

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

**Band:** 20 (1928)

**Heft:** 4

**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:** 04.04.2025

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

telbar am Ende des Sturzbettes Kolke auf, welche das Sturzbett an seinem stromabwärts gerichteten Ende freilegen und gefährden. Durch die Anbringung einer Zahnschwelle werden diese Auskolkungen verringert und stromabwärts vom Sturzboden fort an unschädliche Stellen verschoben. Auch im schießenden oder mit gewellter Oberfläche abfließenden Wasserstrom läßt sich dadurch ein sicherer Schutz des Sturzbettes bei allen Wasserführungen und Gefällen erzielen, ohne daß es nötig ist, Herdmauern, Spundwände, Steinschüttungen und andere Sohlensicherungen anzubringen.

### Ueber das Verhältnis der konzessionierten Wasserrechte zu den Quellen- und Grundwasserrechten.

B. W. Das zürcherische Obergericht (1. Kammer) hat im Herbst des letzten Jahres einen Entscheid gefällt, der für die rechtliche Stellung des Wasserrechtskonzessionärs von großer Bedeutung ist. Dem Falle lag folgender Tatbestand zugrunde: Eine zürcherische Gemeinde kaufte ein Grundstück, auf dem zwei Quellen entspringen, mit dem Zwecke, das Quellwasser zu fassen und für die Versorgung der Gemeinde abzuleiten. Die Quellen bilden Zuflüsse eines Gewässers, an dem mehrere Inhaber von Weberien Wasserkraftnutzungsrechte besitzen. Diese erhoben Einsprache gegen die Ableitung, weil dadurch ihr Nutzungsrecht beschränkt wird. Bevor der Gemeinde die Konzession zur Ableitung des Quellwassers erteilt werden konnte, mußten diese Einsprachen im gerichtlichen Verfahren erledigt werden. Die Konzessionäre stellten sich auf den Standpunkt, daß ihr Recht sich nicht nur auf den oberirdischen Wasserlauf erstreckt, sondern auch auf die Grundwasserströme und damit auf die Quellen im Stromgebiet ihres Wasserlaufes. Artikel 137bis des zürcherischen Einführungsgesetzes zum ZGB erkläre die Grundwasserströme als öffentliche Gewässer, womit auch die Quellen erfaßt seien. — Das Gericht hat diesen Standpunkt nicht geschützt, sondern die Ableitung als rechtmäßig erklärt. Zur Begründung wurde angeführt: ZGB und Einführungsgesetz sähen eine verschiedene Behandlung von Grundwasserströmen und Quellen vor. Durch die Oeffentlicherklärung der ersteren seien die letzteren nicht erfaßt worden, sondern im privaten Machtbereich des Grundeigentümers verblieben. Dieser könne darüber innert der Schranken der Rechtsordnung frei verfügen. Eine Beschränkung dieses Rechtes zugunsten der weiter unten liegenden Nutzungsberechtigten sei weder im Einführungsgesetz noch im ZGB vorgesehen. Die Konzession gebe den Nutzungsberechtigten zwar das Recht, das Wasser des betreffenden Baches in einem bestimmten Umfange zu benutzen; dieses erstrecke sich aber nur auf das Wasser, das jeweils vorhanden sei, eine Gewähr dafür, daß ein bestimmtes Quantum Wasser auch wirklich zufließe, liege nicht darin, es stehe ihnen nur zu, von der jeweils vorhandenen Wasserkraft einen bestimmten Teil zu gebrauchen. Hört der Wasserlauf auf, z. B. infolge großer Trockenheit, so müssen die Konzessionäre es hinnehmen, und ebenso müssen sie es hinnehmen, wenn der Bach ihnen deswegen weniger Wasser zuführt, weil die Grundeigentümer von ihrem Eigentumsrecht Gebrauch machen und ihr Quellwasser anderswohin leiten. Nur dann würde das anders sein, wenn ein Privatrecht darauf bestände, daß die Quellen in den Bach der Konzessionäre geleitet würden.

Dieser Entscheid gibt zu verschiedenen Bedenken Anlaß. Einmal ist der rechtlichen Stellung des Konzessionärs zu wenig Rechnung getragen, wenn in der Begründung gesagt wird, diesem sei keine Gewähr dafür gegeben, daß ihm eine bestimmte Wassermenge auch wirklich zufließe. Dem ist entgegenzuhalten, daß in der Verleihung der Umfang des Nutzungsrechtes nach Wasser-

menge, Gefälle etc. genau umschrieben und geschützt ist. (WRG Art. 43 und 54.) Daß trotzdem im vorliegenden Falle eine Ableitung von Wasser zuungunsten des Klägers möglich ist, liegt nicht an der Unvollständigkeit des verliehenen Nutzungsrechtes, sondern daran, daß das Recht des Grundeigentümers vorgeht. Das ergibt sich aus WRG Art. 45: «Durch die Verleihung werden die Privatrechte (in diesem Falle das Eigentumsrecht) Dritter nicht berührt.» Es zeigt sich hier, daß das Recht des Beliehenen ein subjektives öffentliches Recht ist, das nur soweit reicht, als die rechtliche Macht des Verleihers (Staates), d. h. soweit das Gewässer öffentlich ist. Will sich der Konzessionär gegen solche Quellableitungen schützen, so muß er sich ein Privatrecht an der Quelle verschaffen (Eidg. Grundstückservitut gemäß ZGB 704 II.) Daß nun die Quellen durch Art. 137 bis\*) des zürcherischen Einführungsgesetzes nicht als öffentliche Gewässer erklärt werden, ist richtig, trotzdem diese verschiedene, rechtliche Behandlung beim heutigen Stande der Grundwasserforschung nicht mehr angemessen ist. Vergl. dazu Beilick, die Entwicklung des zürcherischen Grundwasserrechtes in der letzten Nummer der «Schweiz. Wasserwirtschaft», vom 25. März 1928.

Anders liegen die Verhältnisse bei den Grundwasserströmen, soweit sie von Art. 137 bis erfaßt werden. Diese sind öffentlich, unterstehen also nicht dem Grundeigentümer, sondern direkt dem Kanton. Sie können nur auf Grund einer staatlichen Verleihung genutzt werden, und diese unterscheidet sich rechtlich nicht von derjenigen des Konzessionärs am oberirdischen Gewässer. Die rechtliche Einheit ist also für diese beiden Teile des Wasserbestandes hergestellt. Die Quellen allein machen eine Ausnahme. Der Benutzer des oberirdischen Teiles des Wassers hat heute also einen Anspruch auf das Ganze und kann verlangen, daß die ihm in der Verleihung zugesprochene Wassermenge nicht durch nachträgliche Konzessionen beeinträchtigt werden. Enthält die Konzession über diesen Punkt keine nähere Bestimmungen, wie häufig bei alten Wasserrechten, so hat er Anspruch auf die Wassermenge, die er bis anhin genutzt hat. Eine Erweiterung der Quantität tritt also nicht ein. In diesem Sinne ist ihm also die Gewähr für einen bestimmten Zufluß gegeben.

Der Anspruch des Konzessionärs kann vor den ordentlichen Gerichten und in letzter Instanz vor Bundesgericht geltend gemacht werden, gestützt auf WRG. Art. 71. Es liegt eine «Streitigkeit über die aus dem Verleihungsverhältnis entspringenden Rechten und Pflichten» im Sinne dieses Artikels vor, da der Verleiher (Staat) die Pflicht hat, das subjektive Recht des Konzessionärs am öffentlichen Gewässer zu gewährleisten. — Liegt die Nutzung des Grundwassers im öffentlichen Interesse, wie z. B. bei Trinkwasserversorgungen, so ist der Konzessionär für den Wasserentzug zu entschädigen. WRG. Art. 43 Abs. 2 sagt: «Das einmal verliehene Nutzungsrecht kann nur aus Gründen des öffentlichen Interesses und gegen volle Entschädigung zurückgezogen oder geschmälert werden.»

Durch die Oeffentlicherklärung des Grundwassers gemäß Einführungsgesetz Art. 37 bis ist also die rechtliche Stellung des Wasserrechtskonzessionärs wesentlich verbessert worden, was bei den neuesten Fortschritten in der Nutzbarmachung der Grundwasser völlig gerechtfertigt ist. Ohne sie wäre sein Recht je länger je mehr durch die sich mehrenden Grundwasserfassungen gefährdet. Die neuern Grundwasserforschungen haben gezeigt, daß der Wasserbestand einer Gegend ein zusammenhängendes Ganzes bildet, bei dessen Nutzung eine einheitliche, rechtliche Regelung unbedingtes Erfordernis ist.

\*) Art. 137 bis. Grundwasserströme und Grundwasserbecken von einer mittleren Stärke von 300 lit./min. werden als öffentliche Gewässer erklärt.

Wird jedoch einem solchen Grundwasserstrom oder -becken lediglich Wasser für den häuslichen oder landwirtschaftlichen oder gewerblichen Kleinbedarf entnommen, so ist eine staatliche Verleihung nicht erforderlich.

Der Regierungsrat bezeichnet die öffentlichen Grundwasserströme und -becken.

Das führt uns zum zweiten Bedenken gegen den Entscheid des Obergerichtes: die ungleiche, rechtliche Behandlung von Quelle und Grundwasser. Der Grund dafür liegt in der Unvollständigkeit des Art. 137 bis des Zürcher Einführungsgesetzes, der nur das Grundwasser ergreift und die Quellen nicht ausdrücklich nennt. Es bleibt für diese somit bei der Regelung von ZGB Art. 704: Sie sind Bestandteil des Grundstückes, auf dem sie entspringen, und befinden sich daher in der Verfügungsmacht des Grundeigentümers. Das gilt auch dann, wenn es Quellen sind, die direkt durch das (öffentliche) Grundwasser gespeist werden. Das letztere dagegen als öffentliches Gewässer ist der Macht des Grundeigentümers entzogen und kann nur auf Grund einer staatlichen Verleihung gehoben und genutzt werden. — Ob das Obergericht in der Lage wäre, durch Auslegung der einschlägigen Bestimmungen diesen unbefriedigenden Zustand abzuändern, ist sehr fraglich. Man könnte vielmehr noch die Frage stellen, ob der Art. 137 bis nicht überhaupt bundesrechtswidrig ist. Der Art. 704 des ZGB bestimmt in Abs. 3, daß das Grundwasser den Quellen gleichgestellt und somit ebenfalls dem Grundeigentümer zugewiesen sei, während das Einführungsgesetz es zu öffentlichen Gewässern stempelt. Das Obergericht hat diese Frage nur erwähnt, aber nicht beantwortet. Der Kanton kann zwar kraft seiner Gebietshoheit Gewässer als öffentlich erklären, aber nur soweit, als keine Privatrechte daran nachgewiesen sind (ZGB Art. 664, Abs. 2). Ausgeschlossen ist also unter allen Umständen, daß ein Kanton die Quellen zu öffentlichen Gewässern macht, da sie durch Bundesrecht, ZGB Art. 704, dem Grundeigentümer zuerkannt werden. Dasselbe gilt m. E. auch für das Grundwasser (704, Abs. 3). Angesichts dieser unsicheren Rechtslage wäre es zu begrüßen, wenn der vorliegende Fall noch durch das Bundesgericht behandelt würde. Die rechtliche Möglichkeit zur Weiterziehung ist gegeben.

Der ganze Rechtszustand ist weit entfernt davon, den heutigen Bedürfnissen gerecht zu werden. Der Regierungsrat hat in Ausführung von Art. 137 bis eine Karte in Vorbereitung, in die alle Grundwasservorkommnisse, die als öffentlich zu erklären sein werden, eingezeichnet sind. Das zweckmäßigste wäre nun, alle in diesen Gebieten (es sind hauptsächlich große Teile des Limmat-, Glatt-, Töb- und Rheintales) entspringenden Quellen als öffentliche Gewässer zu erklären, wie die Grundwasserströme und -becken selbst. Damit wäre die Einheitlichkeit in der rechtlichen Behandlung des Grundwassers hergestellt. Ohne eine Revision der bestehenden Rechtsordnung wird dies aber kaum möglich sein.

### Die Beteiligung des Kantons Basel-Stadt an der Kraftwerke Oberhasli A.-G.

Der Regierungsrat des Kantons Basel-Stadt hat dem Großen Rat am 8. März eine Botschaft über die Beteiligung des Kantons an der Kraftwerke Oberhasli A.-G. vorgelegt, die nicht nur der Sache wegen von großer Bedeutung ist, sondern die auch eine Fülle wasserwirtschaftlich und energiewirtschaftlicher Feststellungen enthält, die für den Praktiker und Volkswirtschaftler viel lehrreiches bieten.

Im Herbst 1912 wurde das Kraftwerk Augst, eine Niederdruckanlage am Rhein, in Betrieb gesetzt. Man hat damals noch angenommen, es werde für die verfügbare Nachtkraft wenig Verwendungsmöglichkeit bestehen und hat daher eine hydraulische Akkumulierung der überschüssigen Nachtenergie zu ihrer Verwandlung in Tagesenergie in Aussicht genommen. Das Projekt kam aber nicht zur Ausführung, dank der vom Elektrizitätswerk eingeleiteten Propaganda und einer entsprechenden Tarifpolitik zur Verwertung der Nachtenergie. Die Zunahme des Energiebedarfes übertraf die ursprünglichen Erwartungen erheblich und es mußten mit der Motor A.-G. und später den Bernischen Kraftwerken Stromlieferungsverträge abgeschlossen werden. Im Jahre 1927 wurden im Basler Netz 116,77 Mio kWh umgesetzt, wovon 98,357 Mio kWh aus eigenen Anlagen (Augst und kalorisch) und 18,413 Mio kWh von

der Motor-Columbus A.-G. und den Bernischen Kraftwerken A.-G. stammen. Nach Ansicht der Regierung bietet der Bezug von Fremdstrom nur so lange finanzielle Vorteile, als die wirtschaftliche Beschaffung neuer, eigener Kraftquellen nicht oder noch nicht möglich ist. Die gemeinsame Erstellung eines großen Kraftwerkes durch mehrere Unternehmungen vermag gelegentlich noch größere wirtschaftliche Vorteile zu bieten.

Aus den Leistungsschwankungen im Kraftwerk Augst einerseits und den Belastungsschwankungen im Versorgungsgebiet ergibt sich die Art der benötigten Ergänzungskraft. Solange der Bedarf die Leistungsfähigkeit des Kraftwerkes Augst übersteigt, kann dieses konstant mit voller Leistung arbeiten, oft ist sogar noch Ueberschuß vorhanden. Darüber hinaus verbleibt ein im Verlaufe des Tages und zu gewissen Jahreszeiten wechselnder Leistungsbedarf, der durch eine entsprechende Ergänzungskraft gedeckt werden muß. Nach Lage der Dinge konnte nur ein Hochdruckwerk mit Akkumulierung in Frage kommen, weshalb Kembs und Birsfelden vorläufig ausscheiden. Diese Werke werden für Basel erst dann wieder interessanter, wenn es seinen variablen Bedarf aus einem Akkumulierwerk decken kann. Man hat nun gefunden, daß die Kraftwerke Oberhasli als Ergänzungswerke für Basel am vorteilhaftesten sind. Auch die kalorische Energieerzeugung wurde geprüft, was ja bei der vorteilhaften Lage Basels in Bezug auf den Kohlenbezug nahe liegt. Die umfangreichen Untersuchungen haben aber ergeben, daß unter Annahme eines Kohlenpreises von 35 bis 40 Fr. pro Tonne und unter Berücksichtigung der neuesten Erfahrungen auf kalorischem Gebiet die Beteiligung an den Oberhasli-Kraftwerken vorzuziehen ist.

Der Bericht beschreibt dann eingehend die Projekte für die Kraftwerke Oberhasli und gibt Aufschluß über die Baukosten. Die Kosten der ersten Baustappe Handeck betragen 90,18 Mio Fr., abzüglich 7,68 Mio Fr. aus Energielieferung während der Bauzeit, netto bleiben also 82,5 Mio Fr. Die jährlichen Ausgaben werden auf 7,3 Mio Fr. = 8,9% der gesamten Baukosten veranschlagt. Dabei ist eine Verzinsung des Anlagekapitals von 6% vorgesehen, ferner Abschreibungen im Betrage von 607,000 Fr. und Einlagen in Fonds im Betrage von 460,000 Fr. Die Abgaben und Steuern erreichen den hohen Betrag von 498,000 Fr. Die Gesteungskosten des Handeckwerkes an konstanter Jahresenergie betragen bei voller Ausnützung also 3,3 Cts. pro kWh bei einem Zinsfuß von 6% und 2,9 Cts. bei einem Zinsfuß von 5%. Der inkonstante Sommerüberschuß ist nicht eingerechnet.

Die Baukosten der Stufen Boden betragen 29 Mio Fr. bei einer jährlichen Energielieferung an konstanter Jahresenergie von 190 Mio kWh und für die Stufe Innertkirchen 21 Mio Fr. bei 125 Mio kWh. Durch den Gesamtausbau der Oberhasliwerke werden also die Gesteungskosten der Energie herabgesetzt. Bei 6% Verzinsung: Boden, Jahreskosten 3,05 Mio Fr. (1,6 Rp. per kWh), Innertkirchen 2,25 Mio Fr. (1,8 Rp. per kWh). Zu diesen Preisen kommen die Ausgaben für den Transport bis Basel. Die Totalkosten der Energie aus der Zentrale Handeck betragen bis 33,7 Mio kWh Bezug 1,45 Mio Fr. Der Energieverlust beträgt 3,5 Mio kWh. Das ergibt für die Energie aus dem Handeckwerk bei voller Ausnutzung loco Basel einen Preis von 4,3 Rp. per kWh. Nach Inbetriebsetzung der Zentrale Boden beträgt der Energiepreis loco Basel 3,4 Rp. und nach Inbetriebnahme der Zentrale Innertkirchen 3,1 Rp. per kWh.

Die Stadt Basel beteiligt sich vorläufig mit einem Sechstel an den Kraftwerken Oberhasli (oberste Stufe) entsprechend einer Aktienbeteiligung von 6 Mio Fr., und einem Bezugsrecht von einem Sechstel der Jahresproduktion. Dabei muß es auch einen Sechstel der Jahreskosten tragen, unbekümmert darum, ob es sein Bezugsrecht auf die Produktion vollständig ausnutzt oder nicht. Grundsätzlich hat Basel auch für die unteren Stufen eine Beteiligung von einem Sechstel zugesagt, mit der Einschränkung, daß ihm ein Optionsrecht innerhalb der Grenzen von einem Achtel und einem Fünftel eingeräumt werde.

Für die Uebertragungseinrichtungen der Energie hat Basel 3,9 Mio Fr. aufzuwenden, so daß der gesamte Kapitalaufwand für Basel rund 9,9 Mio Fr. beträgt.

Durch die Beteiligung an den Kraftwerken Oberhasli sichert sich Basel einen sukzessive sich steigernden Jahresbezug von 30 bis 100 Mio kWh. E gibt ihm ferner die Möglichkeit, bei starker Zunahme des Energiebedarfes sich auch in vorteilhafter Weise an der Erstellung von Niederdruckanlagen am Rhein zu beteiligen oder von solchen Anlagen Energie zu günstigen Bedingungen zu beziehen. Die Kombination mit einem Akkumulierwerk ermöglicht erst eine wirtschaftliche Ausnutzung der Energie aus Niederdruckwerken. Basel rechnet in Bezug auf die künftige Entwicklung des Energieabsatzes sehr vorsichtig. Das Beispiel von Zürich beweist, daß bei entsprechender Gestaltung der Energiepreise für den Haushalt, speziell für die Küche, mit einer sehr starken Zunahme des Energieverbrauches gerechnet werden kann, so daß auch der Bau von weiteren Kraftwerken am Rhein begünstigt wird. Die Beteiligung der Stadt Basel an den Kraftwerken Oberhasli liegt nicht nur im Interesse der Beteiligten selbst, sondern auch im Interesse der weiteren Entwicklung der Ausnutzung unserer Wasserkräfte.

### Schifffahrt und Kanalbauten

#### Hafenverkehr im Rheinhafen Basel.

Mitgeteilt vom Schiffsamt Basel.

März 1928.

##### A. Schiffsverkehr.

	Dampfer		Kähne		Güterboote	Ladegewicht t
	Schleppzüge	—	—	belad.		
Bergfahrt Rhein	—	—	—	—	—	—
Bergfahrt Kanal	—	—	16.)	—	—	35896
Talfahrt Rhein	—	—	—	2*)	—	—
Talfahrt Kanal	—	—	14	154	—	938
Zusammen	—	—	183	156	—	36834

\* Motorpenichen.

##### B. Güterumschlag.

1. Bergfahrt:		2. Talfahrt:	
Warengattung	Ladung t	Warengattung	Ladung t
<i>Kleinhüningerhafen:</i>			
Weizen	15341	Karbid	523
Mais	1458	Chlorkalk	302
Hafer	1226	Verschiedene Güter	113
Kohlen	7895		
Koks	1132		
Chem. Rohprodukte	2719		
Mineralölderivate	827		
Futtermittel	531		
Metalle	248		
Verschiedene Güter	508		
	31885		938
<i>Klybeckquai (Lumina):</i>			
Flüssige Brennstoffe	3947		
Verschiedene Güter	61		
	4011		
<b>Total</b>	<b>35896</b>	<b>Total</b>	<b>938</b>

#### Zusammenstellung

Monat	linksrheinisch		
	Bergfahrt	Talfahrt	Total t
Januar	— (—)	— (—)	— (—)
Februar	— (—)	— (—)	— (—)
März	— (669)	— (—)	— (669)
<b>Total</b>	— (669)	— (—)	— (669)
Monat	rechtsrheinisch		
	Bergfahrt	Talfahrt	Total t
Januar	20017 ( 2649)	1099 ( —)	21116 ( 2649)
Februar	24615 ( 3666)	1263 ( 207)	25878 ( 3873)
März	35896 ( 14722)	938 ( 1656)	36834 ( 16378)
<b>Total</b>	80528 ( 21037)	3300 ( 1863)	83828 (22900)

linksrheinisch		rechtsrheinisch	
Rheinverkehr	— ( —)	Rheinverkehr	18 ( 520)
Kanalverkehr	— ( 669)	Kanalverkehr	83810 ( 22380)
<b>Total</b>	— ( 669)	<b>Total</b>	83828 ( 22900)

Gesamtverkehr im Januar/März 1928 = 83828 T. (23569 T.). Die in den Klammern angegebenen Zahlen bedeuten die Totalziffern der korrespondierenden Monate des Vorjahres.

### Wärmewirtschaft

**Gasversorgung in der Schweiz 1927<sup>1)</sup>.** Das Jahr 1927 ist für die schweizerischen Gaswerke und Gasversorgungen ein Rekordjahr gewesen, in welchem die Gasabgabe die höchste jemals erreichte Gasmenge aufweist. Die Erzeugung belief sich 1927 in allen schweizerischen Gaswerken zusammen auf 190,671,434 m<sup>3</sup> gegenüber 177,756,075 m<sup>3</sup> im Vorjahr 1926; die Zunahme beträgt somit 7,3%. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Ueberblick über die stetige kräftige Entwicklung der schweizerischen Gasindustrie seit 1920:

Jahr	Gaserzeugung in m <sup>3</sup>	Zunahme in %
1920	131,594,724	—
1921	131,476,613	—
1922	137,905,003	5,0
1923	147,176,198	7,8
1924	157,218,027	6,8
1925	168,473,723	7,1
1926	177,756,075	5,6
1927	190,671,434	7,3

Von 87 Gaswerken haben 51 die Gaspreise während des Jahres 1927 namhaft herabsetzen können, zum Teil auf ein Niveau, das den Vorkriegsgaspreisen nahe rückt<sup>2)</sup>. Besonders starke Zunahme des Gasverbrauchs weisen mittlere und kleinere Gaswerke auf, die auch Landgemeinden versorgen, wo die Gasküche immer mehr auch von der landwirtschaftlichen Bevölkerung als eine Entlastung der Hausfrau und ein willkommenes Hilfsmittel um Zeit für andere Arbeiten zu gewinnen, geschätzt und gesucht wird.

**Mit den Ueberschüssen des Elektrizitätswerkes deckt man die Defizite des Gaswerkes.** Wir haben schon früher auf die Tatsache hingewiesen, daß die Ueberschüsse der Elektrizitätswerke in der Schweiz oft dazu dienen müssen, um die Defizite der Gaswerke zu decken und diesen eine Preisreduktion zu ermöglichen. Ein solcher Fall liegt auch bei der A.-G. Wasserwerke Zug vor, wie aus dem Bericht pro 1927 hervorgeht. Nach Maßgabe der investierten Kapitalien müßte das Gaswerk 20,5% und das Elektrizitätswerk 46% am Reingewinn beitragen, und das Aktienkapital mit 6% zu verzinsen und 18,000 Fr. für die Aktienstempelgebühr zurückzustellen. Auf das Gaswerk entfielen dann Fr. 42,000 und auf das Elektrizitätswerk Fr. 95,000. Statt dessen lieferte das Gaswerk nur 22,475 Fr., das Elektrizitätswerk aber 140,075 Fr. ab. Das Defizit des Gaswerkes im Betrage von rund Fr. 20,000 ist also vom Elektrizitätswerk getragen worden. Trotzdem wurde der Gaspreis mit Beginn des Rechnungsmonates Mai von 35 auf 32,5 Rp. per m<sup>3</sup> ermäßigt. Eine solche Wirtschaftspolitik liegt offenbar nicht im Interesse unseres Landes.

**Die Lage der Kohlenindustrie.** Seit Kriegsende befindet sich die Kohlenindustrie andauernd in einer schwierigen Lage. Die Ursache liegt in der Ueberproduktion. Der Konsum hat kaum den Vorkriegsstand erreicht. Petroleum und dessen Derivate, dann auch die Wasserkräfte, haben der Kohle in immer größerem Maße das Feld streitig gemacht. Dazu kommen die Rationalisierungsbestrebungen in der Kohlenwirtschaft, die alle auf eine Kohlenersparnis hinauslaufen. Man denke nur an die Fortschritte im

<sup>1)</sup> Heft 2 der wirtschaftlichen und sozialstat. Mitteilungen, herausgegeben vom eidg. Volkswirtschaftsdepartement.

<sup>2)</sup> Man vergleiche dazu den folgenden Artikel.



Dampfturbinenbetrieb, wobei der Kohlenkonsum zur Erzeugung einer Kilowattstunde auf unter 0,5 kg gefallen ist.

Nur eine systematische Herabsetzung der Förderung kann Abhilfe schaffen. Dazu gehört aber das Zusammengehen aller Kohlenproduzenten. Bis dahin scheint aber noch ein weiter Weg zu sein. Die beiden größten Kohlenproduzenten Europas, Deutschland und England, arbeiten gegenwärtig aufs heftigste gegeneinander, man kann von einem deutsch-englischen Kohlenkrieg sprechen. Beide Parteien suchen sich durch forcierte Preisherabsetzungen der Exportkohle die Absatzmärkte streitig zu machen. Die Kohlenpreise in den nicht Kohle produzierenden Ländern stehen außerordentlich tief, es sind eigentliche Verlustpreise, und man erlebt die Tatsache, daß englische und deutsche Kohlen trotz der höheren Frachtspesen im Auslande billiger sind als im Inland. Es wird auf dem inländischen Kohlenpreis der Produktionsländer ein Zuschlag erhoben, mit dem der Export finanziert wird. Wir stehen also auch in der Schweiz vor einem faktischen «Kohledumping».

Scheinbar ist dieser Zustand für die Schweiz von Vorteil. In Wirklichkeit muß man wünschen, daß er bald ein Ende nehme, denn kommt der Umschlag, und er ist auf die Dauer unvermeidlich, so werden auch wir die Zeche bezahlen müssen. Je größer die Verluste der Parteien waren, desto stärker werden auch wir in der Schweiz zur Deckung herangezogen werden. Wie lange es noch geht, bis es zu einer Verständigung auf dem Kohlenmarkte kommt, kann natürlich nicht gesagt werden. Doch deuten Strömungen in England darauf hin, daß man dort nach und nach die Notwendigkeit des Zusammenschlusses einzusehen beginnt. Sobald aber England einen vertragsfähigen Partner in der Kohlenindustrie stellt, so wird auch\* bald eine Verständigung mit der kontinentalen Kohlenindustrie über Produktionsquantum, Preise und Verkauf die Folge sein.

Für die Schweiz hat das Kohledumping die weitere Folge, daß die Umstellung gewisser Verbrauchsgebiete auf durch die eigenen Wasserkräfte erzeugte elektrische Energie erschwert und hinausgezögert wird. Die Wasserkraftindustrie ist die einzige nationale Industrie, die gegen die ausländische vollkommen ungeschützt ist. Man wird an diese Tatsachen dann wieder schmerzlich erinnert, wenn einmal die Verständigung auf dem Kohlenmarkt zur Tatsache wird oder wenn durch Streiks oder andere Verwicklungen Kohlenmangel entsteht und die Kohlenpreise steigen.

Siehe auch «Technische Rundschau», Nr. 6, 1928, ferner N. Z. Z. Nr. 1996 vom 24. November 1927 sowie Nr. 2104 vom 8. Dezember 1927.

**Gefahren des Steinkohlengases.** Wie der «Elektrokorrespondenz» aus Deutschland geschrieben wird, hat sich angesichts der zahlreichen Unfälle, hervorgerufen durch Gasvergiftungen und Explosionen, der Reichsausschuß für hygienische Volksbelehrungen im Januar dieses Jahres veranlaßt gesehen, durch den amtlichen preußischen Pressedienst eine behördliche Mahnung unter der Ueberschrift: «Schützt euch vor Gasvergiftungen» zu veröffentlichen.

Nach unseren Erhebungen sind im I. Quartal 1928 in der Schweiz in folgenden Ortschaften Unglücksfälle durch Gas vorgekommen: Basel, Interlaken, Genf, Massagno, Kreuzlingen, Freiburg, Vevey, Montreux. Dabei haben 7 Personen den Tod gefunden. Ebenso groß ist die Anzahl der Selbstmorde durch Gas.

Interessanten Aufschluß über diese Fragen gab ein mit Dr. F. Sch.-z. gezeichneter Artikel in der «Züricher Post» vom 1. Dezember 1927. Es wird dort darauf hingewiesen, daß das Kohlenoxyd (CO) ein brennbares, farb- und geruchloses Gas darstellt, das bei Verbrennungen als Produkt der unvollkommenen Verbrennung der Kohlenstoffe entsteht. Es steht damit im Gegensatz zur Kohlensäure (CO<sub>2</sub>) als Produkt der vollkommenen Verbrennung (Oxydation). Kohlenoxyd ist im Gegensatz zu Kohlensäure in hohem Maße giftig, weil es mit dem Farbstoff der roten Blutkörperchen eine innige Verbindung eingeht, und dadurch das Blut zu seiner Aufgabe als Sauerstoffüberträger unfähig macht.

Das Steinkohlengas enthält wechselnde Mengen (durchschnittlich 10%) Kohlenoxyd und hat schon in zahlreichen Fällen zu Vergiftungen Anlaß gegeben (Röhrenbruch, undichte Hahnen, absichtliches oder zufälliges Ausströmen von Gas). Wenn man auf einen Gasherd große Töpfe, deren Durchmesser viel größer ist als der Durchmesser des Herdloches, aufsetzt, dann besteht ebenfalls die Gefahr der Bildung von Kohlenoxyd, weil die Verbrennungsgase der Herdflamme (Kohlensäure) nur mangelhaften Abfluß finden und somit eine unvollkommene Verbrennung entsteht. Statt der ungefährlichen Kohlensäure entsteht das giftige, geruchlose Kohlenoxyd. Die eintretenden Symptome (Kopfwahl, Müdigkeit in den Gliedern, Erbrechen etc.) werden falsch gedeutet und eine Rettung ist gewöhnlich nicht mehr möglich. Am häufigsten ereignen sich solche Fälle in kleinen Küchen, wenn die Hausfrau in der Küche wäscht und zu diesem Zwecke große Kochtöpfe auf den Gasherd stellt, wobei dann gewöhnlich im Winter noch die Fenster geschlossen werden. Leichte Vergiftungssymptome werden der Ueberanstrengung zugrunde gelegt. Der gleiche Prozeß wiederholt sich, weil die richtige Diagnose nicht gestellt wird und der Zustand auch von Aerzten als Herzmuskelschwäche verkannt wird.

Der dem Gas oft zugeschriebene Vorteil, daß die Gasflamme im Winter auch die Küche heize, ist also ein recht zweifelhafter Vorzug der Gasküche. Die von den heißen elektrischen Platten entströmende Wärme ist jedenfalls ungefährlich.

## Geschäftliche Mitteilungen

**Aargauesches Elektrizitätswerk.** Der Energieverbrauch im Geschäftsjahr 1926/27 ist von 65,7 auf 82,0 Millionen kWh angestiegen, was hauptsächlich auf eine Erweiterung des Versorgungsgebietes zurückzuführen ist: Anschluß des Bezirkes Zofingen und Stadt Bremgarten. Daneben hat aber auch eine Verbrauchssteigerung der Gemeinden, Genossenschaften und Kleinverbraucher stattgefunden, dank der intensiven Propagandatätigkeit des Unternehmens speziell für Kochherde, Rechauds, Boiler etc. Mit Wirkung ab 1. Januar 1927 wurden die Anlagen der A.-G. Bruggmühle in Bremgarten mit einem Produktionsvermögen von 2 Millionen kWh pro Jahr übernommen. Der Kaufpreis betrug Fr. 613,528. Verschiedene Verstärkungen der Verteilungsanlagen wurden notwendig infolge der steigenden Verwendung von Koch- und Heizstrom. Aus dem im Bau befindlichen Wasserwerk der Jura-Zementfabriken Aarau fallen dem Unternehmen 1200 kW Winterstrom zu, für deren Transport eine 45,000 Voltleitung von Aarau nach Wildeggen erstellt werden mußte. Der Reingewinn, der über die Abschreibungen von 1,066,379 Franken (909,223) und die Ablieferung an die Staatskasse von Fr. 100,000 (100,000) hinaus verbleibt, beträgt 187,946 Franken (204,681). Davon werden Fr. 160,000 (170,000) dem Erneuerungs- und Amortisationsfonds zugeschrieben und der Rest auf neue Rechnung vorgetragen.

**Elektrizitätsversorgung der Gemeinde Glarus.** Im Berichtsjahr 1927 hat sich der Stromabsatz von 1,724 Millionen kWh auf 1,953 erhöht, das heißt um 13,3%. Der Hauptanteil daran fällt auf den Wärmestrom, dessen Umsatzvermehrung 22,1% beträgt. Das ist wohl hauptsächlich darauf zurückzuführen, daß das Werk einen sehr niederen Nachtstrompreis hat und ihn im Berichtsjahr noch von 5 auf 4½ Rp. herabgesetzt hat. Dadurch erzielte es eine gesteigerte Verwendung von Warmwasserapparaten etc. Der Rechnungsvorschlag beträgt Fr. 77,689 (60,306), der zu außerordentlichen Abschreibungen und Ablieferung an die Gemeinde (40,000 Fr.) verwendet wurde.

**Schweizerische Kraftübertragungs A.-G.** Im Geschäftsjahr 1927 ist der Energieumsatz von 73,4 Millionen kWh auf 98,1 Millionen gestiegen. Die Stromlieferanten des Unternehmens waren das Kraftwerk Amsteg (62,9 Millionen kWh), die N. O. K. (7,5), Laufenburg und Motor Columbus (14,8) und die Zentralschweizerischen Kraftwerke (2,6). Mit dem Badenwerk in Karlsruhe besteht ein Lieferungs- und Ab-

nahmeverhältnis. Bezogen wurden von diesem 18,3 Millionen Winterenergie und abgegeben 46,1 Millionen Sommerenergie. Verkauft wurden an die B. K. W. 13,5 Millionen kWh, an die Zentralschweizerischen Kraftwerke 1,9, an die N. O. K. 18,2 und an Motor Columbus 14,3. Auf Rechnung Dritter wurden 3,9 Millionen kWh transportiert, gegenüber 5,2 Millionen im Vorjahr. Nach Vornahme der Abschreibungen und Einlagen in den Erneuerungsfonds verbleibt ein verfügbarer Ueberschuß von Fr. 204,019 (172,965). Er wurde verwendet zu einer Einlage in den Reservefonds von Fr. 20,000 (10,000) und Ausrichtung einer Dividende von 4 Prozent (4 Prozent).

**Wasserwirtschaftliche Literatur**

**VI Tagung des Allgemeinen Verbandes der Deutschen Dampfkessel - Ueberwachungs - Vereine am 9. September 1927 zu Düsseldorf.** DIN A 4, IV/78 Seiten mit 109 Abbildungen und 20 Zahlentafeln. Preis broschiert RM 16,—, für VDI-Mitglieder RM 14,40. (VDI-Verlag G. m. b. H., Berlin NW 7.) 1928.

Dem Brauch der letzten Jahre treu, hat der Spitzenverband der Deutschen Dampfkessel - Ueberwachungs-Vereine auch die Vorträge seiner VI. Tagung geschlossen veröffentlicht. Wieder geben sie einen guten Querschnitt der in der Zeit des beginnenden Hochdruckbetriebes besonders interessierenden Fragen: Wirtschaftlichkeit, Werkstoffe, Betriebserfahrungen.

Für Tausende von Betrieben wichtig ist die wirtschaftliche Grenze des Dampfdruckes; Dr.-Ing. Ebel beantwortet

sie für Mittel- und Kleinbetriebe. Wo die Grenzen der Wirtschaftlichkeit der Kohlenstaubfeuerungen für Dampfkessel liegen, zeigt Dir. Schulte-Essen. Die Kesselbaustoffe erleiden durch Verarbeitung und Betrieb tiefgreifende und oft schädliche Veränderungen; über ihre Ursachen und Mittel, die Schäden zu vermeiden, berichtet Dr.-Ing. Christmann auf Grund der letzten Erfahrungen. In das Gebiet der Dampferzeugung beim kritischen Druck von 224 atü führt der Vortrag von Obering. Gleichmann, in dem er konstruktive Durchbildung, Herstellung und betriebliche Bewährung des Benson-Dampferzeugers behandelt. In der Aussprache trugen namhafte Fachleute ihre Erfahrungen zu den berührten Fragen bei.

Wer sich über den Stand der heutigen Dampftechnik unterrichtet will, wird an dieser bei aller Stoffülle knappen Einzeldarstellungen nicht vorbeigehen können.

Die Einbanddecke zum XIX. 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.

\* \* \*

Wir erlauben uns, die werten Abonnenten im Ausland höflich an die Bezahlung des Jahresabonnementes pro 1928 zu erinnern. Die Administration.

**Unverbindliche Kohlenpreise für Industrie per 20. April 1928.** Mitgeteilt von der „Kox“ Kohlenimport A.-G. Zürich

	Calorien	Aschen- gehalt	20. Nov. 1927 Fr.	20. Dez. 1927 Fr.	20. Jan. 1928 Fr.	20. März 1928 Fr.	20. April 1927 Fr.
Saarkohlen: (Mines Domaniales)							
Stückkohlen . . . . .	6800—7000	ca. 10%	per 10 Tonnen franco unverzollt Basel				
Würfel I 50/80 mm . . . . .			430.—	415.—	415.—	415.—	415.—
Nuss I 35/50 mm . . . . .			460.—	435.—	435.—	435.—	435.—
„ II 15/35 mm . . . . .			430.—	425.—	425.—	425.—	425.—
„ III 8/15 mm . . . . .			400.—	375.—	375.—	375.—	375.—
„ III 8/15 mm . . . . .			380.—	355.—	355.—	355.—	355.—
Ruhr-Coks und -Kohlen							
Grosscoks . . . . .	ca. 7200	8—9%	Zonenvergütungen für Saarkohlen Fr. 20 bis 90 p. 10 T. je nach den betreff. Gebieten.				
Brechcoks I . . . . .			franco verzollt Schaffhausen, Singen, Konstanz und Basel				
„ II . . . . .			475.—	475.—	475.—	475.—	475.—
„ III . . . . .	515.—	515.—	515.—	515.—	515.—		
„ III . . . . .	555.—	555.—	555.—	555.—	555.—		
Fett-Stücke vom Syndikat			462.50	462.50	462.50	462.50	462.50
„ Nüsse I und II			440.—	440.—	440.—	440.—	440.—
„ „ III			440.—	440.—	440.—	440.—	440.—
„ „ IV			425.—	425.—	425.—	425.—	425.—
Essnüsse III	ca. 7600	7—8%	410.—	410.—	410.—	410.—	410.—
„ IV			465.—	465.—	465.—	465.—	465.—
Vollbrikets			405.—	405.—	405.—	405.—	405.—
Eiformbrikets			460.—	460.—	460.—	460.—	460.—
Schmiedenüsse III			460.—	460.—	460.—	460.—	460.—
„ IV			435.—	435.—	435.—	435.—	435.—
„			420.—	420.—	420.—	420.—	420.—
Belg. Kohlen:							
Braissettes 10/20 mm . . . . .	7300—7500	7—10%	franco Basel verzollt				
„ 20/30 mm . . . . .			420—460	430—450	430—450	420—450	420—450
Steinkohlenbrikets 1. cl. Marke . .	7200—7500	8—9%	560—590	585—605	585—605	500—580	500—600
			500—560	455—485	455—485	470—490	420—460

**Ölpreise auf 15. April 1928.** Mitgeteilt von der Firma Emil Scheller & Co., Zürich.

Treiböle für Dieselmotoren	per 100 kg Fr.	Benzin für Explosionsmotoren	per 100 kg Fr.
Gasöl, min. 10,000 Cal. unterer Heizwert bei Bezug von 10-15,000 kg netto unverzollt Grenze . . . . .	10.60	Schwerbenzin bei einzelnen Fässern . . . . .	56.- bis 62.-
bei Bezug in Fässern per 100 kg netto ab Station Zürich, Dietikon, Winterthur oder Basel . . . . .	16.—/15.—	Mittelschwerbenzin „ „ „ . . . . .	58.- bis 64.-
Petrol für Leucht- und Reinigungszwecke und Motoren . . . . .	30.- bis 28.-	Leichtbenzin „ „ „ . . . . .	80.- bis 84.-
Petrol für Traktoren . . . . .	32.- bis 30.-	Gasolin „ „ „ . . . . .	95.- bis 100.-
		Benzol „ „ „ . . . . .	75.- bis 80.-
		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