**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens
**Band:** 22 (1931)
**Heft:** 20

**Artikel:** Energiewirtschaft und Recht in der Schweiz
**Autor:** Fehr, E.
**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-1058600

**Nutzungsbedingungen**
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 22.08.2025

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

ASSOCIATION SUISSE DES ÉLECTRICIENS

# BULLETIN

RÉDACTION:
Secrétariat général de l'Association Suisse des Electriciens et de l'Union de Centrales Suisses d'électricité, Zurich 8

EDITEUR ET ADMINISTRATION:
Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei S. A., Zurich 4
Stauffacherquai 36/38

Reproduction interdite sans l'assentiment de la rédaction et sans indication des sources

XXIIe Année | N° 20 | Vendredi, 2 Octobre 1931

## Energiewirtschaft und Recht in der Schweiz [1]).

Von Dr. *E. Fehr*, Zürich.

34(494):621.311(494)

*Die starke Nachfrage nach dem Bericht gleichen Titels, den der Autor der Zweiten Weltkraftkonferenz Berlin 1930 einreichte, zeigte das grosse Interesse, dem derselbe begegnete. Da es unseres Wissens keine andere zusammenfassende Darstellung der rechtlichen Grundlagen der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft gibt, baten wir den Autor, diesen Bericht in bezug auf die durch Schaffung des Eidgenössischen Amtes für Elektrizitätswirtschaft etwas geänderten Verhältnisse zu ergänzen und im Bulletin erscheinen zu lassen, welchem Wunsch er in verdankenswerter Weise entsprach.*

*Es werden die Gesetze und Vorschriften, welche auf die schweizerische Energiewirtschaft Bezug haben, in kommentatorischer Weise erörtert. Ferner werden die Reformbestrebungen auf diesem Gebiet und die Aufgaben des auf 1. Oktober 1930 geschaffenen Eidgenössischen Amtes für Elektrizitätswirtschaft behandelt.*

*Le rapport que l'auteur a présenté sous ce titre à la deuxième Conférence Mondiale de l'Energie à Berlin en 1930 a été très demandé, ce qui témoigne du grand intérêt qu'il a suscité. Ne connaissant pas d'autre exposé des bases juridiques de l'économie électrique suisse, nous avons prié l'auteur de compléter son rapport pour tenir compte des conditions actuelles quelque peu modifiées par suite de la création de l'Office fédéral de l'économie électrique et de le faire paraître au Bulletin. L'auteur a bien voulu répondre favorablement à notre requête et nous l'en remercions.*

*L'auteur expose tout d'abord en les commentant les lois et prescriptions qui se rapportent à l'économie nationale de l'énergie. Il traite en outre les tendances de réforme dans cette matière et esquisse la tâche de l'Office fédéral de l'économie électrique, créé le 1er octobre 1930.*

### A. Die Aufsicht öffentlicher Organe über die Elektrizitätsunternehmungen.

#### *I. Allgemeines.*

Die schweizerische Gesetzgebung zerfällt in zwei Hauptgebiete. Diese umfassen:

*a)* die Aufsicht über die elektrischen Anlagen und die Erstellung sowie die Haftpflicht für Schäden aus dem Betrieb dieser Anlagen;

*b)* die Nutzbarmachung der Wasserkräfte.

Für jedes dieser Gebiete sind Bundesgesetze erlassen worden. Zuerst wurde einheitlich das Recht der elektrischen Anlagen geordnet durch das Bundesgesetz vom 24. Juni 1902 über die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen (Elektrizitätsgesetz). Dieses Gesetz wollte erschöpfend die technischen Bedingungen festlegen für die Erstellung, die Kontrolle und die Haftpflicht der Eigentümer elektrischer Anlagen. In die wirtschaftlichen Verhältnisse der Erzeugung und der Abgabe der Energie griff das Gesetz nicht ein.

Auf dem Wege der Volksinitiative wurde ein neuer Artikel in die Bundesverfassung eingefügt, Art. 24bis, der die Oberaufsicht über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte dem Bund überträgt und ihn ermächtigt, die für die zweckmässige Nutzbarmachung der Wasserkräfte erforderlichen allgemeinen Vorschriften aufzustellen. Der Bund wurde dabei auch als befugt erklärt, Bestimmungen über die Abgabe und Fortleitung der elektrischen Energie zu erlassen. Von dieser Befugnis hat der Bund, was hier schon festzustellen ist, bisher nicht Gebrauch gemacht. Der Verfassungsartikel wurde vom Volk am 25. Oktober 1908 angenommen.

Am 22. Dezember 1916 wurde sodann in Vollziehung dieses Verfassungsartikels das Bundesgesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte erlassen, das auf den 1. Januar 1918 in Kraft gesetzt wurde (Wasserrechtsgesetz).

#### *II. Der geltende Rechtszustand.*

1. Der Energielieferungsvertrag.

Für das schweizerische Recht ist davon auszugehen, dass die elektrische Energie als Sache zu gelten hat. Art. 58 des Elektrizitätsgesetzes sieht für den rechtswidrigen Entzug von Kraft aus einer elektrischen Anlage Geld- und Gefängnisstrafe vor. Ferner erklärt Art. 713 des eidgenössischen Zivilgesetzbuches die Naturkräfte, die der rechtlichen Herrschaft unterworfen werden können, als Gegenstand des Fahrniseigentums. Demnach wird der zwischen einem Werk und seinem Abonnenten abgeschlossene Energielieferungsvertrag heute vorherrschend als Kaufvertrag (Sukzessivlieferungsvertrag) angesehen [2]).

[1]) Neubearbeitung des Berichtes, den der Autor auf Veranlassung des Schweizerischen Nationalkomitees der Weltkraftkonferenz für die Zweite Weltkraftkonferenz Berlin 1930 verfasste.

[2]) Vgl. *Bühlmann*, Die Energielieferungsverträge in der Schweiz. Elektr. Industrie, Luzern 1920, S. 47 ff.; *Stricker*, Der Energielieferungsvertrag nach schweizerischem Recht. Diss. Bern 1926, S. 27.

### 2. Die Erstellung elektrischer Anlagen.

Gemäss Art. 1 des Elektrizitätsgesetzes sind die Erstellung und der Betrieb von elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen der Oberaufsicht des Bundes unterstellt. Die Behandlung der Schwachstromanlagen (Telegraph, Telephon mit Einschluss der drahtlosen Sendung, Signaleinrichtungen u. dgl.) scheidet hier aus, weil diese Anlagen mit wenigen Ausnahmen dem Regal des Bundes unterliegen.

Die Vorlagen für die Erstellung neuer Starkstromanlagen sind in der vom Bundesrate vorgeschriebenen Form (Vorschriften betreffend Vorlagen für elektrische Starkstromanlagen vom 4. August 1914) aufzustellen und dem Starkstrominspektorat einzureichen. Dieses zieht einen Bericht der Telegraphendirektion sowie in wichtigen Fällen die Vernehmlassung der Regierungen der beteiligten Kantone ein. Die Prüfung dieser Vorlagen hat sich speziell auf die Betriebssicherheit der Anlagen zu erstrecken, sodann aber ist zu untersuchen, inwieweit Starkstromanlagen andere Anlagen gleicher Art oder Schwachstromanlagen kreuzen und inwiefern die notwendigen Sicherungsmassnahmen zum Schutze jeder Anlage vorgesehen sind.

Eine Genehmigung der Starkstromanlagen durch den Bundesrat kommt, abgesehen von den Starkstromanlagen elektrischer Bahnen, die dem Post- und Eisenbahndepartement vorzulegen sind, nur in Betracht, wenn die Erstellung der elektrischen Starkstromanlagen bei den Grundeigentümern auf Widerstand stösst und der Weg der Enteignung beschritten werden muss.

### 3. Die Kontrolle der elektrischen Starkstromanlagen.

Das Elektrizitätsgesetz sieht in Art. 19 die Wahl einer besonderen Kommission für elektrische Anlagen vor, in der die elektrische Wissenschaft sowie die Schwach- und Starkstromtechnik angemessen vertreten sein sollen. Die Kommission ist eine ausgesprochene Fachkommission. Sie begutachtet die vom Bundesrate zu erlassenden Vorschriften für die Erstellung und Instandhaltung der elektrischen Anlagen sowie die Angelegenheiten, über die der Bundesrat nach dem Gesetze zu entscheiden hat. Das Gesetz stellt sodann ausdrücklich fest, dass die Beaufsichtigung der elektrischen Anlagen und die Bewachung ihres guten Zustandes Sache der Betriebsinhaber sei. Die eigentliche fortlaufende Kontrolle der Starkstromanlagen wurde dem Starkstrominspektorat des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins übertragen bis zu dem Zeitpunkte, da die Bundesversammlung gemäss Art. 22 des Gesetzes die Schaffung eines Bundesinspektorates zu beschliessen hätte. Dieser Zeitpunkt ist bis heute nicht gekommen. Dem Starkstrominspektorat ist aber behördliche Gewalt verliehen worden; seine Verfügungen und Weisungen sind für die Inhaber von Starkstromanlagen gleich Polizeiverfügungen wirksam.

Das Gesetz sagt ausdrücklich, dass sich die Kontrolle des Starkstrominspektorates auf die Hausinstallationen nicht zu erstrecken habe. Dagegen müssen die Lieferanten elektrischer Energie sich über die ihrerseits durchzuführende Kontrolle für die Hausinstallationen ausweisen, und es kann ihre Kontrolle einer Nachprüfung unterzogen werden.

### 4. Die Haftung für den Betrieb elektrischer Anlagen.

Nach Art. 27 des Elektrizitätsgesetzes haftet der Betriebsinhaber für Schaden, der infolge des Betriebes einer Schwach- oder Starkstromanlage dadurch verursacht wird, dass eine Person getötet oder körperlich verletzt wird, sofern er nicht beweist, dass der Unfall durch höhere Gewalt oder durch Verschulden oder Versehen Dritter oder durch grobes Verschulden des Getöteten oder Verletzten verursacht worden ist.

Die elektrischen Anlagen unterliegen also einer ähnlichen Haftung wie die Eisenbahnunternehmungen. Für Schädigungen beim Bau der elektrischen Anlagen gilt jedoch die Haftung nach Obligationsrecht. Die Grenze zwischen Bau und Betrieb ist von der Praxis so gezogen worden, dass als durch den Betrieb verursacht jeder Unfall zu bezeichnen sei, bei dem ein Anlageteil, wenn auch nur probeweise, unter Spannung gestanden habe.

Für Sachbeschädigungen besteht grundsätzlich dieselbe Haftung, jedoch mit Einschränkungen. In erster Linie sind vom Gesetze «Störungen im Geschäftsbetrieb» ausgenommen. Gemeint sind unter diesen Störungen nur Unterbrüche in der Energielieferung. Die zweite Ausnahme betrifft gemäss Art. 29 des Gesetzes Sachbeschädigungen infolge eines Brandes, der durch den Betrieb einer elektrischen Anlage verursacht wurde. Hier hat der Gesetzgeber bewusst die Werke schützen wollen, indem er den Geschädigten auf das Obligationenrecht verwies, ihm also anheimstellte, ein Verschulden des Werkes nachzuweisen. Die Gerichtspraxis hat es im übrigen mit der Haftung der elektrischen Anlagen auch bei Sachbeschädigungen immer streng genommen.

Bei Personenschäden ist der Begriff des Verschuldens des Verletzten recht eng interpretiert worden; auch die Einrede der höheren Gewalt (Blitzschlag) wurde in der bisherigen Gerichtspraxis nicht gehört, wenn sich ergab, dass irgendeine Möglichkeit bestanden hatte, im konkreten Falle z. B. den Eintritt von Hochspannung in die Hausinstallation zu vermeiden oder deren Gefahr herabzumindern.

Ersatzpflichtig ist der Betriebsinhaber, sei er Eigentümer oder nur Pächter. Besteht die Anlage aus mehreren Teilen mit verschiedenen Betriebsinhabern, so haftet der Inhaber des Teils, der den Schaden verursacht und zugefügt hat, allein; hat der eine Teil den Schaden verursacht, der andere ihn zugefügt, so haften die Inhaber beider Teile solidarisch. Solidarisch haften ferner die Betriebsinhaber zweier Anlagen, wenn Schädigungen infolge des Zusammentreffens dieser Anlagen ent-

stehen. Schädigen sich Anlagen gegenseitig, so ist der Schaden unter Vorbehalt eines allfälligen Verschuldens der einen Anlage unter Würdigung aller Verhältnisse unter die Anlagen zu verteilen.

Die Schadenersatzansprüche verjähren in zwei Jahren vom Tage der Schädigung an gerechnet.

### 5. Die Enteignung.

Die Elektrizitätsunternehmungen erhalten das Recht der Expropriation für die Einrichtungen zur Fortleitung und Verteilung der elektrischen Energie im Sinne der Bestimmungen des Bundesgesetzes betreffend die Verbindlichkeit zur Abtretung von Privatrechten vom 1. Mai 1850. Dadurch wird die Anwendung der nachbarrechtlichen Bestimmungen der Art. 691 ff. des Zivilgesetzbuches ausgeschlossen. Das Gesetz vom Jahre 1850 ist nur noch für beschränkte Zeit gültig. An seine Stelle tritt voraussichtlich auf den 1. Januar 1932 das Bundesgesetz über die Enteignung vom 20. Juni 1930. Das neue Gesetz bedingt keine grundsätzlichen Aenderungen hinsichtlich der Voraussetzungen für die Erteilung des Enteignungsrechtes zur Erstellung elektrischer Anlagen. Dagegen bestimmt Art. 121, lit. *b*, Abs. 3 des neuen Enteignungsgesetzes, dass der Entscheid des Bundesrates über das Enteignungsbegehren vorbehalten bleibe, auch wenn keine Einsprachen gegen das Enteignungsprojekt eingereicht worden seien. Dieser Vorbehalt geht über das bisherige Recht hinaus. Das Verfahren für die Enteignung ist nach dem neuen Gesetz in vielen Beziehungen komplizierter als nach dem geltenden Recht.

Zur Erzielung eines besonders kurzen Verfahrens ist für die Beseitigung von Baumästen, durch die der Betrieb einer bestehenden Stark- oder Schwachstromleitung gestört oder gefährdet würde, die Rechtsprechung durch eine Lokalbehörde (Gemeinderat, Friedensrichter, Bezirksamtmann usw.) vorgesehen.

Das Expropriationsrecht kann geltend gemacht werden sowohl gegenüber dem privaten als auch gegenüber dem öffentlichen Eigentum und gegenüber dem Areal von Eisenbahnen. Beim öffentlichen Eigentum und beim Areal der Eisenbahnen darf die Mitbenützung für die elektrischen Anlagen nur stattfinden unter Wahrung der anderen Zwecke, für die das in Anspruch genommene Gebiet bestimmt ist. Insbesondere darf auch der Bahnbetrieb durch den Bestand einer Starkstromleitung nicht gestört oder gefährdet werden, ebenso darf die Anbringung der für den Bahnbetrieb notwendigen Leitungen sowie der Leitungen der Telegraphen- und Telephonverwaltungen nicht gehindert werden.

### 6. Die Strafbestimmungen des Elektrizitätsgesetzes.

Das Gesetz stellt vier Straftatbestände auf:

*a)* vorsätzliche Schädigung oder Gefährdung einer elektrischen Anlage;
*b)* fahrlässige Gefährdung einer elektrischen Anlage;
*c)* vorsätzliche oder fahrlässige Hinderung oder Störung der Benützung der Starkstromanlagen;
*d)* rechtswidriger Entzug von Energie aus einer elektrischen Anlage.

Der letzte Tatbestand findet sich nun auch im Entwurf zu einem eidgenössischen Strafgesetzbuch.

Die strafrechtliche Verfolgung findet statt gemäss den Vorschriften des Bundesgesetzes über das Bundesstrafrecht vom 14. Februar 1853. Ausser den erwähnten strafrechtlichen Massnahmen stellt das Gesetz eine Ordnungsstrafe in Aussicht für den Fall, dass Weisungen des Starkstrominspektorates nicht befolgt würden. In solchen Fällen kann der Bundesrat eine Geldbusse bis auf 1000 Fr. verhängen.

## *III. Die Ausfuhr elektrischer Energie.*

In Art. 24bis der Bundesverfassung lautet Abs. 7: «Die Abgabe der durch Wasserkraft erzeugten Energie ins Ausland darf nur mit Bewilligung des Bundes erfolgen.»

Die Vorschrift wird interpretiert durch Art. 8 des Bundesgesetzes über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte vom 22. Dezember 1916, wo erklärt wird: Die Bewilligung soll nur erteilt werden, wenn das öffentliche Wohl durch die Ausfuhr nicht beeinträchtigt wird und nur so weit, als voraussichtlich das Wasser oder die Kraft für die Zeit der Bewilligung im Inlande keine angemessene Verwendung finden.

Das geltende Recht erschöpft sich nicht in den beiden Bestimmungen; es ist durch eine Verordnung des Bundesrates vom 4. September 1924 weiter ergänzt worden. Sie regelt in 8 Abschnitten, von denen 4 mehr formale Bestimmungen (Aufsicht über die Handhabung der Ausfuhrbewilligungen, Messeinrichtungen, Ende der Bewilligungen und Schlussbestimmungen) enthalten. Die ersten 4 Abschnitte dagegen enthalten einschneidende Vorschriften über die Voraussetzungen, unter denen Ausfuhrbewilligungen erteilt werden sollen. Unter diesen vier Abschnitten ist der wichtigste der Abschnitt III über die Deckung des Inlandbedarfes. Vor der Stellung eines Ausfuhrgesuches hat der Gesuchsteller die Energie in geeigneter Weise den wirtschaftlich erreichbaren inländischen Konsumenten anzubieten, damit im Momente der Einreichung des Gesuchs die Frage der Verwendung der Energie im Inland in der Hauptsache abgeklärt sei.

Das Angebot an den inländischen Abnehmer hat gemäss Art. 14 der Verordnung zu mindestens gleich vorteilhaften Bedingungen zu geschehen, wie sie dem ausländischen Abnehmer gegenüber vertraglich zugesichert worden sind. Zur Unterstützung der Behörden amtet eine Ausfuhrkommission, bestehend aus Vertretern der Produzenten und der Konsumenten unter dem Vorsitz des Vorstehers des Departementes des Innern oder des Direktors des Amtes für Elektrizitätswirtschaft.

Die Dauer der Bewilligung soll in der Regel 20 Jahre nicht übersteigen.

Am 21. September 1926 hat der Bundesrat in Ergänzung der Verordnung über die Ausfuhr elektrischer Energie noch Richtlinien erlassen, die bei der Erteilung von Ausfuhrbewilligungen befolgt werden sollen. Diese schreiben den Werken vor, dass sie sich für den Export nach dem Auslande zu verständigen hätten. Sodann wird ein Zwang zum Energietransit für Dritte in Aussicht genommen, falls sich die hierfür zuständigen Unternehmungen nicht vereinbaren können. In dieser Beziehung schreibt Art. 121, lit. *a*, des neuen Enteignungsgesetzes vor: «Ebenso kann das Expropriationsrecht erteilt werden zur Fortleitung elektrischer Energie über bestehende Anlagen sowie zur teilweisen oder gänzlichen Ersetzung einer bestehenden durch eine leistungsfähigere Anlage.»

Die Einfuhr elektrischer Energie ist durch keine gesetzliche Vorschrift geregelt. Grundsätzlich steht dem Import also kein Hindernis entgegen. Insofern allerdings, als der Import Austauschgeschäfte mit dem Ausland ermöglichen soll, ist wenigstens die Kontrolle der Energieeinfuhr durch die Bundesbehörde unerlässlich.

*IV. Abgrenzungsverträge, Kontrahierungszwang.*

*a)* Das Bundesgesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte schreibt in Art. 10 vor, dass die Eigentümer von Wasserwerken, die elektrische Energie abgeben, sowie Zwischenhändler ihre Vereinbarungen mit anderen Wasserwerken, die ihnen die Abgabe von Kraft nach einem bestimmten Gebiete untersagen, auf Verlangen dem Bundesrate vorzulegen haben. Dieser ist berechtigt, die Abänderung solcher Vereinbarungen zu verfügen, wenn sie dem öffentlichen Interesse zuwiderlaufen. Die Vorschrift hat nur in vereinzelten Fällen zu Massnahmen der Bundesbehörden geführt.

*b)* Das Elektrizitätsgesetz hat eine gewisse Monopolstellung bewusst den Gemeinden eingeräumt in Art. 46, Abs. 3, in dem es bestimmt, dass Gemeinden zum Schutze ihrer berechtigten Interessen das Recht zur Mitbenützung ihres öffentlichen Eigentums für Einrichtungen zur Abgabe elektrischer Energie ausserhalb der Gemeinde verweigern oder an beschränkende Bestimmungen knüpfen können. Ausgenommen ist die Abgabe für den Betrieb von elektrischen Bahnen. Die Bestimmung war in erster Linie gedacht zum Schutze der bestehenden Gemeindewerke. Zur Zeit des Erlasses des Gesetzes handelte es sich speziell um städtische Werke, die bereits weitverzweigte Kabelnetze in ihrem Gebiete gelegt hatten. Andere Gemeinden hatten an auswärtige Elektrizitätswerke Konzessionen zur Benützung ihres Bodens erteilt mit der Verpflichtung zur Versorgung ihres Gebietes zu bestimmten Bedingungen; sie fürchteten, dass durch das Eindringen von konkurrierenden Unternehmungen ein Wirrwarr entstünde.

*c)* Zur Einführung eines allgemeinen Kontrahierungszwanges bedürfte es eines Rechtssatzes, der in der Schweiz wenigstens für die Abgabe ausserhalb der Gemeinden fehlt. Wo die letzteren auf Grund des Art. 46, Abs. 3, des Elektrizitätsgesetzes das Gemeindegebiet für ihr eigenes Elektrizitätswerk reserviert haben, folgt ein beschränkter Anschlusszwang aus der Gemeindegesetzgebung. Im übrigen aber wäre ein solcher Zwang heute nicht aus Rechtsgründen haltbar. Tatsächlich besteht aber auch das Bedürfnis danach kaum. Die Abnehmer grösserer Leistungen und Energiemengen sind in der Lage, für ihren Bedarf durch kalorische Anlagen zu sorgen, wenn das liefernde Werk ihnen hydraulische Energie nicht zu befriedigenden Bedingungen liefern wollte. Anderseits sind sozusagen alle schweizerischen Gemeinden an ein elektrisches Verteilnetz angeschlossen. Freilich weigern sich da und dort kleine Gemeindewerke und Inhaber von kleinen Selbstversorgungsanlagen, entlegene Gehöfte an ihr Netz anzuschliessen. Aber gerade gegenüber solchen Weigerungen würde der Anschlusszwang versagen.

## B. Die Ausnützung der Wasserkräfte.

### *I. Allgemeine Vorschriften.*

Das Bundesgesetz vom 22. Dezember 1916 über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte brachte nicht ein Bundesmonopol für die Verfügung über die Gewässer, wie dies von verschiedenen Seiten befürwortet worden war. Vielmehr ist grundsätzlich das Verfügungsrecht der Kantone, Bezirke oder Gemeinden über die öffentlichen Gewässer unangetastet geblieben.

Der Bund wahrt sich das Oberaufsichtsrecht über die Nutzbarmachung aller, auch der Privatgewässer. Diese Oberaufsicht schliesst in sich die Kontrolle über die Zweckmässigkeit der Ausnützung, die Berücksichtigung der Anforderungen der Schiffahrt und der Regulierung der Wasserläufe. Insbesondere aber prüft der Bundesrat die Projekte auch auf das Erfordernis einer wirtschaftlichen Ausnützung des Gewässers hin. Zu diesem Zwecke müssen alle Projekte dem eidgenössischen Amt für Wasserwirtschaft durch die Kantonsregierung eingereicht werden.

Der Bundesrat entscheidet bei Konflikten über die Ausnützung von Gewässern unter den Kantonen, die von demselben Gewässer durchflossen werden, sofern die Kantone sich über die Erteilung einer Verleihung nicht einigen können.

Bei Gewässerstrecken, die die Landesgrenze berühren, steht es dem Bundesrate zu, nach Anhörung der beteiligten Kantone die Verleihung zu erteilen.

Der Bund ist endlich befugt, für die Erfüllung der ihm obliegenden Aufgaben die Benützung eines Gewässers in Anspruch zu nehmen. Alsdann hat er das verfügungsberechtigte Gemeinwesen für den Ausfall der Konzessionsgebühr und des Wasserzinses schadlos zu halten, sofern es sich um eine unbenützte Gewässerstrecke handelt, und für den Ausfall an Wasserzins und den Wegfall des Heimfall- und Rückkaufsrechtes, sofern die Strecke schon ausgenützt war. Den Ausfall an Wasserkraftsteuer hat er zu vergüten, wenn das Recht vom Uferan-

stösser erworben wird. Ueberdies ist den Kantonen für den Ausfall an allgemeinen Steuern jährlich ein Franken pro ausgebaute Brutto-PS zu vergüten.

Das Gesetz befasst sich auch mit der Verfügung über die Privatgewässer insofern, als hierfür die Einholung einer Polizeierlaubnis der kantonalen Behörde als erforderlich erklärt wird. Auch für die aus diesen Anlagen erzeugte Energie gelten die Vorschriften über die zweckmässige Nutzbarmachung der Wasserkräfte, die Energieausfuhr ins Ausland und die Erteilung der Verleihung durch die Verleihungsbehörde, wenn die Ausnützung aus unstichhaltigen Gründen verhindert wird.

### *II. Bauvorschriften.*

Für den Bau enthält das Gesetz im zweiten Abschnitt eine Reihe von Vorschriften, die sich auf die Beobachtung der wasserbaupolizeilichen Vorschriften des Bundes, die Erhaltung der Naturschönheiten, die Fischerei, die Schiffahrt usw. beziehen.

*a)* Insbesondere auf die Erhaltung resp. den Ausbau der Schiffahrtswege wird besonderes Gewicht gelegt, und zwar wird vorgeschrieben, dass beim Bau der Werke auf die Anforderungen der Schiffahrt Rücksicht zu nehmen sei, soweit die Gewässerstrecken überhaupt dafür in Betracht kommen. Die Wasserwerksbesitzer wie auch die Verfügungs- und Nutzungsberechtigten an schiffbaren Gewässern haben das zur Speisung der Schleusen nötige Wasser abzutreten und erhalten hierfür nur ein Entgelt, soweit die Anforderungen der Schiffahrt den früheren Umfang übersteigen. Bau und Betrieb der Schiffahrtseinrichtungen sollen nicht die Kraftwerke belasten, soweit ihnen daraus nicht Vorteile erwachsen. Für Nachteile, die aus der Arbeitsausführung entstehen, ist den Wasserwerksbesitzern Entschädigung zu leisten.

*b)* Das Gesetz schützt auch die Flösserei, indem es verlangt, dass die dafür notwendig werdenden Einrichtungen vom Eigentümer des Wasserwerkes erstellt werden, wenn die Kosten zu den Vorteilen in einem angemessenen Verhältnis stehen.

*c)* Die Wasserwerksbesitzer können verpflichtet werden, die zur Messung der Wasserstände und Wassermengen dienenden Einrichtungen im Bereiche der Anlagen auszuführen und zu besorgen. Soweit daraus eine unbillige Belastung der Wasserwerke entstünde, übernimmt dafür der Bund die Kosten.

*d)* Wasserwerke, die aus Vorrichtungen anderer, gemeint sind Stauanlagen im Gebirge, die das Wasser für die Verarbeitung in Trocken- und Kälteperioden sammeln, bleibend erheblichen Nutzen ziehen, können zur Entrichtung von Beiträgen an die Kosten des Baues oder Unterhaltes solcher Vorrichtungen verhalten werden, soweit sie von ihnen wirklich Gebrauch machen und der Kostenbeitrag den Nutzen nicht übersteigt. Die Speicheranlagen werden auch bei der Berechnung des Wasserzinses besonders berücksichtigt.

### *III. Die Verleihung von Wasserrechten.*

1. Der Bund konnte in das Verleihungsrecht der Kantone nicht allzu stark eingreifen, da ihm nicht die Verfügung über die Wasserkräfte übertragen worden ist. Zuständig für die Erteilung ist also in der Regel der Kanton, und zwar gilt allgemein als Verleihungsbehörde die kantonale Exekutive, der Regierungsrat [3]).

2. Der Gesetzgeber sah für die Ausführung der Wasserwerke auf Grund der Verleihung die Erteilung des Enteignungsrechtes vor, und zwar gilt hierfür in der Regel das einheitliche eidgenössische Recht. Nur für die Ausnützung der Privatgewässer ist das kantonale Enteignungsrecht zu erteilen, falls nicht der Bund von seinem Recht Gebrauch macht, die Wasserkraft selbst auszunützen.

3. In zweiter Linie schrieb der Gesetzgeber im Interesse der Förderung der Ausnützung der Wasserkräfte einen Maximalansatz des Wasserzinses vor.

Wo durch eine Unternehmung mit besonderen Opfern ein zur Ausgleichung der Wassermengen geeignetes Sammelbecken (Speicher) geschaffen worden ist, soll der Wasserzins für die Kraftvermehrung angemessen herabgesetzt werden.

Die Art der Bestimmung des Wasserzinses ist im Gesetz und in einer vom Bundesrate am 12. Februar 1908 erlassenen Ausführungsverordnung geregelt.

4. Verleihungen können an natürliche oder juristische Personen erteilt werden. Die als Träger von Wasserrechtsverleihungen auftretenden natürlichen Personen und die Mitglieder von Personengemeinschaften müssen Schweizer Bürger sein und während der ganzen Dauer der Verleihung ihren Wohnsitz in der Schweiz haben. Juristische Personen müssen ihren Sitz in der Schweiz haben; mindestens zwei Drittel der Mitglieder der Verwaltung müssen aus Schweizer Bürgern bestehen, die ihren Wohnsitz in der Schweiz haben.

5. Die Verleihung kann, wenn sie erteilt ist, nur aus Gründen des öffentlichen Wohles und gegen volle Entschädigung zurückgenommen oder geschmälert werden. Ueber das Recht zur Rücknahme der Verleihung entscheidet im Streitfalle der Bundesrat, über die Höhe der Entschädigung das Bundesgericht.

6. Ueber den Inhalt der Verleihung stellt das Gesetz eine Reihe von Vorschriften auf.

*a)* Die auf Verleihung beruhenden Wasserwerke und die von solchen Werken erzeugte Kraft dürfen nicht mit besonderen Steuern belegt werden. Soweit solche Steuern doch festgesetzt werden, sind sie auf den Wasserzins anzurechnen. Auch auf der Abgabe von Energie, die ins Ausland geführt wird, darf keine besondere Steuer oder Gebühr erhoben werden; allfällig doch von den Kantonen festgesetzte Steuern und Gebühren sind ebenfalls auf den Wasserzins anzurechnen. In allen Fällen darf der

---

[3]) *Trümpy*, Ueber die rechtliche Natur der Wasserrechtsverleihung. Zeitschrift d. Bern. Jur. Vereins, Bd. 60, Heft 3.

Wasserzins mit Einschluss solcher Steuern und Gebühren von 6 Fr. pro Brutto-PS nicht übersteigen [4]).

*b)* Alle Verleihungen sollen bestimmen:

1. die Person des Beliehenen;
2. den Umfang des verliehenen Nutzungsrechtes;
3. die Dauer der Verleihung;
4. die dem Verliehenen auferlegten wirtschaftlichen Leistungen, wie Wasserzins, Abgabe von Wasser oder Kraft usw.

Verleihungen über 50 PS sollen ferner bestimmen:

5. die Fristen für den Anfang der Bauarbeiten und die Eröffnung des Betriebes;
6. das Recht des Heimfalls oder des Rückkaufes des Werkes zugunsten des verleihenden Gemeinwesens.

   Ausserdem können die Verleihungen wirtschaftliche Bestimmungen enthalten (vgl. Ziffer 10).
7. Rückkauf oder Heimfall der Anlagen zugunsten des verleihenden Gemeinwesens [5]).

Die Regelung des Rückkaufes und des Heimfalles der Anlagen ist Sache der kantonalen Verleihungsbehörden. Auch wo der Bundesrat die Verleihungen erteilt und dann Bestimmungen über Rückkauf und Heimfall erlässt, werden diese Rechte zugunsten der Kantone resp. der nach kantonalem Recht befugten Gemeinwesen vorbehalten. Der Bund kann immerhin das Rückkaufs- und Heimfallsrecht für sich in Anspruch nehmen, wenn er für die Erfüllung der ihm obliegenden Aufgaben die Benützung eines Gewässers verlangt. Es ist alsdann seine Sache, sich mit dem berechtigten Gemeinwesen über die Entschädigung für die Inanspruchnahme des Rechtes auseinanderzusetzen.

*a)* Das Rückkaufsrecht. Sein Inhalt und Umfang bestimmen sich nach dem kantonalen Recht. Dagegen schreibt das Bundesgesetz vor, dass der Rückkaufstermin nicht vor Ablauf eines Drittels der Verleihungsdauer angesetzt werden dürfe.

Dem Rückkauf unterliegt grundsätzlich nur der hydraulische Teil der Wasserwerke. Tatsächlich aber erfassen die Rückkaufsbestimmungen der Verleihungen meist die gesamten Anlagen, oft sogar die Leitungen, die zur Kraftübertragung dienen. Der Rückkaufspreis richtet sich nach dem Termin der Geltendmachung des Rückkaufsrechtes. Auf die Stipulierung eines Rückkaufsrechtes kann verzichtet werden.

*b)* Das Heimfallsrecht. Ueber den Inhalt dieses Rechtes bestimmt Art. 67 des Bundesgesetzes:

«Beim Heimfall der Werke ist, sofern die Verleihung nichts anderes bestimmt, das verleihungsberechtigte Gemeinwesen befugt:

*a)* die auf öffentlichem oder privatem Boden errichteten Anlagen zum Stauen oder Fassen, Zu- oder Ableiten des Wassers, die Wassermotoren mit den Gebäuden, in denen sie sich befinden, und den zum Betriebe des Wasserwerks dienenden Boden unentgeltlich an sich zu ziehen;

*b)* Anlagen zum Erzeugen und Fortleiten elektrischer Kraft gegen eine billige Entschädigung zu übernehmen.

Der Beliehene ist berechtigt, zu verlangen, dass das Gemeinwesen die zum Erzeugen und Fortleiten elektrischer Kraft bestimmten Anlagen übernehme, wenn es sie für die fernere Ausnutzung der Kraft vorteilhaft verwenden kann.

Der Beliehene ist verpflichtet, die Anlagen und Einrichtungen, an denen das Heimfallsrecht besteht, in betriebsfähigem Zustande zu erhalten.»

Dem Heimfall unterliegen also nur die hydraulischen Anlagen. Die elektrischen Anlagen sind vom heimfallsberechtigten Gemeinwesen gegen Entgelt zu erwerben.

Ueber den Heimfall von Wasserkraftanlagen, die im Gebiet mehrerer Kantone liegen, bestimmt das Bundesgesetz, dass die Anlagen Miteigentum der berechtigten Kantone werden, und zwar im Verhältnis, in dem jeder Kanton zur Gewinnung der Wasserkraft beiträgt.

Auch das Heimfallsrecht ist nicht unbedingt in die Verleihung aufzunehmen; das Gemeinwesen kann darauf verzichten und die Verleihung einfach ablaufen lassen. Alsdann verbleiben die auf privatem Boden errichteten Anlagen ihrem bisherigen Eigentümer, während die auf öffentlichem Boden stehenden Anlagen an das verleihungsberechtigte Gemeinwesen übergehen. Sollten die auf öffentlichem Boden befindlichen Anlagen weiter benützt werden, so hat das Gemeinwesen dem Beliehenen eine «nach billiger Erwägung aller Umstände» zu bemessende Vergütung zu leisten.

8. Die Dauer der Verleihung wird durch Art. 58 des Gesetzes auf höchstens 80 Jahre festgesetzt. Gemeinwesen können nach Ablauf der Dauer verlangen, dass ihnen die Verleihung erneuert werde, wenn nicht Gründe des öffentlichen Wohles entgegenstehen.

Die Verleihung erlischt durch Ablauf ihrer Dauer, durch Verzicht oder durch Verwirkung. Der letztere Fall tritt ein, wenn Verleihungsfristen nicht eingehalten werden, wenn der Betrieb während zwei Jahren unterbrochen wird und wenn der Pflichtige wichtige Pflichten trotz Mahnung gröblich verletzt hat. Sofern die Verleihung nichts anderes bestimmt, ist der Beliehene, dessen Anlagen nach Ablauf oder Hinfall der Verleihung nicht weiter benutzt werden, verpflichtet, die Sicherungsarbeiten vorzunehmen, die durch das Eingehen des Werkes nötig werden.

---

[4]) Ueber das Wesen und den Charakter solcher Steuern und Gebühren vgl. *Mutzner:* Das Verfügungsrecht des Gemeinwesens über die Wasserkräfte und die Grenze der fiskalischen Belastung der Wasserwerke. Festgabe für den Schweizerischen Juristentag 1929, S. 27 ff. Ferner *Wettstein:* Schweiz. Wasserwirtschaft, XXI. Jahrgang, S. 150 und 161 ff.

[5]) *Wettstein:* Rückkauf und Heimfall im schweizerischen Wasserrecht. Verbandsschrift Nr. 10 des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes.

9. Das Verfahren für die Erlangung der Verleihungen richtet sich nach kantonalem Recht; immerhin schreibt das Bundesgesetz eine Veröffentlichung der Gesuche vor. Auch ist der Bundesrat befugt, Vorschriften über das Verfahren zu erlassen; von dieser Befugnis ist bisher kein Gebrauch gemacht worden.

10. In wirtschaftlicher Beziehung können die Verleihungen Auflagen aus den folgenden Gebieten enthalten:

*a)* Uebernahme des Unterhaltes der Staustrecken und Beitragsleistung an die Korrektion der ausgenützten Gewässer.

*b)* Pflicht zur Ausbaggerung der Staustrecken.

*c)* Eigentliche wirtschaftliche Auflagen, die nicht in der Flusspolizei begründet liegen, stellen die Verpflichtungen zur Lieferung von Energie zu Vorzugspreisen und ohne Entgelt dar. Solche Auflagen finden sich nicht selten auch in neuen Verleihungen, und sie können recht einschneidende Wirkungen äussern. Gesetzliche Grundlagen über die Berechnung der Leistungen aus solchen Pflichten bestehen auch in kantonalen Gesetzen nicht. Die Forderungen werden jeweils erhoben, gestützt auf die Leistungsfähigkeit des Werkes. Die unentgeltliche Lieferung von Energie kommt insbesondere vor bei der Erteilung der Verleihungen durch Gemeinden und Bezirke. Die Kantone sichern sich eher Energie zu Vorzugspreisen für ihre eigenen Unternehmungen. Dabei wird auf die Gestehungskosten jeweils die gebührende Rücksicht genommen.

*d)* Auflagen über die Tarifgestaltung und den Rückkauf der mit dem Kraftwerk in Verbindung stehenden Leitungen sowie über die Abtretung der Abonnementsverträge finden sich namentlich in älteren Verleihungen. Durch die Folgen des Krieges ist allerdings solchen Auflagen ein anderer Stempel aufgedrückt worden. Es handelt sich heute namentlich um die Beschaffung möglichst billiger Energie für die Kantonseinwohner. Die Kantone sind ja in bezug auf die zu stellenden Forderungen nach dieser Richtung frei. Aber seit dem Ende des Krieges haben die Wasserwirtschaftsverbände und andere Interessenten sich gegen eine allzu hohe Belastung der Verleihungen aufgelehnt, und ein Erfolg dieser Bestrebungen ist unverkennbar.

*e)* Das Bundesgesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte spricht auch von einer Beteiligung des verleihenden Gemeinwesens am Gewinn und von der Herabsetzung der Strompreise nach Massgabe des Reingewinns der Unternehmung. Soweit solche Auflagen gemacht werden, schreibt der eidgenössische Gesetzgeber vor, dass für deren Geltendmachung mangels besonderer Bestimmungen der Verleihungsurkunde die allgemeinen Grundsätze einer guten und vorsorglichen Wirtschaft massgebend sein sollen.

Alle wirtschaftlichen Auflagen dürfen gemäss Vorschrift des Bundesrechtes in ihrer Gesamtheit die Ausnützung der Wasserkraft nicht wesentlich erschweren.

## C. Reformbestrebungen.

Aus der Darstellung des geltenden Rechtszustandes ergibt sich, dass die schweizerische Gesetzgebung die Erstellung elektrischer Anlagen und damit die Ausnützung der Wasserkräfte fördern wollte. Das folgt schon aus der Tatsache, dass das Enteignungsrecht nicht nur für die Erstellung von Wasserkraftanlagen, sondern auch für den Bau elektrischer Leitungen und Transformatorenstationen eingeräumt, dass überhaupt für den Bau der Anlagen ein möglichst formloses Verfahren gewählt wurde. Darauf, aber auch auf die Umwälzungen, die der Krieg mit sich brachte, ist es zurückzuführen, dass praktisch sämtliche Gemeinden der Schweiz mit elektrischer Energie versorgt sind. Ungefähr 95 % aller Häuser und 98 % der Einwohner der Schweiz erhalten die Energie aus irgendeinem Netz geliefert.

Im Jahre 1930 wurden von den Wasserkraftwerken der Schweiz mit Einschluss der Werke der Bundesbahnen rund 5,5 Milliarden kWh erzeugt. Auf den Einwohner (4,07 Millionen) entfallen von der Gesamtproduktion 1140 kWh; verbraucht wurden pro Einwohner ohne Export rund 1000 kWh.

Man darf also behaupten, dass die Schweiz mit elektrischer Energie wohl versorgt sei. Dennoch oder vielleicht gerade, weil dieses Gut das ganze wirtschaftliche Leben durchdringt, beschäftigt sich seit dem Kriege die öffentliche Meinung immer wieder mit der Energiewirtschaft, und es ist ein gewisses Misstrauen gegenüber den produzierenden und verteilenden Werken in der öffentlichen Meinung unverkennbar. Dieses Misstrauen tritt sogar bei den Behörden hie und da in Erscheinung.

Die schweizerische Gesetzgebung kennt keinen Konzessionszwang für den Betrieb elektrischer Verteilnetze. Die Bundesbehörden haben bei der Vorbereitung des Gesetzes von 1902 den Standpunkt eingenommen, man dürfe die Energiewirtschaft nicht durch behördliche Eingriffe zu sehr einengen, weil die Einführung einer intensiven staatlichen Kontrolle zur Folge hätte, dass einerseits von den Behörden Tarife vorgeschrieben und genehmigt werden müssten, die wohl gar nicht immer zum Vorteil der Abnehmer ausfielen, während anderseits der Staat Gefahr liefe, den Werken Subventionen bezahlen zu müssen, wenn sie wegen der Konzessions- und Tarifwirtschaft nicht genügend prosperieren könnten [6]). Das Konzessionssystem ist von namhaften Vertretern der Rechtswissenschaft und von Politikern vertreten worden [7]). Pfleghart

[6]) Vgl. auch Verhandlungen des Schweiz. Juristenvereins 1927, Protokoll der Jahresversammlung in Lugano. Zeitschrift für Schweizer Recht 1927, S. 309a ff.

[7]) Vgl. *Pfleghart:* Die Konzessionierung der elektrischen Unternehmungen. Archiv für öffentliches Recht, Bd. 18, S. 509. — Derselbe: Die Rechtsverhältnisse der elektrischen Unternehmungen. Zürich 1905, S. 89 ff. — *Klöti:* Zur bundesgesetzlichen Ordnung des Wasserrechts und des Elektrizitätsrechtes, Schweiz. Zentralblatt für Staats- und Gemeindeverwaltung 1905, S. 1 ff., und S. 19 ff. — *Burckhardt:* Kommentar zur Bundesverfassung Art. 24bis, Anmerkungen B, S. 210 f. — *Bühlmann:* Die Energielieferungsverträge in der schweizerischen Elektrizitätsindustrie, Luzern 1920, S. 115 ff.

hat darauf hingewiesen, dass die Kantone befugt wären, Konzessionen für den Betrieb der Verteilnetze zu erteilen, solange ein Bundesgesetz hierüber nicht positive Normen geschaffen habe. Durch das Bundesgesetz vom 24. Juni 1902 ist die eidgenössische Regelung erfolgt. Vom Erlass kantonaler Konzessionsvorschriften über den Betrieb elektrischer Anlagen kann daher ebenso wenig die Rede sein wie von eidgenössischen Vorschriften auf diesem Gebiete, solange nicht ein neues Bundesgesetz die Grundlagen hiefür festsetzt. Nun sind aber in der Schweiz so früh wie in keinem anderen Land die öffentlichen Körperschaften daran gegangen, die Elektrizitätswirtschaft in ihren eigenen Aufgabenkreis einzubeziehen. Schon lange vor dem Kriege entstanden in zahlreichen Kantonen, Freiburg, Bern, St. Gallen, Appenzell A.-Rh., Zürich, Schaffhausen, Thurgau, Aargau, staatliche Elektrizitätswerke, die nicht nur die Produktion, sondern auch die Verteilung der Energie zu ihrer Aufgabe machten und als deren Zweck in den Grundgesetzen die Abgabe billiger Energie an die Abnehmer bezeichnet wurde. Kantone, Gemeinden und auch öffentliche Körperschaften einerseits, private anderseits, schlossen sich zu gemeinsamen Unternehmungen zusammen. Die Entwicklung wurde durch den Krieg nicht gehindert, sondern eher gefördert, die kantonalen Unternehmungen und die durch Kantone und Gemeinden oder gemischt gebildeten Unternehmungen entwickelten sich wegen der steigenden Nachfrage trotz erhöhter Gestehungspreise der Energie gut [8]). Vielleicht darf man hier sagen, dass einzelne Wiederverkäufer immer noch das ihnen durch Art. 46 des Elektrizitätsgesetzes eingeräumte Monopol zu sehr für kommunalfiskalische Zwecke ausnützen. Einen Teil der Kritik darf man darauf zurückführen, dass die Elektrizität als Gemeingut gilt, an deren Verwaltung jeder teilhaben möchte. Der Gedanke, dass die Wasserkräfte, wie das Wasser überhaupt, der Allgemeinheit gehören sollen, ist in vielen schweizerischen Kantonen althergebracht, er spiegelte sich auch in zahlreichen Sätzen des kantonalen Rechtes wieder. Als aus den Wasserkräften elektrische Energie im grossen gewonnen und die Transportfähigkeit dieses Gutes auf weite Strecken erkannt wurde, verdichtete sich der demokratische Gedanke zur Forderung, es seien diese Kräfte der nationalen Wirtschaft zu erhalten und durch sie selbst auszubeuten. Nachdem auch diese Forderung zum Teil in die Tat umgesetzt war, kam der Weltkrieg, der gerade auf dem Gebiete der Elektrizitätsverwertung eine umwälzende Entwicklung brachte. Die darauffolgenden Krisenjahre vermochten nur eine gewisse Verzögerung des Prozesses herbeizuführen, die Steigerung des Absatzes hat bis zur Weltwirtschaftskrise des Jahre 1931 angehalten. Nun wurde die Oeffentlichkeit wachgehalten von Stimmen, die immer wieder ein stärkeres Eingreifen des Bundes in diese Entwicklung verlangen. Zunächst wurde die Ausfuhr elektrischer Energie bekämpft, bis man einsah, dass diese mithilft, die Werke besser auszunützen und so die Energiepreise zu senken. Dann verlangte man ungestüm eine Preisverbilligung auf allen Gebieten. Diesem Verlangen sind die Werke, soweit sie es vermochten, gefolgt. Allein die Erzeugungskosten richten hier eine Grenze auf. Besonders die Kosten der Werke, die während des Krieges und unmittelbar nachher gebaut wurden, um die dringende Nachfrage zu befriedigen, wirkten sich ungünstig aus. Als diese Grenze erkannt wurde, glaubte man, die Wurzel des Uebels anderswo suchen zu müssen. Das Geschäftsgebaren der Werke in finanzieller Hinsicht konnte nicht gut auf die Dauer kritisiert werden, da die durchschnittliche Verzinsung der Aktien der grösseren Wasserkraftunternehmungen (sie erzeugen 95 % der überhaupt produzierten Energie) nur etwas mehr als 6 % beträgt [9]). Man konnte auch auf die Dauer die Erstellung der teuren Kraftwerke nicht gut kritisieren, da ohne deren Energieproduktion die Versorgung des Landes nur mit Hilfe ausländischer Lieferungen möglich wäre. Solche Lieferungen sind aber schliesslich nicht billiger als die Produktion der einheimischen Wasserkräfte.

Die Kritik setzte nun ein an einem Orte, der in der Tat auch von seiten der Fachleute dann und wann zum Ausgangspunkt von Kritiken gemacht wird, bei der Erstellung und beim Betrieb der Leitungen. Den Anlass gab der Bau grosser Leitungen, die zunächst dem Export, später freilich auch der Uebertragung der Energie aus neuen Kraftwerken zu dienen haben. Da fanden sich nun verschiedene Interessengruppen zusammen. Einerseits sind es die Bauern, deren Grundstücke durch die grossen Uebertragungsleitungen durchzogen werden. Sie wehren sich gegen die Störung der Bodenbearbeitung. Der Heimatschutz befürchtet eine Schädigung des Landschaftsbildes. Auch die Eifersucht der Werke untereinander, namentlich aber auch der Ruf der Konsumenten nach einer «Planwirtschaft» machen sich bemerkbar. Nach geltendem Recht können ja Leitungen auf Grund einer technischen Bewilligung seitens des Starkstrominspektorates ohne weitere Förmlichkeiten erstellt werden, falls die Erwerbung der Durchleitungsrechte durch freiwillige Verständigung hat geschehen können. Jetzt erklärt man, gestützt auf diese vom Gesetzgeber im Jahre 1902 gewollte Freiheit hätten die Werke ein Chaos an Leitungen geschaffen, es müsse hier von Staats wegen eingegriffen, und das gesamte Leitungsnetz müsse nach einheitlichen Gesichtspunkten erstellt und allfällig umgestaltet werden. Neben den wenigen Sachverständigen sind hier die Rufer im Streit Wirtschaftspolitiker und solche, die es werden wollen. Soweit sie die erforderliche Einsicht in die wirklichen Verhältnisse besitzen und namentlich die Dinge auch technisch zu

[8]) Vgl. *Hulftegger:* Die Tätigkeit der öffentlichen Gemeinwesen der Schweiz auf wirtschaftlichem Gebiet. Zürich 1929.

[9]) *Hulftegger*, a. a. O., S. 108; Führer durch die schweizerische Wasserwirtschaft 1926. Herausgegeben vom Schweiz. Wasserwirtschaftsverband, Bd. 1, S. 15.

beurteilen vermögen, wie z. B. Prof. Wyssling [10]), fällt die Kritik dann allerdings nicht so ungünstig aus. Gerade Wyssling, der als einer der Pioniere das Entstehen und die Ausgestaltung der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft mitgemacht hat, findet, gestützt auf seine umfassende Kenntnis, den heutigen Zustand keineswegs chaotisch. Er betont, dass das heutige Verteilnetz aus den Bedürfnissen heraus entstanden sei und dass es mit wenigen Ausnahmen auch den heutigen Anforderungen entspreche. Ferner verweist auch er mit vollem Rechte auf die Tatsache, dass schon seit dem Kriege die ganze Schweiz nahezu bis auf den letzten Hof mit elektrischer Energie genügend versorgt ist.

Dagegen ist auch Prof. Wyssling, gestützt auf seine Erfahrungen als Mitglied der Kommission für elektrische Anlagen, zum Schluss gekommen, dass für die Erstellung neuer Leitungen, die allgemeine Bedeutung erlangen können (grosse Fernübertragungsanlagen, insbesondere auch in Gelände, das voraussichtlich durch mehrere Leitungen zu benützen ist, Anlagen, die einer bedeutenden Energieausfuhr dienen sollen), eine Begutachtung der Projekte durch die eidgenössische Kommission für elektrische Anlagen notwendig sei. Diese Ansicht hat sich zu einem Vorschlage der genannten eidgenössischen Kommission an den Bundesrat verdichtet, und dieser ist ihr beigetreten.

Bei diesem Verfahren prüft nun die Kommission jeweils nicht nur die neuen Vorlagen für sich allein, sondern sie untersucht sie vom Standpunkte der allgemeinen Wirtschaft aus. Sie verlangt auch die Ersetzung alter, unzweckmässiger Anlagen durch neue, z. B. in Gegenden, die künftig von mehreren Leitungen belegt werden müssen. So wird nach und nach die Grundlage für eine planmässige Entwicklung der Fernübertragungsanlagen geschaffen.

In der Bundesversammlung hat die Kritik ihren Ausdruck gefunden in verschiedenen Postulaten, von denen das wichtigste, das Postulat Grimm, im Jahre 1923 eingereicht wurde. Von den zwei Gegenständen, die es betraf, wurde der eine, die Energieausfuhr, durch die Verordnung des Bundesrates über die Ausfuhr elektrischer Energie vom 4. September 1924 erledigt; die zweite Frage lautete: «ob nicht der Energieaustausch im Inland durch das Sammelschienensystem von Bundes wegen zu ordnen sei». Der Bundesrat hat drei Berichte erstattet, die beiden letzten sind datiert vom 30. Mai 1928 und 21. Januar 1930. Die Berichte beschäftigen sich mit der Frage des Leitungsbaues, aber auch mit den anderen Problemen, die durch wirtschaftliche und Berufsverbände zum Gegenstand der öffentlichen Diskussion gemacht worden waren. Es sind dies die Fragen der Schaffung eines eidgenössischen Energiewirtschaftsamtes und einer Elektrizitätskommission, die Konzessionierung der Elektrizitätswerke, die Frage der Transite und des Austausches elektrischer Energie.

[10]) Siehe dessen Bericht an die Weltkraftkonferenz, Sondertagung Basel, 1926, Bd. 1, S. 273.

Die Prüfung der Fragen hat, wie aus den Daten des Postulates (26. September 1923) und dem Bericht des Bundesrates hervorgeht, recht lange Zeit erfordert. Man darf nicht verkennen, dass die behördliche Prüfung des ganzen Fragenkomplexes und die durch das Postulat hervorgerufene öffentliche Diskussion einen guten Einfluss ausgeübt haben. Auch in Kreisen der Werke ist man heute überzeugt, dass eine unerwünschte Verschärfung der behördlichen Eingriffe in die Elektrizitätswirtschaft nur abgewendet werden kann, wenn die Werke sich über die Fragen des Austausches und des Transites sowie über den gemeinsamen Leitungsbau, wo er technisch durchführbar ist, miteinander verständigen. In ähnlicher Weise haben ja die Werke Wasserkraftanlagen unter gemeinsamer Anspannung der finanziellen Kräfte ausgeführt und fahren fort, dies zu tun.

Nun hatte der Bundesrat in seinem Berichte vom 30. Mai 1928 die folgenden Richtlinien für den Leitungsbau aufgestellt:

> «Projekte für Starkstromanlagen von allgemeinerer Bedeutung (insbesondere Hochspannungsübertragungsleitungen) werden nur noch genehmigt, wenn sie nach Lage und Konstruktionsart neben angemessener Rücksichtnahme auf den Schutz des Grundbesitzes und des Landschaftsbildes den Anforderungen entsprechen, die vom Gesichtspunkte eines rationellen Ausbaues des schweizerischen Hauptleitungsnetzes an sie zu stellen sind. Eventuell wird die Genehmigung unter entsprechenden Vorbehalten und Bedingungen erteilt.»

Im übrigen erklärte der Bundesrat, es sei von gesetzgeberischen Massnahmen, insbesondere von der Revision des Elektrizitätsgesetzes, vorläufig abzusehen. Dagegen könne der Erlass eines Bundesgesetzes über die Fortleitung und Abgabe elektrischer Energie in Erwägung gezogen werden, um die nachteiligen Einwirkungen der Monopolstellung der Werke zu mildern.

Im dritten Berichte jedoch ging der Bundesrat von ganz anderen Voraussetzungen aus. Die vorberatende Kommission des Nationalrates hatte zum zweiten Bericht die Lösung folgender Fragen durch Verständigung mit den Interessenten oder auf dem Wege der Gesetzgebung gewünscht:

«1. Ausbau der Energiestatistik des Landes unter Einbezug der Verwendungszwecke der Energie (Licht, Kraft, Wärme, Export) und der finanziellen Geschäftsgebarung der Werke.

2. Aufstellung von Richtlinien für den Transport und den Austausch elektrischer Energie.

3. Aufstellung von Richtlinien für die vertragliche Abgabe von elektrischer Energie, unter besonderer Berücksichtigung der Einschränkung der Energieausfuhr in Fällen von Wasserknappheit.»

Der Bundesrat äusserte sich zu diesen Fragen zunächst wie folgt:

«Man darf sich nicht verhehlen, dass ein erheblicher Arbeitsaufwand nötig sein wird, schon um die beiden Fragen zu prüfen, wie und unter welchen Bedingungen diesen Wünschen entsprochen werden könne und für welchen Teil des Programmes eine baldige Verwirklichung möglich sei, und sodann auch, um diesen Teil des Programmes durchzuführen. Die Lösung dieser Aufgabe verlangt insbesondere ein eingehendes Studium der heutigen Verhältnisse sowie der künftigen Entwicklung auf dem Elektrizitätsmarkt; sie bedingt ferner eine in Verbindung mit den Energieproduzenten und -konsumenten durchzuführende umfassende und verständnisvolle Beschaffung von Material über den Energiebedarf. Dieses Material wird fortgesetzt zu ergänzen sein, damit die daraus gewonnenen Resultate immer den neuesten Verhältnissen entsprechen. Der Nutzen dieser Untersuchungen und ihre Vorteile für das Land sowie auch für die Interessenten dürften von niemandem ernsthaft in Zweifel gezogen werden. Der Bundesrat ist bereit, sie durchzuführen, in der Ueberzeugung, dass dadurch die Lösung des heiklen Problems der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft erleichtert werden kann.»

Der Bericht behandelt sodann Fragen der innern Organisation. Es wird die Schaffung eines Amtes für Elektrizitätswirtschaft in Aussicht genommen, das folgende Aufgaben zu lösen haben wird:

«Das Elektrizitätsamt soll ein Organ der Prüfungs- und Auskunftserteilung, sowie des Vollzuges zugleich sein.

Sein Arbeitsfeld soll im wesentlichen statistischer und wirtschaftlicher Art sein; nachfolgend nennen wir kurz die Punkte, auf welche sich die Tätigkeit des Amtes erstreckt.

1. *Beschaffung von Unterlagen.* Diese Beschaffung soll einen möglichst vollständigen Einblick in die energiewirtschaftlichen Probleme ermöglichen. Sie wird die erste Aufgabe, und zwar eine der wichtigsten des neuen Amtes sein müssen. Zwecks Aufstellung der Energiebilanz ist die heute noch unvollständige Energiestatistik in dem Masse auszubauen, als es nötig erscheint. Es wird unter anderem erforderlich sein, die Verhältnisse über die Sommer- und Winterproduktion sowie über die Energieverwendung weiter zu verfolgen, ferner den heutigen, sowie den unmittelbar bevorstehenden und den künftigen Bedarf zu ermitteln, um daraus Schlüsse auf die voraussichtliche künftige Entwicklung unserer Energiewirtschaft ziehen zu können. Es kann im übrigen auch auf unsere Ausführungen in den früheren Berichten verwiesen werden. Es sollen auch die Verhältnisse des Energiemarktes nicht nur im In- sondern auch im Auslande verfolgt werden, damit die mutmasslichen künftigen Veränderungen so frühzeitig als möglich erkannt werden können.
2. *Auskunftserteilung.* Auf Grund der gesammelten Unterlagen und von objektiv durchgeführten Untersuchungen wird das Amt nach unserem Dafürhalten in der Lage sein, leitende Gesichtspunkte für unsere Elektrizitätswirtschaft aufzustellen, Auskünfte an die Interessenten zu erteilen, zu einer fruchtbaren Zusammenarbeit derselben beizutragen und so dem Lande wertvolle Dienste zu leisten. Hierzu ist es notwendig, dass es vom Bestreben geleitet wird, stets mit den Elektrizitätswerken und den Energiekonsumenten in Verbindung zu bleiben, deren Bedürfnisse zu erfassen und den Geist der Mitarbeit und des Zusammenwirkens zu fördern.
3. *Energieexport.* Die Behandlung der Ausfuhrgesuche, die Kontrolle über die Energieausfuhr und die allfällige Regelung der *Energieeinfuhr*, die heute in den Geschäftskreis des Amtes für Wasserwirtschaft fallen, werden vom neuen Amte zu übernehmen sein. Der Zusammenhang dieser Fragen mit der Landesversorgung ist so eng, dass sich eine weitere Begründung erübrigt.
4. *Leitungen und Energietransportwesen.* Das neue Amt wird auf einen planmässigen Ausbau unseres Hochspannungsleitungsnetzes hinzuwirken haben, wobei die bestehenden Verhältnisse und der künftige Bedarf zu berücksichtigen sind. Auf diesem Gebiete wird das revidierte Expropriationsgesetz sehr gute Dienste leisten können. Die bisherige Tätigkeit des Sekretariates des Eisenbahndepartements in bezug auf die Leitungsprojekte — soweit nicht Telephon, Telegraph oder Eisenbahn in Frage kommen — wird dem neuen Amt, mit welchem das Starkstrominspektorat mitzuarbeiten haben wird, obliegen. Diese ebenso technische wie wirtschaftliche Prüfung kann dadurch nur gewinnen, dass sie durch diejenige Instanz geführt wird, welche einen Gesamtüberblick über die Verhältnisse des Elektrizitätsmarktes besitzt.
5. *Gesetzliche und administrative Massnahmen.* Endlich wird das Elektrizitätsamt mit dem Amt für Wasserwirtschaft am Studium und der Vorbereitung gesetzlicher oder administrativer Massnahmen (Verordnungen, Reglemente usw.) mitzuarbeiten haben, welche der Bundesrat im Rahmen des Art. 24 bis der Verfassung allenfalls zu erlassen oder abzuändern beschliessen sollte.»

Es ist nicht zu verkennen, dass dem neuen Amte eine schwere Aufgabe gestellt worden ist. Der Bundesrat sagt denn auch in seinem Berichte, es werde sich dabei um eine ebenso nützliche wie heikle Aufgabe handeln, «die einen feinen psychologi-

schen Sinn, ein Erfassen der industriellen und kaufmännischen wie auch der technischen Probleme verlangt und auch den Ueberblick über die rationelle Entwicklung der Elektrizitätswirtschaft im allgemeinen erfordert».

Aus dem Berichte des Bundesrates ist im übrigen nicht zu entnehmen, ob wirklich die Grundlagen der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft durch den Erlass eines Elektrizitätsgesetzes festgelegt werden sollen. Es scheint vorläufig die Absicht vorhanden zu sein, durch das Mittel des Elektrizitätsamtes eine gewisse Kontrolle über die Tätigkeit der Werke und auch über die Zusammenarbeit zwischen Werken und Konsumenten auszuüben.

Das neue Amt hat mit dem 1. November 1930 seine Tätigkeit aufgenommen.

# Kritische Bemerkungen zur Bewertungsprüfung von Staubsaugapparaten.

Von Dr. *A. Velisek*, Wien.

648.525

*Obgleich die Ansichten des Verfassers über das Prinzip der Prüfmethode nicht unbestritten sind (siehe Bulletin SEV 1931, Nr. 16), möchten wir doch den nachstehenden Artikel den in der Frage der Staubsaugerprüfung interessierten Lesern des Bulletin nicht vorenthalten, da viele seiner Ausführungen technisches Interesse bieten und aus ihnen die Schwierigkeit hervorgeht, ein eindeutiges, immer anwendbares Kriterium für die «Güte» eines Staubsaugers aufzustellen. Angesichts der heute grossen Verbreitung dieses Haushaltungsapparates ist ein solches Kriterium erwünscht.*

*Der Autor legt zunächst die von ihm vorgeschlagene Prüfmethode dar, beschreibt seine Messeinrichtung, geht dann auf die «Gewebecharakteristiken», d. h. das Verhältnis der Luftfördermenge zum Vakuum bei verschieden «dichten» Gewebearten der zu entstaubenden Teppiche ein und nimmt dann zu drei anderen ihm bekannt gewordenen Prüfmethoden Stellung. Am Schluss stellt er die Eigenschaften, die von einem «guten Staubsauger» verlangt werden können, zusammen.*

*Quoique l'interprétation donnée par l'auteur au principe de sa méthode d'essai ne soit pas sans être contestée (voir Bulletin ASE 1931, n° 16), nous ne voulons cependant pas priver de l'article ci-dessous les lecteurs du Bulletin qui s'intéressent à l'essai des aspirateurs de poussière, car bien des passages offrent un intérêt technique réel et prouvent la difficulté d'établir un critère non équivoque et applicable dans tous les cas pour définir la «qualité» d'un aspirateur de poussière, critère très désirable aujourd'hui en raison de la diffusion très grande de cet appareil de ménage.*

*L'auteur expose tout d'abord sa méthode d'essai, décrit son appareillage de mesure et approfondit les «caractéristiques de tissu», c'est-à-dire le rapport entre la quantité d'air transportée et le vide pour des variétés de tissus plus ou moins serrés des tapis à dépoussiérer. Il prend position vis-à-vis de trois autres méthodes d'essai portées à sa connaissance et, pour terminer, résume les propriétés que l'on peut exiger d'un bon aspirateur de poussière.*

Seit der grundlegenden Arbeit von W. Wedding, «Prüfung von Staubsaugeapparaten», sind nun vier Jahre vergangen, so dass reichlich Zeit zur Verfügung stand, die seinerzeit in Umrissen festgelegte Methode auf ihre Urteilskraft zu überprüfen, sie zu ergänzen, umzugestalten und zu verfeinern. Sicher erweiterten und ergänzten die späteren Arbeiten die Grundlagen und brachten wertvolle Erkenntnisse, so dass heute die Beurteilung der Sauger vom Standpunkte der Sicherheitsvorschriften als gelöst zu betrachten ist und auch vom ventilatortechnischen Standpunkte keinen prinzipiellen Einwänden mehr begegnen kann. Aber einheitliche Gesichtspunkte zur Begutachtung nach den Erfordernissen der Haushalttechnik, der ebenso grosse Bedeutung beizumessen ist, fehlen noch und sind in der nächsten Zeit auch nicht zu erwarten.

Die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften wird heute als selbstverständlich vorausgesetzt. Die Erfüllung der Forderungen hinsichtlich praktischen Gebrauches ist, auch wenn noch keine exakt formulierten Bedingungen aufgestellt werden konnten, individuell zu beachten. Das Hauptaugenmerk ist daher derzeit der ventilatortechnischen Ueberprüfung zuzuwenden, von deren richtigen Durchführung heute die Beurteilung abhängt. Es ist notwendig, sich mit den grundsätzlichen Unterschieden der bekanntgewordenen ventilatortechnischen Prüfmethoden näher auseinanderzusetzen und sich für eine bestimmte Methode zu entscheiden. Zweck der folgenden Ausführungen ist, die einzelnen Untersuchungsmethoden kritisch zu beleuchten und eine allgemein anwendbare, möglichst einfache und doch physikalisch richtige Prüfmethode zur allgemeinen Anwendung zu empfehlen.

## I. Prinzip der Prüfmethode.

Wedding hat 1927 in seiner damaligen Arbeit «Prüfungen von Staubsaugeapparaten» die ventilatortechnische Ueberprüfung in der Weise durchgeführt, dass er geförderte Luftmenge, Förderhöhe, Drehzahl des Motors, aufgenommene Leistung und Nutzleistung in Abhängigkeit von der Düsenöffnung und den Gesamtwirkungsgrad in Abhängigkeit von der Luftmenge darstellte. Den leistungsvermindernden Einfluss der Einstaubung und jenen des Schlauches untersuchte er in der Weise, dass er die geförderte Staubmenge in Abhängigkeit vom Düsenabstand und vom Filterinhalt, und die Schlauchverluste in Abhängigkeit von der geförderten Luftmenge zur Darstellung brachte. Abgesehen davon, dass die Uebersichtlichkeit durch diese Mannigfaltigkeit leidet, sind sowohl die Luftmengenmessungen wegen Verwendung zweier Messrohre (vor und hinter dem Ventilator), als auch die Ermittlung der Düsenöffnungen durch Errechnung des jeweiligen Eintrittsquerschnittes unbequem. Ein einheitliches Kriterium zur Klassifikation stellt Wedding in seiner damaligen Arbeit nicht auf.