

Technik und Wirtschaft der Gemeinde- und Staatsbetriebe

Beilage zur „Gewerkschaft“
Organ des Verbandes der Gemeinde- und Staatsarbeiter

4. Jahrgang

Berlin, den 5. Oktober 1928

Nummer 10

Dividendenentwicklung in der Energiewirtschaft

Von Friedrich Oik.

Die Hochkonjunktur im Jahre 1926/27 stellte natürlich erhöhte Anforderungen an die Energieindustrie; insbesondere hat sich die Stromabgabe der Elektrizitätswerke nach den Geschäftsberichten überall stark gesteigert. Diese Entwicklung findet darin ihren Ausdruck, daß die von der Wasser-, Gas- und Elektrizitätsgewinnung gezahlte Durchschnittsdividende sich vom 6,49 Proz. im Jahre 1926 auf 6,81 Proz. im Jahre 1927 steigerte. Dieser Berechnung liegt eine Erhebung des Reichsstatistischen Amtes zugrunde, die die Herbstabschlüsse von 1518 Aktiengesellschaften in der gesamten deutschen Industrie mit über 50 Proz. des Nominalkapitals unserer Erwerbsgesellschaften erfaßt. Die Entwicklung in der Gesamt- und der Energieindustrie geht aus folgender Zusammenstellung hervor:

	Dividendenzahlungen		Durchschnittsdividende	
	1926	1927	1926	1927
	in Millionen Mark		in Prozent	
Gesamtindustrie	564,1	743,3	6,19	7,47
Wasser-, Gas- und Elektrizitätsgewinnung	60,1	73,1	6,49	6,81
Elektrizitätswerke allein	47,6	57,2	6,89	6,92

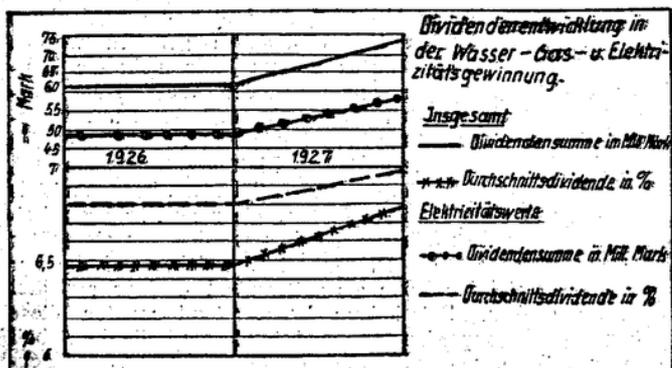
Für die gesamte Industrie ist eine Steigerung der durch die Dividendenzahlung benötigten Summe von 564 Millionen auf 743 Millionen Mark festzustellen. Während sich die Durchschnittsdividende um 21 Proz. steigerte, erhöhte sich die Dividendensumme um nicht weniger als 32 Proz. Das Unternehmertum hat also die glänzende Konjunktur in erster Linie für eine Steigerung des Dividendeneinkommens ausgenutzt. Welche Arbeitergruppe könnte sich rühmen, eine ähnliche Lohnerhöhung durchgesetzt zu haben? In der Steigerung des Dividendeneinkommens liegt auch eine typische Entwicklung. Die nach Ende der Inflation einsetzende Besserung der Rentabili-

tätsverhältnisse kam zunächst den Neuanlagen, der Bildung stiller Reserven, also einer inneren Kräftigung unserer Erwerbsgesellschaften zugute. Die anders gewordenen Verhältnisse auf dem Kapitalmarkt scheinen aber zu einer größeren Berücksichtigung der Dividendenzahlungen zu führen. Im erhöhten Dividendeneinkommen wird jedoch dem deutschen Finanzkapitalismus, der, abgesehen von den Großbanken usw., jahrelang an Blutsere litt, neues Blut zugeführt. Selbstverständlich hat die Hochkonjunktur im verflorbenen Jahr dazu beigetragen, daß sich die Entwicklung besonders stark ausprägt. Das darf aber nicht Anlaß geben, das besonders Typische der Entwicklung, die Steigerung des Zinseinkommens, des sogenannten arbeitslosen Einkommens zu übersehen.

Die Durchschnittsdividende in der Energieindustrie liegt nur wenig unter der Durchschnittsdividende in der Gesamtindustrie. Sie ist als durchaus normal anzusprechen und zeigt, daß sich in den Jahren nach der Inflation die Industrierente ständig gesteigert hat. Natürlich gestattet die Durchschnittsdividende, ganz besonders in der Energieindustrie, keinen Schluß auf die Rentabilitätsverhältnisse. Diese müssen weitaus günstiger sein, als die durchschnittliche Dividende vermuten läßt. Ein klareres Bild gewinnt man erst, wenn man neben der Dividende den Anlagenzuwachs, die Steigerung des Effektenkontos, die verbesserte Liquidität und die vermehrten Abschreibungen berücksichtigt. Wir geben darüber folgende Zusammenstellung:

Energieindustrie	1926	1927
	in Millionen Mark	
Nominalkapital	1056,1	1177,3
Anlagen	1400,3	1518
Beteiligungen und Effekten	167,4	232
Flüssige Mittel	221,8	262,1
Abschreibungen	65	72,4
Zahl der erfaßten Gesellschaften	77	76

Die gute Konjunktur, die in Gewinn und Dividenden der Energieindustrie, eben weil diese zumeist öffentlich-rechtlichen Charakter hat, nicht ganz zum Ausdruck kommt, zeigt sich im Ausbau der Steigerung der Umsätze. Die Besserung der Liquidität, das Anwachsen der flüssigen Mittel, vor allem die Erhöhung der Beteiligungen, in der sich die Expansion der großen Elektroriesen ausdrückt, bieten ein glänzendes Bild. Es tut nichts zur Sache, wenn in der Energieindustrie die Durchschnittsdividende niedriger ist als in der Gesamtindustrie. Dafür kann als wahr unterstellt werden, daß die Rentabilitätsverhältnisse in der Energieindustrie besser sind als in Wirtschaftszweigen, die mit einer Rekorddividende von 10 oder gar 12 Proz. im Durchschnitt aufwarten.



Von der Wasserwirtschaft des rheinisch-westfälischen Industriegebiets

Während bis zum Jahre 1840 sich der Abbau der Kohle an der Südgrenze des Vorkommens, nördlich der Ruhr, innerhalb der Linie Oberhausen, Mülheim, Hattingen, Witten, Hörde, Bochum, Essen ausbreitete, dehnte er sich in den folgenden 80 Jahren etappenweise bis zum Lippegebiet aus. Vor dem Kriege betrug der Anteil des rheinisch-westfälischen Industriegebiets von der Gesamtleistung der Kohlenförderung Deutschlands 60 Proz., von Koks und Ammoniak 73 Proz., während er bis zum Jahre 1927 auf 74,84 und 75 Proz.

gestiegen ist, wenn das Saargebiet außer Ansatz bleibt. Der Anteil an der Roheisenproduktion stieg von 48,7 Proz. vor dem Kriege auf 76,5 Proz. Das hatte eine Zusammenballung von Menschen auf verhältnismäßig kleinem Gebiet zur Folge. Innerhalb des Ruhrsiedlungsverbandes, in einer Größe von 3833 qkm wohnen rund 3,83 Millionen Menschen, das sind 1000 Einwohner auf den Quadratkilometer. Durch die Ausbreitung des Kohlenabbaus vom linken Rheinufer bis Bekum östlich sind die Flußläufe Emscher, Ruhr, Lippe und Gesefke zur Aufnahme der Abwässer aus Bergbau, Industrie und Siedlungen geographisch bestimmt. Die ursprünglich reinen

Wasserläufe mußten so zu Vorflutern zur Abführung von Schmutzwasser werden. Diesen Zweck können sie nur erfüllen so lange Bodensenkungen ihr Gefälle nicht unterbrechen. Die mitgeführten Wassermengen bestehen zum großen Teil aus Abwasser. So ist der Anteil an der Emschermündung 94 Proz., bei der Lippe und Ruhr ebenfalls an der Mündung 20 und 32 Proz., ein Beweis dafür, daß das Flußwasser für die Haushalte der Bevölkerung nur nach gründlicher Filterung und Keimfreiheit benutzt werden kann. Auf dieses Frischwasser ist die Bevölkerung der Industriegebiete angewiesen, denn eine Bedarfsdeckung aus natürlichen Reservoiren kommt nicht in Frage, weil es an geeigneten Bodenverhältnissen fehlt, wie in Gebieten mit Vorgebirgsgelände, wo das Niederschlagswasser (Regen) dem Gesetz der Schwere folgend zu Tal drängt und rein im Sammelbrunnen gewonnen werden kann. Die festgebauten Flächen (Straßen, Siedlungen) verkleinern dazu noch die Möglichkeit der Wasseraufnahme durch den Boden; der Regen jagt gesammelt durch die Kanäle in die Vorfluter und Flußläufe. So wird der Beschmutzungsgrad herabgedrückt, um dennoch die Gefahr der Infektion zu vergrößern, weil bei andauernden Niederschlägen die Wassergewinnungsanlagen überflutet werden.

Die Hauptaufgabe der Wasserwirtschaft des rheinisch-westfälischen Industriegebiets besteht in der Beschaffung des reinen Wassers für Haushaltungen und Industrie, sowie der Beseitigung und Reinigung der Abwässer; letztere Aufgabe müßte oder könnte das geklärte Abwasser den industriellen Werken wieder als Nutzwasser zuführen. Wie notwendig eine Scheidung in Frisch- und Nutzwasser werden kann, beweist der Umstand, daß von dem von den Wasserwerken des Bezirks geförderten Reinwasser nur 10 Proz. für Haushaltungen, aber 90 Proz. zu industriellen Zwecken gebraucht wurde. Dieser Reinwasserbedarf kann nicht überall auf dem Eigengebiet des stark verschmutzten Wasserlaufes gedeckt werden.

Rhein und Ruhr werden so zu Wasserspendern für reinwasserarme Teile des Industriegebiets. Von der Gesamtförderung der Wasserwerke an der Ruhr von 500 Millionen m³ mußten 260 Millionen m³ jährlich über die Wasserscheide in das Emschergebiet gepumpt werden um nach reiner Verwendung in

Haushalten, Bergbau und Industrie zu 55 Proz. verschmutzt der Vorflut der Emscher zugeführt zu werden. Den Wasserspender Ruhr zur Deckung des Bedarfs zu erhalten ist Aufgabe des Ruhrtalsperrenvereins, durch Errichtung und Betrieb von Talsperren (deren größte die im Möhnetal ist) und Reinhaltung des Wassers. Um letzteres zu erreichen werden die Abwässer von den Siedlungen vor Einlauf in die Ruhr in Anlagen geklärt. Der Klärungsprozeß ist teilweise so weit vorgeschritten, daß bei normalem Zulauf aus den Kanalisationen das Wasser klar und trinkbar der Ruhr zugeführt werden kann.

In den Gegenden in denen die Verschmutzung der Vorfluter gering ist, mag diese Reinigung genügen um das Wasser zu Haushaltzwecken, zum Tränken von Vieh usw. zu verwenden. Es kommt aber zu einem Zeitpunkt, wo eine einwandfreie Klärung nicht mehr möglich ist. In einem Industriegebiet, wie die Emscher, muß der Gedanke einer vollständigen Reinigung mit den noch heute unzureichenden Mitteln fallen gelassen werden. Ob es Wissenschaft und Technik gelingen wird, unter Nutzbarmachung biologisch-chemischer Erfahrungen in Zukunft diese brennende Frage zu bisherigen Fortschritten kann die

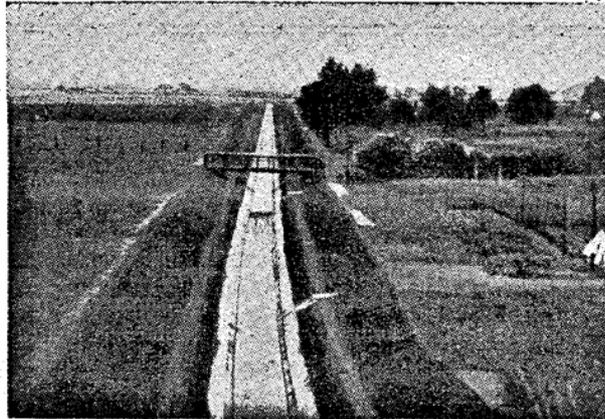
Frage bejaht werden.

Das Emschergebiet hat den Charakter zerstreuter Bebauungen, mit einer weitverzweigten, ständig anwachsenden Industrie, aus dem dauernd neue Schmutzquellen entstehen. Hier wurde es notwendig, die ursprünglich natürlichen Bachläufe auszubauen, zu Hauptsammlern zu machen, gute Wasserführung durch Schaffung von Gefälle, geeignetes Bettprofil mit glatter

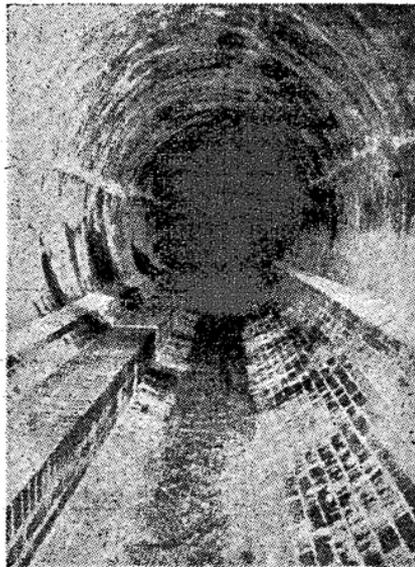
Wandung zu erreichen, bei Klärung sich auf das Herausfangen des Schlammes zu beschränken. Nach diesen Grundsätzen ist die Emscher vom Rhein bis Hörde reguliert. An sie schließen sich die ausgebauten Bachläufe in einer Gesamtlänge von rund 200 km an, in diese münden die Entwässerungen der industriellen Werke und der Städte. Zu den Vorflutern gehören 13 Pumpwerke mit zusammen 5500 PS. Dort wo stinkende Sümpfe gewesen, sind heute Wiesen und Gärten, durchschnitten von der hellen Linie des Kanals.

Die zu Vorflutern ausgebauten Fluß- und Bachläufe müssen ein den Reibungsgrad minderndes Profil haben und dazu für Hochwasser berechnetes Fassungsvermögen. Der glatte Abwasserkanal verhindert nicht nur das Ansetzen von Schlamm, oder anderer die Vorflut hemmenden Abfälle, sondern hat eine aufsaugende Wirkung auf die regulierten Nebenläufe und das Grundwasser. Im Ruhrgebiet kommt als besonderer Umstand dazu, daß die Sohlenhöhe infolge Bodensenkungen gehoben werden muß. Um in diesem Falle nicht die kost-

spielige und zeitraubende Umleitung der Wasserläufe vornehmen zu müssen, werden (nach der verbesserten Arbeitsmethode des Ingenieurs Staschen) Sohle und Seitenwände des offenen Kanals aus dazu hergestellten Platten zusammengesetzt. Tritt eine Bodensenkung ein, die die Vorflut stört, können mittels eines Krans und einer Greifvorrichtung die nach Profil gearbeiteten Platten aus dem Wasser gehoben werden, um sie später wieder paarweise auf ein Balkengerüst, welches auf die zur Flutherstellung richtige Höhe als stützende Unterlage errichtet wurde, zu senken. Bei hohem Wasserstand mußten diese Arbeiten eingestellt werden. Um auch in diesem Falle die Arbeit fortführen zu können, ließ Staschen die Platten paarweise hochziehen, an Längs- und Querbalken in richtiger Höhe auflängen



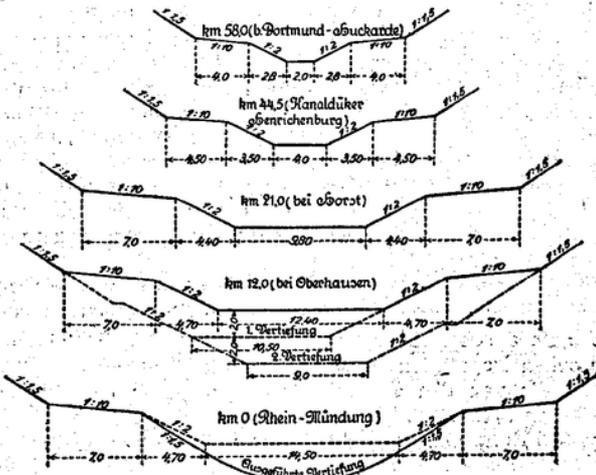
Kleine Emscher in Altenessen nach dem Ausbau



Emscherkanal in der Hermannshütte

um dann unten und seitwärts Kesselasche anzufüllen. Dazu wirkte das Wasser mit, schleimte die Unterlage fest.

Am stärksten sind die Bodensenkungen im Gebiet der Stadt Hamborn. Hier liegt der Unterlauf der alten Emscher bis



15 m unter dem Wasserspiegel des Rheins. Die Genossenschaft stand vor der Aufgabe, das gesamte Wasser der Emscher zu pumpen (je nach dem Wasserstand des Rheins 7 bis 15 m), oder

den Unterlauf der Emscher mehr nach Norden zu verlegen, um Vorflut zu bekommen. So wurde von Oberhausen bis Walsum am Rhein der Emscher ein neuer Lauf gegeben und das Abwasser aus zu tief gelegenen Gebiet des alten Laufs durch ein Pumpwerk mit 3000 PS Leistung in den Rhein gefördert. Diese Anlage entwässert 3300 ha mit 250 000 Einwohnern. Die großen Wassermengen der Emscher (Mittelwasser 14 m³/S an der Einmündung in den Rhein) werden in den 1912 fertiggestellten neuen Unterlauf geführt. Aber schon jetzt kann man sagen, daß bei Fortschreiten des Kohlenabbaus nach Norden, dieses „neue“ Emscherbett in absehbarer Zeit, auf eine noch längere Strecke weiter der Lippe zu gerückt werden muß, um Vorflut zu bekommen.

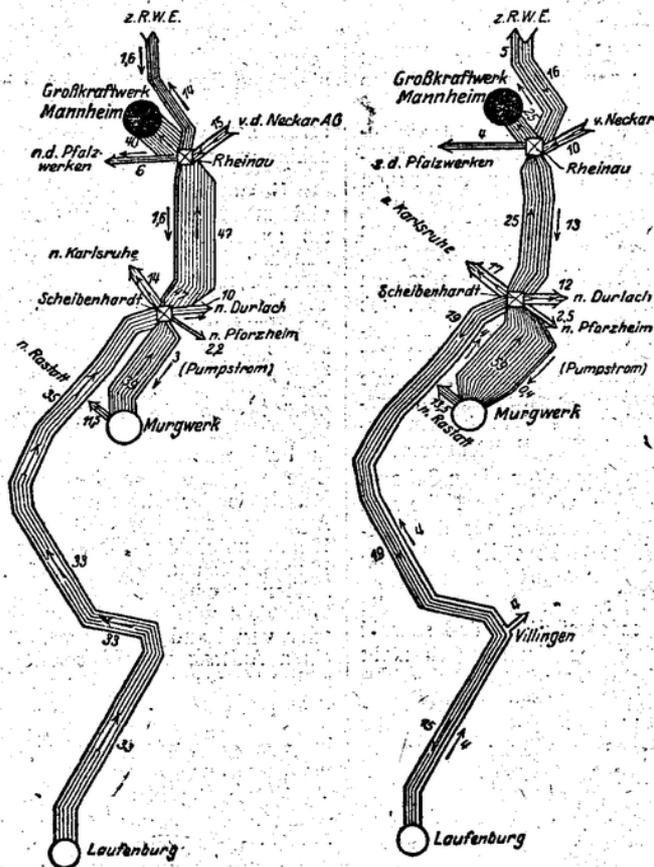
Um eine bessere Mischung mit dem Rheinwasser herzustellen, wird das Emscherwasser in zwei 60 und 55 m langen Röhren der Mitte des Rheins näher gebracht. Dieses wurde notwendig, weil das vom Absturzwerk frei in den Rhein fließende Wasser sich wegen der schwachen Strömung am Ufer mit dem Rheinwasser zu langsam mischte. Nun kann durch die 1921 gelegte Rohrleitung, von 2,2 m lichter Weite, eine bessere und schnellere Mischung erbracht werden, das ist besonders von großer Bedeutung, weil in dem Emscherwasser viele Giftstoffe enthalten sind, die Schädigungen der Fischerei hervorrufen, die lokal viel größer sind als sie die in den 2000 ³/S Mittelwasser des Rheins verdünnten Abfallprodukte der Kokereien hervorrufen können. Schäden, die nur durch wirkliche Gemeinwirtschaft gut gemacht werden können. A. Münch.

Energieaustausch zwischen Deutschland und Schweiz

In der Schweiz, deren Fläche zwölfmal kleiner und deren Einwohnerzahl 18mal geringer als die Deutschlands ist, lassen sich aus den heimischen Wasserkraften jährlich 40 Mill. kWh erzeugen. Da jedoch die Wasserführung der alpinen Flüsse im Sommer am größten, der Stromverbrauch im Winter am höchsten ist, können schon jetzt in der Schweiz etwa 1 Milliarde kWh anfallender Sommerenergie nicht abgesetzt werden. Durch die elektrische Verbindung mit Norddeutschland ist es nun möglich, im Sommer die schweizerische Energie nach Deutschland hereinzuleiten und dessen Kohlenvorräte zu schonen. Außerdem benutzt man den besonders während der Nachtzeiten billigen Schweizer Strom zum Antrieb der Pumpen in hydraulischen Speicherwerken und veredelt ihn so zu hochwertiger Spitzen- und Winterkraft. Andererseits bezieht die Schweiz den dringend notwendigen Winterzusatzstrom einfach auf dem Drahtwege aus Nordwestdeutschland und erspart damit den Bau von zusätzlichen Dampfkraftwerken. Unter diesen Gesichtspunkten wurde der Stromaustausch größeren Maßstabes im April 1926 auf Grund des vom Badenwerk mit der schweizerischen Kraftübertragungs-A.-G. in Bern getroffenen Abkommens aufgenommen. Im Dezember 1926 fand der Zusammenschluß der RWE.-Leitung mit den Leitungen des Badenwerkes statt, im Winter 1926/27 wurde erstmalig an die Schweizer Werke Strom geliefert. Die auf den Leitungen des Badenwerkes im Jahre 1927 ausgeführten Energietransporte zeigen die nebenstehenden Abbildungen.

erster Linie für die Winterspritzen vorgesehene Schwarzenbachsperre voll. Von Scheibenhart geht der Hauptstrom der Wasserkraftenergie nach Rheinau, wo er das Großkraftwerk Mannheim, das RWE. und die Pfalzwerke entlastet.

Im Winter dagegen ist die Stromlieferung aus der Schweiz unbedeutend. Jetzt macht sich der Wert der Schwarzenbachsperre bemerkbar, welcher die Energieproduktion des Murg-Schwarzenbach-Werkes um über 50 Proz. gegenüber der Sommerzeit erhöht. Von Norden strömt der Dampfkraftstrom des RWE. nach Baden. Das Großkraftwerk Mannheim übernimmt, da ihm gegenüber dem Sommerhalbjahr bedeutend weniger Energie geliefert wird, den größten Teil der viel höheren Winterbelastung seiner Abnehmer durch eine bedeutend vermehrte Inanspruchnahme seines Maschinenparks. Der Energieaustausch wird mit der zunehmenden Elektrifizierung der deutschen Wirtschaft, dem Ausbau des Schluchseewerkes und der Oberrhein-Wasserkraften in den kommenden Jahren noch eine ganz beträchtliche Ausweitung erfahren. Durch volles Ausnutzen der Flußkraftwerke, regelmäßige Belastung der Dampfkraftwerke und Spitzendeckung durch die Hochdruckspeicherwerke entwickelt sich hier eine äußerst rationelle und gedeihliche energiewirtschaftliche Zusammenarbeit."



Bau eines neuen Wasserwerkes für Karlsruhe. Beratungen der städtischen Behörde haben zu dem Entschluß geführt, ein

neues Wasserwerk im Mörscher Wald zu bauen. Die Ergiebigkeit des Grundwasserstromes ist dort derart stark, daß nicht nur Karlsruhe auf viele Jahrzehnte hinaus selbst bei ungeahnt starkem Verbrauch an Wasser befriedigt werden kann, sondern darüber hinaus noch andere Orte versorgt werden können. Mit dem Bau des neuen Werkes dürfte voraussichtlich noch in diesem Jahre begonnen werden.

Im Sommer strömt von Laufenburg der Kraftfluß nordwärts und vereinigt sich in Scheibenhart mit den Energiemengen des Murgwerkes. Ein Teil des schweizerischen Stromes fließt während der Nachtzeit zum Murgwerk und pumpt die in

Das neue Westwerk der Berliner Elektrizitätswerke A.-G. (BEWAG)

Von Dipl.-Ing. Rehmer, Mitglied des Vorstandes der BEWAG.

In den letzten Jahren ist der Stromverbrauch Groß-Berlins um etwa 15 bis 20 Proz. im Jahre gestiegen und wird voraussichtlich im gleichen Ausmaße weiter anwachsen, da erst 50 Proz. aller Berliner Wohnungen an das BEWAG-Netz angeschlossen sind und auch der Strombedarf der Berliner Industrie seinen Sättigungspunkt noch nicht erreicht hat. Außerdem kommt der Energiebedarf der Reichsbahn neu hinzu, die ihren Strom für den Betrieb der Stadtbahn im Osten über das Umspannwerk Markgrafendamm von der BEWAG bezieht.

Im Winter 1927 betrug die Belastungsspitze 356 000 kW und man rechnet auf Grund des ansteigenden Stromverbrauches bereits mit einer 700 000 kW-Spitze für 1933. Da die BEWAG ihren Berliner Konsumenten jederzeit die erforderliche Strommenge zur Verfügung stellen muß, so erfordert diese starke Zunahme des Strombedarfes ein entsprechendes Bauprogramm, sowohl für die Stromerzeugung wie für die Stromverteilung.

Für diese in den nächsten Jahren zu erwartende Belastung reicht das im Frühjahr 1927 in den Dienst gestellte Großkraftwerk Klingenberg (im Osten von Berlin) nicht mehr aus. Die BEWAG ist deshalb gezwungen, neben anderen Maßnahmen, wie z. B. dem erst kürzlich abgeschlossenen Vertrag mit den Elektrowerken zwecks Erhöhung des Fernstrombezuges, ein neues Kraftwerk zu erbauen.

Dieses zweite Großkraftwerk der BEWAG wird im Westen der Stadt errichtet, und zwar auf einem Gelände in Siemensstadt, auf dem sogenannten Nonnendammwiesen an der Spree zwischen der „alten Spree“ und der „faulen Spree“ schräg gegenüber dem Kraftwerk Unterspree der Hoch- und Untergrundbahn. Das neue Kraftwerk wird sowohl zur Aufnahme einer bestimmten Tagesgrundlast als auch als Spitzenkraftwerk tagsüber von 6 Uhr morgens bis 10 Uhr abends in Betrieb sein. In der Nacht und jeden Sonntag wird der Betrieb bis auf eine ganz geringe Last stillgelegt. Bei einem solchen Betriebe wird mit einer täglichen Kräfteerzeugung von 1 000 000 kWh im Sommer und mit 1 500 000 kWh im Winter gerechnet. Jedoch wird das Westwerk auch in der Lage sein, bei Ausfall anderer Stromquellen eine Maximal-Werktaglast von 3 000 000 kWh zu erzeugen. Die Jahres-Erzeugung dieses neuen Werkes wird also etwa 400 000 000 kWh betragen.

Auf Grund dieser besonderen Betriebsbedingungen gegenüber dem mit schwerer Grundlast arbeitenden Kraftwerk Klingenberg, macht sich ein gänzlich anderer Aufbau des neuen Werkes erforderlich.

Das Westwerk erhält bei einer installierten Leistung von etwa 200 000 kW 6 Turbinen zu je 34 000 kW bei 3000 U/M. & Großkessel mit einer Leistung von je 125 bis 150 t/h erzeugen den erforderlichen Dampf von 23 atü und 395 bis 425 Grad. Das benötigte Kühlwasser wird der Spree entnommen. Im Gegensatz zum Kraftwerk Klingenberg erhalten die Kessel statt der Kohlenstaubfeuerung voraussichtlich eine Stokerfeuerung, wie sie bei vielen modernen Kraftwerken Nordamerikas zurzeit verwendet wird. Diese Stokerfeuerung hat bei dem intermittierenden Betrieb des Kraftwerkes verschiedene Betriebsvorteile.

Je vier im Viereck angeordnete Kessel erhalten einen Schornstein. Für beide Schornsteine des Werkes wird eine Höhe von 120 m vorgesehen. Auch läßt die Stokerfeuerung für die Entaschung der Schornsteine wesentlich einfachere Entaschungsapparate zu.

Durch die große Höhe der Schornsteine und durch die modernen Entaschungsapparate wird es ermöglicht, daß sowohl die nähere wie die weitere Umgebung des Kraftwerkes nicht mehr durch Ruß, Gas oder Asche belastigt wird.

Die Zuführung der Kohle geschieht durch Großraum-Güterzüge. Es ist daher ein Eisenbahnanschluß an dem in der Nähe liegenden Bahnhof Ruhleben projektiert. Jedoch wird auch durch Aufstellen von zwei Uferkränen die Möglichkeit vorgesehen, daß die Kohle auf dem Wasserwege, und zwar zurzeit mit Rähnen mittleren Fassungsvermögens, später durch 1000-t-Rähne herbeigeschafft werden kann. Um die Staubfreiheit völlig durchzuführen, wird die Lagerkohle nicht mehr auf einem offenen Platze, sondern in einem geschlossenen Bunker gelagert und von dort mittels Gummibändern dem Betrieb zugeführt.

Das Westwerk wird über die angegebene Kapazität von 200 000 kW nicht erweitert, da für eine Vergrößerung hierüber

hinans nicht genug Kühlwasser vorhanden ist. Zurzeit wird das genaue Projekt für dieses Werk ausgearbeitet, so daß möglichst noch in diesem Herbst mit dem Bau begonnen werden kann. Mit dem Bauentwurf und dem darauf folgenden eigentlichen Bau ist, ähnlich wie die AEG bei dem Bau des Kraftwerkes Klingenberg, SSW beauftragt worden. Es wird damit gerechnet, daß im August 1930 die erste Hälfte mit 100 000 kW und im August 1931 das gesamte Kraftwerk für die Berliner Stromerzeugung zur Verfügung steht. Die Baukosten sind auf etwa 50 bis 60 Millionen Mk. veranschlagt worden.

RUNDSCHAU

Unfälle durch elektrischen Strom. Nach den Berichten der Technischen Deputation für Gewerbe betragen im Jahre 1927 in Preußen die von den Gewerberäten gemeldeten Unfälle durch elektrischen Strom 939. Hiervon entfallen auf Gleichstromanlagen 306 = 32,6 Proz. und auf Wechselstromanlagen 633 = 67,4 Proz. Wie der Amtliche Preussische Pressedienst mitteilt, befinden sich unter diesen Unfällen 112, also etwa 12 Proz., die den Tod zur Folge hatten, davon 11, die in Wechselstromanlagen vorgekommen sind, während 1 Todesfall auf eine Gleichstromanlage mit 110 Volt entfällt. Dazu ist aber zu bemerken, daß der Tod nicht infolge der Gleichstromwirkung, sondern ausschließlich durch die schweren Verbrennungen eingetreten ist, die sich der Verletzte bei dem durch den elektrischen Strom verursachten Brand seiner schweren Juteschürze und weiteren Kleidungsstücke zugezogen hat. Verhältnismäßig zahlreich ist die Zahl von Unfällen an Lampen und deren Zuleitungen in Höhe von 67, von denen 8 tödlich verlaufen sind. Weiter ergibt sich, daß auf Bohrmaschinen 9 und auf Krananlagen 13 Unfälle kommen, davon 1 tödlich. Bei diesem Todesfall ist hervorzuheben, daß ein Kranführer, der seinen Kran mit 500 Volt Wechselstrom betrieb, mit einer 63-Volt-Leitung in Berührung gekommen ist und bei dem Stromübergang von der linken Hand aus den Tod erlitten hat. Damit ist also erwiesen, daß der Tod auch schon bei dieser niedrigen Spannung eintreten kann. Weiter sind 3 Todesfälle zu verzeichnen, die in Gießereien an Sand-, Stieb- und Schleudermaschinen dadurch eingetreten sind, daß sich durch die Erschütterungen an den Maschinen die Leitungen gelockert hatten.

Betonstraßen in Chicago. Seit zwei Jahren wird Beton sehr viel im Straßenbau in Chicago sowohl in den verkehrsreichen als auch in den vornehmen Stadtvierteln verwendet. Nach „Engineering News Record“ bestehen diese Betonstraßen aus zwei verschiedenen Schichten. Für die etwa 15 bis 17 cm starke Grundschiicht setzt man dem Zement gewöhnlich ein Gemisch aus Sand und Kieselsteinen zu, während die obere 5 bis 7 cm starke Schicht aus Sand und Granitkies besteht. Diese zweite Schicht wird etwa dreiviertel Stunde nach Fertigstellung der Grundschiicht aufgetragen. Bei Straßen mit normaler Breite genügt eine Mittelverbindung, während bei außergewöhnlich breiten Straßen die Betondecke aus parallelen Streifen besteht. In beiden Fällen sind zahlreiche Dehnungsfugen vorzusehen. Eine wellenförmige Metallarmatur wird senkrecht längs der Mittellinie der Straßen (bei 6 bis 12 m Breite) eingelegt. Diese Armatur geht durch die Grundschiicht und liegt etwa 10 bis 12 mm unter der Oberfläche der Oberschiicht. Bei mehr als 12 m breiten Straßen werden diese Armaturen in parallelen Reihen in einem Abstand von etwa 3 bis 6 m verlegt. Die Betonschiicht wird nach ihrem Abbinden entweder mit einer Walze oder von Hand fertiggewalzt. Die Oberflächenhärte wird durch einen Auftrag von Chlorkalzium (etwa 1 kg/m²) oder Natriumsilikat (etwa zweimal weniger) erzielt. Einundzwanzig Tage nach Fertigstellung können die Straßen dem Verkehr übergeben werden. Während des Sommers (vom 1. Juli bis 15. September) kann diese Wartezeit auf zehn Tage herabgesetzt werden.

Die Wasserkräfte der Welt. Die Geologische Landesbehörde der Vereinigten Staaten schätzt die in der Welt vorhandenen Wasserkräfte auf rund 454 Millionen Pferdestärken, von denen 1920 23 Millionen Pferdestärken, 1923 29 Millionen Pferdestärken und 1926 33 Millionen Pferdestärken ausgenutzt waren. Letztere verteilen sich — in Millionen Pferdestärken ausgedrückt — auf die einzelnen Länder wie folgt, wobei die in diesen vorhandenen Gesamtwasserkräfte in Klammern angegeben sind. Europa 13,1 (58), Nordamerika 16,8 (66), Südamerika 0,75 (54), Asien 2,1 (69), Afrika 0,014 (190) und Australien 0,24 (17).