaffende Industrie .....	28	49 775	21	44 605	7	5 170	27 350	24 950	29 630
Chemische Industrie .....	50	191 190	44	187 290	6	3 900	123 880	115 290	119 040
Eisen- u.metallverarbeitende Industrie .....	22	52 400	20	51 520	2	880	30 425	26 725	25 990
Papiererzeugende und -verarbeitende Industrie .....	89	177 739	82	176 791	7	948	126 021	95 525	90 628
Textil- und Bekleidungsindustrie .....	141	126 642	123	121 676	18	4 966	83 387	75 079	59 624
Nahrungs- und Genußmittelindustrie ...	26	34 882	20	34 015	6	867	27 105	25 420	24 070
Industrie der Steine und Erden .....	10	7 725	10	7 725	-	-	4 650	3 800	3 858
Sonstige Industrie .....	10	13 780	10	13 780	-	-	9 220	6 270	5 255
I n s g e s a m t	399	703 030	353	686 299	46	16 731	464 164	404 685	384 985

1) Einschließlich Wasserräder.

Tabelle 10. Belastung der Anlagen mit mehr als 1 000 kVA Generatoren-Nennleistung am 19. Dezember 1956  
nach der Uhrzeit in 1 000 kW

Uhr- zeit	Industrie- anlagen über 1 000 kVA Generatoren- Nennleistung	davon									
		Bergbau	NE-Metall- u.eisen- schaffende	Elektro- chemi- sche	sonstige chemi- sche	Eisen- und metallver- arbeitende	Papierer- zeugende und ver- arbeitende	Textil-u. Beklei- dungs- industrie	Nahrungs- u.Genuß- mittel- industrie	Industrie der Steine und Erden	sonstige Industrie
		Industrie									
1	260,4	14,1	23,6	66,4	33,4	67,4	65,3	25,0	20,8	2,3	2,1
2	258,2	13,6	23,1	66,7	33,1	7,0	65,4	24,3	20,6	2,3	2,1
3	258,1	13,6	22,3	66,8	33,3	6,7	66,0	24,2	20,7	2,3	2,2
4	255,6	12,9	22,0	66,5	33,3	5,3	66,1	24,4	20,7	2,3	2,1
5	261,4	12,7	22,6	66,6	33,1	7,1	65,7	29,1	20,5	1,8	2,3
6	278,4	12,9	23,1	66,6	33,3	9,7	65,7	40,7	21,3	2,2	2,9
7	302,0	18,8	23,7	66,6	34,2	13,7	69,2	49,3	20,6	2,8	3,1
8	316,7	20,3	23,0	67,0	35,4	20,7	70,8	52,4	21,3	2,7	3,1
9	312,8	20,9	21,5	67,0	35,2	19,0	69,3	51,8	22,5	2,7	2,9
10	310,8	20,6	22,6	67,1	34,8	18,8	69,0	49,4	22,6	2,6	3,3
11	307,8	20,9	19,5	67,1	34,4	18,9	69,3	51,0	21,3	2,5	2,9
12	304,6	20,6	21,5	66,8	34,7	16,8	67,8	50,4	21,1	2,3	2,6
13	301,1	20,2	22,8	66,9	34,2	14,5	66,6	49,0	21,8	2,6	2,5
14	302,1	19,1	21,8	66,9	34,9	16,5	66,1	49,5	21,8	2,6	2,9
15	302,2	19,6	21,8	67,0	34,6	15,9	67,1	49,4	21,2	2,8	2,8
16	310,6	20,3	21,5	66,1	34,6	18,9	70,5	50,5	22,5	2,9	2,8
17	300,3	20,5	23,0	56,7	34,9	15,8	72,4	50,2	21,4	2,4	3,0
18	303,9	20,6	22,2	67,0	34,6	13,6	73,3	47,0	20,8	2,2	2,6
19	297,4	20,5	22,9	66,8	34,0	12,6	69,1	45,1	21,5	2,2	2,7
20	294,1	19,3	22,3	67,0	34,4	12,4	67,4	46,0	20,5	2,0	2,8
21	288,1	19,9	21,3	65,8	34,3	9,3	66,3	45,2	20,8	2,2	3,0
22	281,6	16,1	23,1	66,7	33,5	9,3	66,3	41,4	20,4	2,2	2,6
23	264,9	14,7	21,9	66,8	33,1	8,3	64,1	30,9	20,9	2,0	2,2
24	264,8	16,2	23,2	65,9	33,0	7,3	64,4	28,2	21,1	1,9	3,6

Gasversorgung der Industrie in Bayern

Tabelle 11. Gesamte Gasversorgung 1956 und Gasbezug 1957 nach Industriegruppen

Industriegruppe	1956 Gasaufkommen insgesamt	davon		1957
		Eigen- erzeugung 1)	Bezug	
	umgerechnet auf Mill. kcal (10 <sup>9</sup> cal)			
NE-Metall- und eisenschaffende Industrie .....	413 551	257 600	155 951	158 760
Chemische Industrie .....	155 266	147 040	8 226	8 617
Eisen- und metallverarbeitende Industrie .....	56 445	9 305	47 140	48 053
Maschinen- und Fahrzeugbau .....	302 478	79 940	222 538	209 329
Elektrotechnische, feinmechanische und optische Industrie .....	166 516	100 627	65 889	64 736
Feinkeramische Industrie .....	596 589	560 791	35 798	56 984
Glasindustrie .....	917 364	900 353	17 011	29 726
Industrie der Steine und Erden .....	213 569	213 453	116	15 785
Sonstige Industrie 2) .....	57 012	2 320	54 692	45 949
Gesamte Industrie	2 878 790	2 271 429	607 361	637 939

Tabelle 12. Gasgeneratoren und -erzeugung 1956 nach Industriegruppen

Industriegruppe	Ende 1956			Im Jahr 1956			
	Be- triebe	Gas- generatoren		Gas- er- zeugung <sup>1)</sup>	davon verwendet		
		vor- handen	in Betrieb		als Heiz- quelle	zum Antrieb	für sonstige Zwecke
	Zahl			umgerechnet auf Mill. kcal (10 <sup>9</sup> cal)			
NE-Metall- und eisenschaffende Industrie .....	3	35	10	257 600	257 600	-	-
Chemische Industrie .....	5	14	10	147 040	99 440	-	47 600
Eisen- und metallverarbeitende Industrie .....	3	4	4	9 305	9 305	-	-
Maschinen- und Fahrzeugbau .....	6	13	10	79 940	79 940	-	-
Elektrotechnische, feinmechanische und optische Industrie .....	6	20	13	100 627	82 809	1 280	16 538
Feinkeramische Industrie .....	39	78	57	560 791	557 211	-	3 580
Glasindustrie .....	35	98	75	900 353	884 707	880	14 766
Industrie der Steine und Erden .....	11	22	19	213 453	212 878	575	-
Sonstige Industrie 2) .....	3	4	3	2 320	-	2 320	-
Gesamte Industrie	111	288	201	2 271 429	2 183 890	5 055	82 484

1) Ohne Gichtgas. - 2) Sägewerke und holzbearbeitende Industrie, Nahrungs- und Genußmittelindustrie.

Tabelle 13. Gasgeneratoren und -erzeugung 1956

nach Gasarten

Gasart	Gasgeneratoren Ende 1956				Gaserzeugung 1956 umgerechnet auf Mill.kcal
	insgesamt	davon in			
		Be- trieb	Re- serve	Repa- ratur	
Luftgas .....	261	179	76	6	2 178 780
Wassergas .....	7	5	2	-	21 888
Schwelgas .....	20	17	2	1	70 761
S u m m e	288	201	80	7	2 271 429

Tabelle 14. Leistung und Brennstoffdurchsatz

der Gasgeneratoren 1956

Kohlenart	Möglicher Durchsatz in 24 Stunden	Jahres- verbrauch	Mittlerer Durchsatz je Be- triebstag
	in t		
Steinkohle .....	258,0	36 890	122,4
Steinkohlenkoks .....	109,6	30 340	94,2
Rohbraunkohle .....	918,1	172 791	506,2
Braunkohlenbriketts .	2 568,8	476 394	1 405,2
Braunkohlenkoks .....	23,9	5 888	16,1

Gesamte Energieversorgung der Industrie in Bayern

Tabelle 15. Von der Industrie bezogene Energieträger nach Menge, Heizwert und Wärmeäquivalent 1950, 1956 und 1957

Energieträger	Bezogene Menge				Heizwert (Kilokalorien je Mengeneinheit)	Wärmeäquivalent der bezogenen Energieträger = Menge x Heizwert <sup>1)</sup>					
	Einheit	1950	1956	1957		1950	1956	1957	1950	1956	1957
						Mrd. Kilokalorien			vH		
Steinkohle .....	1000 t	1 443	2 119	2 090	7 200 kcal/kg	10 387	15 257	15 047	30,8	32,1	31,2
Steinkohlenkoks .....	1000 t	832	1 301	1 268	7 000 kcal/kg	5 825	9 108	8 873	17,3	19,1	18,4
Bayerische Pechkohle .....	1000 t	1 028	1 130	1 144	4 750 kcal/kg	4 884	5 365	5 433	14,5	11,3	11,3
Tschechische Hartbraunkohle .....	1000 t	886	563	553	4 800 kcal/kg	4 252	2 703	2 654	12,6	5,7	5,5
Oberpfälzische Rohbraunkohle .....	1000 t	1 158	564	813	1 800 kcal/kg	2 084	1 015	1 464	6,2	2,1	3,0
Braunkohlenbriketts .....	1000 t	488	800	745	4 850 kcal/kg	2 369	3 882	3 614	7,0	8,1	7,5
Braunkohlenkoks .....	1000 t	38	85	99	5 000 kcal/kg	191	426	497	0,6	0,9	1,0
Kohle zusammen	1000 t	5 873	6 562	6 712		29 992	37 757	37 582	89,0	79,3	77,9
Heizöl .....	1000 t	25	349	408	9 750 kcal/kg	248	3 400	3 980	0,7	7,1	8,3
Gas .....	Mill. Nm <sup>3</sup>	68	141	148	4 300 kcal/Nm <sup>3</sup>	292	607	638	0,9	1,3	1,3
Elektrizität .....	Mill. kWh	2 697	5 511	5 761	860 kcal/kWh	2 320	4 739	4 955	6,9	10,0	10,3
Wasserkraft <sup>1)</sup> .....	Mill. kWh	848	1 060	992	860 kcal/kWh	729	912	853	2,2	1,9	1,8
Diesel- und Vergaserkraftstoff <sup>2)</sup> .	1000 t	11	18	19	10 100 kcal/kg	111	180	192	0,3	0,4	0,4
I n s g e s a m t	.	.	.	.	.	33 692	47 595	48 200	100	100	100

1) Von der Industrie nur für die eigene Elektrizitätserzeugung genutzte Wasserkraft (am Einlauf der Turbinen); berechnet aus der in Wasserkraftanlagen gewonnenen elektrischen Arbeit; durchschnittlicher Wirkungsgrad der Turbogeneratoren (einschl. Wasserräder) mit 80 vH angenommen. - 2) Nur Einsatz für Elektrizitätserzeugung, ohne Aufwand für sonstige stationäre Motoren und Kraftfahrzeuge.