

**Zeitschrift:** Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt

**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

**Band:** 19 (1927)

**Heft:** 3

**Rubrik:** Mitteilungen

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.01.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

terli, Rheinfelden; Direktor Brodowski, Baden; Fabrikant Burger, Burg; Gerichtspräsident Fricker, Nationalrat, Laufenburg; Direktor Grossen, Aarau; Oberingenieur Gugler, Baden; Gerichtspräsident Hunziker, Nationalrat, Zofingen; Regierungsrat Keller, Nationalrat, Aarau; Fabrikant Kummeler, Aarau; Oberingenieur Kübler-Wagner, Baden; Dr. Lüscher, Ingenieur, Aarau; Fürsprech Lüthy, Vizeammann, Brugg; Dr. Nietlispach, Nationalrat, Wohlen; Dr. W. Renold, Handelskammersekretär, Aarau; Rektor Säuberli, Brugg; Regierungsrat Schmidt, Baudirektor, Aarau; Dr. Siegrist, Bezirkslehrer, Aarau; Betriebsleiter Zubler, Zurzach; Inspektor Zumsteg, Präsident des Verkehrsvereins des aargauischen Rheintals, Laufenburg; Vizedirektor Zwygart, Baden.

Der geschäftsleitende Ausschuss besteht aus den Herren Schärer, Schibler, Basler, Keller, Kummeler, Lüscher, Zumsteg und Osterwalder.

Die technische Kommission bilden die Herren Lüscher, Balthasar, Bitterli, Brodowski, Grossen, Gugler, Kübler, Zwygart und Osterwalder.

Das Arbeitsprogramm für das Jahr 1927 wurde wie folgt festgestellt:

1. Beratung des vor dem Großen Rate liegenden Entwurfs einer Abänderung der kantonalen Wasserzinsverordnung im Sinne der Ermässigung des Wasserzinses für die sog. unständige Kraft.
2. Prüfung der Frage der Ausfuhr elektrischer Energie aus Schweiz. Wasserkräften.
3. Prüfung der Projekte für die Rheinkraftwerke „Ryburg-Schwörstadt“, „Dogern“ und „Rekingen“ in Bezug auf die Ausnützung der Wasserkräfte des Rheines und auf die Bedürfnisse der Grossschiffahrt.
4. Prüfung der neuen Stufeneinteilung der untern Aare (Brugg-Koblentz) und speziell des Projektes Moor-Affeltranger für ein Kraftwerk „Klingnau“.
5. Prüfung des Konzessionsprojektes der Stadt Zürich für ein Kraftwerk „Wettingen“.
6. Stellungnahme zu den Schiffahrtsprojekten Basel-Bodensee (Projekte der badischen Wasser- und Strassenbaudirektion in Karlsruhe und des Nordostschweizerischen Schiffahrtsverbandes in St. Gallen).
7. Stellungnahme zu der II. Juragewässerkorrektion (Projekt eidg. Amt für Wasserwirtschaft, Bern).
8. Stellungnahme zu der Bodenseeregulierung (Projekt eidg. Amt für Wasserwirtschaft, Bern).
9. Veranstaltung von Vorträgen.
10. Werbetätigkeit.
11. Verschiedenes.

## LINTH-LIMMAT-VERBAND

**Versammlung vom 13. März 1927 in Weesen.** Auf 13. März 1927 berief der Linth-Limmatverband eine Versammlung nach Weesen ins Hotel Schwert ein. Den Vorsitz führte Herr Regierungsrat Riegg, St. Gallen. Ing. A. Harry, Sekretär des Verbandes hielt ein Referat über die Ausnützung der Wasserkräfte und die Elektrizitätsversorgung im Linth-Limmatgebiet. Er gab zunächst einen Ueberblick über die bestehende Wasserkraftnutzung und über die vorhandenen Projekte, wie sie aus dem Wasserwirtschaftsplan der Linth-Limmat sich ergeben haben. Hierauf schilderte er kurz den gegenwärtigen Stand der Elektrizitätsversorgung des Gebietes. Die Erstellung weiterer Kraftwerke hängt von der Vermehrung des Konsums elektrischer Energie ab. Der Referent besprach die verschiedenen Verwendungsarten und bezeichnete als nächstes Ziel der Elektrizitätsversorgung das elektrische Kochen und die Warmwasserversorgung. Aber auch für Licht und Kraftzwecke ist noch viel Energie verwendbar.

Die Ausführungen waren mit Lichtbildern begleitet. Sie wurden von der über 100 Personen betragenden Zuhörerschaft mit starkem Beifall aufgenommen.

In der Diskussion erörterte der Vorsitzende verschiedene vom Referenten berührte Probleme, insbesondere die Regulierung des Zürichsees, die Entwässerung der tiefgelegenen Gebiete mit Pumpwerken, das provisorische

Regulierungsreglement, das vom Linth-Limmatverband aufgestellt worden ist, die Schiffahrt. Er gab dann interessante Aufschlüsse über die Energiepolitik der St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke und über das Tarifwesen. a. Prof. Peter, Zürich nahm Stellung zum Heimatschutz, insbesondere zur Silserseefrage und besprach dann die Nachteile der verschiedenen Spannungen der Elektrizitätswerke, was die Verwendung der Apparate sehr erschwere. Er ersucht den Schweiz. Wasserwirtschaftsverband gemeinsam mit dem S. E. V. die Vereinheitlichung der Spannungen in Fluss zu bringen. In seinem Schlusswort machte der Referent darauf aufmerksam, dass Heizstrom und Kochstrom auseinander zu halten seien. Man heizt nur im Winter mit grossen Anschlusswerten, kocht aber das ganze Jahr, wobei die maximale Mehrbelastung der Werke ein Bruchteil des Anschlusswertes ist. Daher sind Heizen und Kochen in den Tarifen auseinanderzuhalten. Die Vereinheitlichung der Spannungen ist mit grossen finanziellen Konsequenzen verknüpft. Der S. E. V. hat übrigens bereits zu dieser Frage Stellung genommen. Dem Heimatschutz ist nach Möglichkeit überall zu entsprechen. Ueber dem Schutz der Landschaft steht aber der Schutz des Menschen, der sich seinen Lebensunterhalt erkämpfen muss.

Im Anschluss an die Versammlung wurde von den St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerken ein Film über die Elektrifikation der S. B. B. erläutert von a. Prof. Peter, Zürich, vorgeführt.

Die St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke hatten im Vorraum des Saales eine schöne Ausstellung elektrischer Maschinen und Apparate organisiert, mit der eine Vorführung der elektrischen Küche im Betrieb (Schaukochen) verbunden war. Die Veranstaltung war von den Teilnehmern der Versammlung und anderen Interessenten, namentlich Frauen, sehr zahlreich besucht.

Die Versammlung in Weesen hat einen in allen Teilen gelungenen Verlauf genommen, sie bedeutet für den Linth-Limmatverband einen Fortschritt.

## Wasserkraftausnutzung

**Wirkungsgrade von Turbinen.** Bei den 24 000 PS Doppelspiralturbinen des Walchenseewerkes wurde ein höchster Wirkungsgrad von 91% erreicht. An den Spiralturbinen mit stehender Welle der spanischen Anlage Camarassa (78 m Gefälle, 26 000 PS n s = 230) wurden 92,5% gemessen. Die Doppelspiralturbinen mit liegender Welle des Radaunwerkes Gross-Bölkau bei Danzig (42 m Gefälle, 3175 PS 500 Uml. Min.) ergaben einen höchsten Wirkungsgrad von 92%. An der Anlage „Aufkirchen“ der Mittleren Isar ergab sich der beste Wirkungsgrad der Spiralturbinen mit stehender Welle (26 m Gefälle, 12 700 PS Uml. Min.) zu 92,6%.

Auch die Propeller- und Kaplan-Turbinen zeigen sehr hohe Wirkungsgrade, die bis 92% gehen. Es geht daraus hervor, dass im Turbinenbau nunmehr beinahe das Maximum an Wirkung erzielt wird, und dass Verbesserungen zur Hauptsache nur noch in der konstruktiven Durchbildung möglich sind.

**Wasserkraftwerke im Voralberg.** Die Voralberger Illwerke G. m. b. H. führen gegenwärtig zwei Anlagen, das Vermuntwerk und das Lünnerseewerk aus. Das Vermuntwerk liegt an der oberen Ill im Montafen, mit dem Bau wurde 1926 begonnen. Im Vermuntbecken wird 1740 m ü. M. eine Talsperre errichtet, an die sich ein 2,5 km langer Druckstollen anschliesst. Zwei eiserne Druckleitungen führen das Wasser nach der Zentrale. Das Rohgefälle beträgt 730 m. Die Zentrale wird auf 70 000 kW ausgebaut, die Jahresarbeit des Werkes beträgt ca. 130 Millionen kWh.

Für das Lünnerseewerk sind die Abdichtungsarbeiten am Lünnersee im Gang. Zur Vornahme dieser Arbeiten wurde der See mit einem 180 m langen Stollen 50 m unter dem Seespiegel angefahren und hierauf abgesenkt. Die Ergebnisse der Absenkung im Winter 1925/26 sind günstig. Der See liegt 1940 m ü. M. und hat 30—40 Millionen

m<sup>3</sup> nutzbaren Inhalt. Man plant eine Zuleitung des Gletscherabflusses des Brandner-Ferners und die Erstellung eines Speicherpumpwerkes im benachbarten Rellstal auf 1450 m ü. M. Ausser dem Lünereise soll noch der Alvierbach mit seinen Zuflüssen in tieferen Lagen ausgenutzt werden. Das Rohgefälle des Lünereisewerkes beträgt 1370 m, die Jahresenergieerzeugung ca. 90 Millionen kWh Winter-spitzenenergie, die anfallenden Mengen am Sommerenergie werden zur Hauptsache für das Pumpwerk im Rellstal verwendet.

**Steuerliche Begünstigung neuer Wasserkraftwerke in Deutschland.** Dem Reichsrat liegt zurzeit der Entwurf zu einer Verordnung über die teilweise Befreiung neuerrichteter Wasserkraftwerke von der Körperschaft- und Vermögenssteuer vor. Die vorgesehene Begünstigung soll darin bestehen, dass neuerrichteten Wasserkraftwerken, an denen die Allgemeinheit ein Interesse hat, und deren Baubeginn in die Zeit vom 1. Januar 1924 bis 31. Dezember 1930 fällt, die Körperschafts- und Vermögenssteuer je zur Hälfte auf die Dauer von 20 Jahren, vom Baubeginn an gerechnet, gestundet bzw. erlassen wird. Der Erlass ist an die Voraussetzungen geknüpft, dass das Werk innerhalb dieses Zeitraums Abschreibungen in gewisser Höhe (6,9 bzw. 10 % des Anlagekapitals) vornimmt. Durch diese Abschreibungen soll erreicht werden, dass das Anlagekapital in erheblichem Umfange getilgt und damit ein wesentlicher Teil der Ueber-teuerung der Anlagewerte aufgehoben wird. Erreichen die Abschreibungen die vorgeschriebene Höhe nicht, so sind die gestundeten Steuern mit Zinsen nachzuentrichten.

Wir werden den genauen Wortlaut des Gesetzes sofort nach Erlass der Verordnung bekannt geben.

## Schifffahrt und Kanalbauten

### Hafenverkehr im Rheinhafen Basel.

Mitgeteilt vom Schifffahrtsamt Basel.

Januar—Februar 1927.

#### A. Schiffsverkehr.

	Schleppzüge		Kähne		Güterboote	Ladegewicht t
	—	—	leer	belad.		
Januar:						
Bergfahrt Kanal	—	—	—	16	—	2649
Talfahrt Kanal	—	—	—	—	—	—
Februar:						
Bergfahrt Kanal	—	—	—	22	—	3666
Talfahrt Kanal	—	—	17	4	—	207
Zusammen	—	—	17	42	—	6522

#### B. Güterumschlag.

1. Bergfahrt:		2. Talfahrt:	
Warengattung	Ladung t	Warengattung	Ladung t
<i>Kleinhüningerhafen:</i>			
Weizen	1982	Ferrosilizium	112
Radreifen	363	Versch. Güter	95
Versch. Güter	2186		
	4531		207

#### *Klybeckquai (Lumina):*

Benzin	1784	—	—
<b>Total</b>	<b>6315</b>		<b>207</b>

#### Zusammenstellung

Monat	linksrheinisch		Total t
	Bergfahrt	Talfahrt	
Januar	— (406)	— (—)	— (406)
Februar	— (—)	— (—)	— (—)
<b>Total</b>	<b>— (406)</b>	<b>— (—)</b>	<b>— (406)</b>
Monat	rechtsrheinisch		Total t
	Bergfahrt	Talfahrt	
Januar	2649 (7199)	— (1999)	2649 (9198)
Februar	3666 (335)	207 (—)	3873 (335)
<b>Total</b>	<b>6315 (7534)</b>	<b>207 (1999)</b>	<b>6522 (9533)</b>
wovon Rheinverkehr	— (406)	Rheinverkehr	— (1998)
Kanalverkehr	— (—)	Kanalverkehr	6522 (335)
	— (406)		6522 (9533)

Die in den Klammern angegebenen Zahlen bedeuten die Totalziffern der korrespondierenden Monate des Vorjahres.

**Deutsche Ansichten über die Kanalbauten.** An der Sitzung des Enqueteausschusses des Reichstages nahm als Vertreter der Industrie Generaldirektor Dr. Silverberg teil und entwickelte dort die Ansichten der deutschen Industrie zu den Fragen der Binnenschifffahrt, deren Kenntnis auch für uns in der Schweiz von Bedeutung sein kann. Es ist dabei zu beachten, dass sich die Kritik namentlich gegen die Querverbindungen durch Kanäle richtet, die in der Schweiz nicht in Frage stehen.

Silverberg ging davon aus, dass die Wirtschaft an einer möglichst schnellen und möglichst billigen Güterbeförderung, insbesondere von Massengütern, das grösste Interesse habe. Von diesem Gesichtspunkte aus müsse ihre Kritik an der gesamten Verkehrs- und Tarifpolitik und ihre Stellungnahme zu den Binnenschifffahrtsfragen erfolgen. Es sei zunächst erforderlich, sich darüber klar zu werden, dass die Reichsbahn in den letzten Jahren in drei wichtigen Punkten ihre technische und damit ihre wirtschaftliche Leistungsfähigkeit ausserordentlich erhöht habe, was für die Konkurrenz mit den Wasserstrassen im Binnenverkehr von allergrösster Bedeutung sei:

Zunächst sei man zur Einstellung grösserer Waggon Typen übergegangen. Während man in der Vorkriegszeit die 15-To.-Type nur zögernd einführt, ist der 20-To.-Waggon jetzt schon nahe daran, die Normaltype zu werden; die Schaffung grösserer Typen sei in Aussicht. Weiter habe die technische Vervollkommnung des Lokomotivbaues dazu geführt, die Zugkraft der einzelnen Maschinen ausserordentlich zu steigern. Endlich sei durch die Schaffung der einheitlichen Zugbremsvorrichtungen (Kunze-Knorrbremse) eine etwa 100prozentige Steigerung der Ladefähigkeit von Güterzügen erzielt. Im Zusammenhang mit diesen Momenten des technischen Ausbaues musste eine Verstärkung und Verbesserung des gesamten Eisenbahnerbaues einschliesslich der Brücken usw. erfolgen.

Wenn man demgegenüber die Lage der Binnenschifffahrt genauer betrachtet, so sei zunächst festzustellen, dass es sich in Deutschland um zwei Probleme handle, nämlich um die Korrektur der natürlichen Wasserstrassen, der Ströme selbst und um die Schaffung von Querverbindungen durch Kanäle zwischen den Strömen. Die eigentliche deutsche Binnenschifffahrt liegt heute ganz vorwiegend auf den grossen Strömen und besonders auf dem Rhein. Hier ist durch systematische Korrekturen erreicht worden, dass im Jahre 250 Schifffahrtstage zur Verfügung stehen, während die Zahl der Schifffahrtstage für die andern grossen Flüsse, die nicht unter so günstigen Wasserverhältnissen stehen, diese Höhe bei weitem nicht erreicht. Auch alle grossen deutschen Seehäfen haben sich an den Mündungen der grossen Flüsse entwickelt, während beispielsweise das Zurücktreten der Hafenplätze Lübeck und Emden zeigt, dass, trotz erheblicher Bemühungen, Emden zum «deutschen Rheinmündungshafen» auszubauen, die natürlichen Verkehrsverhältnisse sich durchsetzten und die wachsende Konkurrenzfähigkeit der Reichsbahn den Rhein-Ems-Kanal praktisch entwertete.

Jedenfalls hätte man auch den Mittellandkanal nicht zu bauen begonnen, wenn vorauszusehen gewesen wäre, dass die Eisenbahn technisch so grosse Fortschritte machen würde. Nunmehr sei es freilich vernünftig, den Torsos des Mittellandkanals nicht bei Hannover liegen zu lassen, sondern ihn bis zur Elbe durchzuführen, wenn auch keine verkehrstechnische Notwendigkeit dafür vorhanden sei. Der Hansakanal könne rentabel sein, falls sämtliche theoretisch möglichen Transporte von der Ruhr nach der Nordsee über den Kanal geschafft würden. Freilich könne man kaum erwarten, dass England resignieren werde, wenn ihm die Ruhrkohle den Markt für englische Kohle an der Nordseeküste streitig mache, vielmehr sei bei der engen Zusammenarbeit zwischen Reederei und Kohlenbergbau eine zähe Abwehr der Ruhrkohlenkonkurrenz im Küstengebiet zu erwarten. Allen anderen Kanalprojekten bringt man nach Silverbergs Erklärung in der Wirt-

schaft generell grosse Skepsis entgegen, wenn auch naturgemäss die lokalen Wirtschaftskreise in der Regel lebhaft für die sie angehenden Projekte eintreten. Von dem im Bau befindlichen Projekten sei zu sagen, dass die Nekkarkanalisierung jedenfalls unwirtschaftlich sein werde. Man habe in der Kalkulation mit den Erträgen aus der Abgabe elektrischen Stroms gerechnet, aber ganz vergessen, dass im Falle einer ausgedehnten Stromversorgung ein sehr grosser Teil der Kohlentransporte, die in ihrem bisherigen Umfang gleichfalls in die Kalkulation eingesetzt wurden, entfallen müssten. Der Rhein-Main-Donau-Kanal sei unter dem Gesichtspunkt einer Ergänzung des bayrischen Elektrizitätssystems zu begrüssen und allenfalls noch aus politischen Erwägungen zu verteidigen. Von den sonstigen schwebenden Projekten müsse man besonders das des Aachen-Rheinkanals mit grosser Vorsicht behandeln.

Während die Wirtschaft immer für die Korrektur der natürlichen Flussläufe eintreten werde, müsse vor einer Schaffung weiterer künstlicher Wasserstrassen gewarnt werden, die zu unwirtschaftlich sei und natürlich auch eine Verminderung der Eisenbahntransporte, damit die Gefahr einer Erhöhung der Eisenbahntarife in sich schliesse. Aus den Erfahrungen der an der Rheinschiffahrt beteiligten Wirtschaftskreise sei zu ersehen, dass man mit der Binnenschiffahrt nur dann arbeiten könnte, wenn abgeschriebene Belade- und Ausladungsvorrichtungen zur Verfügung stehen. Wenn diese Anlagen erst neu geschaffen werden müssten, sei die Binnenschiffahrt überhaupt unwirtschaftlich.

### Elektrizitätswirtschaft

**Die Elektrizitätsindustrie an der XI. Schweizer Mustermesse 1927, Basel. 2.—12. April.**

Wiederum die grösste Beschiekung unter den verschiedenen beteiligten Industrien weist die „Elektrizitätsindustrie“ auf. Die Gruppe XVI zeigt dem Besucher in ausserordentlich reicher Fülle elektrische Maschinen, Apparate und Instrumente. Wir finden elektrische Heiz- und Kochapparate, Kältemaschinen, Waschmaschinen, Nähmaschinen, Industrie- und Landwirtschaftsmotoren neben Beleuchtungskörpern, Staubsaugern, Bügeleisen, LötKolben und Strahlengeneratoren, dann elektrotechnische Bedarfsartikel in Metall und Porzellan, Kabel, Artikel für Telephone, Schaltautomaten, Zeit- und Sperrschalter, elektrische Signaleinrichtungen, Radiobedarfsartikel und elektrische Messinstrumente, Uhren und Zähler.

Die grosse Reichhaltigkeit des Gebotenen und der hohe Stand unserer elektrotechnischen Spezialindustrien, die von Jahr zu Jahr an der Messe mit neuen Schöpfungen und Vervollkommnungen überraschen, sollten jeden Interessenten — vorab den Elektrizitätswerkleiter, Installateur und Konsumenten — veranlassen, die Mustermesse zu besuchen.

Für Besucher der Messe ist auch dieses Jahr das einfache Billet für die Rückfahrt gültig.

**Elektrischer Eisenbahnbetrieb in der Schweiz.** In die eidgenössische Kommission für Elektrifizierung der Privatbahnen wurden für eine neue Amtsdauer (1. April 1927 bis 31. März 1930) gewählt:

als Präsident:  
Herr Dr. Gottfried Keller, Ständerat, Fürsprech in Aarau;  
als Mitglieder die Herren:  
K. Braun, Ingenieur, Direktor der Emmentalbahn in Burgdorf,  
P. Graber, Nationalrat, Redaktor in Neuenburg,  
E. Huber-Stockar, Ingenieur in Zürich,  
A. Piguet, Bankier in Yverdon,  
Dr. Th. Staehlin-von Salis, Direktor der Hypothekenbank Basel in Basel,  
Dr. W. Wyssling, Professor an der Eidg. Technischen Hochschule in Wädenswil.

**Energieverbindung vom Walchenseewerk zum Rhein.** Das Bayernwerk hatte im Spätherbst 1924 mit der Main-Kraftwerke Akt.-Ges. Höchst a. M. einen Stromlieferungsvertrag abgeschlossen, auf Grund dessen beträchtliche, in Bayern aus Wasserkraft gewonnene Energiemengen an die Main-Kraftwerke geliefert werden, wogegen diese die Verpflichtung übernahmen, im Bedarfsfalle bei Wasserklemmen dem Bayernwerk Wärmekraftenergie zur Verfügung zu stellen. In Ausführung dieses Vertrages wurde nunmehr, wie die Bayernwerk Akt.-Ges. mitteilt, die Verbindung der beiderseitigen 100 000-V-Netze hergestellt, und am 1. Februar dieses Jahres der vereinbarte Energieaustausch in der Weise aufgenommen, dass das Bayernwerk zunächst auf die Dauer von zwei Monaten zur Ergänzung der Energieproduktion der staatlichen Grosswasserkraftwerke Zusatzstrom über die Mainkraftwerke aus dem Goldenbergkraftwerk bezieht. Dadurch besteht jetzt eine durchlaufende Energiestrasse vom Walchenseewerk über München, Nürnberg, Aschaffenburg nach Höchst a. M. und weiterhin zu den Braunkohlenwerken am Rhein. Auf diesem Wege wird sodann das Bayernwerk in der Folge auf Grund des vorgenannten Vertrages erhebliche Energiemengen, bei normaler Wasserführung vornehmlich im Sommer, an die Mainkraftwerke liefern. Vorher war die Errichtung eines eigenen Wärmekraftwerkes vom Bayernwerk untersucht worden, mit dem Ergebnis, dass bei den gegenwärtigen und in der nächsten Zeit zu erwartenden Belastungsverhältnissen ein eigenes Ergänzungsdampfkraftwerk noch nicht wirtschaftlich betrieben werden könnte. Die Errichtung eines eigenen Dampfkraftwerkes ist für das Bayernwerk eine Frage der Zeit. Es wird dem steigenden Bedarf entsprechend ständig unter Berücksichtigung der neuesten Fortschritte der Wärmetechnik und Kohleverwertung geprüft, in welcher Weise die erforderliche Energieergänzung am wirtschaftlichsten erzielt werden kann, und wo und wann sich die Errichtung eines eigenen Wärmekraftwerkes empfiehlt.

**Aufgaben der Elektrizitätswirtschaft Deutschlands.** In der letzten Tagung des Zentralverbandes der Deutschen Elektrotechnischen Industrie in Berlin hielt der Direktor der Siemens-Schuckertwerke, Dr. Ing. e. h. Werner einen bemerkenswerten Vortrag über Zukunftsmöglichkeiten der deutschen Elektrizitätswirtschaft. Er knüpfte an die Gedankengänge an, die der verstorbene Geheimrat Klingenberg vor zehn Jahren behandelt hatte, nämlich die Zusammenfassung größerer Gebiete und Verkopplung der Kraftwerke mit Fernleitungen von 100 000 V, wodurch größere und wirtschaftlich arbeitende Maschinen erzielt und bessere Ausnutzung der Spitzenleistung gewährleistet wird. Wenn auch die Idee der Verkopplung sich nach anfänglich starken Hemmungen allmählich durchsetze und fraglos eine Anzahl der erhofften Vorteile erreicht wurden, so ist doch der Hauptmüßstand, die kurzfristige Belastung durch eine Verbrauchsspitze, bei fast allen Kraftanlagen geblieben. An Hand von Belastungskurven von einigen Großstädten und Großkraftwerken in industriellen und Landwirtschaftsgebieten wies Dr. Ing. Werner nach, daß das Wintermaximum im ganzen Jahr nur 100 bis 200 Stunden auftritt, aber in fast allen Fällen die ganze Leistung des größten Maschinensatzes eines Kraftwerks in Anspruch nimmt. Auf Grund einfacher Rechnungen zeigte Dr. Ing. Werner, daß bei der geringen Ausnutzung der Spitzenlast die Großkraftwerke an Kapitaldienst 20 bis 40 Pfennig, ja in besonderen Fällen sogar Beiträge bis zu einer Mark für jede kWh für Licht aufzubringen haben. Dr. Ing. Werner stellte nun als Aufgabe der Elektrowirtschaft hin: 1. Die Spitze zu verbreitern, d. h. durch geeignete Tarife dafür zu sorgen, daß die Verbrauchsspitze um ein mehrfaches länger ausgenützt wird als seither, wodurch die Selbstkosten fast in demselben Verhältnis sinken, wie die Ausnutzung steigt. Dazu muß man Tarife einführen, die für zusätzlichen Verbrauch, der über die heutige Norm hinausgeht, die kWh für 10 Pfennig und billiger liefern. Dieser Tarif gebe starken Anreiz, in großem Umfange elektrisch zu kochen, zu bügeln, zu staubsaugen, hauswirtschaftliche Maschinen zu betreiben und auch, wenigstens teilweise, in Uebergangszeiten, zur Raumheizung überzugehen. 2. Die Konsumspitze wirtschaftlich zu meistern,

und zwar durch Bau von Wärmespeichern nach System Ruths, durch Errichtung billiger Spitzenkraftwerke, deren Anlagekosten sich unter Anwendung der neuesten Fortschritte der Wärme- und Maschinenteknik auf die Hälfte der normalen Kraftwerkskosten (150 Mk. je kW) belaufen, und durch Bau von Wasserspeichern, d. h. Stauwerken, die von einem vorbeilaufenden Fluß Wasser während der Zeit schwacher Belastung der Dampfkraft- und Wasserkraftwerke in das Staubecken hinaufpumpen, das durch dieselbe Rohrleitung zur Zeit der Konsumspitze wieder in Elektrizität umgewandelt wird. An Beispielen wies Dr. Ing. Werner nach, daß sich Wasserspeicherwerke errichten lassen, die für Kapitaldienst des Spitzenstromes nur 1,5—2 Pfennig für die kWh erfordern. Der Redner erwähnte weiter, daß die Uebertragungsspannung von 110 000 V seit kurzem übertroffen sei durch eine sogen. Hohlseilleitung, die das Rheinisch-Westfälische Elektrizitätswerk in 200 km Länge nach Mannheim gelegt hat. Die Hohlseile, eine Konstruktion, die der hochgespannte Strom bedingt, werden demnächst mit 220 kV in Betrieb genommen werden, sind aber so eingerichtet, daß sie auch ohne Aenderung die Höchstspannung von 380 000 V führen können. Die Leitung, die später nach Süddeutschland, wohl bis zu den Alpen (u. a. den Vorarlberger Illwerken), durchgeführt werden soll, wird den Ausgleich bayerischer und vorarlbergischer Wasserkräfte mit rheinischem Braunkohlenkraftstrom bringen und wahrscheinlich auch der Speicherung von Abfallstrom durch Wasserspeicher in großem Umfange dienen. Die neue Höchstspannung von 380 000 V bereitet schließlich auch den Weg für einen internationalen Energieaustausch.

**Die Wasser- und Elektrizitätswirtschaft Italiens im Jahre 1925.** Ende des Jahres 1925 waren in Italien 2,4 Millionen kW in elektrischen Zentralen installiert, davon 80% in Wasserkraftwerken (Anzahl 552) und 20% in Wärmekraftwerken. (Anzahl 146.)

Die Gesamtproduktion aller Zentralen betrug 7,3 Milliarden kWh, davon 6,5 Milliarden kWh in Wasserkraftwerken und 0,8 Milliarden in kalorischen Anlagen. Die gesamte Energielieferung verteilt sich zu 74% auf Norditalien, 22% auf Mittelitalien und 4% auf den Süden und Inseln.

Aus der Schweiz wurden im Jahre 1925 rund 227 Millionen kWh bezogen. Der Gesamtverbrauch an elektrischer Energie betrug also in Italien inkl. Verluste im Jahre 1925 ca. 7,5 Milliarden kWh. Davon wurden verwendet: Für Beleuchtung und Wärmezwecke 15%, für Kraft 60%, für Eisenbahnbetrieb 11% und für elektrochemische und elektrometallurgische Industrie 14%. Der Verbrauch an Kohle in den thermischen elektrischen Zentralen betrug 250,000 Tonnen. Das sind 2,5% der Gesamteinfuhr von ca. 10 Millionen.

**Italienisches Gesetz über die Ein- und Ausfuhr elektrischer Energie.** Pressemeldungen zufolge ist am 12. März 1927 ein kgl. Dekret in Kraft getreten, das die Ein- und Ausfuhr elektrischer Energie ordnet. Es ist hierfür eine besondere Bewilligung erforderlich. Auf der eingeführten Energie soll eine Abgabe von 2½ Centesimi pro kWh erhoben werden.

Wir werden auf dieses Dekret, das für die Entwicklung unserer Elektrizitätswirtschaft von ernster Bedeutung werden kann, in der nächsten Nummer dieser Zeitschrift ausführlich zurückkommen.

**Erzeugung und Verbrauch elektrischer Arbeit in Nordamerika im Jahre 1926.** In den Vereinigten Staaten von Nordamerika wurden im Jahre 1926 68,7 Milliarden kWh gegen 60,5 Milliarden im Jahre 1925 erzeugt. Die Zunahme beträgt also 13,6%. An die Verbraucher wurden 55,4 Milliarden kWh abgegeben, das sind 12,4% mehr als im Vorjahr. Die Zahl der Verbraucher hat sich um 1,460,000 auf 19,5 Millionen erhöht. Gegenwärtig leben 68,5 Millionen Menschen oder 58 % der Gesamtbevölkerung in Wohnungen mit elektrischem Anschluss. In Wärmekraftanlagen wurden 43,6 Milliarden kWh oder 63,3% und in Wasserkraftanlagen

25,1 Milliarden kWh oder 36,7% der Gesamterzeugung produziert.

## Geschäftliche Mitteilungen

**Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G., Baden.** Dank den Verträgen mit variabler Liefermöglichkeit, dem Ausbau der Netze und deren Zusammenschluß mit benachbarten Elektrizitätswerken konnte auch im abgelaufenen Geschäftsjahr vom 1. Oktober 1925 bis 30. September 1926 ein ansehnlicher Fortschritt in der wirtschaftlichen Entwicklung der Unternehmung erzielt werden. Die Energieproduktion ist von 392,5 Millionen kWh auf 444,9 Millionen gestiegen. Auch die Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Energiemenge hat eine weitere Verbesserung erfahren, indem sie von 85% auf annähernd 90% angewachsen ist. Der erzielte Energieumsatz war die Veranlassung, die bereits im letzten Geschäftsbericht erwähnten Verhandlungen über eine Beteiligung am Bau des großen Rheinkraftwerkes Ryburg-Schwörstadt zu beschleunigen und zum Abschluß zu bringen. Die Gründung der neuen Gesellschaft, der außer den N. O. K. noch die Motor-Columbus A.-G. in Baden (Schweiz), die Kraftübertragungswerke Rheinfelden und die Badische Landeselektrizitätsversorgung in Karlsruhe angehören, ist am 9. Oktober 1926 erfolgt. Den vier beteiligten Unternehmungen wird je der vierte Teil der Leistung und Energiemenge des Werkes zur Verfügung stehen, d. h. je rund 160 Millionen kWh pro Jahr. Bis dahin wird der Umbau der Turbinenanlage Beznau, sowie der Höherstau beim Kraftwerk Eglisau voraussichtlich genügen können. Während des Berichtsjahres haben auch mit den St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerken Verhandlungen über den Abschluß neuer Lieferungsverträge und einen eventuellen Beitritt zu den N. O. K. stattgefunden.

Die Absatzmöglichkeiten für elektrische Energie sind in der Schweiz trotz der fast vollständigen Elektrifizierung von Industrie und Gewerbe noch nicht erschöpft. Namentlich im Haushalt, im Kleingewerbe und in der Landwirtschaft dürfte die Elektrizität noch mancherlei Verwendungsgebiete finden. Hinderlich sind der Verwendung der Energie die verhältnismäßig teuren Anschaffungskosten der elektrischen Apparate und besonders die Ausdehnungstendenzen der Gaswerke, denen von städtischen Behörden in merkwürdiger und oft kurzsichtiger Weise Vorschub geleistet wird. Ein Zusammenarbeiten der Elektrizitätswerke mit den Fabriken elektrischer Apparate und eine zweckmäßige Organisation der letzteren zur Verbilligung ihrer Produkte werden deshalb kommen müssen.

Im Kraftwerk Beznau wurde um die Mitte Dezember 1925 mit dem Umbau der Turbinenanlage begonnen. Am 21. August 1926 wurde die Zentrale gänzlich stillgelegt zum Zwecke des Einbaues der neuen Rechenanlage und diese Gelegenheit benützt, im Oberwasserkanal notwendig gewordene Arbeiten auszuführen. In den übrigen Werken der Unterzentralen und Leitungsnetzen wurden nur geringfügige Ergänzungen vorgenommen.

Die gesamte Energieabgabe ab den Sammelschienen der Kraftwerke betrug 444,873,000 kWh. Sie wurden erzeugt durch:

	1925/26	1924/25
Wasserkraft Beznau	62,618,900 kWh	( 75,074,900)
Dampfanlage Beznau	— kWh	( 339,700)
Wasserkraft Löntsch	100,753,400 kWh	( 64,118,100)
Wasserkraft Eglisau	212,640,200 kWh	(178,203,000)
Total-Eigenproduktion	376,012,500 kWh	(317,735,700)

Von der A.-G. Kraftwerk Wägital, den Bündner Kraftwerken u. von dritten Werken wurden bezogen	68,861,100 kWh	( 74,450,900)
Gesamte Energieabgabe	444,873,600 kWh	(392,186,600)

Die Höchstleistung betrug 109,200 (101,300) kW.

Die Gewinn- und Verlustrechnung weist folgende Zahlen auf:

**Einnahmen:** Vortrag vom Vorjahre Fr. 13,860.30 (1925: Fr. 12,900.—); Strom-Einnahmen Fr. 15,335,960.50 (Fr. 14,223,053); Diverse Einnahmen und Lieferungen Fr. 151,171.55 (Fr. 37,084.—); Ertrag der Beteiligungen Fr. 860,965.— (Fr. 1,617,860). Zusammen Fr. 16,361,957.35 (Fr. 15,891,898).

**Ausgaben:** Obligationen-Zinsen Fr. 2,568,173.15 (1925: Fr. 2,691,675.—); Passivzinsen Fr. 615,863.65 (Fr. 836,272.—); Energiebezug Fr. 2,619,648.30 (Fr. 3,070,230); Unterhalt der Anlagen Fr. 1,311,330.30 (Fr. 482,302.—); Betrieb Fr. 821,721.25 (Fr. 791,685.—); Generalunkosten Fr. 1,894,052.65 (Fr. 1,867,593); Abschreibungen und Rücklagen Fr. 2,862,075.— (Fr. 2,859,279.—); Ueberschuß Fr. 3,669,093.05 (Fr. 3,292,858.—). Der Reingewinn findet Verwendung für: Einlage in Reservefonds Fr. 182,761.65 (Fr. 163,998.—); 7% (7%) Dividende Fr. 3,472,000 (Fr. 3,115,000.—) und Fr. 14,331.40 werden auf neue Rechnung vorgetragen.

**Elektrizitätswerk der Gemeinde St. Moritz.** Das Geschäftsjahr vom 1. April 1925 bis 31. März 1926 weist trotz wirtschaftlicher Stagnation eine relativ erfreuliche Zunahme des Stromkonsums aller Verwendungsgattungen auf. Der Betrieb wickelte sich ruhig und ohne Störungen von Bedeutung ab. Grössere Bauten oder Veränderungen wurden nicht vorgenommen. Der Ausbau der Zentrale Celerina ist noch im Stadium. Die Stromproduktion verteilt sich wie folgt:

Eigenproduktion: Charnadura	2 060 050 kWh (2 032 960)
Celerina	522 490 kWh (445 600)
Total	2 582 540 kWh (2 478 560)
Strombezug: Brusio	1 477 120 kWh (1 323 960)
Total Stromabgabe	4 059 660 kWh (3 802 520)

Die Betriebsrechnung zeigt folgendes Bild:

**Einnahmen:** Saldo-Vortrag Fr. 1,261.20 (1924/25: Fr. 5202.—); Ertrag der Installationen Fr. 33,337.36 (Fr. 31,303.—); Stromeinnahmen Fr. 484,241.50 (Fr. 465,822); Zählermiete und Eichgebühren Fr. 14,169.35 (Fr. 19,791); Zinsenertrag Fr. 20,845.50 (Fr. 15,116.—); Sägerei-Betrieb Fr. 1074.25 (Fr. 1550.—). Total Fr. 554,929.16 (Fr. 538,784.—).

**Ausgaben:** Wasserkraftzins St. Moritz und Celerina Fr. 9200.— (Fr. 9200.—); Strombezug Brusio Fr. 79,910.40 (Fr. 77,695.—); Betrieb und Unterhalt Fr. 117,914.— (Fr. 117,682); Verzinsung des Dotationskapitals Fr. 49,500.— (Fr. 49,500.—); Abschreibungen Fr. 126,035.15 (Fr. 128,446); Ablieferung an die Gemeinde Fr. 100,000.— (Fr. 100,000); Einlagen in Fonds und Rückstellungen Fr. 70,000.— (Fr. 55,000.—); Saldo auf neue Rechnung Fr. 2369.61 (Fr. 1261.—). Total Fr. 554,929.16 (Fr. 538,784.—).

Die Einbanddecke zum XVIII. Jahrgang (Ganz-Leinwand mit Goldprägung) kann zum Preise von Fr. 3.25 zuzüglich Porto bei unserer Administration bezogen werden. Gefl. baldige Bestellung erbeten.

Die Administration.

### Unverbindliche Kohlenpreise für Industrie per 20. März 1927. Mitgeteilt von der „Kox“ Kohlenimport A.-G. Zürich

	Calorien	Aschen-gehalt	per 10 Tonnen franco unverzollt Basel					
			20. Nov. 1926 Fr.	20. Dez. 1926 Fr.	20. Jan. 1927 Fr.	20. Febr. 1927 Fr.	20. März 1927 Fr.	
<b>Saarkohlen: (Mines Domaniales)</b>								
Stückkohlen . . . . .	6800—7000	ca. 10%	520.—	520.—	495.—	495.—	495.—	
Würfel I 50/80 mm . . . . .			540.—	540.—	515.—	515.—	515.—	
Nuss I 35/50 mm . . . . .			530.—	530.—	505.—	505.—	505.—	
„ II 15/35 mm . . . . .			500.—	500.—	475.—	475.—	475.—	
„ III 8/15 mm . . . . .			480.—	480.—	455.—	455.—	455.—	
<b>Ruhr-Coks und -Kohlen</b>			Zonenvergütungen Fr. 20.—, Fr. 40.— und Fr. 60.— (für Saarkohlen) franko verzollt Schaffhausen, Singen, Konstanz und Basel					
Grosscoks . . . . .	ca. 7200	8—9%	635.—	635.—	590.—	540.—	540.—	
Brechcoks I . . . . .			695.—	695.—	645.—	580.—	580.—	
„ II . . . . .			735.—	735.—	675.—	610.—	610.—	
„ III . . . . .			655.—	655.—	605.—	555.—	555.—	
<b>Fett- und Fl.-Stücke vom Syndikat</b>			620.—	620.—	585.—	585.—	485.—	
„ „ „ Nüsse I u. II „	ca. 7600	7—8%	620.—	620.—	585.—	585.—	485.—	
„ „ „ III „			605.—	605.—	570.—	570.—	470.—	
„ „ „ IV „			595.—	595.—	560.—	560.—	460.—	
Essnüsse III „			655.—	655.—	560.—	560.—	510.—	
„ IV „			585.—	585.—	525.—	525.—	485.—	
Vollbrikets „			660.—	660.—	560.—	560.—	505.—	
Eiforbrikets „			660.—	660.—	560.—	560.—	505.—	
Schmiedennüsse III „			615.—	615.—	555.—	555.—	480.—	
„ IV „			605.—	605.—	545.—	545.—	470.—	
<b>Belg. Kohlen:</b>			franko Basel verzollt					
Braisettes 10/20 mm . . . . .	7300—7500	7—10%	560—620	580—630	560—600	530—560	505—535	
„ 20/30 mm . . . . .			620—660	640—680	630—660	610—650	580—620	
Steinkohlenbrikets 1. cl. Marke . . . . .	7200—7500	8—9%	800—860	760—820	630—680	540—570	515—540	

### Ölpreise auf 15. März 1927. Mitgeteilt von der Firma Emil Scheller & Co., Zürich.

Treiböle für Dieselmotoren	per 100 kg Fr.	Benzin für Explosionsmotoren	per 100 kg Fr.
<b>Gasöl</b> , min. 10,000 Cal. unterer Heizwert bei Bezug von 10-15,000 kg netto unverzollt Grenze . . . . .	14.20	Schwerbenzin bei einzelnen Fässern . . . . .	66.- bis 62.-
bei Bezug in Fässern per 100 kg netto ab Station Zürich, Dietikon, Winterthur oder Basel . . . . .	17.50/18.50	Mittelschwerbenzin „ „ „ . . . . .	70.- bis 66.-
<b>Petrol für Leucht- und Reinigungszwecke und Motoren</b> . . . . .	34.- bis 31.-	Leichtbenzin „ „ „ . . . . .	93.- bis 89.-
<b>Petrol für Traktoren</b> . . . . .	34.- bis 31.-	<b>Gasolin</b> „ „ „ . . . . .	115.—
		<b>Benzol</b> „ „ „ . . . . .	95.- bis 90.-
		per 100 kg franko Talbahnstation (Spezialpreise bei grösseren Bezügen und ganzen Kesselwagen)	

Wagenmiete und Leihgebühr für Fässer inbegriffen — Fässer sind franko nach Dietikon zu retournieren.