Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 37 (1946)

Heft: 12

Rubrik: Mitteilungen SEV

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: 21.11.2025

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

hingegen keine neuen Frequenzen erzeugt. Es werden beispielsweise die hohen Frequenzen im Interesse besserer Störverhältnisse senderseitig angehoben, wobei der Empfänger durch einen gegenläufigen Frequenzgang dafür zu sorgen hat, dass die Uebertragung möglichst naturgetreu bleibt.

Bei den indirekten Modulationsverfahren wird die niederfrequente Spannung vor der Modulation durch einen nichtlinearen Prozess umgewandelt, wobei die HF-modulierende Spannung neue Frequenzen aufweist, welche in der ursprünglichen Ton- oder Bildspannung nicht enthalten waren. Diese Umwandlung wird in der Regel unter Verwendung einer oder mehrerer Hilfsfrequenzen durchgeführt. Die so veränderte Modulationsspannung kann dann entweder die hochfrequente Amplitude, Frequenz oder Phase direkt steuern.

Von den zahlreichen Möglichkeiten, welche eine allgemeine Klassifikation umfassen müsste, sollen nur einige herausgegriffen werden (Tab. I).

Sämtliche beschriebenen Modulationsarten lassen sich grundsätzlich als hochfrequente Zwei- oder Einseitenband-Uebertragung ausführen. Betrachtet man die Einseitenband-Uebertragung als besonderes Modulationssystem und nicht nur als eine andere Uebertragungsart, so wäre diese als neuer Oberbegriff in unsere Klassifikation aufzunehmen.

Adresse des Autors:
Dr. *P. Güttinger*, A.-G, Brown, Boveri & Cie., Baden.

Rechtliche Bemerkungen zur Haftpflicht der Wasserrechtskonzessionäre

Von *B. Wettstein*, Zürich

347.51 : 333.93

Der Verfasser prüft die Frage, ob den Inhabern von Wasserrechtskonzessionen eine gegenüber dem Bundeszivilrecht verschärfte Haftung für Schädigungen Dritter auferlegt werden kann. Ferner wird versucht, die Abgrenzung zwischen Haftpflicht- und Expropriationsrecht genauer zu ziehen.

L'auteur étudie s'il est possible d'imposer aux concessionnaires de droits d'eau une responsabilité civile pour les dommages aux tiers plus forte que celle prévue par le droit civil fédéral. Il essaye ensuite de préciser la limite entre les cas où intervient la responsabilité civile et ceux qui sont régis par le droit d'expropriation.

1.

In den kantonalen Wasserrechtsgesetzen [1]) und in Wasserrechtskonzessionen [2]) treffen wir häufig auf die Bestimmung, dass der Beliehene für alle Schäden, den Dritte durch Bau und Betrieb des Werkes erleiden, aufzukommen habe. Diese Vorschriften erscheinen auf den ersten Blick klar und eindeutig. Es wird niemand daran Anstoss nehmen, dass ein Konzessionär haftbar gemacht wird für die schädigenden Folgen von Aenderungen im Grundwasserspiegel [3]), oder für Beschädigungen, die während des Baues an Unternehmungen Dritter entstehen [4]).

In der praktischen Anwendung dieser Haftpflichtbestimmungen haben sich nun aber erhebliche Schwierigkeiten ergeben. Die Praxis der Gerichte ist nicht eindeutig, und auch in der Theorie werden verschiedene Ansichten verfochten. Gestützt auf die zitierten Haftpflichtbestimmungen sind auch verschiedentlich gegen Wasserrechtsinhaber übersetzte Forderungen gestellt worden. So hat sich die A.-G. Kraftwerke Wäggital mit Recht dagegen zur Wehr gesetzt, dass sie für das Ausbleiben weiterer Kiesanschwemmungen im Obersee verantwortlich gemacht werde [5]), und die Stadt Zürich hat bei der Erteilung der Konzession Wettingen die Aufnahme so weit gehender Haftpflichtbestimmungen ablehnen wollen [6]). Es stehen auch neuerdings wieder Fälle zur Diskussion, in denen Wasserwerkbesitzer für Ueberschwemmungsschäden verantwortlich gemacht werden, die in ihrem Unterwassergebiet entstanden sind. Auch die Fischer pflegen für alle Beeinträchtigungen des Fischbestandes die Kraftwerke haftbar zu machen.

Es dürfte sich daher rechtfertigen, die eingangs zitierten Haftpflichtbestimmungen für die Wasserrechtskonzessionäre einer nähern Betrachtung zu unterziehen.

Was daran in erster Linie auffällt, ist die Tatsache, dass sie eine sogenannte Kausalhaftung einführen, gestützt auf welche der Konzessionär alle Schäden zu ersetzen hat, die in ursächlichem Zusammenhang mit Bau und Betrieb seiner Anlagen stehen. Ein Verschulden des Haftpflichtigen muss nicht gegeben sein, wie dies im Zivilrecht nach OR Art. 41 ff. vorgeschrieben wird. Die Haftpflicht des Konzessionärs ist auch strenger, als diejenige des Gebäude- und Werkeigentümers nach OR Art. 58, der nur für die Folgen fehlerhafter Anlagen oder mangelhaften Unterhaltes einzustehen hat. Eine gleich strenge Haftpflicht besteht nur für die Inhaber besonders gefährlicher Betriebe (Eisenbahnen, elektrische Anlagen) oder besonders gefährlicher Betätigungen (Automobil und Flugzeug). Die Wasserkraftwerke können wohl kaum zu diesen besonders gefährlichen Betrieben gezählt werden. Eine solche Anlage bedeutet nicht — wie beispielsweise eine Eisenbahn — durch ihren blossen Bestand eine Gefahr für die Umwelt. Es wurde meines Wissens auch noch nie versucht, eine solche Betriebsgefahr zur Begründung der Kausalhaftung ins Treffen zu führen. Rechtspolitisch bestünde also kaum eine Veranlassung, die Wasserkraftwerke — soweit nicht deren elektrischer Teil in Frage kommt — der strengen Kausalhaftung zu unterwerfen. Die Haft-

[1]) Zürich § 73, Uri Art. 13, Tessin Art. 12, weniger weitgehend Luzern § 35 und Obwalden Art. 45.
[2]) Klingnau Art. 40, Wettingen Art. 39, Wäggital § 11 u. a.
[3]) BGE 42 II 522.
[4]) BGE 49 I 387.
[5]) BGE 53 II 445.
[6]) *Buser, J.*: Die ausservertragliche Entschädigungspflicht der Elektrizitätswerke nach eidgenössischem und aargauischem Recht. Schweiz. Zbl. f. Staats- u. Gemeindeverw. Bd. 31(1930), Nr. 21, S. 545...552, u. Nr. 22, S. 577...583.

pflicht des gewöhnlichen Werkeigentümers nach OR Art. 58 erscheint durchaus genügend [7]).

Damit kommen wir zu der Frage, ob die Einführung einer vom Zivilrecht abweichenden Kausalhaftung für Wasserrechtskonzessionäre nach der bestehenden Gesetzgebung überhaupt zulässig ist. Zugunsten einer verschärften Haftpflicht der Wasserrechtsinhaber wird zunächst geltend gemacht, die Verleihungsbehörde sei an sich frei, die Konzession zu erteilen, zu verweigern oder sie an die Erfüllung einschränkender Bestimmungen zu knüpfen. Zu diesen seien auch die Haftpflichtbestimmungen zu zählen [8]). Das Bundesgericht hat dieser Ansicht beigepflichtet und kurz und bündig erklärt, es bestünden keine Zweifel, dass der Kanton eine solche Haftpflichtbestimmung in die Konzession aufnehmen dürfe [9]). Weder seien die bundesrechtlichen Normen über Schadenersatz aus unerlaubter Handlung derart ausschliesslich anwendbar, dass nicht durch Konzession eine weitergehende Ersatzpflicht begründet werden könne, noch stünden die Bestimmungen des Elektrizitätsgesetzes dem entgegen [10]). Der Bundesrat selbst hat in die von ihm erteilten Konzessionen (Grenzkraftwerke am Rhein) die gleiche Haftpflichtbestimmung aufgenommen. Die von uns aufgeworfene Frage nach der Zulässigkeit solcher verschärfter Haftpflichtbestimmungen scheint damit entschieden zu sein, und dennoch regen sich neuerdings kritische Stimmen [11]). In der Tat: Trotz der kategorischen Stellungnahme des Bundesgerichtes ist die Rechtslage nicht geklärt. Die zitierten Entscheide sind darum nicht befriedigend, weil das Bundesgericht die Hauptfrage, ob der Grundsatz «Bundesrecht bricht kantonales Recht» hier angewendet werden müsse, gar nicht erörtert. Nach diesem ungeschriebenen, aber allseitig anerkannten Grundsatz des Schweizerischen Bundesstaatsrechtes sind die Kantone nicht befugt, von sich aus Tatbestände des Zivilrechtes anders zu ordnen, als dies vom Bund aus geschehen ist. Im vorliegenden Fall hat nun der Bund in den Bestimmungen des Obligationenrechtes die Haftpflichtfragen zwischen Werkeigentümern und geschädigten Dritten abschliessend geregelt, so dass kein Raum besteht für kantonale Sondervorschriften. Daran ändert auch die Tatsache nichts, dass der Kanton als Inhaber der Gewässerhoheit in die Verleihung beschränkende Bestimmungen aufnehmen kann. Auch mit solchen Bestimmungen muss er innerhalb der vom Bunde aufgestellten Rechtsordnung bleiben. Das Bundesgericht selbst hat dies in einem analogen Falle festgestellt. Es hat dem Kanton Zug nicht erlaubt, an die Erteilung der Autofahrbewilligung die Bedingung zu knüpfen, dass der Bewerber nach dem Grundsatz der Kausalhaftung für alle Schäden aus dem Betrieb des Autos aufzukommen habe. Damals galt noch das Automobilkonkordat, welches die Haftpflichtfragen nach dem Verschuldensprinzip (OR Art. 41 ff.) geregelt hatte [12]). Die Analogie liegt auf der Hand und es ist nicht recht verständlich, dass sich das Bundesgericht in diesem Entscheid nicht mit den früheren, oben zitierten Urteilen auseinandergesetzt hat. Auch von andern Behörden ist in ähnlichen Fällen die Priorität des Bundesrechtes schon anerkannt worden. Die Bestimmung in einem kantonalen Jagdgesetz über die Haftbarkeit des Jagdpächters ist vom eidg. Justizdepartement aufgehoben worden, weil die Regelung der Schadenersatzpflicht vom Bunde aus erfolgt ist [13]). Selbst die Bundesbehörden wären nicht berechtigt, z. B. gestützt auf die Bestimmungen des Wasserbaupolizeigesetzes vom 22. Juni 1877 eine verschärfte Haftpflicht der Konzessionäre zu stipulieren [14]).

Wenn es sich in den zitierten Vergleichsfällen um Polizeibewilligungen, nicht um Konzessionen handelte, so ändert das nichts an der grundsätzlichen Analogie. Wesentlich ist in beiden Fällen, dass die Behörden als Inhaber der Staatsgewalt auftreten und in dieser Eigenschaft nicht befugt sind, die Vorschriften des Bundeszivilrechtes abzuändern.

Richtig ist nun allerdings, dass OR Art. 58 (Werkeigentümerhaftung) kein zwingendes Recht enthält. Vertraglich kann also der Werkeigentümer eine verschärfte Haftpflicht übernehmen. Aber gerade diese Argumentation führt im vorliegenden Fall auf die falsche Fährte. Die Wasserrechtsverleihung ist eben kein Vertrag, sondern ein öffentlichrechtlicher Akt, welcher das öffentlichrechtliche Verhältnis des Konzessionärs zum Verleiher ordnet. Wenn der Kanton darin auch zivilrechtliche Beziehungen zwischen dem Konzessionär und Dritten regeln will, so darf er sich dabei nicht über die Bestimmungen des Bundesrechtes hinwegsetzen. Gerade deshalb, weil er bei der Verleihung als Inhaber der öffentlichen Gewalt auftritt, nicht als gleichgestellter Vertragspartner, muss er sich an den Grundsatz halten, wonach Bundesrecht dem kantonalen Recht vorgeht [15]).

Die Einführung verschärfter Haftpflichtbestimmungen in die Konzessionen kann auch nicht mit ZGB Art. 6 [16]) gerechtfertigt werden. Es gehört nicht zu den öffentlichrechtlichen Befugnissen der Kantone, das rein privatrechtliche Verhältnis eines Wasserwerkes gegenüber geschädigten Dritten zu ordnen. Das ist bereits durch den Bundesgesetzgeber im OR Art. 58 geschehen, besteht doch kein Zweifel darüber, dass der Besitzer einer Wasser-

[7]) *OR Art. 58:* Der Eigentümer eines Gebäudes oder eines andern Werkes hat den Schaden zu ersetzen, den diese infolge von fehlerhafter Anlage oder Herstellung oder von mangelhafter Unterhaltung verursachen.

[8]) Siehe dazu Buser, a. a. O.

[9]) BGE 42 II 526.

[10]) BGE 43 II 124.

[11]) *Oftinger:* Schweizerisches Haftpflichtrecht, Bd. 1, S. 7, C.

[12]) BGE 51 I 425.

[13]) Verwaltungsentscheide der Bundesbehörden, Heft 1, Nr. 2. *Mutzner:* Bundeszivilrecht u. kant. öff. Recht. S. 38.

[14]) Buser, a. a. O. S. 549.

[15]) Diese Zusammenhänge scheint Dr. Mutzner, Bundes-Zivilrecht und Kantonales öffentliches Recht, Zürcher Beiträge zur Rechtswissenschaft, Heft 67, Seite 29...30, zu verkennen. Er führt dort ohne nähere Begründung aus, die Kantone seien berechtigt, für die Schadenshaftung Dritten gegenüber den Konzessionären verschärfte Schadenersatzpflichten aufzuerlegen.

[16]) Art. 6 ZGB lautet: Die Kantone werden in ihren öffentlich-rechtlichen Befugnissen durch das Bundeszivilrecht nicht beschränkt.

kraftanlage als Werkeigentümer im Sinne dieser Bestimmungen zu gelten hat.

Wir kommen somit zum Schlusse, dass die Haftpflichtbestimmungen in Wasserrechtskonzessionen von den Vorschriften des Bundeszivilrechtes nicht abweichen dürfen und dass daher dem Beliehenen eine reine Kausalhaftung nicht auferlegt werden darf. Die Werkeigentümerhaftung [17]) des Art. 58 wird zudem allen praktischen Bedürfnissen gerecht, besonders wegen der hohen Anforderungen, die bekanntlich das Bundesgericht an die Sorgfaltspflichten der Werkeigentümer bezüglich Unterhalt zu stellen pflegt.

Mit Anwendung der Werkeigentümerhaftung des Obligationenrechtes auf die Wasserkraftunternehmen begeben wir uns zudem auf ein bekanntes und gut durchgearbeitetes Rechtsgebiet. Die Risiken können einigermassen überblickt werden, was nicht zuletzt für die Abschlüsse von Haftpflichtversicherungen von Bedeutung ist. Anders liegen die Verhältnisse für die sogenannte Kausalhaftung, bei der man nicht weiss, ob die Regeln der Elektrizitätshaftpflicht oder der Eisenbahnhaftpflicht analog anzuwenden sind, oder ob es sich um eine Haftpflicht sui generis handelt.

2.

Bei einer Betrachtung der Haftpflichtbestimmungen in Wasserrechtskonzessionen muss auch noch ein Wort zur *Abgrenzung gegenüber dem Expropriationsrecht* gesagt werden. Eine Entschädigung für Schäden, die mit Bau und Betrieb einer Wasserwerkanlage entstehen, kann nicht nur nach den Grundsätzen des Haftpflichtrechtes gefordert werden, sondern auch nach denjenigen des Enteignungsrechtes. Der Unterschied ist vor allem deshalb bedeutsam, weil im ersten Fall die ordentlichen Gerichte, im zweiten die Expropriationsbehörden (Schätzungskommissionen und Bundesbehörden) zuständig sind.

Zunächst ist festzuhalten, dass die Expropriationsbestimmungen nur bei Beeinträchtigung von Immobiliarrechten zur Anwendung gelangen. Für Schädigungen an beweglichen Sachen oder an Personen wird das Haftpflichtrecht angewendet.

Eine weitere Voraussetzung für die Anwendbarkeit des Expropriationsrechtes ist sodann, dass das in Frage stehende Werk mit den Machtbefugnissen des Enteignungsrechtes ausgestattet ist, was bekanntlich nur beim Vorliegen eines öffentlichen Interesses der Fall ist. Diese Frage entscheidet letztinstanzlich der Bundesrat.

Die Frage, ob Schädigungen an Immobiliarrechten nach Expropriationsrecht oder nach Haftpflichtrecht zu beurteilen sind, ist nicht immer leicht zu beantworten. Klar ist die Rechtslage dort, wo es sich um die Ueberführung eines fremden Rechtes, z. B. des Eigentums an einem Grundstück, in das Vermögen des Unternehmers handelt. Das ist ein klarer Enteignungstatbestand und die Entschädigung wird von der Schätzungskommission festgelegt. Expropriationsrecht ist aber auch dann anwendbar, wenn ein privates Recht zwar nicht ins Vermögen des Unternehmers übergeführt wird, der Berechtigte jedoch in dessen Ausübung beschränkt wird. Wenn beispielsweise die Nutzung eines Grundstückes dadurch beeinträchtigt wird, dass der Grundwasserspiegel infolge eines Kraftwerkstaues ansteigt, so ist die Entschädigung auf dem Enteignungswege zu fordern. Was in solchen Fällen enteignet wird, ist die Besitzesschutzklage aus Nachbarrecht, die es dem Berechtigten ermöglicht hätte, die Störung in seinem Grundbesitz abzuwehren [18]). Gemeinsames Merkmal aller Enteignungstatbestände ist eine Verfügung des Unternehmers über die Rechte Dritter für die Zwecke des Werkes. Der Eingriff muss eine Folge des planmässigen Baues und des Betriebes des Werkes sein [19]). Fehlen diese Merkmale, so haftet der Unternehmer nach den Grundsätzen des Haftpflichtrechtes.

Es ist auch schon gesagt worden, der Unterschied zwischen den beiden Tatbeständen liege darin, dass Enteignungsrecht beim rechtmässigen, Haftpflichtrecht beim unrechtmässigen Eingriff zur Anwendung gelange [20]) und dass die Haftpflichtbestimmungen in den Wasserrechtskonzessionen nichts anderes seien als Fälle der öffentlichrechtlichen Entschädigung [21]). Wir wollen hier auf diese Ueberlegungen, die allzuweit ins Theoretische hinüberführen, nicht näher eintreten, glauben aber, dass mit diesen Unterscheidungen mehr Verwirrung gestiftet, als Klarheit geschaffen wird.

Der Unterschied liegt auch nicht darin, dass auf dem Expropriationswege *dauernd* beanspruchte Rechte zu entschädigen sind, während nach Haftpflichtrecht Ersatz für vorübergehende Beeinträchtigung zu leisten wäre. Das eidg. Expropriationsgesetz sieht in Art. 5, Abs. 2, ausdrücklich vor, dass auf dem Enteignungswege auch solche Rechte entzogen werden können, die der Unternehmer nur vorübergehend benötigt [22]).

Dass der Trennungsstrich zwischen Enteignungs- und Haftpflichttatbeständen nicht immer leicht zu ziehen ist, ergibt sich aus der bundesgerichtlichen Judikatur, die nicht immer folgerichtig war. So wurde eine Eisenbahnunternehmung, deren Bahndamm durch die Stauerhöhung eines Kraftwerkes Schaden gelitten hatte, mit der Schadenersatzklage ex concessione zugelassen [23]), der Grundbesitzer jedoch, dessen Quelle aus dem gleichen Grunde zu versiegen drohte, wurde vom Bundesgericht auf den Enteignungsweg verwiesen [24]), ebenso derjenige, dessen Bewässerungsanlage infolge eines Bahnbaues Schaden gelitten hatte [25]).

[17]) Die Wasserrechtsgesetze von Luzern, § 35, und Obwalden, Art. 45, haben die Haftpflicht der Konzessionäre ähnlich geordnet wie OR Art. 58. Siehe dazu auch den Anwendungsfall: Entscheid des Appellationshofs des Kantons Bern OR Art. 58. Schweiz. Juristen-Ztg. Bd. 23(1926), Nr. 8, S. 124...125.

[18]) BGE 53 II 445.

[19]) BGE 49 I 380.

[20]) Vergleiche die kritischen Bemerkungen hiezu bei Oftinger, Haftpflichtrecht, Bd. 1, S. 99, Buser, a. a. O. S. 580.

[21]) Buser a. a. O.

[22]) daher nicht überzeugend, BGE 53 II 445 Erw. 3.

[23]) BGE 42 II 522.

[24]) BGE 64 I 225.

[25]) BGE 49 I 387.

Es ist den Parteien nicht freigestellt, welche Bestimmung sie zur Schlichtung ihrer Differenzen anrufen wollen. Das Expropriationsrecht ist zwingendes Recht. Es gelangt auch dann zur Anwendung, wenn der Geschädigte seine Klage ausdrücklich auf die Haftpflichtbestimmungen der Konzessionen stützt [26]), sofern die oben geschilderten Voraussetzungen gegeben sind.

Adresse des Autors:
Dr. iur. *B. Wettstein*, Talstrasse II, Zürich 1.

[26]) BGE 64 I 225.

Wirtschaftliche Mitteilungen

Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft

(Auszüge aus «Die Volkswirtschaft» und aus «Monatsbericht Schweizerische Nationalbank»)

No.			April 1945	April 1946
1.	Import	10⁶ Fr.	48,0	278,8
	(Januar-April)	10⁶ Fr.	(147,0)	(1080,5)
	Export	10⁶ Fr.	119,1	199,1
	(Januar-April)	10⁶ Fr.	(318,9)	(726,5)
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stellensuchenden		4749	2791
3.	Lebenskostenindex	Juli 1914 = 100	209	205
	Grosshandelsindex	Juli 1914 = 100	221	213
	Detailpreise (Durchschnitt von 34 Städten)			
	Elektrische Beleuchtungsenergie Rp./kWh	(Juni 1914 = 100)	35 (70)	35 (70)
	Gas Rp./m³	(Juni 1914 = 100)	30 (143)	31 (148)
	Gaskoks Fr./100 kg	(Juni 1914 = 100)	16,66 (333)	17,31 (346)
4.	Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 30 Städten			
	(Januar-April)			
5.	Offizieller Diskontsatz	%	1,50	1,50
6.	Nationalbank (Ultimo)			
	Notenumlauf	10⁶ Fr.	3558	3579
	Täglich fällige Verbindlichkeiten	10⁶ Fr.	1447	1239
	Goldbestand u. Golddevisen[1])	10⁶ Fr.	4870	4939
	Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten durch Gold	%	95,33	98,71
7.	Börsenindex (am 25. d. Mts.)			
	Obligationen		100	103
	Aktien		185	230
	Industrieaktien		290	357
8.	Zahl der Konkurse		11	19
	(Januar-April)		(79)	(104)
	Zahl der Nachlassverträge		11	4
	(Januar-April)		(25)	(15)
9.	Fremdenverkehr		März 1945	März 1946
	Bettenbesetzung in % nach den *vorhandenen* Betten		17,9	23,0
10.	Betriebseinnahmen der SBB *allein*		März 1945	März 1946
	aus Güterverkehr	in 1000 Fr.	16 925	25 797
	(Januar-März)	in 1000 Fr.	(46 422)	(70 454)
	aus Personenverkehr	in 1000 Fr.	17 463	18 740
	(Januar-März)	in 1000 Fr.	(52 501)	(54 285)

[1]) Ab 23. September 1936 in Dollar-Devisen.

Miscellanea

In memoriam

Dr. h. c. Hermann Sieber †. Am 2. Mai erlag Dr. h. c. *Hermann Sieber*, Delegierter des Verwaltungsrates der Cellulosefabrik Attisholz bei Solothurn, einer Embolie. Die Nachricht von seinem Hinschied wurde in weiten Kreisen schmerzlich empfunden.

Hermann Sieber wurde durch die Verhältnisse schon mitten aus seinem Studium als Maschineningenieur an der ETH heraus an die Seite seines Vaters berufen, um diesem bei der Führung des 1881 gegründeten Unternehmens in Attisholz beizustehen. Als aber der Vater schon wenige Jahre später starb, sah er sich vor die Aufgabe gestellt, die Leitung der Fabrik selbst zu übernehmen, und an dieser Aufgabe wuchs er in der Folge rasch zu einem bedeutenden Industriellen und Wirtschaftsführer empor. Er baute das Werk zu einem Musterbetrieb aus, dessen Ruf über die Grenzen der Schweiz hinausdrang. Nicht nur gingen von ihm mehrfach kräftige Impulse auf die Technik der Zellulosefabrikation und anderer mit ihr verbundener Betriebszweige aus, sondern er war auch seinerseits allen Möglichkeiten zur Verbesserung seines Betriebes, die sich ihm von aussen darboten, aufgeschlossen. Im Bestreben nach ständiger Vervollkommnung des Werkes setzte er beispielsweise überall die Elektrizität ein, wo sie sich einsetzen liess, und er zeigte den Besuchern der Fabrik mit besonderem Stolz immer gerade deren elektrische Einrichtungen. Er war auch einer der ersten Industriellen der Schweiz, welche die elektrische Energie in grossem Umfang zur Dampferzeugung verwendeten und in deren Betrieb zu diesem Zweck grosse Elektrokessel aufgestellt wurden.

Hermann Sieber
1881—1946

Nicht nur damit, dass er durch diese Neuerung die Verwertung der Ueberschussenergie der Wasserkraftwerke fördern half, bewies Hermann Sieber seinen Weitblick auf energiewirtschaftlichem Gebiet. Er erkannte auch schon früh die Bedeutung einer ausreichenden Versorgung nicht nur seiner eigenen Fabrik, sondern des ganzen Landes mit Energie aus einheimischer Wasserkraft. Es war nicht von ungefähr, dass er gleich nach dessen Gründung dem Schweizerischen Energie-Konsumenten-Verband (EKV) beitrat. In ihm spielte er von Anfang an als Vorstandsmitglied eine bedeutende Rolle. Vor allem aber als Präsident des EKV in den Jahren seit 1939 hatte er Gelegenheit, die Interessen der Energiebezüger an einer sicheren und genügenden Versorgung mit Elektrizität aus einheimischer Wasserkraft intensiv verfechten zu helfen und er tat dies besonders anlässlich der beiden Generalversammlungen des Verbandes von 1945 und 1946 mit einem Nachdruck, der weitherum vernommen wurde und lebhaftes Echo auslöste. Bei aller Entschlossenheit und Energie in der Vertretung und Durchsetzung eines einmal als richtig erkannten Standpunktes war Hermann Sieber doch von ausgeprägter Konzilianz.

(Fortsetzung auf Seite 338.)

Energiestatistik

der Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung

Bearbeitet vom Eidg. Amt für Elektrizitätswirtschaft und vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Die Statistik umfasst die Energieerzeugung aller Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte, die über Erzeugungsanlagen von mehr als 300 kW verfügen. Sie kann praktisch genommen als Statistik *aller* Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte gelten, denn die Erzeugung der nicht berücksichtigten Werke beträgt nur ca. 0,5 % der Gesamterzeugung.

Nicht inbegriffen ist die Erzeugung der Schweizerischen Bundesbahnen für Bahnbetrieb und der Industriekraftwerke für den eigenen Bedarf. Die Energiestatistik dieser Unternehmungen erscheint jährlich einmal in dieser Zeitschrift.

Monat	Energieerzeugung und Bezug											Speicherung*)				Energieausfuhr	
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken		Energie-Einfuhr		Total Erzeugung und Bezug		Veränderung gegen Vorjahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Aenderung im Berichtsmonat − Entnahme + Auffüllung			
	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46		1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46
	in Millionen kWh										%	in Millionen kWh					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober . . .	627,2	633,1	0,1	0,5	14,7	47,2	10,1	5,9	652,1	686,7	+ 5,3	960	929	+ 3	− 71	103,0	39,9
November . .	630,0	606,4	0,1	0,4	18,5	30,7	10,7	4,0	659,3	641,5	− 2,7	931	799	− 29	−130	90,1	32,6
Dezember . .	652,2	600,8	0,1	2,6	21,9	16,5	10,8	7,7	685,0	627,6	− 8,4	800	642	−131	−157	90,1	31,0
Januar	684,4	590,3	0,1	2,4	19,1	18,0	8,8	4,3	712,4	615,0	−13,7	*)520	493	−295	−149	59,3	35,3
Februar . . .	580,9	575,5	—	0,3	24,5	18,0	9,4	2,8	614,8	596,6	− 3,0	383	363	−137	−130	54,5	26,9
März	622,4	646,9	0,1	0,3	33,6	30,1	3,1	8,1	659,2	685,4	+ 4,0	277	235	−106	−128	42,8	30,6
April	569,8	665,6	0,2	0,3	17,3	28,7	—	3,1	587,3	697,7	+18,8	308	235	+ 31	0	26,2	45,1
Mai	603,6		0,2		17,1		—		620,9			483		+ 175		36,3	
Juni	622,7		0,2		18,0		—		640,9			724		+ 241		59,4	
Juli	679,3		0,2		21,4		—		700,9			934		+ 210		89,1	
August	700,2		0,2		36,7		0,4		737,5			1000		+ 66		113,4	
September . .	708,8		0,2		45,0		1,9		755,9			1000		+ 0		119,5	
Jahr	7681,5		1,7		287,8		55,2		8026,2			1007[4])		−		883,7	
Okt.-April . .	4366,9	4318,6	0,7	6,8	149,6	189,2	52,9	35,9	4570,1	4550,5	− 0,4					466,0	241,4

Monat	Verwendung der Energie im Inland																
	Haushalt und Gewerbe		Industrie		Chemische, metallurg. u. thermische Anwendungen		Elektrokessel[1])		Bahnen		Verluste und Verbrauch der Speicherpumpen[2])		Inlandverbrauch inkl. Verluste				
													ohne Elektrokessel und Speicherpump.		Veränderung gegen Vorjahr[3])	mit Elektrokessel und Speicherpump.	
	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46		1944/45	1945/46
	in Millionen kWh														%	Millionen kWh	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober . . .	220,6	264,2	83,2	97,7	77,5	70,4	57,7	83,4	27,0	34,2	83,1	96,9	485,2	560,3	+15,5	549,1	646,8
November . .	229,4	278,9	88,1	103,9	69,9	63,1	64,6	32,3	34,6	39,5	82,6	91,2	501,6	575,8	+14,8	569,2	608,9
Dezember . .	246,5	284,7	90,0	99,6	61,9	62,7	72,1	16,5	40,7	46,6	83,7	86,5	521,5	578,2	+10,9	594,9	596,6
Januar	268,6	282,6	97,6	100,1	69,8	52,7	76,7	10,4	45,7	47,7	94,7	86,2	575,7	567,6	− 1,4	653,1	579,7
Februar . . .	218,1	251,6	82,3	92,6	52,5	49,4	91,4	56,0	36,9	44,4	79,1	75,7	467,6	511,8	+ 9,5	560,3	569,7
März	232,9	264,8	83,7	101,2	55,7	70,0	118,5	82,1	38,9	45,6	86,7	91,1	495,2	570,0	+15,1	616,4	654,8
April	204,2	221,8	79,1	95,1	54,8	72,0	114,9	138,6	22,7	32,9	85,4 (10,3)	92,2 (8,4)	435,9	505,6	+16,0	561,1	652,6
Mai	206,2		80,4		63,8		124,1		23,8		86,3		454,7			584,6	
Juni	191,7		84,1		65,5		131,6		22,4		86,2		440,7			581,5	
Juli	201,5		85,1		67,7		134,9		25,6		97,0		464,9			611,8	
August	207,5		85,9		66,8		142,1		24,9		96,9		472,9			624,1	
September . .	216,1		91,7		62,6		144,5		26,9		94,6		487,7			636,4	
Jahr	2643,3		1031,2		768,5		1273,1		370,1		1056,3 (65,8)		5803,6			7142,5	
Okt.-April . .	1620,3	1848,6	604,0	690,2	442,1	440,3	595,9	419,3	246,5	290,9	595,3 (25,5)	619,8 (20,5)	3482,7	3869,3	+11,1	4104,1	4309,1

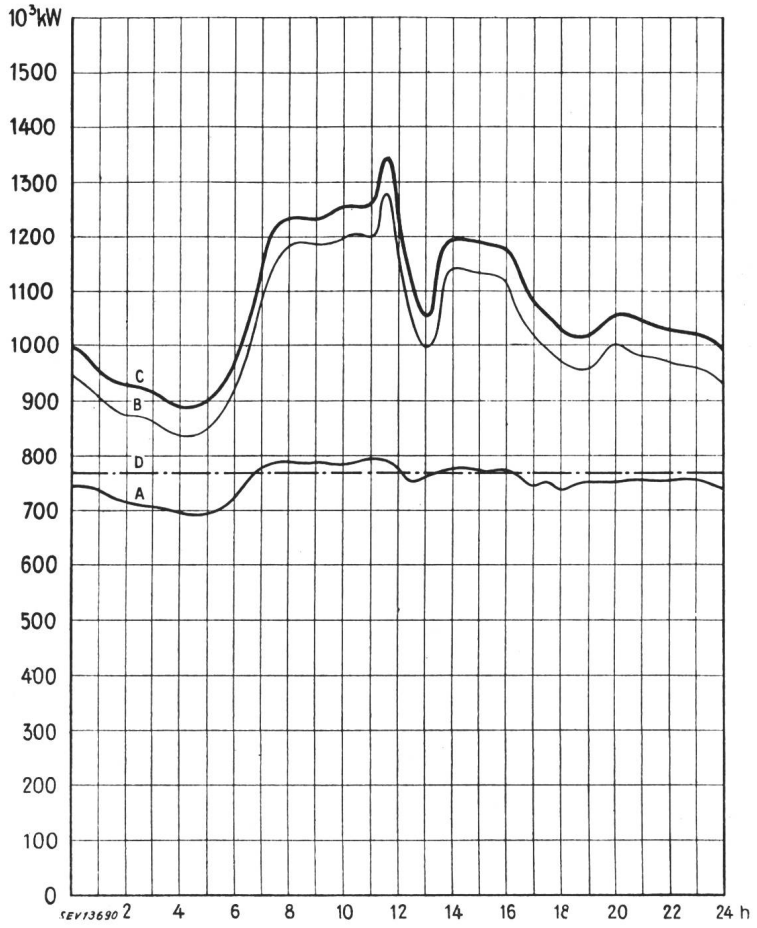
*) Neu in die Statistik aufgenommen: ab Januar 1945 Kraftwerk Lucendro

[1]) d. h. Kessel mit Elektrodenheizung.

[2]) Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.

[3]) Kolonne 15 gegenüber Kolonne 14.

[4]) Energieinhalt bei vollen Speicherbecken.



Tagesdiagramme der beanspruchten Leistungen, Mittwoch, den 17. April 1946

Legende:

1. Mögliche Leistungen: 10^3 kW

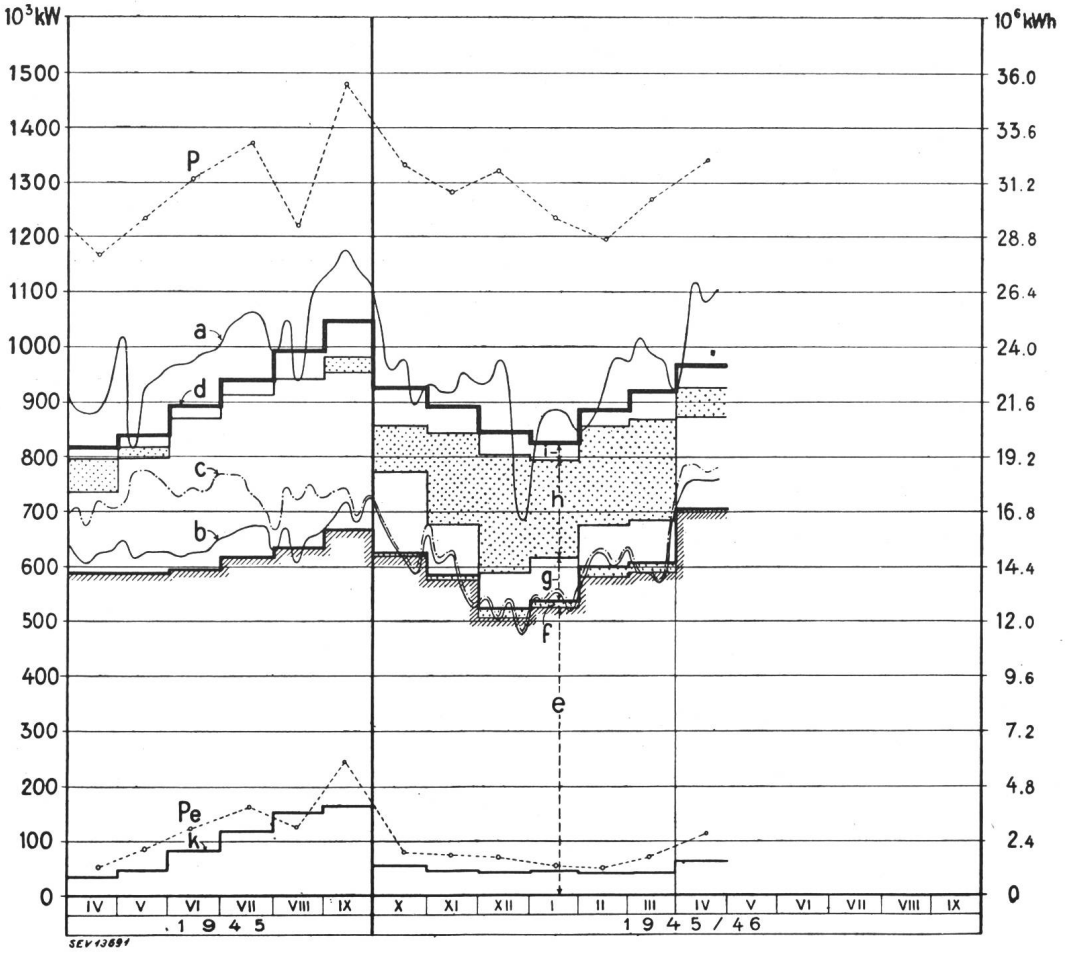
Laufwerke auf Grund der Zuflüsse (O—D)	769
Saisonspeicherwerke bei voller Leistungsabgabe (bei maximaler Seehöhe)	858
Total mögliche hydraulische Leistungen	1627
Reserve in thermischen Anlagen	110

2. Wirklich aufgetretene Leistungen:

O—A Laufwerke (inkl. Werke mit Tages- und Wochenspeicher).
A—B Saisonspeicherwerke.
B—C Thermische Werke, Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken und Einfuhr.

3. Energieerzeugung: 10^6 kWh

Laufwerke	18,1
Saisonspeicherwerke	6,6
Thermische Werke	—
Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken und Einfuhr	1,3
Total, Mittwoch, den 17. April 1946	26,0
Total, Samstag, den 20. April 1946	18,1
Total, Sonntag, den 21. April 1946	14,8



Mittwoch- und Monatserzeugung

Legende:

1. Höchstleistungen:
(je am mittleren Mittwoch jedes Monates)

P des Gesamtbetriebes
P_e der Energieausfuhr.

2. Mittwocherzeugung:
(Durchschnittl. Leistung bzw. Energiemenge)

a insgesamt;
b in Laufwerken wirklich;
c in Laufwerken möglich gewesen.

3. Monatserzeugung:
(Durchschnittl. Monatsleistung bzw. durchschnittliche tägliche Energiemenge)

d insgesamt;
e in Laufwerken aus natürlichen Zuflüssen
f in Laufwerken aus Speicherwasser;
g in Speicherwerken aus Zuflüssen;
h in Speicherwerken aus Speicherwasser;
i in thermischen Kraftwerken u. Bezug aus Bahn- und Industriewerken und Einfuhr;
k Energieausfuhr;
d—*k* Inlandverbrauch.

Es kann hier nicht näher geschildert werden, welche Geltung der Gestorbene in den Kreisen seines eigenen Industriezweiges und der mit ihm verwandten Branchen, vor allem der Papierindustrie, besass. Auch seine Rolle in der schweizerischen Wasserwirtschaft und in den Verbänden zur Förderung der Binnenschiffahrt lässt sich hier nicht eingehend würdigen. Vollends ist es unmöglich, aufzuzählen, wie manchem Unternehmen und Verband weiterer Zweige der schweizerischen Volkswirtschaft er als Verwaltungsrat oder in anderen Eigenschaften seine überall sehr geschätzte Mitwirkung lieh.

Nicht übergangen sei dagegen die schönste Anerkennung seines erfolgreichen Wirkens: Die Verleihung der Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften ehrenhalber durch die Eidgenössische Technische Hochschule im Jahre 1943, die besonders seinen Verdiensten um die schweizerische Papierstoffindustrie und Forstwirtschaft galt.

Als hervorragende Persönlichkeit von grossen Gaben und lauterem Charakter erfreute sich Dr. h. c. Hermann Sieber im beruflichen wie im privaten Bekanntenkreis höchsten Ansehens, ja eigentlicher Verehrung. Dazu trug nicht wenig bei, dass er der Belegschaft seines Unternehmens ein vorbildlicher Arbeitgeber war. Wie viele um ihn trauern, kam in überwältigender Weise zum Ausdruck, als ihm am 6. Mai 1946 in Solothurn ein grosses Geleite die letzten Ehren erwies, und eine Reihe von Grabreden bekundete, wie tief der Schmerz über seinen Tod bei allen Unternehmungen und Verbänden ist, denen er in der einen oder anderen Form seinen Geist und seine Tatkraft widmete.

E. Steiner.

Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht.)

Schweizerische Gesellschaft für elektrische Industrie, Basel. Direktor *E. Payot*, Freimitglied des SEV, Mitglied des Vorstandes von 1925 bis 1939, wurde zum Delegierten des Verwaltungsrates gewählt.

Elektrizitätswerk Schuls. Zum neuen Direktor, als Nachfolger für den am 26. Januar 1946 gestorbenen Otto Mayer, wählte die Elektrizitätskommission Schuls dipl. El.-Ing. *M. Nussbaumer*, Mitglied des SEV seit 1926, zur Zeit Ingenieur des Elektrizitätswerkes Aarberg.

Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich-Oerlikon. R. Schörrli wurde zum Prokuristen ernannt.

Aluminium-Industrie A.-G., Lausanne. Dr. W. Corti und Dr. W. Sulzer wurden zu Vizedirektoren befördert.

Gesellschaft der Ludw. von Roll'schen Eisenwerke A.-G., Gerlafingen. Zu Vizedirektoren des Hauptsitzes wurden ernannt: E. Baechi, H. Aebi und W. Baumgartner. Zu Prokuristen wurden ernannt: W. Friedli, P. Portmann und O. Haefelin.

Escher Wyss Maschinenfabriken A.-G., Zürich. Direktor P. Schmidheiny ist nun Delegierter des Verwaltungsrates. H. A. Zorn, bisher Vizedirektor, wurde zum Direktor, und B. Lendorff und Dr. C. Keller, bisher Prokuristen, wurden zu Vizedirektoren ernannt.

Usines Philips Radio S. A., La Chaux-de-Fonds. Procuration collective est conférée à C. Braakmann.

Elektro-Norm A.-G., Murten. F. Stauffer wurde zum Prokuristen ernannt.

TRAFAG Transformatorenbau A.-G., Zürich. E. Pfrunder und Luise Senn wurden zu Prokuristen ernannt.

Kleine Mitteilungen

Neue Wärmepumpenanlage. Dem Konzessionsgesuch der «Zürich» Allgemeine Unfall- und Haftpflichtversicherungs-A.-G. ist zu entnehmen, dass diese Gesellschaft für die Heizung in ihren Gebäuden am Mythenquai eine Wärmepumpenanlage errichten will. Die Verdampferanlage soll unter die städtischen Parkanlagen am Mythenquai zu liegen kommen; eine Rohrleitung mit Eingang am nördlichen Ende der Badanstalt Enge wird dem Verdampfer bis maximal 0,7 m^3/s Seewasser zuführen und es 85 m nördlich der Entnahmestelle wieder in den See zurückfliessen lassen.

Le Cinquantenaire du Technicum cantonal de Fribourg. Le Technicum cantonal de Fribourg, fondé en 1896, par des Autorités clairvoyantes, a cinquante ans. Aussi, l'Association des Anciens Elèves (ATF) n'a-t-elle pas voulu laisser passer cet heureux événement sans le marquer d'une façon particulière et sans apporter son concours aux manifestations officielles qui auront lieu les 6 et 7 juillet prochain.

Un Comité d'organisation actif et dévoué a mis au point un programme, où le culte voué au souvenir et les heures consacrées à la gaîté n'empêcheront pas les Autorités, les Maîtres, les élèves actuels et leurs aînés de préparer en commun les moissons futures.

Programme officiel

Samedi 6 juillet 1946

Dès *14.00 heures:* Bureau de logements et renseignements: Maison Pavoni, Aubert & Cie., S. A., Agence de voyages, Place de la gare 38, Fribourg.
15.00 heures: Réception des délégués des sections FAETSO à l'Hôtel de l'Etoile. Réunion de l'Alt-Activitas au Restaurant Continental.
16.30 heures: Visite collective des Ateliers du Technicum cantonal. Match de football Technicum cantonal — Collège St. Michel au terrain de Charmettes.
18.30 heures: Apéritif en commun au Casino des Charmettes.
19.00 heures: Banquet officiel des Anciens Elèves du Technicum de Fribourg au Casino des Charmettes, suivi à
20.30 heures: d'une grande soirée familière, privée, offerte par l'ATF.

Dimanche 7 juillet 1946

09.00 heures: Messe et culte: Bâtiments universitaires.
09.30 heures: Bénédiction du nouveau drapeau du Technicum cantonal.
10.00 heures: Séance officielle à l'Aula de l'Université.
11.00 heures: Visite officielle de l'Exposition du Cinquantenaire dans les locaux des Bâtiments universitaires.
11.30 heures: Cortège. Parcours: Université — Hôtel Suisse.
12.00 heures: Banquet officiel à l'Hôtel Suisse.
16.00 heures: Concert d'orgue à la Cathédrale de St. Nicolas.

Tous les Anciens Elèves du Technicum voudront bien annoncer au Secrétariat de l'ATF Fribourg *dès maintenant* leur participation à ces manifestations. Nous les en remercions d'avance.

Konzessionsgesuch für die Urseren-Kraftwerke

Am 1. Juni 1946 reichte das Studiensyndikat für die Urseren-Kraftwerke dem Regierungsrat des Kantons Uri das Konzessionsgesuch für die Ausbeutung der Reuss und mehrerer Nebenflüsse sowie für die Anlage des Stausees Urseren ein.

Mitteilungen aus den Technischen Prüfanstalten des SEV

Anschluss ambulanter Motorenanlagen

(Mitgeteilt vom *Starkstrominspektorat)*

Nach den Bestimmungen von § 72 der Hausinstallationsvorschriften des SEV (HV) ist der Anschluss von ambulanten Motoren (Dreschmaschinen, Fräsen usw.) durch Rutenstromabnehmer an Freileitungen nicht statthaft; hiefür sollen an Stangen oder Häusern angebrachte Steckdosen verwendet werden. Dieses Verbot bezieht sich nicht auf provisorische Anlagen, welche durch das energieliefernde Werk *unter eigener Verantwortung* und mit vom Starkstrominspektorat als zulässig erklärten Anschlussgeräten fachgemäss ausgeführt werden.

Die fahrbaren Dreschmaschinen, welche seit einigen Jahren für den Dreschereibetrieb in den Gemeinden verwendet werden, besitzen meistens Elektromotoren grösserer Leistung

und können deshalb im allgemeinen nicht an die Hausinstallationen angeschlossen werden, weil die Innenleitungen zu schwach bemessen sind. Dies hat dazu geführt, dass in Verteilnetzen, wo geeignete Steckdosen fehlen, die Elektrizitätswerke ermächtigt wurden, sie unter eigener Verantwortung durch entsprechend instruierte Leute anschliessen zu lassen. Einige Elektrizitätswerke (z. B. Bernische Kraftwerke, Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Gesellschaft des Aare- und Emmenkanals, St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke) haben daher für ihre Verteilnetze Vorschriften über den Anschluss ambulanter Motoren durch Einhängegeräte erlassen. Personen, welche solche Geräte zu bedienen haben, müssen sich genau an diese Vorschriften halten.

Da durch Fehlanschlüsse an Freileitungen schon öfters Unfälle vorgekommen sind (vgl. Bull. SEV Bd. 34(1943), Nr. 9, S. 266), sieht sich das Starkstrominspektorat veranlasst, besonders die kleineren Werke (Gemeindewerke, Genossenschaften, Elektras) erneut auf die Bestimmungen von § 72 der Hausinstallationsvorschriften aufmerksam zu machen und sie zu ersuchen, streng auf die Einhaltung dieser Bestimmungen zu achten. Ist ein Elektrizitätswerk durch die Netzverhältnisse gezwungen, den Anschluss von ambulanten Motoren mittels Einhängevorrichtungen zu gestatten, so darf dies nur unter Berücksichtigung der im Bull. SEV Bd. 32 (1941), Nr. 9, S. 214, publizierten Anschlussbedingungen erfolgen. Wenn das Werk den Anschluss ohne weiteres erlaubt, so könnte es in einem Schadenfall haftbar gemacht werden.

Wir erwähnen noch, dass zulässige Anschlussgeräte von folgenden Firmen erstellt werden:

Fritz Burri, Elektr. Anlagen, Müllheim TG.
Appareillage Gardy S. A., Genève.
Gebrüder Merz A.-G., Dulliken SO. *Ru.*

Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

Löschung der Verträge

Die mit der Firma

Gebr. Berker, Schalksmühle i. W.,

vertreten durch die Firma

C. B. Scheller, Ing., Zürich,

abgeschlossenen Verträge betreffend das Recht zur Führung des Qualitätszeichens für Schalter und Steckkontakte sind gelöscht worden. Diesen Firmen steht deshalb das Recht nicht mehr zu, Schalter und Steckkontakte mit der Fabrikmarke (B) und mit dem Qualitätszeichen des SEV in den Handel zu bringen.

I. Qualitätszeichen

Für Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen, Verbindungsdosen, Kleintransformatoren, Lampenfassungen, Kondensatoren

— — — - — — — Für isolierte Leiter

Auf Grund der bestandenen Annahmeprüfung gemäss den einschlägigen Normalien wurde das Recht zur Führung des Qualitätszeichens des SEV erteilt für:

Kondensatoren

Ab 15. Mai 1946

Kondensatoren Freiburg A.-G., Freiburg.

Fabrikmarke: FRIBOURG CONDENSATEURS

Störschutzkondensatoren.

Typ	Kapazität	Nenn-spannung	Eigen-frequenz
No. 11342	0,005 µF	250 V ~	7,5 MHz
No. 9186	0,02 µF	250 V ~	4,3 MHz
No. 11481	0,04 µF	250 V ~	3 MHz

Ausführung in Hartpapier-Rohr für Einbau in Apparate. Stirnflächen vergossen, Anschlussdrähte blank. Temperatur max. 60° C.

Ab 25. Mai 1946

Leclanché S. A., Yverdon.

Fabrikmarke: LECLANCHE

Störschutzkondensatoren.

Typ	Kapazität	Nenn-spannung	Eigen-frequenz
R 1	0,1 µF	250 V ~	2 MHz
R 2	0,1 µF	250 V ~	2 MHz
R 3	2×(0,1 µF+2×0,0025 µF ⓑ)	250 V ~	2 MHz

Ausführung: R1 in Metallbecher mit Hartpapierdeckel und Lötösenanschlüssen. R2 und R3 in Metallbecher mit vergossenem Deckel und verlöteten keramischen Durchführungsisolatoren. Spezialausführung für den Einbau in Vapozone-Apparate. Temperatur max. 50° C.

IV. Prüfberichte

(Siehe Bull. SEV 1938, Nr. 16, S. 449.)

P. Nr. 542.

Gegenstand: **Vier Heisswasserspeicher**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 20192 vom 17. Mai 1946.

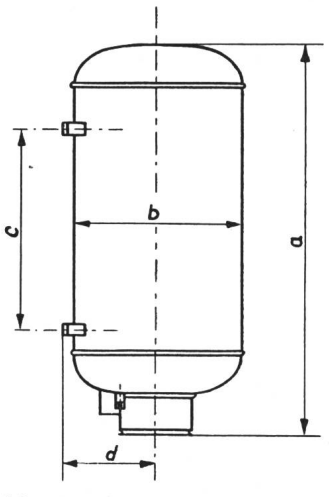
Auftraggeber: *J. & H. Kohler Frères, Coppet.*

Aufschriften:

Robo

Kohler frères, Coppet

Prüf-Nr.	1	2	3	4
V ~	220	220	220	220
W	360	600	1000	1800
Ltr.	30	50	75	150
No.	1252	1253	1254	1255
Pression d'essai	15			
Pression de marche max.	6			
Matériel	Fe			
Date	3.46			



SEV 13606

Beschreibung: Heisswasserspeicher für Wandmontage gemäss Skizze, mit einem Heizelement und einem Temperaturregler mit Sicherheitsvorrichtung. 75-l- und 150-l-Speicher mit einem Zeigerthermometer ausgerüstet.

	l	l	l	l
Inhalt	30	50	75	150
	mm	mm	mm	mm
Mass a	930	1030	1080	1470
Mass b	410	460	500	580
Mass c	480	530	590	860
Mass d	225	250	270	310

Die Prüfobjekte entsprechen den «Anforderungen an elektrische Heisswasserspeicher» (Publ. Nr. 145).

Verwendung: Für Betriebsspannungen bis 380 V.

Zur Vermeidung von Radiostörungen sind besondere Massnahmen zu treffen.

P. Nr. 543.

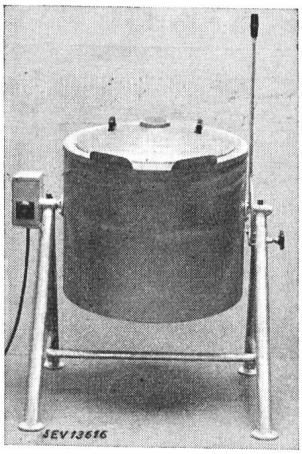
Gegenstand: **Futterkocher**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 20266 vom 17. Mai 1946.
Auftraggeber: *Elektro-Hintermann, Ostermundigen.*

Aufschriften:

Elektro-Tech. Werkstätte **EHO** Bern Ostermundigen

Nr. 603 150 l 2,2 kW
380 V ~ 1 Ph 6 A



Beschreibung: Futterkocher gemäss Abbildung aus verzinktem Eisenblech, auf Gestell zum Kippen eingerichtet. Bodenheizung. Klemmenkasten mit Regulierschalter seitlich angebracht. Zuleitung fest angeschlossen. Isoliergriffe am Deckel, an der Kippstange und der Feststellvorrichtung.

Der Futterkocher hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

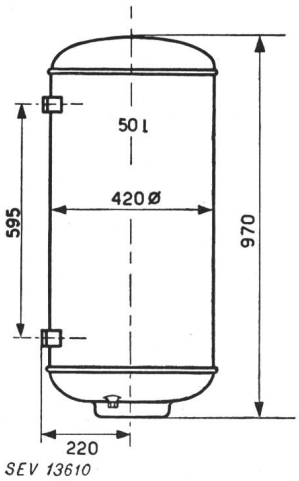
P. Nr. 544.

Gegenstand: **Heisswasserspeicher**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 20127a vom 23. Mai 1946.
Auftraggeber: *A.-G. Hermann Forster, Arbon.*

Aufschriften:

Forster Volt 380 ~ Liter 50 Fe
Watt 600 Probedruck 12 at.
Arbon Schweiz No. 1 Betriebsdruck 6 at.



Beschreibung: Heisswasserspeicher für Wandmontage, gemäss Skizze. Ein Heizelement und ein Temperaturregler mit Sicherheitsvorrichtung eingebaut.

Der Heisswasserspeicher entspricht den «Anforderungen an elektrische Heisswasserspeicher» (Publ. Nr. 145).

Vereinsnachrichten

Die an dieser Stelle erscheinenden Artikel sind, soweit sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen der Organe des SEV und VSE

Totenliste

Am 7. März 1946 starb in Zürich im 71. Altersjahr *Robert Bader*, Elektrotechniker, früher Stellvertreter des Chefs der Offertenkalkulation der Maschinenfabrik Oerlikon, Mitglied des SEV seit 1907 (Freimitglied). Wir sprechen der Trauerfamilie unser herzliches Beileid aus.

Wir machen unsere Mitglieder auf die

5. Tagung
für elektrische Nachrichtentechnik

aufmerksam, die nach Programm (siehe Bull. Nr. 11) am

22. Juni 1946 in Luzern

stattfindet. Eine *Anmeldung* zur Teilnahme bis *18. Juni 1946* ist unbedingt nötig; der letzten Nummer des Bulletins lag deshalb eine Anmeldekarte bei. Weitere Programme und Anmeldekarten sind erhältlich beim Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8.

Anmeldungen zur Mitgliedschaft des SEV

Seit 9. Mai 1946 gingen beim Sekretariat des SEV folgende Anmeldungen ein:

a) als Kollektivmitglied:

H. Nyffeler-Kästli A.-G., elektr. Unternehmungen, Breitenrainplatz 42, Bern.
Società Edison, Foro Buonaparte 31, Milano.
BASCHA Kühlschrank-Fabrik Zürich, Baratella & Schaffner, Badenerstrasse 390, Zürich.

b) als Einzelmitglied:

de Barros Moura Manuel, ingénieur-chef du Service de l'Electricité de Porto, Rue do Ameal 261, Porto.
Brancato Luigi, Ingenieur, Via Sermoneta 24, Napoli.
Cohu Merry, Dr. ès sc. ingénieur, Bureau pour l'Application des Techniques de l'Homme à l'Industrie et à la Reconstruction, 4ter Avenue Roche, Paris.
Hangartner Willy, Direktor, Mythenquai 22, Zürich.
Huber Werner, Elektroingenieur ETH, Neumühlequai 6, Zürich.
Isler Jakob, Elektroingenieur, Weinbergstrasse 11, Wettingen AG.
Jegge Fritz, Elektroingenieur ETH, Steckborn TG.
de Koster H., Dr., Elektroingenieur, Special Service Headq., APO 403, 3rd Army, US Army/Germany.
Pokorny Jaroslav, Ingenieur, Kahlerova 7, Praha XIX.
Sauter Willy, Vertretungen, Hallenstrasse 8, Dübendorf ZH.
Suter Hans R., Dr. iur., kaufm. Direktor der Sprecher & Schuh A.-G., Industriestrasse 28, Aarau.
Visin Gino, Dott. Ing., Via Macedonio Melloni 70, Milano.
Winje Malthe, Ingenieur, Tollbugaten 3, Oslo.
Zogg Mac, Dipl. Ing., Statenweg 166a, Rotterdam-C.

Abschluss der Liste: 7. Juni 1946.

Aufhebung der kriegsbedingten Abweichungen von der Verordnung über Starkstromanlagen vom 9. 4. 42

Im Bull. SEV Bd. 33 (1942), Nr. 9, S. 262 veröffentlichten wir kriegsbedingte Abweichungen von der Starkstromverordnung. Diese Abweichungen betrafen die Verwendung von massiven Kupferdrähten kleineren Durchmessers als nach der Verordnung von 1933, die Zulassung kleinerer Querschnitte der Nulleiter als der Polleiter in genullten Niederspannungsfreileitungsnetzen und die Verwendung von massiven Aldreydrähten für Regelleitungen.

Das Starkstrominspektorat beantragte dem eidg. Post- und Eisenbahndepartement, diese Abweichungen aufzuheben, soweit es sich um die Zulassung von kleineren Kupferquerschnitten handelt, und die Verwendung von massiven Aldreydrähten in die ordentliche Gesetzgebung überzuführen.

Der Vorstand ladet die Mitglieder des SEV hiemit ein, zu diesem Antrag innerhalb von drei Wochen Stellung zu nehmen. Von Mitgliedern, die sich bis zu diesem Termin gegenüber dem Sekretariat nicht äussern, wird angenommen, sie seien mit dem Antrag einverstanden. Der Wortlaut des Antrages kann beim Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, bezogen werden.

Vorort des Schweizerischen Handels- und Industrie-Vereins

Unseren Mitgliedern stehen folgende Mitteilungen und Berichte des Schweiz. Handels- und Industrie-Vereins zur Einsichtnahme zur Verfügung:

Warenverkehr mit der tschechoslowakischen Republik.
Zahlungsverkehr mit den Niederlanden.
Publikationen der Internationalen Handelskammer.

1. Publikation des Schweizerischen Landesausschusses der I. H. K. betreffend Einwanderungshindernisse.
2. Vorschläge der amerikanischen Regierung betreffend die Organisation zur Ausweitung des Welthandels und zur Aufrechterhaltung einer hohen Beschäftigung.

Abkommen über den Waren- und Zahlungsverkehr mit der Republik Polen vom 4. März 1946.
Bewilligungspflicht für die Ausführung von Bauten.
Schaffung einer Produktions- und Auftragsstatistik.
Wiederbesetzung des Konsulates in Bahia (Brasilien).
Konjunkturpolitische Massnahmen.
Ersatz der Kriegsgewinnsteuer durch Wehrsteuerzuschläge; Durchlöcherung der Warenumsatzsteuer.
Warenverkehr mit Frankreich.

Zulassung von Elektrizitätsverbrauchsmesser-Systemen zur amtlichen Prüfung

Auf Grund des Art. 25 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1909 über Mass und Gewicht und gemäss Art. 16 der Vollziehungsverordnung vom 23. Juni 1933 betreffend die amtliche Prüfung von Elektrizitätsverbrauchsmessern hat die eidgenössische Mass- und Gewichtskommission die nachstehenden Verbrauchsmessersysteme zur amtlichen Prüfung zugelassen und ihnen die beifolgenden Systemzeichen erteilt:

Fabrikant: Landis & Gyr A.-G., Zug.
Zusatz zu

S 96 Spezialausführung für 2 Spannungen, Induktionszähler mit 2 messenden Systemen, Typen FG 2.1, HG 2.1, KG 2.1, LG 2.1.

Fabrikant: Moser-Glaser & Co. A.-G., Basel.
Ergänzung zu

S 26 Stabstromwandler, Typen StDkw 0.5—0.75 und StDk 0.5—0.75, für Frequenzen von $16^2/_3$ Hz an aufwärts.

Bern, den 29. Januar 1946.

Der Präsident
der eidgenössischen Mass- und Gewichtskommission:
P. Joye.

Leitsätze für Hochspannungskabel

Im Jahre 1942 gab der SEV die Publikation Nr. 164, Leitsätze für Hochspannungskabel, heraus. Darin blieb Abschnitt V, Belastbarkeit der Kabel, offen. Seither arbeitete das Fachkollegium 20 des CES einen Entwurf dieses Abschnittes aus, der vom CES genehmigt wurde.

Der Vorstand des SEV veröffentlicht hiermit diesen Entwurf und ladet die Mitglieder ein, ihn zu prüfen und allfällige Bemerkungen schriftlich im Doppel bis zum *10. Juli 1946* dem Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, einzureichen. Wenn bis zum genannten Datum keine Bemerkungen eingehen, wird der Vorstand annehmen, die Mitglieder des SEV seien mit dem Entwurf einverstanden, und er wird ihn der nächsten Generalversammlung zur Inkraftsetzung unterbreiten.

Entwurf

Ergänzung der Leitsätze für Hochspannungskabel
(Seite 9 der Publ. 164)

V. Belastbarkeit

Bemerkung: Die Leitsätze nach Ziff. 16, 17 und 18 beruhen auf langjähriger Erfahrung der Elektrizitätswerke und der Kabelwerke, ferner auf der internationalen Literatur. Weitere Versuche über den Einfluss der Verlegungsart und die Anhäufung von Kabeln, welche sich über längere Zeit erstrecken sollen, sind im Gange.

16. Allgemeine Belastbarkeit

a) Die Kabel dürfen im Betrieb mit den in Tabelle I gegebenen Stromstärken belastet werden.

b) Die Werte nach Tabelle I beruhen auf folgenden Annahmen:

1. Verlegung im Erdboden in 70 cm Tiefe,
2. Maximale Umgebungstemperatur im Boden 25° C,
3. Grenzerwärmung

   35° C für Kabel von Nennspannung bis 6 kV,
   25° C für Kabel von Nennspannung über 6 kV.

Bemerkung: Im Betrieb darf die Leitertemperatur von Kabeln bis 6 kV 60° C, von Kabeln über 6 kV 50° C nicht überschreiten.

c) Die Belastungstabellen gelten für normalen Betrieb, also für wechselnde Belastung, wobei angenommen ist, dass die maximale Last täglich während nicht mehr als 10 Stunden auftritt und während der anderen 14 Stunden im Mittel nicht über 70 % der Tabellenwerte liegt.

Bei Kabeln, die während längeren Zeitperioden voll belastet werden (Generatorenkabel, chemische Werke, Speisekabel für Elektrokessel usw.) sind die Leiterquerschnitte unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse und der Betriebsbedingungen besonders zu ermitteln.

d) Bei Parallelschaltung von Kabeln mit gleichem Querschnitt ist die räumliche Disposition so zu treffen, dass die Impedanzen der einzelnen Stränge möglichst gleich werden.

e) Bei Verlegung der Kabel im Freien wird die Belastbarkeit massgebend durch Sonnenbestrahlung und Zutritt einer freien Luftströmung beeinflusst. Kabel, welche gegen direkte Sonnenbestrahlung geschützt und hinreichend ventiliert sind, können im allgemeinen gleich wie im Erdboden verlegte Kabel belastet werden.

17. Berücksichtigung des Einflusses von Verlegungsart und Temperatur

a) Der Einfluss der Verlegungsart und die Anhäufung von Kabeln im gleichen Graben, Rohr oder Kanal, sowie der Einfluss der Umgebungstemperatur wird durch Reduktionsfaktoren nach Tabelle II berücksichtigt. Die nach Tabelle I zulässigen Stromstärken sind mit den Reduktionsfaktoren nach Tabelle II zu multiplizieren.

b) Die nach Tabellen I und II ermittelten zulässigen Werte der Stromstärken haben den Sinn von Richtlinien. Für besonders grosse Anhäufungen von Kabeln oder für Verlegung in begehbaren Kanälen ist eine Ueberprüfung durch genaue Rechnung oder Versuch nicht zu umgehen.

18. Spannungsabfall und Leitungsverluste

Lange Kabelleitungen sind nicht nur nach der zulässigen Erwärmung, sondern auch nach dem Spannungsabfall zu bemessen. Bei der Dimensionierung von Kabeln zur Uebertragung grosser Leistungen ist der Einfluss der Leitungsverluste auf die Wirtschaftlichkeit der Anlage zu berücksichtigen.

Grenzbelastung für Hochspannungskabel (Ziff. 16) in Funktion von Querschnitt in mm² und Spannung in kV

Tabelle I

A) Einleiter-Papierbleikabel mit Kupfer- oder Aluminiumleitern im Drehstrombetrieb

Maximal zulässige Stromstärke *pro Kabel* in Ampere

Nennspannung in kV (siehe Bezeichnung Ziff. 5 A)
Erste Zahl: Nennspannung des Kabels Zweite Zahl: Nennspannung des Kabelleiters

Querschnitt	$^{3}/_{1,75}$		$^{6}/_{3,5}$		$^{10}/_{6}$		$^{15}/_{9}$		$^{20}/_{11,5}$		$^{25}/_{14,5}$		$^{30}/_{17,5}$		$^{45}/_{26}$	
mm²	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al
16	135	110	130	105	110	90	105	85	—	—	—	—	—	—	—	—
25	175	140	170	135	145	115	140	110	135	105	130	100	—	—	—	—
35	215	170	210	165	175	140	170	135	165	130	160	125	155	125	—	—
50	265	210	260	205	220	175	215	170	205	160	195	155	190	155	—	—
70	320	255	310	250	265	215	260	205	250	200	240	195	235	190	—	—
95	385	305	375	300	315	255	305	245	295	235	285	230	280	225	265	210
120	440	350	430	345	360	290	350	280	340	270	330	260	320	255	300	240
150	495	395	485	390	410	330	400	320	390	310	375	300	365	290	340	270
185	545	435	535	430	460	365	445	355	430	345	415	335	405	325	385	310
240	620	495	615	490	520	415	505	405	490	390	475	380	465	370	440	350
300	690	550	680	545	570	455	555	445	540	430	525	420	515	410	490	390
400	780	625	770	620	645	515	630	505	615	490	600	480	590	470	565	450
500	850	680	845	675	705	565	690	555	675	540	660	530	650	520	—	—

B) Dreileiter-Papierbleikabel mit Gürtelisolation oder Glimmschutz (H-Kabel) mit Kupfer oder Aluminium-Leitern

Maximal zulässige Stromstärke *pro Leiter* in Ampere

Nennspannung in kV (siehe Bezeichnung Ziff. 5 A)
Erste Zahl: Nennspannung des Kabels Zweite Zahl: Nennspannung des Kabelleiters

Querschnitt	Gürtelisolation (Kabel ohne Glimmschutz)										Kabel mit Glimmschutz (H-Kabel)					
	$^{3}/_{3}$		$^{6}/_{6}$		$^{10}/_{10}$		$^{15}/_{15}$		$^{20}/_{20}$		$^{15}/_{9}$		$^{20}/_{11,5}$		$^{25}/_{14,5}$	
mm²	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al
6	60	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	80	65	75	60	65	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	105	85	100	80	85	70	80	65	—	—	85	70	—	—	—	—
25	135	110	130	105	110	90	105	85	105	85	115	90	110	90	—	—
35	165	130	160	130	135	110	130	105	125	100	140	110	135	105	130	100
50	200	160	195	155	165	130	155	125	150	120	170	135	160	130	155	125
70	245	195	235	190	200	160	195	155	185	150	210	165	200	160	190	150
95	290	230	280	225	240	190	230	185	225	180	245	195	235	190	230	180
120	335	270	325	260	280	225	265	215	260	210	280	230	275	220	255	205
150	380	305	370	295	320	255	305	245	300	240	325	260	315	250	295	240
185	435	350	420	335	360	290	350	280	340	270	365	295	355	280	330	260
240	505	405	490	390	420	340	410	330	400	320	430	345	415	330	380	305
300	570	455	560	445	475	385	470	375	—	—	485	390	—	—	—	—
400	660	530	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Dreimantelkabel können 5 % höher belastet werden als Einmantel-Dreileiter-H-Kabel

Reduktions-Faktoren

Tabelle II

	Art der Verlegung	max. Umgebungstemperatur in °C	Anzahl Kabelstränge*)			
			1	parallel verlegt 2	4	6
Im Erdboden 70 cm tief	Verlegung in Sand mit Deckplatten oder Decksteinen	bis 25	1,0	0,90	0,80	0,75
	Verlegung ohne Sand in Rohren oder in Kanälen mit Deckplatten	bis 25	0,85	0,80	0,70	0,65
In Räumen ohne besond. Ventilation	Offene Verlegung auf Traversen oder Böden, an Decken oder an Wänden	bis 25 30 35 40	0,75 0,7 0,55 0,45	0,7 0,6 0,5 0,4		0,65 0,55 0,45 0,35
	Verlegung ohne Sand in Bodenkanälen mit Deckplatten	bis 25 30 35 40	0,7 0,65 0,55 0,45	0,65 0,6 0,5 0,4		0,6 0,55 0,45 0,35

*) Je 3 einzeln verlegte Einleiterkabel in Drehstromsystemen gelten als 1 Kabelstrang