

# Die Elektrizitätswirtschaft in Bayern nach dem Stande vom Jahre 1936.

Von Dr. Joseph Buck, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter im Bayer. Statistischen Landesamt.

**Inhalt:** I. Allgemeines. — II. Die Stromerzeugung. — III. Die Kraftquellen der Stromerzeugung. — IV. Die Stromverteilung. — V. Schluß.

## I. Allgemeines.

Elektrizitätswirtschaft ist die planmäßige Elektrizitätserzeugung und -verteilung. Sie hat in den letzten Jahrzehnten durch die ständig zunehmende Verwertung elektrischer Energie in allen Zweigen der Wirtschaft einen ungeheuren Aufschwung genommen. Ausgehend vom Nachrichtenwesen, dem ältesten Anwendungsgebiet der Elektrizität, dient sie heute dem Licht-, Kraft- und Wärmebedarf in Wirtschaft und Haushalt. Aber nicht nur die Industrie, die in Deutschland den größten Teil des erzeugten Stromes verbraucht, und das Handwerk und Gewerbe sind wirtschaftliche Stromabnehmer, auch die Landwirtschaft — sowohl in ihren Groß-, wie auch in den Mittel- und Kleinbetrieben — bedient sich in wachsendem Maße der elektrischen Energie zum Antrieb der Zentrifugen, Futterbereitmäschinen, Dreschmaschinen, Jauchepumpen usw. Auf dem Gebiete des Verkehrs ist neben den Straßen- und Schnellbahnen der Städte eine fortschreitende Elektrifizierung der Eisenbahnen festzustellen. Von der Gesamtstreckenlänge der Deutschen Reichsbahn mit 54375<sub>19</sub> km waren Ende des Jahres 1936: 2256<sub>57</sub> km, d. s. 4<sub>1</sub> v. H., elektrisch betrieben. In Bayern war zum gleichen Zeitpunkt die Elektrifizierung auf diesem Gebiet bedeutend weiter fortgeschritten; von den 8450<sub>81</sub> km Bahnbetriebslänge waren 986<sub>32</sub> km (11<sub>7</sub> v. H.) in elektrischem Betrieb<sup>1)</sup>.

Der elektrische Strom wird aus den verschiedensten Kraftquellen gewonnen, die sich in ihrer Anwendungshäufigkeit natürlich nach den vorhandenen Energievorräten richten. Die Hauptrolle spielen hier Steinkohle, Braunkohle und Wasserkraft neben Gas, Öl usw., wobei in der letzten Zeit in manchen Ländern eine Verschiebung zwischen einzelnen Kraftquellen eintrat. Vor allem hat die Wasserkraft in verschiedenen Gebieten, in denen die Voraussetzungen zu ihrem Ausbau günstig waren, auf Kosten der Kohle sehr zugenommen. Denn „die Wasserkräfte bedeuten neuerschlossene Kohlenlager mit äußerst günstiger Beförderungsmöglichkeit und stellen Kraftquellen dar, die der Kohle gegenüber den Vorzug der Unerschöpflichkeit, der besseren Ausnützbarkeit und der zunehmenden Verbilligung haben“<sup>2)</sup>.

So hat auch in Deutschland, dessen Entwicklung in der Elektrizitätswirtschaft für den elektrowirtschaft-

<sup>1)</sup> Die in Bayern elektrifizierten Strecken der Deutschen Reichsbahn sind: München—Garmisch—Mittenwald, Garmisch—Grießen, München—Herrsching, München—Landshut—Regensburg, München—Rosenheim—Salzburg, Rosenheim—Kufstein, Salzburg—Berchtesgaden, Berchtesgaden—Königssee, München—Augsburg—Ulm, Augsburg—Nürnberg, München—Dachau. — Die elektrifizierten Privatbahnen (Lokalbahn-AG.: München—Höllriegelskreuth und Murnau—Oberammergau) sind in der obigen Ziffer nicht mitenthalten.

<sup>2)</sup> Friedrich Z a h n „Bayern und die Reichseinheit“, 2. Aufl., S. 79 ff.

lichen Aufschwung in anderen Ländern bahnbrechend war, in manchen Gegenden die Wasserkraft<sup>1)</sup> die festen und die anderen Kraftquellen zurückgedrängt. Doch darf der Wert der Kohle für die Elektrizitätserzeugung in Deutschland keineswegs unterschätzt werden; immer noch werden rund drei Viertel des gesamten deutschen Stroms aus Kohle erzeugt. Es ist ja nicht nur das Vorhandensein von Wasser notwendig, sondern auch ein entsprechendes Gefälle, das z. B. die großen Flüsse Norddeutschlands bei weitem nicht in dem Maße aufweisen als die Süddeutschlands. Die zunehmende Verwendung der Wasserkraft als Energiequelle für den elektrischen Strom macht sich deshalb besonders in Bayern, dem Hauptgebiet der „weißen Kohle“ in Deutschland, bemerkbar.

Die nachfolgenden Zahlenangaben über die Elektrizitätswirtschaft, die wegen des steigenden Energiebedarfs von Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft auch in Bayern von großer Bedeutung ist, entstammen, mit Ausnahme der Ziffern einer einzigen Übersicht, Veröffentlichungen bzw. besonderen Mitteilungen des Statistischen Reichsamts über die Ergebnisse der jährlichen Produktionserhebung in der Elektrizitätswirtschaft.

## II. Die Stromerzeugung.

Die elektrische Energieerzeugung Bayerns, die rund ein Zehntel der gesamten deutschen Produktion beträgt, zeigt nach einem Rückgang 1930 bis 1932 in den Jahren ab 1933 wieder eine starke Aufwärtsbewegung. Die Höchstzahlen von 1929 wurden bereits 1934 um 4<sub>6</sub> v. H., 1935 um 22<sub>1</sub> v. H. und 1936 um 33<sub>2</sub> v. H. übertroffen. Im Reich waren die entsprechenden Ziffern 0<sub>01</sub> bzw. 19<sub>7</sub> bzw. 38<sub>6</sub> v. H.

Nach der amtlichen Reichsproduktionsstatistik betrug die Stromerzeugung

	in Bayern im Reich <sup>2)</sup>			in Bayern im Reich <sup>2)</sup>	
	Mill. kWh			Mill. kWh	
1926	2 498 <sub>8</sub>	21 217 <sub>6</sub>	1933	2 909 <sub>6</sub>	25 621 <sub>7</sub>
1929	3 090 <sub>9</sub>	30 660 <sub>8</sub>	1934	3 232 <sub>7</sub>	30 662 <sub>4</sub>
1930	2 826 <sub>9</sub>	28 913 <sub>9</sub>	1935	3 772 <sub>6</sub>	36 710 <sub>2</sub>
1931	2 787 <sub>4</sub>	25 788 <sub>0</sub>	1936	4 117 <sub>3</sub>	42 486 <sub>6</sub>
1932	2 711 <sub>2</sub>	23 459 <sub>8</sub>			

Die Stromerzeugung in Bayern ist demnach seit dem Tiefstand im Jahre 1932 um 1 406<sub>1</sub> Mill. kWh oder 51<sub>9</sub> v. H., im Reich um 19 027<sub>0</sub> Mill. kWh oder 81<sub>1</sub> v. H. angestiegen.

<sup>1)</sup> Die ausgebaute Leistung der vorhandenen Wasserkräfte betrug 1935 im Reich 3,1 Mill. PS, die noch erschließbare Ausbauleistung 6,4 Mill. PS (vgl. Günter H ü n e c k e „Gestaltungskräfte der Energiewirtschaft“, Leipzig 1937, S. 26).

<sup>2)</sup> Ziffern bis 1934 ohne Saarland, 1935 und 1936 einschl. Saarland. — Ohne Saarland lauten die Zahlen für 1935 und 1936: 35 669<sub>5</sub> Mill. kWh bzw. 41 325<sub>4</sub> Mill. kWh.

Vergleicht man die Entwicklung der Elektrizitäts-erzeugung in Bayern mit der des Reichs in den einzelnen Jahren von 1926 = 100 ausgehend, so zeigt sich für Bayern im allgemeinen ein geringeres Aufsteigen und Absinken als im Reich. Diese größere Ausgeglichenheit liegt hauptsächlich in dem stark agrarwirtschaftlichen Charakter Bayerns begründet, der mehr Krisenfestigkeit bietet und durch die Eigenart der landwirtschaftlichen Produktion eine beständigere Stromabnahme gewährleistet.

Jahr	Bayern	Reich <sup>1)</sup>	Jahr	Bayern	Reich <sup>1)</sup>
1926	100	100	1933	116,4	120,8
1929	123,7	144,5	1934	129,4	144,5
1930	113,1	136,3	1935	151,0	173,0
1931	111,5	121,5	1936	164,8	200,2
1932	108,5	110,6			

Berechnet man die Gesamtstromerzeugung im Verhältnis zur Bevölkerung (auf einen Einwohner der

<sup>1)</sup> Ziffern bis 1934 ohne Saarland, 1935 und 1936 einschl. Saarland. — Ohne Saarland lauten die Zahlen für 1935 und 1936: 168,1 bzw. 194,8.

jeweilig berechneten mittleren Bevölkerung), so treffen auf den Kopf der Bevölkerung

	in Bayern kWh	im Reich kWh
1926	336,0	333,3
1932	353,8	357,0
1936	536,1	630,9

Ein Vergleich dieser Pro-Kopf-Stromerzeugungsziffern für die verschiedenen Jahre ergibt noch keineswegs ein übersichtliches Bild von der elektrischen Entwicklung eines Landes. Hierzu wäre eine Aufgliederung des Stromverbrauchs nach den Hauptkonsumenten-gruppen erforderlich. Obwohl schon lange angestrebt, ist sie einstweilen noch nicht vorhanden. Die vorstehenden Ziffern besagen daher lediglich, daß die Elektrifizierung in anderen Reichsgebieten, wohl vor allem in den Industriezentren, seit 1933 rascher vor sich ging als in Bayern.

Wie die Stromerzeugung der öffentlichen Elektrizitätswerke in den einzelnen deutschen Ländern seit 1926 sich entwickelte, erhellt aus folgender Übersicht:

Entwicklung der Stromerzeugung bei sämtlichen öffentlichen Elektrizitätswerken Deutschlands in den einzelnen Ländern in den Jahren 1926, 1929 bis 1936.

Gebiet	Erzeugte Strommenge in Millionen kWh															
	1926		1929		1930		1931		1932		1933		1934		1935	
	abs.	in v. H.	abs.	in v. H.	abs.	in v. H.	abs.	in v. H.	abs.	in v. H.	abs.	in v. H.	abs.	in v. H.	abs.	in v. H.
Preußen . . .	7015,2	68,7	11395,0	69,5	11116,4	69,0	9581,2	66,5	8804,1	65,6	9624,6	66,2	11533,5	66,2	13266,8	65,5
Bayern . . . .	<b>1051,2</b>	<b>10,3</b>	<b>1508,2</b>	<b>9,2</b>	<b>1472,7</b>	<b>9,1</b>	<b>1439,0</b>	<b>10,0</b>	<b>1424,8</b>	<b>10,6</b>	<b>1539,2</b>	<b>10,6</b>	<b>1630,3</b>	<b>9,3</b>	<b>1918,1</b>	<b>9,4</b>
Sachsen . . .	728,8	7,1	1421,0	8,7	1346,0	8,4	1311,7	9,1	1258,2	9,4	1396,2	9,6	1598,2	9,2	1616,8	8,0
Württemberg .	275,2	2,7	436,2	2,7	460,9	2,9	462,2	3,2	403,4	3,0	402,6	2,8	454,8	2,8	560,6	2,8
Baden . . . .	446,0	4,4	638,1	3,9	660,8	4,1	570,5	3,9	526,4	3,9	560,8	3,8	1139,0	6,5	1398,1	6,9
Thüringen . .	50,8	0,5	72,2	0,4	68,1	0,4	52,1	0,4	48,5	0,4	64,7	0,4	65,5	0,4	95,4	0,5
Hessen . . . .	93,2	0,9	144,7	0,9	204,9	1,3	258,5	1,8	255,0	1,9	276,7	1,9	291,7	1,7	312,6	1,5
Übr.Reichsteile	547,9	5,4	776,1	4,7	771,0	4,8	732,7	5,1	702,9	5,2	681,5	4,7	717,8	4,1	1088,8	5,4
Deutsches Reich	10207,8	100	16391,5	100	16100,8	100	14407,9	100	13423,3	100	14546,8	100	17430,7	100	20256,7	100
Meßziffer (1926=100)	100		160,6		157,7		141,1		131,5		142,5		170,8		198,4	

<sup>1)</sup> Die Zunahme ist zum Teil auf Erweiterung der Erhebungsgrundlage zurückzuführen.

Der Rückgang der erzeugten Strommenge in den Jahren 1930 bis 1932 war in den einzelnen Teilen des Reichs verschieden groß, ebenso auch der Anstieg seit 1933. Besonders auffallend ist die Zunahme in Baden seit 1934, das im Jahre 1936 eine über viermal höhere Stromerzeugung hatte als 1926, während die anderen Länder im gleichen Zeitraum eine Verdoppelung bis Verdreifachung aufwiesen. — Der Anteil an der Gesamterzeugung des Reichs hat sich bei einzelnen Ländern seit 1926 sehr verändert, so haben u. a. die Anteile Preußens und Bayerns — trotz dauernder Erhöhung der erzeugten Strommenge in den letzten Jah-

ren — abgenommen, die Sachsens, Württembergs, Badens und Hessens zum Teil stark zugenommen, was auf einen besonders intensiven Ausbau der Elektrizitätswirtschaft in diesen Ländern schließen läßt.

Über die Zahl der Anlagen, die Leistungsfähigkeit der Stromerzeuger und die erzeugte Strommenge Bayerns in den Jahren 1933 bis 1936, ausgeschieden nach öffentlichen Elektrizitätswerken und gewerblichen Eigenanlagen, erteilt nachstehende Übersicht Aufschluß:

Zahl der Anlagen, Leistungsfähigkeit der Stromerzeuger und Stromerzeugung der öffentlichen Elektrizitätswerke und der gewerblichen Eigenanlagen in Bayern 1933 bis 1936.

Jahr	Öffentliche Elektrizitätswerke					Gewerbliche Eigenanlagen				
	Zahl der Anlagen	Leistungsfähigkeit der Stromerzeuger		Stromerzeugung		Zahl der Anlagen	Leistungsfähigkeit der Stromerzeuger		Stromerzeugung	
		in kW	Veränderung gegenüber dem Vorjahr in v. H.	in 1000 kWh	Veränderung gegenüber dem Vorjahr in v. H.		in kW	Veränderung gegenüber dem Vorjahr in v. H.	in 1000 kWh	Veränderung gegenüber dem Vorjahr in v. H.
1933	476	798 245	.	1 539 119	.	735	448 555	.	1 370 509	.
1934	470	790 690	— 1,0	1 630 186	+ 5,9	768	470 625	+ 4,9	1 602 508	+ 16,9
1935	466	788 627	— 0,3	1 918 079	+ 17,7	761	491 711	+ 4,5	1 854 536	+ 15,7
1936	606	817 673	+ 3,7	2 090 372	+ 9,0	764	518 219	+ 5,4	2 026 922	+ 9,8

Obwohl bei den öffentlichen Elektrizitätswerken die Zahl der Anlagen von 1933 bis 1935 ständig etwas zurückgegangen und die Leistungsfähigkeit der Stromerzeuger (installierte Maschinenleistung) geringer geworden ist, zeigt die Energieerzeugung eine anhaltende Zunahme. Die Zahl der Anlagen hätte für 1936 eine weitere Verminderung aufzuweisen, wenn nicht in diesem Jahr infolge Erweiterung der Erhebungsgrundlage 169 selbständige Verteiler mit 25 185 kW Nennleistung der Erzeuger und 8,28 Mill. kWh Stromerzeugung zur Spitzendeckung mitgezählt wären. Die Stromerzeugung stieg seit 1933 um 551,25 Mill. kWh oder 35,8 v. H. Der weitaus größte Teil der Erzeugung der öffentlichen Elektrizitätswerke entfällt auf fünf Gruppen, nämlich

1. die von der Bayernwerk A.-G. betriebenen Wasserkraft- und Dampfkraftanlagen (Walchenseewerk, Mittlere Isar mit den Werken Finsing, Aufkirchen, Eitting und Pfrombach, Dampfkraftwerk Schwandorf),
2. die Wasser- und Dampfkraftanlagen der Lech-Elektrizitätswerke A.-G. (Wasserkraftwerke Gersthofen, Langweid, Meitingen, Dampfkraftwerk Gersthofen),
3. die Wasserkraftwerkgruppe der Rhein-Main-Donau A.-G. (Kachletwerk, Untere Mainmühle, Main-Staustufen Viereth, Erlabrunn, Freudenberg, Kleinheubach, Klingenberg, Kleinwallstadt und Obernau),
4. die Städtischen Elektrizitätswerke München (Uppenbornwerk, Leitzachwerk, Südwerk I, II, III sowie eine Reihe kleinerer Wasserkraftwerke, außerdem Dampfkraftwerk an der Isartalstraße, Dampfkraftwerk Schwabing, Muffatwerk),
5. die Gruppe der Großkraftwerk Franken A.-G. (Dampfkraftwerk Nürnberg-Gebersdorf, Wasserkraftwerk Hausen).

Hierzu kommen als weitere wichtige Erzeugergruppen noch die Wasserkraftwerke der Amperewerke Elektrizitäts A.-G. und der Isarwerke A.-G. Die Erzeugung der Wasserkraftwerke der Unteren Iller A.-G. steht teils dem Bayernwerk, teils den Lech-Elektrizitätswerken zur Verfügung, wie überhaupt zum Zwecke des Stromaustausches die Netze der einzelnen Werke miteinander verbunden sind; auch nach Württemberg, Preußen und Österreich bestehen diesbezügliche Verbindungen.

Die gewerblichen Eigenanlagen übertreffen der Zahl der Anlagen nach die öffentlichen Werke bei weitem, sie erreichen jedoch nicht deren Leistungsfähigkeit und ihre Produktion an elektrischer Energie, wenn auch seit 1933 in der Stromerzeugung eine allmähliche Annäherung erfolgte. Es hat bei ihnen im Verlauf der Jahre sowohl die Leistungsfähigkeit der Stromerzeuger wie der erzeugte Strom ständig zugenommen, und zwar erstere um 69 664 kW (15,3 v. H.), letzterer um 656,4 Mill. kWh (47,9 v. H.).

Der Anschlußwert, d. i. die Summe aller an Elektrizitätsunternehmen angeschlossenen stromverbrauchenden Transformatoren, Motoren, Lampen, elektrischen Geräte, Apparate usw. in kW, ist wichtige Voraussetzung für die Beurteilung des Stromverbrauchs in Wirtschaft und Haushalt. Da er in der Produktionsstatistik des Reiches nicht erfragt wird, bringt die folgende Zusammenstellung<sup>1)</sup> neben der Stromerzeugung, dem Bezug und der nutzbaren Abgabe auch den Anschlußwert von 67 bayerischen öffentlichen Elektrizitätsunternehmen für die Jahre 1932 bis 1935. Die Übersicht umfaßt nur einen Teil der Unternehmungen, jedoch die bedeutendsten und damit die größte Menge der gesamten bayerischen Stromerzeugung durch öffentliche Elektrizitätswerke.

<sup>1)</sup> Die Zahlen sind dem Jahrbuch der Wirtschaftsgruppe Elektrizitätsversorgung, Berlin „Die Elektrizitätswirtschaft im Deutschen Reich“, Jahrgänge 1935 und 1936 entnommen.

Elektrizitäts-Erzeugung, -Bezug und nutzbare Abgabe, sowie der Anschlußwert von 67 in Bayern befindlichen öffentlichen Elektrizitätsunternehmen in den Jahren 1932 bis 1935.

Art	Zahl	Erzeugte	Von anderen Werken bezogene	Nutzbar abgegebene	Anschlußwert in kW	Erzeugte	Von anderen Werken bezogene	Nutzbar abgegebene	Anschlußwert in kW	Erzeugte	Von anderen Werken bezogene	Nutzbar abgegebene	Anschlußwert in kW	Erzeugte	Von anderen Werken bezogene	Nutzbar abgegebene	Anschlußwert in kW
der erfaßten bayerischen Elektrizitätsunternehmen		Strommenge in Mill. kWh				Strommenge in Mill. kWh				Strommenge in Mill. kWh				Strommenge in Mill. kWh			
		1932				1933				1934				1935			
Erzeugerwerke	7	59,7	—	14,3	24636	63,5	—	15,4	26814	94,0	—	16,4	27783	94,1	—	16,0	29078
Erzeugerwerke mit Fremdstrombezug	42	1237,1	962,8	1773,0	1516617	1356,5	1154,6	2053,8	1608564	1524,4	1247,7	2280,4	1690759	1602,0	1241,6	2478,9	1792597
Verteilerwerke mit Fremdstrombezug	18	—	156,5	137,0	407050	—	163,7	142,8	422778	—	184,3	159,7	444469	—	204,0	179,1	466568
Bayern	67	1296,8	1119,8	1924,8	1948303	1420,0	1318,3	2211,5	2058156	1618,4	1432,0	2456,5	2163011	1696,1	1445,6	2674,0	2288243
Meßziffer (1932=100)	—	100	100	100	100	109,5	117,8	114,9	105,6	124,8	127,9	127,7	111,0	130,8	129,2	139,0	117,4

Die Entwicklung der erzeugten Strommenge zeigt hier dieselbe Tendenz wie die Zahlen der Reichsproduktionserhebung. Das ständige Steigen der nutzbar abgegebenen Strommenge und des Anschlußwertes, seit 1932 um 39,0 bzw. 17,4 v. H., beweist die fortschreitende Verwendung der elektrischen Energie in Wirtschaft und Haushalt.

Die nächste Zusammenstellung weist neben der Leistungsfähigkeit der Stromerzeuger die Stromerzeugung der gewerblichen Eigenanlagen in Bayern, ausgliedert nach Gewerbegruppen, für die Jahre 1933 bis 1936 nach.

Leistungsfähigkeit der Stromerzeuger und Stromerzeugung der gewerblichen Eigenanlagen in Bayern  
nach Gewerbegruppen 1933 bis 1936.

Eigenanlagen nach Gewerbegruppen	Strom- erzeugung		Leistungs- fähigkeit der Strom- erzeuger		Strom- erzeugung		Leistungs- fähigkeit der Strom- erzeuger		Strom- erzeugung		Leistungs- fähigkeit der Strom- erzeuger		Strom- erzeugung	
	in 1000 kWh	in v. H.	in 1000 kW	in v. H.	in 1000 kWh	in v. H.	in 1000 kW	in v. H.	in 1000 kWh	in v. H.	in 1000 kW	in v. H.	in 1000 kWh	in v. H.
	1933		1934		1935		1936		1936		1936		1936	
Bergbau (Kohlen, Erz, Torf) . . .	39201	2,9	15	3,2	41349	2,6	21	4,3	61042	3,3	19	3,7	47341	2,3
Salzbergbau . . . . .	6801	0,5	2	0,4	7224	0,5	—	—	—	—	2	0,4	8912	0,4
Ton-, keramische u. Glasindustrie	7665	0,6	7	1,5	9490	0,6	7	1,4	9526	0,5	7	1,3	11370	0,6
Baustoffindustrie (Kalk, Zement, Ziegel) . . . . .	6187	0,4	4	0,8	6262	0,4	4	0,8	6876	0,4	4	0,8	9154	0,5
Eisenschaffende Industrie . . . .	26660	1,9	11	2,3	32559	2,0	7	1,4	21382	1,1	19	3,7	61015	3,9
Eisen- und metallverarbeitende Industrie . . . . .	27301	2,0	29	6,2	35786	2,2	30	6,1	40159	2,2	32	6,2	48351	2,4
Chemische und metallurgische Industrie . . . . .	976426	71,2	251	53,3	1142580	71,3	262	53,4	1345013	72,5	268	51,7	1455311	71,8
Textilindustrie und Bekleidungs- gewerbe . . . . .	139640	10,2	79	16,8	152885	9,5	88	17,9	178002	9,6	82	15,8	173929	8,6
Papierindustrie und Vervielfälti- gungsgewerbe . . . . .	93568	6,8	34	7,2	124758	7,8	34	6,9	135305	7,3	45	8,7	147740	7,3
Leder- und Linoleumindustrie . . .	919	0,1	1	0,2	1141	0,1	1	0,2	1471	0,1	1	0,2	1777	0,1
Kautschuk- und Asbestindustrie . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0,0	40	0,0
Holz- und Schnitzstoffgewerbe . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	0,9	8749	0,4
Nahrungs- u. Genußmittelgewerbe .	32770	2,4	29	6,2	37621	2,3	28	5,7	40876	2,2	30	5,8	48166	2,4
Sonstige Industrie . . . . .	13371	1,0	9	1,9	10853	0,7	9	1,9	11884	0,8	4	0,8	5067	0,2
<b>Insgesamt</b>	<b>1370509</b>	<b>100</b>	<b>471</b>	<b>100</b>	<b>1602508</b>	<b>100</b>	<b>491</b>	<b>100</b>	<b>1854536</b>	<b>100</b>	<b>518</b>	<b>100</b>	<b>2026922</b>	<b>100</b>

Die absoluten Zahlen zeigen seit 1933 in den meisten Gruppen eine Aufwärtsentwicklung. Über die Hälfte der Leistungsfähigkeit aller Stromerzeuger und beinahe drei Viertel der erzeugten Energie entfallen 1936 auf die chemische und metallurgische Industrie. Es folgen dann mit Abstand die Textilindustrie und das Bekleidungsgewerbe sowie die Papierindustrie und das Vervielfältigungsgewerbe. Diese drei Gewerbegruppen umfassen zusammen 1936 mit 76,2 bzw. 87,7

v. H. den weitaus größten Teil der Leistungsfähigkeit aller bayerischen gewerblichen Stromerzeuger bzw. ihrer gesamten Stromerzeugung.

Ein Vergleich der bayerischen Ergebnisse der gewerblichen Eigenanlagen mit denen des Reichs im Jahre 1936 gibt Einblick in die Verschiedenartigkeit der Elektrizität schaffenden und verbrauchenden Gewerbegruppen in den beiden Gebieten.

Leistungsfähigkeit der Stromerzeuger und Stromerzeugung der gewerblichen Eigenanlagen nach Gewerbegruppen  
in Bayern und im Reich im Jahre 1936.

Eigenanlagen nach Gewerbegruppen	Bayern				Reich			
	Leistungsfähigkeit der Stromerzeuger		Stromerzeugung		Leistungsfähigkeit der Stromerzeuger		Stromerzeugung	
	in 1000 kW	in v. H.	in Mill. kWh	in v. H.	in 1000 kW	in v. H.	in Mill. kWh	in v. H.
Bergbau (Kohlen, Erz, Torf) . . . . .	19	3,7	47	2,3	1939	31,3	5843	31,0
Salzbergbau . . . . .	2	0,4	9	0,4	132	2,1	318	1,7
Ton-, keramische und Glasindustrie . . .	7	1,3	12	0,6	36	0,6	72	0,4
Baustoffindustrie (Kalk, Zement, Ziegel) . .	4	0,8	9	0,4	51	0,8	176	0,9
Eisenschaffende Industrie . . . . .	19	3,7	61	3,0	989	15,8	3689	19,6
Eisen- und metallverarbeitende Industrie . .	32	6,2	48	2,4	467	7,4	865	4,6
Chemische und metallurgische Industrie . .	268	51,7	1455	71,3	1074	17,1	4383	23,3
Textilindustrie und Bekleidungsgewerbe . .	82	15,8	174	8,6	501	8,0	904	4,8
Papierindustrie und Vervielfältigungsgewerbe	45	8,7	148	7,3	490	7,8	1791	9,5
Leder- und Linoleumindustrie . . . . .	1	0,2	2	0,1	41	0,7	66	0,3
Kautschuk- und Asbestindustrie . . . . .	—	—	—	—	19	0,3	32	0,2
Holz- und Schnitzstoffgewerbe . . . . .	5	0,9	9	0,4	58	0,9	87	0,5
Nahrungs- und Genußmittelgewerbe . . . .	30	5,8	48	2,4	397	6,3	492	2,6
Sonstige Industrie . . . . .	4	0,8	5	0,3	59	0,9	105	0,6
<b>Insgesamt</b>	<b>518</b>	<b>100</b>	<b>2027</b>	<b>100</b>	<b>6283</b>	<b>100</b>	<b>18823</b>	<b>100</b>

Im Reich, in dem auf keine Gewerbegruppe ein so hoher Anteil als in Bayern auf die chemische und metallurgische Industrie entfällt, steht an erster Stelle sowohl in der Leistungsfähigkeit wie in der Stromerzeugung die Gruppe Bergbau mit 31,3 bzw. 31,0 v. H. Ihr folgen die chemische und metallurgische Industrie mit 17,1 bzw. 23,3 v. H. und die eisenschaffende Industrie mit 15,8 bzw. 19,6 v. H. Die anderen Gruppen folgen mit zum Teil bedeutend kleineren Anteilziffern.

### III. Die Kraftquellen der Stromerzeugung.

Von den Kraftquellen der bayerischen Elektrizitätserzeugung ist als wichtigste die Wasserkraft<sup>1)</sup> zu nennen. Die nachstehenden beiden Übersichten zeigen in absoluten Zahlen und anteilmäßig den durch die verschiedenen Kraftquellen er-

<sup>1)</sup> Nach der Statistik „Der Wasserkraftausbau in Bayern“ sind rund 1,2 Mill. PS ausgebaut und rund 2,5 Mill. PS an Ausbauleistung noch erschließbar (vgl. Zeitschrift 1937, Nr. 2, S. 232).

zeugten Strom bei den öffentlichen lichen Eigenanlagen Bayerns in den Elektrizitätswerken und den gewerb- Jahren 1933 bis 1936.

Stromerzeugung Bayerns durch die einzelnen Kraftquellen 1933 bis 1936.

Kraftquelle	Stromerzeugung in Tausend kWh							
	in den öffentlichen Elektrizitätswerken	in den gewerblichen Eigenanlagen	in den öffentlichen Elektrizitätswerken	in den gewerblichen Eigenanlagen	in den öffentlichen Elektrizitätswerken	in den gewerblichen Eigenanlagen	in den öffentlichen Elektrizitätswerken	in den gewerblichen Eigenanlagen
	1933	1934	1933	1934	1933	1934	1933	1934
Steinkohle . . . . .	24 559	357 298	52 308	475 716	29 485	578 391	31 709	663 404
Braunkohle und Torf . . . . .	61 489	56 219	151 269	81 031	152 938	84 785	69 724	103 641
Sonstige feste Brennstoffe . . . . .	1 493	2 733	25	2 570	—	4 023	— <sup>1)</sup>	— <sup>1)</sup>
Feste Brennstoffe zus. . . . .	87 541	416 250	203 602	559 317	192 423	667 199	101 433	767 045
Wasserkraft . . . . .	1 437 688	898 359	1 408 239	978 757	1 713 066	1 132 706	1 978 080	1 194 053
Gas . . . . .	873	25 191	389	30 549	609	31 646	736	38 981
Sonstige Kraftquellen . . . . .	13 017	30 709	17 956	33 885	11 981	22 985	10 123	26 843
<b>Insgesamt</b>	<b>1 539 119</b>	<b>1 370 509</b>	<b>1 630 186</b>	<b>1 602 508</b>	<b>1 918 079</b>	<b>1 854 536</b>	<b>2 090 372</b>	<b>2 026 922</b>

<sup>1)</sup> In „Sonstige Kraftquellen“ enthalten.

Anteilmäßige Stromerzeugung Bayerns durch die einzelnen Kraftquellen 1933 bis 1936.

Kraftquelle	Öffentliche Werke				Eigenanlagen			
	1933	1934	1935	1936	1933	1934	1935	1936
Steinkohle . . . . .	1,6	3,2	2,1	1,5	26,1	29,7	31,2	32,8
Braunkohle und Torf . . . . .	4,0	9,3	8,0	3,3	4,1	5,0	4,6	5,1
Sonstige feste Brennstoffe . . . . .	0,1	0,0	—	—	0,2	0,2	0,2	—
Feste Brennstoffe zusammen . . . . .	5,7	12,5	10,1	4,8	30,4	34,9	36,0	37,9
Wasserkraft . . . . .	93,4	86,4	89,3	94,6	65,5	61,1	61,1	58,9
Gas . . . . .	0,1	0,0	0,0	0,1	1,8	1,9	1,7	1,9
Sonstige Kraftquellen . . . . .	0,8	1,1	0,6	0,5	2,3	2,1	1,2	1,3
<b>Insgesamt</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Auffallend ist der große Unterschied zwischen den öffentlichen Elektrizitätswerken und den gewerblichen Eigenanlagen. Während erstere bei zunehmender Wasserkraftverwendung in den letzten Jahren 1936 fast 95 v. H. der gesamten Stromerzeugung aus Wasserkraft gewonnen haben, stammen bei letzteren knapp 59 v. H. des gesamten Stroms aus dieser Quelle, wobei seit 1933 sogar noch — bei allerdings langsam steigender absoluter Ziffer — ein anteilmäßiger Rückgang festzustellen ist. Umgekehrt haben die festen Brennstoffe, und hier vor allem die Steinkohle, bei den gewerblichen Eigenanlagen an Bedeutung gewonnen; sie erzeugten 1936 mehr als ein Drittel des gesamten Stroms dieser Gruppe. Die festen Brennstoffe spielen bei den öffentlichen Werken ebenso wie Gas und die sonstigen Kraftquellen eine ziemlich untergeordnete Rolle. — Da die großen Wasserkräfte fast ausschließlich dem Staat gehören, können sie von den öffentlichen Elektrizitätswerken in ganz anderer Weise ausgenutzt werden als von den privaten Eigenanlagen.

Eine Gegenüberstellung der Stromerzeugung Bayerns mit der des Reichs im Jahre 1936 nach Kraftquellenarten (unter Zusammenfassung der öffentlichen Elektrizitätswerke und der gewerblichen Eigenanlagen) gibt interessante Aufschlüsse:

Stromerzeugung durch die einzelnen Kraftquellen in Bayern und im Reich im Jahre 1936.

Kraftquelle	Stromerzeugung im Jahre 1936			
	Bayern		Reich	
	absolut in Mill. kWh	v. H.	absolut in Mill. kWh	v. H.
Steinkohle . . . . .	695,1	16,9	15 121,1	35,6
Braunkohle und Torf . . . . .	173,4	4,2	16 788,8	39,5
zusammen . . . . .	868,5	21,1	31 909,9	75,1
Wasserkraft . . . . .	3 172,1	77,0	6 834,8	16,1
Gas . . . . .	39,7	1,0	3 391,2	8,0
Sonstige Kraftquellen . . . . .	37,0	0,9	350,9	0,8
<b>Insgesamt</b>	<b>4 117,8</b>	<b>100</b>	<b>42 486,8</b>	<b>100</b>

Die überwiegende Bedeutung der Wasserkraft zur Stromerzeugung in Bayern kommt hier besonders zum Ausdruck. Der durch Wasserkraft gewonnene Strom macht im ganzen Reich 16,1 v. H. der gesamten Stromerzeugung aus und erreicht in seiner absoluten Ziffer (6,8 Milliarden kWh) nur etwas mehr als das Doppelte der in Bayern durch Wasserkraft erzeugten Strommengen. Die festen Brennstoffe bilden im Reich für über drei Viertel der Gesamt-Stromerzeugung die Kraftquelle, während sie in Bayern nur etwas über

ein Fünftel ausmachen; Steinkohle und Braunkohle sind hierbei im Reich in beinahe gleichem Maße beteiligt, in Bayern dagegen erstere viermal so stark als letztere. Auch Gas ist im Reich in höherem Maße als Kraftquelle vertreten als in Bayern.

#### IV. Die Stromverteilung.

Während über die wichtigsten Daten der Stromerzeugung Zahlenunterlagen vorhanden sind, fehlen sie nahezu vollkommen über die Stromverteilung, d. h. über die Ausgliederung des Verbrauchs der elektrischen Energie auf die einzelnen Konsumentengruppen. Eine solche Aufteilung würde die Zahlen der Stromerzeugung gut ergänzen und einen wertvollen Einblick in die Entwicklung eines Landes auf dem elektrowirtschaftlichen Gebiet gewähren.

Lediglich über die Elektrizitätsversorgung Bayerns in regionaler Hinsicht und da nur nach der Zahl der mit Strom versorgten Einwohner stehen Unterlagen zur Verfügung. Die Elektrizitätsversorgung, die 1933 schon sehr weit durchgeführt war — 94 v. H. der gesamten bayerischen Bevölkerung, in den Bezirksämtern 91 v. H., waren am 1. Januar 1933 an das Stromnetz angeschlossen —, machte bis 1936 noch weitere Fortschritte. Am 1. Januar 1936 waren 95 v. H. der gesamten bayerischen Bevölkerung (rund 352 000 Menschen mehr als 1933), in den Bezirksämtern 92 v. H. (rund 162 000 Menschen mehr), mit Elektrizität versorgt<sup>1)</sup>.

#### V. Schluß.

Die deutsche Elektrizitätswirtschaft befindet sich heute, trotz des großen Aufschwungs in der letzten Zeit, vor allem seit Übernahme der Regierung durch den Nationalsozialismus im Stadium ständiger Weiterentwicklung. Ihre Leistungsspitze ist noch lange nicht erreicht und gerade die verschiedenen Probleme des Vierjahresplans verlangen von ihr im Rahmen einer allgemeinen Energiewirtschaftspolitik die Ausschöpfung

aller zur Verfügung stehenden Mittel. Dies ist möglich auf dem Gebiete der Kraftquellen, d. h. durch den weiteren Ausbau der Wasserkräfte, damit der Rohstoff Kohle für andere Zwecke frei wird, oder auf dem Gebiete der Stromlieferung, d. h. durch eine sorgfältige Preispolitik (Übergang zu verbrauchsfördernden Tarifformen) und eine fortschreitende Verbundwirtschaft, damit die billige und sichere Versorgung der Stromverbraucher gewährleistet wird. Denn viele Industriezweige haben heute Aufgaben zu erfüllen, die den Einsatz großer Strommengen erfordern, und in der Landwirtschaft werden durch erhöhte Verwendung von Elektrizität menschliche und tierische Arbeitskräfte für andere Aufgaben in der Erzeugungsschlacht frei. Der weitgehende Ausbau der Verbundwirtschaft in den letzten Jahren hat, wie kürzlich auf einer Arbeitstagung der Wirtschaftsgruppe Elektrizitätsversorgung festgestellt wurde, heute bereits ihren Wert bewiesen. Dadurch könne nicht nur der Strom für die neuen Rohstoffbetriebe zu außergewöhnlich billigen Preisen geliefert werden, sie diene vor allem der Lösung der Standortfragen der Industrie und der Siedlungsprobleme. Manche Umsiedlung und die Errichtung neuer Betriebe hätte nicht in so kurzer Zeit durchgeführt werden können, wenn nicht überall Elektrizität sofort und in sehr großem Umfang zur Verfügung gestanden wäre.

Bekanntlich ist durch das Gesetz zur Förderung der Energiewirtschaft vom 13. Dezember 1935 und die folgenden zwei Durchführungsverordnungen die gesamte deutsche Energiewirtschaft heute in jeder Hinsicht der Aufsicht des Reichswirtschaftsministers unterstellt. „Die Unterordnung des privaten Interesses der Gemeinwirtschaft, die das Gesetz formal schafft und materiell ermöglicht, ist geeignet, die technische und wirtschaftliche Entwicklung der Betriebe sowie den organisatorischen und finanziellen Aufbau von Erzeugung, Verteilung und Verbrauch unter gleichzeitiger Einordnung des Abnehmers in den Gesamtrahmen der Versorgungswirtschaft nachhaltig zu beeinflussen“<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Betr. Einzelheiten vgl. die verschiedenen Veröffentlichungen darüber im Jahrbuch und in der Zeitschrift des Bayer. Statistischen Landesamts, zuletzt Jahrbuch 1936, S. 129, Zeitschrift 1936, Heft 3 und 4, S. 504 ff.

<sup>1)</sup> Günter Hünecke „Gestaltungskräfte der Energiewirtschaft“, S. 144.