

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 32 (1941)  
**Heft:** 13  
  
**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:** 11.01.2026

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

wurde das Schleifstück in schräger Stellung mittels einer Stange an die Fahrleitung gepresst. Auf diese Weise konnte dann die ganze Fahrleitung frei gemacht werden.

Sämtliche Wagen mussten während der ganzen Nacht im Freien gelassen werden, so dass diese bis zum frühen Morgen mit einer dicken Eisschicht vollständig überzogen waren.

Ab morgens 9 Uhr konnte der Betrieb mit einigen Wagen auf der Strecke Arlesheim-Basel aufgenommen werden. Ab 13.00 Uhr funktionierte er auf der ganzen Strecke wieder normal.

Auch das Kraftwerk Elektra Birseck wurde von dieser Betriebsstörung in Kenntnis gesetzt. Am 2. Januar morgens um 8 Uhr begannen dessen Organe in Dornach mit dem Erwärmen der Fahrleitung. Doch dies ging sehr langsam vor sich, da der verwendete Apparat viel zu schwach war. Die Fahrleitung hat doch immerhin einen Querschnitt von  $2 \times 50 \text{ mm}^2$  und das angeschlossene Speisekabel einen solchen von  $2 \times 95 \text{ mm}^2$ .

Durch das Abstossen des Eises mittels Stahlblech wurde die Fahrleitung rauh. Sonstige Nebenerscheinungen waren nicht zu verzeichnen.

## Technische Mitteilungen. — Communications de nature technique.

### Theoretisches zum Problem der Raumheizung.

621.364.3

Das Problem der Raumheizung durch Brennstoff und auf elektrischem Wege hat in letzter Zeit eine in diesem Ausmass unerwartete Aktualität erlangt. Berufene und namentlich auch sehr viele Unberufene befassen sich deshalb intensiv damit, wobei es gelegentlich erschreckend ist, festzustellen, wie oft die einfachsten physikalischen Begriffe fehlen. Es dürfte daher für unsere Leser interessant sein, einmal die Frage vom rein theoretisch-thermodynamischen Standpunkt aus schlaglichtartig beleuchtet zu sehen. Wenn dabei die Sache in etwas anderm Lichte erscheint, als man es gewohnt ist, so dürfte gerade das nicht schaden und zu vermehrtem Nachdenken über die Grundlagen anregen. Diese Notiz befasst sich jedoch nur mit der physikalischen Seite des Problems; die eminent wichtigen physiologischen Gesichtspunkte sind völlig beiseite gelassen. Professor Sommerfeld, München, liess zur Erinnerung an den berühmten Schweizer Physiker Professor Rob. Emden<sup>1)</sup> in der Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft Zürich (31. Dezember 1940) einige Bemerkungen über einige kleinere physikalische Arbeiten von Emden erscheinen, worunter eben eine aus Nature 1938, S. 908, die er ziemlich wörtlich wideribt. Sie ist überschrieben:

#### «Warum heizen wir im Winter?»

«Der Laie wird antworten: Um das Zimmer wärmer zu machen. Wer Thermodynamik studiert hat, wird es vielleicht so ausdrücken: Um der Luft die fehlende innere Energie zuzuführen. Dann hat der Laie recht, der Gelehrte unrecht. Der Energieinhalt der Zimmerluft pro Volumeneinheit ist gleich  $c_v \varrho T$  ( $c_v$  = spezifische Wärme,  $\varrho$  = Dichte,  $T$  = absolute Temperatur). Dafür kann man nach der Zustandsgleichung auch schreiben  $c_v p/R$ . Der Druck im Zimmer ist aber praktisch dem äussern Luftdruck gleich. Der Energieinhalt des Zimmers wird also unabhängig von der Temperatur und allein bestimmt durch den Barometerstand. Alle Energie, die von der Heizung geliefert wird, dringt im Dauerzustande durch die Wände in die äussere Atmosphäre.»

«Ich hole mir eine Flasche Rotwein aus dem kalten Keller und stelle sie, um sie zu temperieren, in das warme Zimmer. Sie wird wärmer, aber ihre erhöhte Energie wird nicht der Luft im Zimmer entzogen, sondern geht auf Kosten des Aussenraumes.»

«Das Leben auf der Erde hat die Sonnenstrahlung nötig. Aber das wesentliche daran ist nicht die einfallende Energie, denn diese wird bis auf einen zu vernachlässigenden Bruchteil wieder ausgestrahlt, gerade so wie ein Mensch, trotz dauernder Nahrungsaufnahme, sein konstantes Körperfewicht beibehält. Unsere Lebensbedingungen verlangen eine bestimmte Temperatur. Zu deren Erhaltung bedarf es nicht der Zufuhr von Energie, sondern von Entropie.»

<sup>1)</sup> Am 8. Oktober 1940 starb in Zürich im 79. Lebensjahr Prof. Robert Emden, ein erfolgreicher schweizerischer Forcher auf vielen Gebieten der theoretischen Physik, Astrophysik und Geophysik, der die grösste Zeit seines Lebens im Ausland wirkte. Ein ausführlicher Necrolog von Prof. W. Brunner mit der Liste seiner wissenschaftlichen Publikationen ist in den Verhandlungen der schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft für das Jahr 1940 abgedruckt. Prof. Emden war während 45 Jahren auch Mitglied der Zürcher Naturforschenden Gesellschaft.

«Als Student las ich mit Nutzen ein kleines Buch von F. Wald: „Die Herrin der Welt und ihr Schatten.“ Damit waren Energie und Entropie gemeint. Mit zunehmendem Verständnis scheinen mir die beiden ihre Plätze vertauscht zu haben. In der riesigen Fabrik der Naturprozesse nimmt das Entropieprinzip die Rolle des Direktors ein, der den Ablauf des ganzen Geschäftsbetriebes bestimmt, während das Energieprinzip nur die Rolle des Buchhalters spielt, der Einnahmen und Ausgaben ins Gleichgewicht setzt.»

In dieser Note, die noch nicht eine Spalte der Nature einnimmt, haben wir den ganzen Emden: das Bedürfnis nach restloser Klarheit und logischer Sauberkeit, den Humor der Rotweinflasche und den Ausblick ins kosmische Geschehen (so schreibt Sommerfeld).

### Merkblatt für den Ersatz von Benzin zu Reinigungs- und Entfettungszwecken.

Die Sektion für Chemie und Pharmazie, Gruppe Lösungsmittel, des Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amtes gab das folgende Merkblatt heraus, da die Benzinversorgungslage mehr und mehr nötigt, für Reinigungszwecke Ersatzstoffe einzusetzen, was schon mehrfach erfolgreich geschehen ist. Wir laden unsere Mitglieder ein, dem Generalsekretariat des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, ihre Erfahrungen mit solchen Ersatzstoffen und ihre Anregungen, die weitere Kreise interessieren könnten, mitzuteilen.

Die durch die Verknappung unserer Benzin- und Benzolvorräte notwendig gewordene Beschränkung in der Zuteilung dieser wichtigen Reinigungsmittel macht es allen Verbrauchern zu Pflicht, die Verwendung von Ersatzprodukten zu prüfen und solche, wenn immer möglich, in ihren Betrieben einzuführen (vergleiche Verfügung Nr. 1 B der Sektion für Chemie und Pharmazie vom 26. Februar 1941).

Im folgenden verweisen wir auf zwei Hauptgruppen von in Betracht kommenden, nicht rationierten Ersatzmitteln:

#### I. Organische Lösungsmittel.

Diese Gruppe umfasst vor allem die chlorierten aliphatischen Kohlenwasserstoffe wie:

Tetrachlorkohlenstoff (Asordin), Siedepunkt 77°  
Trichloräthylen (Tri, Netolin), Siedepunkt 87/88°  
Perchloraethylen (Per), Siedepunkt 119°

sowie eine Reihe von Mischprodukten dieser Stoffe, die unter den verschiedensten Namen in den Handel gebracht werden.

Diese organischen Lösemittel werden in der Textilindustrie, den chemischen Waschanstalten und der Maschinenindustrie schon wegen ihrer Unbrennbarkeit gerne angewendet. Sie besitzen jedoch ein so weitgehendes Lösungsvermögen, dass sie für Gummi und Bitumen enthaltende Gegenstände nur bedingt verwendbar sind. Außerdem ist ihr Gebrauch mit Gefahren verbunden, auf die im folgenden hingewiesen werden muss:

1. Sie verdunsten leicht und sind giftig wie Benzol. Dämpfe daher nicht einatmen. Grösste Vorsicht ist geboten.

2. In grösseren Mengen dürfen sie nur in zweckentsprechenden Apparaten mit Absaugevorrichtung verwendet werden. Wo besondere Reinigungsapparate fehlen, können allenfalls Farbenspritzkabinen und dergleichen mit guter Absaugung, benutzt werden. Notfalls führt man die Arbeit mit Vorsicht im Freien aus. Wo es nicht vermieden werden kann, gelegentlich mit kleinen Mengen in Räumen zu arbeiten, müssen Fenster und Türen offengehalten werden bis jeder Geruch verschwunden ist. Da die Dämpfe dieser Lösungsmittel schwerer sind als Luft, darf unter keinen Umständen in Kellerräumen damit hantiert werden. Wenn abwechslungsweise mit Benzin und Ersatzprodukten gearbeitet wird, sind die Betriebsleiter verpflichtet, ihre Arbeitsschafft vom jeweiligen Wechsel der Lösungsmittel zu unterrichten.

Wo über die Verwendung der Produkte Zweifel bestehen, etwa bei der Behandlung von erhitzten Metallen usw., wende man sich an die Fabriksichtsbehörden (Eidg. Fabrikinspektorate, SUVAL) und lasse durch diese die Zweckmässigkeit der Installationen überprüfen. Jedem Verbraucher von Ersatzstoffen wird in Zweifelsfällen geraten, vom Lieferanten schriftliche Aufklärung über die Wirkung der Stoffe in gesundheitlicher Beziehung und über deren Feuer- und Explosionsgefährlichkeit zu verlangen.

Es sei noch an einige altbewährte Lösungsmittel erinnert, die trotz Verknappung immer noch in Reinigungsmittelgemischen angetroffen werden. Es sind die gesundheitsunschädlichen, aber feuergefährlichen Alkohole, Ester, Aceton und die modernen Tetralin (Siedepunkt 205/210°) und Dekalin (Siedepunkt 185/195°). Die hohen Siedepunkte der beiden letzteren können in manchen Fällen von besonderem Vorteil sein; Die Produkte sind aber nur in beschränktem Masse erhältlich.

## II.

### Alkalische, wasserlösliche Reinigungs- und Entfettungsmittel.

Diese kommen in kaltem oder heissem Wasser zur Anwendung, je nach dem Verwendungszweck: Reinigung von Metallen, technischen Apparaten, Textilien.

Dem Vorteil ihrer einfachen und gefahrlosen Handhabung steht der Nachteil gegenüber, dass nach der Entfettung, z. B. im heissen Tauchbad (heizbare Bottiche), mit heissem Wasser nachgespült werden muss. In manchen Fällen, besonders für die Reinigung von Metallen, wird auch heisse, verdünnte Natronlauge (Vorsicht! Schutzbrille!) oder Soda oder Trinatriumphosphat gute Dienste tun.

Benutzt man diese wässrigen alkalischen Reinigungsmittel für Metallteile, kommen sie naturgemäß nur für Stücke in Betracht, welche keine engen Bohrlöcher oder dergleichen enthalten. Auch für elektrische Maschinen sind wasserlösliche Reinigungsmittel ungeeignet. Für diese kommt nur eine sinngemäss Anwendung von organischen Lösungsmitteln in Betracht.

Die Wahl des geeigneten Ersatzstoffes muss von Fall zu Fall nach dem Verwendungszweck getroffen werden.

Bei Verwendung alkalischer Reinigungsmittel ist auf deren eventuelle ätzende Wirkung auf die Haut Rücksicht zu nehmen. Es sollen die notwendigen prophylaktischen Massnahmen (Gummihandschuhe, Brille, nachträgliche Behandlung der Hände mit Lanolin) getroffen werden. Bei Unfallsfällen muss selbstverständlich der Arzt zugezogen werden.

Auf Wunsch wird von der Sektion für Chemie und Pharmazie des Kriegs-Industrie- und Arbeits-Amtes, Gruppe Lösungsmittel, Bern 3, weitere Auskunft erteilt.

## Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

### Die Technik des industriellen Schallplatten-Aufnahmeverfahrens.

Von W. A. Günther, Winterthur.

Siehe Seite 291.

### Neuartige Stabilisations-Schaltungen mit Glimmlampe.

[Nach H. Boucke, Funktechn. Monatsh. 1939, Heft 5, S. 146.]  
621.316.72 : 621.327.42

Bei Stabilisation von Spannungsquellen für kleine Stromlieferung kann es unzweckmäßig sein, normale Stabilisierungsröhrchen für Netzanschlussgeräte zu benutzen, die einen eigenen Mindeststrom von 5...10 mA aufnehmen. Dies gilt

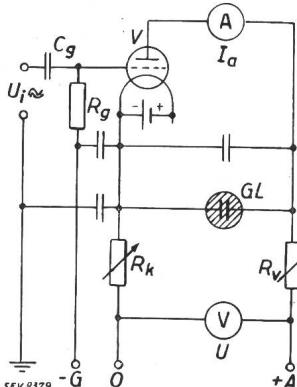


Fig. 1.  
Stabilisierte Schaltung für Anodengleichrichtung bzw. Verstärkung (vgl. Text).

insbesondere für batteriegespeiste Messgeräte, aber auch für solche, die mit nichtstabilisierten Netzanoden betrieben werden sollen.

Für diesen Zweck kommen Zwerg- und sonstige Glimmlampen in Frage, die keinen Schutzwiderstand eingebaut haben. Die Zwerglampen besitzen wegen des höheren Wech-

selstromwiderstandes von 1..2 kΩ, gegenüber 40...60 Ω bei Regulatroröhren, eine geringere Stabilisierfähigkeit. Zur möglichst guten Ausnutzung wurden die im folgenden beschriebenen Schaltungen entwickelt. Ihr gemeinsames Charakteristikum besteht darin, dass ein Teil der Gittervorspannung der Verstärkerröhre, deren Anoden-, bzw. Schirmgitterspannung zu stabilisieren ist, am Vorwiderstand der Glimmlampe abgegriffen wird.

Fig. 1 zeigt die grundlegende Schaltung eines so stabilisierten Gleichrichters (Röhrenvoltmeters), bzw. Verstärkers, je nach Wahl der festen, negativen Gittervorspannung.  $V$  ist eine Batterieröhre,  $C_g/R_g$  ist die Gitterkombination, die übrigen Kondensatoren sind Ueberbrückerblocks, dem Frequenz-

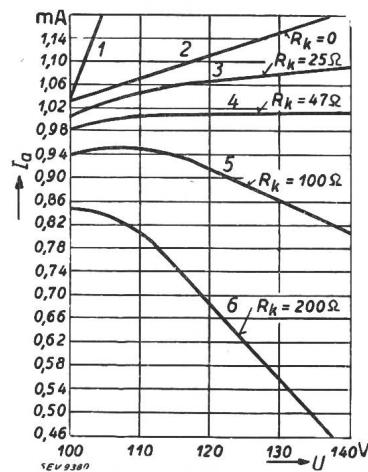


Fig. 2.

$I_a$ -U-Charakteristiken der Schaltung

Fig. 1 mit  $R_k$  als Parameter (Schaltungsdaten im Text).  
1 ohne Glimmlampe.

bereich entsprechend zu bemessen,  $GL$  ist die Glimmlampe,  $R_v$  deren grösserer anodenseitiger Vorwiderstand und  $R_k$  entsprechend der kleinere kathodenseitige. Beide Vorwiderstände sind zur besten Anpassung variabel.

Fig. 2 zeigt die  $I_a$ -U-Charakteristiken dieser Anordnung ohne und mit Glimmlampe und bei verschiedenen Werten

von  $R_k$ . Die Daten lauten:  $V$  = Europäer-Penthode KF 4 in Triodenschaltung,  $R_v = 5 \text{ k}\Omega$  fest,  $R_{k\max} = 200 \Omega$ ,  $-G = 0,6 \text{ V}$  (Verstärker-Schaltung),  $+A = U = 100 \dots 140 \text{ V}$ ,  $U_i = 0 \text{ V}$ .

Die Schaltung wirkt stromstabilisierend bei Spannungsschwankungen durch Verschiebung des Röhren-Arbeitspunktes, also durch Änderung von Gittervorspannung und Anodenspannung in der Weise, dass in einem gewissen Regelbereich der Anodenstrom konstant bleibt. Dadurch bleibt auch der Verstärkungsgrad konstant, was bei Verwendung von Regelröhren wertvoll ist. Ändert sich aber z. B. infolge Gleichtrichter-Effekten der Anodenstrom der Röhre, so ändert sich der Glimmlampenstrom in entgegengesetztem Sinne, der Gesamtstrom bleibt annähernd derselbe und die zusätzliche, an  $R_k$  abgegriffene Gittervorspannung bleibt fast konstant, wobei es sich günstig auswirkt, dass  $R_k$  nur ein kleiner Bruchteil des gesamten Glimmlampen-Vorwiderstandes ausmacht. Die zweite Wirkung ist also eine Spannungsstabilisierung bei Anodenstromschwankungen. Durch die Verknüpfung dieser beiden Effekte wird also trotz hoher Glimmlampen-Impedanz eine für viele Fälle ausreichende Stabilisierung erzielt. Fig. 2 zeigt dann, wie durch Änderung von  $R_k$  die  $I_s$ -U-Charakteristik steigend und auch fallend sein kann: Sie ist waagrecht bei  $R_k = 47 \Omega$  im Bereich  $U = 110 \dots 140 \text{ V}$  bei maximal 1 % Abweichung.

Eine fallende Charakteristik kann mit Nutzen anwendbar sein, um die steigende einer andern nichtstabilisierten Stufe zu kompensieren.

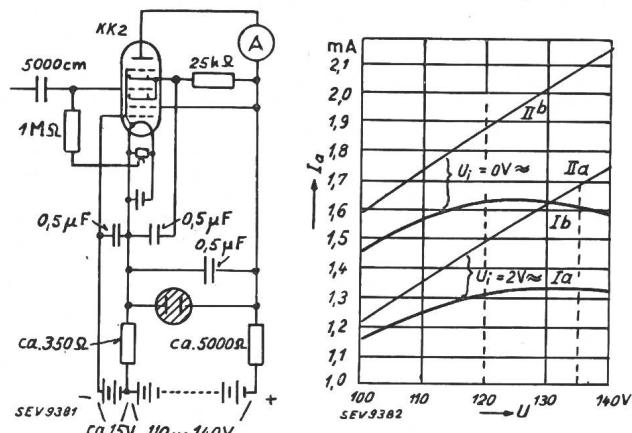


Fig. 3.  
Audionschaltung der KK2 mit Stabilisierungsregelung am 1. Gitter.

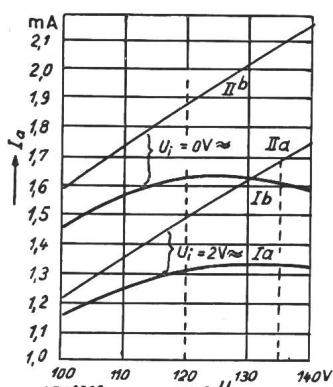


Fig. 4.  
Ia-U-Charakteristiken der Schaltung Fig. 3.  
I mit, II ohne Verschiebungs-  
spannung; a) 2 V, b) 0 V  
Eingangswechselspannung.

Bis jetzt war von Anodengleichrichtung und Verstärkung die Rede. Bei Gittergleichrichtung (Audionschaltung) sollte die Vorspannung möglichst Null sein: Wenn auch die Regelspannung sehr klein werden kann, so ist es doch zur besseren Gleichrichtung zweckmässiger, hierfür Röhren mit 2 negativen Gittern zu verwenden. An einem findet die Gleichrichtung statt (günstigste Vorspannung an einem Potentiometer quer zur Heizbatterie abgreifbar) und am andern die Regelung.

Bei der Europäer-Oktode KK 2 stellte sich bei der Untersuchung heraus, dass die Gleichrichtung am 4. Gitter wirkungsvoller ist. Die Schaltung zeigt Fig. 3, die Charakteristiken Fig. 4.

Die weniger gute Stabilisierung dürfte auf Nichtlinearität der Kennlinie des 1. Gitters zurückzuführen sein.

In der Schaltung nach Fig. 5 wurde der Versuch gemacht, die Stabilisation auch bei Meßsendern anzuwenden. Es ge-

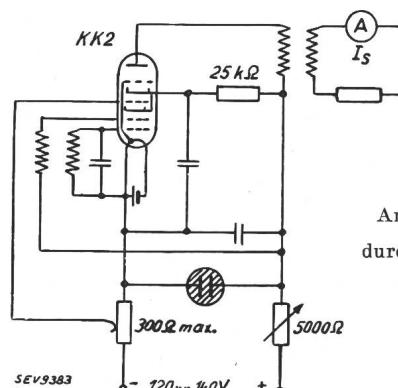


Fig. 5.  
Amplitudenstabilisierung  
durch Regelung am Strom-  
verteilungsgitter.

lang zwar, wie die Kurven in Fig. 6 zeigen, die Amplitude der Schwingungen zu stabilisieren, aber die Frequenzkonstanz wurde nicht merklich erhöht.

Fig. 7 gibt ein Schaltungsbeispiel zur Anwendung der zusätzlichen<sup>1)</sup> Stabilisierung bei einer aus dem Netz betriebenen Messröhre, deren Heiz- und Anodenspannung durch ein

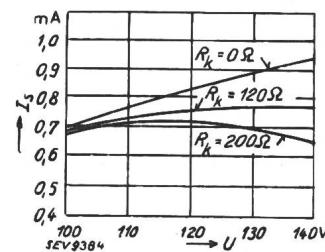


Fig. 6.  
Ia-U-Charakteristiken der  
Schaltung Fig. 5 mit  $R_k$   
als Parameter.

und dieselbe Glimmlampe stabilisiert werden. Hierzu muss allerdings eine Lampe mit mindestens 15...20 mA Belastbarkeit verwendet werden. Dazu ist eine Sicherung Si nötig, um eine Beschädigung der Glimmlampe bei Durchbrennen des Heizfadens der Röhre KC 1 zu vermeiden.

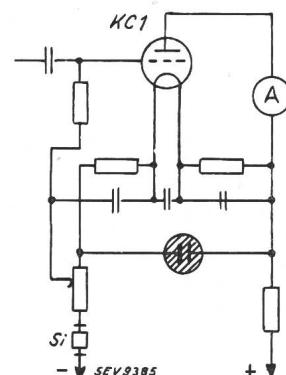


Fig. 7.  
Anwendung der zusätzlichen Stabilisierung bei einer Batterie-Messröhre, deren Heiz- und Anodenstrom dem Netz entnommen wird.

Zum Schluss sei darauf hingewiesen, dass die zu verwendenden Glimmlampen bei Belastungsänderungen sich momentan auf die zugehörige Glimmspannung einstellen müssen, weil sonst keine brauchbare Stabilisation erreichbar ist.

E. d. G.

<sup>1)</sup> Anm. d. Ref.: Besonders bei Netzgeräten mit gittergesteuerter Stabilisation, die auf beste Spannungskonstanz bei Belastungsschwankungen eingestellt sind.

## Wirtschaftliche Mitteilungen.— Communications de nature économique.

### Keine Haftpflicht bei grobem Selbstverschulden des Verletzten.

347.51

Die 2. Zivilabteilung des Bundesgerichtes hat am 13. Dezember 1934 in der Streitsache Wüst gegen die SBB ein Urteil gefällt über eine Schadenersatzforderung von 120 000 Franken wegen eines Starkstromunfalles. Der Anspruch

stützte sich auf Bestimmungen des Eisenbahnhaftpflichtrechtes. Das Eisenbahnhaftpflichtrecht beruht wie die Haftpflicht nach Elektrizitätsgesetz auf dem Grundsatz, dass der Betriebsinhaber der Anlage haftet, auch wenn er oder sein Personal den Unfall oder Sachschaden nicht verschuldet haben; die Haftpflicht tritt ein, wenn nur der ursächliche Zusammenhang zwischen dem Unfall und dem Betriebe

nachgewiesen ist. Diese strenge Kausalhaftpflicht fällt aber bei Verschulden des Verletzten dahin, und zwar nach dem Eisenbahnhaftpflichtrecht bei Verschulden schlechthin, nach den Haftpflichtbestimmungen des Elektrizitätsgesetzes hingegen nur bei grobem Selbstverschulden. Im vorliegenden Falle hat das Bundesgericht festgestellt, dass der Verletzte ein elementares Vorsichtsgebot nicht beachtet habe. Derselbe Tatbestand liegt auch dem Art. 27 des Elektrizitätsgesetzes zugrunde; das ist es gerade, was unter «grobem Verschulden des Getöteten oder Verletzten» zu verstehen ist. Es gelten daher die Erwägungen des erwähnten Urteils des Bundesgerichtes sinngemäss auch für die Haftpflicht nach dem Elektrizitätsgesetz: durch die Verletzung eines elementaren Vorsichtsgebotes wird die Haftpflicht des Betriebsinhabers sowohl nach dem Eisenbahnhaftpflichtrecht als auch nach den Art. 27 f. des Elektrizitätsgesetzes ausgeschlossen.

Der Unfall hat sich wie folgt zugetragen: Der Unternehmer Wüest ist Mieter eines Lagerplatzes, der neben der Rampe am Verladegeleise 6 des Bahnhofes in S. liegt. Dieses Geleise ist ein Stumpengeleise und setzt sich im Ab- ladegeleise 5 fort. Die zu diesen beiden Geleisen gehörende Fahrleitung liegt 5,3 bis 5,6 m über den Geleisen. Sie ist nicht stets unter Spannung und kann nur für beide Geleise zugleich ein- oder ausgeschaltet werden. Hiefür dient der Hörnerschalter eines Fahrleitungsmastes.

Am 25. April 1931 luden Arbeiter des Unternehmers Wüest eine Ladung Torfmull aus einem Güterwagen aus, der auf dem Abladegeleise 6 beim Lagerplatz bereitgestellt worden war. Während der Dauer der Arbeiten war die Fahrleitung ausgeschaltet und geerdet. Um einen Güterzug nach dem Geleise 5 bringen zu können, musste gegen Abend die Leitung wieder unter Spannung gesetzt werden, und es wurde eingeschaltet, nachdem die Arbeiter des Unternehmers Wüest hievon benachrichtigt worden waren. Diese arbeiteten noch eine Viertelstunde weiter und fuhren dann mit ihrem Lastwagen weg; darnach erklärte ein anderer Teilhaber der Firma des Unternehmers Wüest dem Rangiervorarbeiter der SBB, dass für heute Feierabend gemacht werde. Als der erwähnte Güterzug das Geleise 5 verlassen hatte, begab sich der Vorarbeiter der SBB zum Geleise 4c, um dort den Wagenbestand festzustellen; den Hörnerschalter gedachte er auf dem Rückwege zum Bahnhofgebäude auszuschalten. Unterdessen hatte aber der Unternehmer Wüest den Güterwagen bestiegen, um zum Schutze gegen Regen eine Blache über die Torfmullladung zu ziehen. Dabei berührte er den Fahrdraht oder kam er ihm so nahe, dass der Strom auf ihn übersprang und ihn schwer verletzte.

Das Bundesgericht hat die Berufung des Unternehmers Wüest abgewiesen und das Urteil des kantonalen Obergerichtes bestätigt. Der nicht veröffentlichte Entscheid beruht hauptsächlich auf folgenden Gründen.

Nach bahnpolizeilicher Vorschrift dürfen Verlader und Auslader von Bahnwagen die Verladearbeit nur bei ausgeschalteter und geerdeter Leitung ausführen, sofern nach der Höhe der Ladungen oder nach der Natur der Ware irgend eine elektrische Leitung unmittelbar oder mittelbar berührt werden könnte. Sie haben sich hierüber beim Rangierleiter oder beim zuständigen Stationsbeamten zu erkundigen. Außerdem ist auch vorgeschrieben, dass hohe oder hoch beladene Wagen nur mit Bewilligung von Aufsichtsbeamten der Bahn bestiegen werden dürfen.

Der Kläger handelte offensichtlich schuldhaft, als er den Bahnwagen bestieg, ohne sich vorher mit dem Bahnpersonal in Verbindung zu setzen und ohne sich auch nur darüber zu vergewissern, ob die Leitung unter Spannung stehe oder nicht; wie er wusste, hätte hiefür ein Blick nach der Erdungsstange genügt. Er missachtete nicht nur die ihm genau bekannten Vorschriften, sondern, weil ihm die Gefahren der Annäherung an elektrische Leitungen bekannt und wiederholt eingeschärft worden waren, verletzte er zudem eine *elementare Vorsichtspflicht*. Es fragt sich nur, ob daneben noch ein Verschulden der SBB oder die mit dem Bahnbetrieb verbundene Betriebsgefahr als Unfallursache rechtlich zu berücksichtigen und daraus eine beschränkte Haftung der Bahnhunternehmung herzuleiten ist.

Die Bemängelung der technischen Anlage ist unbegründet, da nach den übereinstimmenden Sachverständigengutachten und nach der darauf gestützten Feststellung des kantonalen Obergerichtes die Anlage einwandfrei ist. Die Be-

mängelungen rechnen zu wenig mit der Tatsache, dass eine elektrische Anlage notwendig eine Gefahrenquelle bildet; dafür haftet der Betriebsinhaber denn auch ohne Verschulden. Gewisse Nachteile der Anlage, wie z. B. hier die durch Ueberführungen bedingte verhältnismässig geringe Höhe der Leitung über dem Boden und die Notwendigkeit der gemeinsamen Ein- und Ausschaltung der Leitungen über den Geleisen 5 und 6, können nicht als Pflichtverletzung der Bahnhunternehmung bezeichnet werden, wenn anderseits durch *Warnungen und Schutzvorschriften* hinreichend dafür gesorgt ist, dass derjenige, der sich daran hält, keiner Gefahr ausgesetzt ist. Das traf für den Kläger in vollem Masse zu.

Der Unfall ist auch nicht durch das Eisenbahnpersonal mitverschuldet worden. Ob es an und für sich zu billigen sei, dass den Arbeitern der Unternehmung Wüest erlaubt wurde, den Ablad in gehörigem Abstand von der zur Bedienung des Güterzuges unter Spannung gesetzten Fahrleitung fortzusetzen, kann unerörtert bleiben. Denn aus dieser Erlaubnis könnten nur die betreffenden Arbeiter selbst, nicht aber auch der Kläger etwas herleiten; dieser hat das Bahngelände betreten und sich unbefugterweise auf den Wagen begeben, ohne sich mit dem Bahnpersonal in Verbindung zu setzen. Auch der Umstand, dass seine Arbeiter den Ablad noch einige Zeit fortsetzten, berechtigte den Kläger nicht zur Annahme, die Leitung sei ausgeschaltet; denn das Abladen bei unter Spannung stehender Leitung (unter Vermeidung einer gefährlichen Annäherung) war schon wiederholt erlaubt worden. Uebrigens hätte der Kläger bei näherem Zusehen wohl auch den manövrierenden Güterzug sehen müssen, und anderseits konnte er, als er den Wagen bestieg, nicht wissen, was seit dem Weggehen der Arbeiter für Schaltungen vorgenommen sein mochten. Auch das Verhalten des Rangiervorarbeiters nach der Abfahrt des Güterzuges steht mit dem Unfall in keiner rechtserheblichen Beziehung. Es ist gleichgültig, ob er vielleicht nach einer *Dienstvorschrift* sofort und vor allen andern Obliegenheiten hätte ausschalten sollen. Denn solche Reglemente oder Weisungen berühren *Drittpersonen* nicht. Die Bahn kann sie aufheben, ändern oder auch in einzelnen Fällen davon abweichen, ohne dadurch Rechte Dritter zu verletzen. Daher macht es auch keinen Unterschied aus, ob der Rangiervorarbeiter in der Reihenfolge seiner Betätigungen weisungsge- mäss handelte oder nicht: dem Kläger gegenüber wurde keine Pflicht verletzt. Ob und wie lange die Bahn die betreffende Leitung unter Spannung setzen oder unter Spannung belassen wollte, war ihre Sache; sie konnte darüber verfügen. Dem Kläger gegenüber wäre sie nur verpflichtet gewesen, Auskunft zu geben, wenn er sich darnach erkundigt hätte, ob er auf den Wagen steigen dürfe, und vor der Erteilung der Erlaubnis für die Ausschaltung und Erdung zu sorgen. Eine solche, durch ein *Ansuchen* des Klägers begründete Pflicht ist hier nicht verletzt worden; der Kläger hat sich eben gar nicht an das Bahnpersonal gewandt, sondern sich unbekümmert der unter Spannung stehenden Leitung genähert. Er wäre verpflichtet gewesen, sich zu erkundigen und den noch beladenen Wagen nicht zu besteigen, bevor er sich *Gewissheit* verschafft hatte, dass die Leitung spannunglos sei. Darauf durfte sich das Bahnpersonal verlassen. Hätte sich der Kläger demgemäß verhalten, so hätte er die Gefahr rechtzeitig erkannt und sich ihr nicht ausgesetzt. Der Rangierarbeiter brauchte nicht damit zu rechnen, dass der Kläger, ohne sich an die für Drittbenutzer der Bahn geltenden Vorschriften zu halten und die gebotene Vorsicht walten zu lassen, sich in gefährliche Nähe des Fahrdrahtes begeben könnte.

Das regelwidrige Verhalten des Klägers schliesst auch die Berücksichtigung der im Bahnbetrieb liegenden besondern Gefahren als Unfallursache aus. Natürlich hätte sich der Unfall nicht ereignet, wenn die Fahrleitung nicht unter Spannung gestanden hätte. Allein die Kausalhaftung der Eisenbahnen nach Art. 1 des Eisenbahnhaftpflichtgesetzes ist nicht so zu verstehen, dass eine im Bahnbetrieb liegende Vorbedingung des Unfalles stets auch rechtlich als Unfallursache in Betracht fiele und die Haftung allenfalls durch ein Selbstverschulden des Verunfallten oder durch das Verschulden eines Dritten nur gemildert würde. Vielmehr scheiden solche Vorbedingungen des Unfalles als kausaler Haftungsgrund aus, wenn der Bahnbetrieb als solcher, die erlaubte Benut-

zung der Bahn, gar keine tatsächliche Veranlassung zum Unfall bot, sondern dieser dadurch herbeigeführt wurde, dass sich der Verunfallte unbefugterweise in die Gefahr begab oder unbefugterweise eine Gefahr hervorrief. Das war hier der Fall. Gewiss haben unglückliche Umstände mitgewirkt. Starkstromleitungen sind aber eine so grosse Gefahr, dass man von jedem, der sich bewusst ihnen nähert, die äusserste Vorsicht verlangen muss. Nichts berechtigte den Kläger, als sicher anzunehmen, der Strom sei ausgeschaltet. Wenin die unerlässliche Vorsicht nicht mehr gebietet als hier (nämlich: einen kurzen Blick nach der Seite zu werfen), so bleibt ihre Ausserachtlassung unter allen Umständen eine Kopflosigkeit, die als einzige rechtserhebliche Unfallursache anzusehen ist.

Pfister.

**Verfügung**  
des eidg. Volkswirtschaftsdepartementes  
betreffend die Anmeldung von Verpflichtungen  
aus gewerblichem und geistigem Eigentum  
im Zahlungsverkehr mit Frankreich.

(Vom 24. Juni 1941.)

Das eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement, gestützt auf Art. 14 des Bundesratsbeschlusses vom 13. November 1940 über die Bezahlung von Waren, Nebenkosten und andern gleichgestellten Verbindlichkeiten im Verkehr zwischen der Schweiz und Frankreich

verfügt:

Art. 1. In der Schweiz oder im Fürstentum Liechtenstein domizilierte natürliche und juristische Personen, die Verbindlichkeiten gegenüber in Frankreich (d. h. dem Zollgebiet des französischen Mutterlandes, Algerien, den französischen Kolonien, den unter französischem Protektorat stehenden Ländern, den französischen Mandatsgebieten in Afrika sowie Syrien und Libanon) domizilierten natürlichen und juristischen Personen haben:

1. aus gewerblichem und geistigem Eigentum, d. h.
  - a) aus der Ueberlassung von Patent-, Lizenz- und ähnlichen Schutzrechten (inkl. Fabrikationserfahrungen und Geheimverfahren) sowie aus Marken- und Firmenrechten;
  - b) aus Schutz- und Urheberrechten für Leistungen auf dem Gebiete der Literatur, der Musik und der bildenden Künste;
2. aus Marktschutzzabkommen, Kartellverträgen jeder Art und ähnlichen Rechtsverhältnissen (Konkurrenzverzichte, Stilllegungsprämien usw.),

sind gehalten, ihre derartigen Zahlungsverpflichtungen bis spätestens am 15. Juli 1941 der Schweizerischen Verrechnungsstelle in Zürich schriftlich zur Anzeige zu bringen. Frühere diesbezügliche Mitteilungen an die Schweizerische Verrechnungsstelle entbinden nicht von der Pflicht der Anmeldung.

Zahlungsverpflichtungen, die nach dem 15. Juli 1941 eingegangen werden, sind unverzüglich nach ihrer Entstehung anzumelden.

Art. 2. Anzeigepflichtig sind die im Zeitpunkt der Anmeldung bestehenden Zahlungsverpflichtungen wie auch Verpflichtungen, aus welchen sich in Zukunft Zahlungsverpflichtungen ergeben werden oder ergeben können.

Art. 3 regelt die Formfragen, Art. 4 die Auskunftspflicht und Art. 5 die Widerhandlungen gegen diese Verfügung.

Art. 6. Diese Verfügung tritt am 26. Juni 1941 in Kraft.

**Verhüttung schweizerischer Eisenerze.**

Seit einiger Zeit wird im Niederschachtofen des Karbidwerkes Flums Gonzenberg elektrisch verhüttet.

Es wird auch die Wiederaufnahme des Bergbaues in Delsberg und die Verhüttung von Bohnerzen und andern schweizerischen Erzen in Choinez geprüft.

Der ganze Fragenkomplex wurde im Bulletin des SEV 1938, Nr. 20, behandelt.

**Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft**  
(aus «Die Volkswirtschaft», Beilage zum Schwiz. Handelsamtsschall).

No.		Mai	
		1940	1941
1.	Import . . . . . (Januar-Mai) . . . . .	200,8 (1062,9)	160,4 (760,8)
	Export . . . . . (Januar-Mai) . . . . .	89,5 (550,8)	120,5 (554,4)
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stellensuchenden . . . . .	7226	7857
3.	Lebenskostenindex } Juli 1914 Grosshandelsindex } = 100	148 135	171 181
	Detailpreise (Durchschnitt von 34 Städten) Elektrische Beleuchtungs- energie Rp./kWh } (Juli 1914 } Gas Rp./m <sup>3</sup> } = 100 } Gaskoks Fr./100 kg }	35,3 (71) 26 (124) 11,40 (228)	34,9 (70) 29 (138) 15,63 (312)
4.	Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 28 Städten . . . . .	91	427
	(Januar-Mai) . . . . .	(1208)	(1614)
5.	Offizieller Diskontsatz . . . %	1,50	1,50
6.	Nationalbank (Ultimo) Notenumlauf . . . 10 <sup>6</sup> Fr. Täglich fällige Verbindlichkeiten . . . . . 10 <sup>6</sup> Fr. Goldbestand u. Golddevisen <sup>1)</sup> 10 <sup>6</sup> Fr. Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten durch Gold %	2245 565 2528 77,14	2115 1520 3569 63,08
7.	Börsenindex (am 25. d. Mts.) Obligationen . . . . . Aktien . . . . . Industrieaktien . . . . .	— — —	126 156 292
8.	Zahl der Konurse . . . . . (Januar-Mai) . . . . . Zahl der Nachlassverträge . . . (Januar-Mai) . . . . .	23 (140) 10 (42)	18 (97) 5 (35)
9.	Fremdenverkehr Bettenbesetzung in % nach den verfügbaren Betten . . .	1940 20,9	April 1941 23,6
10.	Betriebseinnahmen der SBB allein aus Güterverkehr . . . (Januar-April) . . .	23 455 (85 041)	April 22 836 (85 482)
	aus Personenverkehr } In 1000 Fr. . . . .	10 985 (42 617)	14 157 (47 394)

<sup>1)</sup> Ab 23. September 1936 in Dollar-Devisen.

**Unverbindliche mittlere Marktpreise**  
je am 20. eines Monats.

		Juni	Vormonat	Vorjahr
Kupfer (Wire bars) .	Lst./1016 kg	62/0/0	62/0/0	—
Banka-Zinn . . . . .	Lst./1016 kg	26/10/0	—	—
Blei — . . . . .	Lst./1016 kg	25/0/0	25/0/0	—
Formeisen . . . . .	Schw. Fr./1	—	—	450.—
Stabeisen . . . . .	Schw. Fr./1	—	—	450.—
Ruhrfettnuss I <sup>1)</sup> . . . . .	Schw. Fr./1	96,50	94,50	66.—
Saarnuss I (deutsche) <sup>1)</sup> . . . . .	Schw. Fr./1	96,50	94,50	66.—
Belg. Anthrazit 30/50 .	Schw. Fr./1	—	—	—
Unionbriketts . . . . .	Schw. Fr./1	70.—	70.—	52.—
Dieselmotoröl <sup>2)</sup> 11000 kcal	Schw. Fr./1	652,60	652,60	210,50
Heizöl <sup>2)</sup> . . . . . 10500 kcal	Schw. Fr./1	—	—	—
Benzin . . . . .	Schw. Fr./1	—	—	—
Rohgummi . . . . .	d/lb	—	—	—

Bei den Angaben in engl. Währung verstehen sich die Preise f. o. b. London, bei denjenigen in Schweizerwährung franko Schweizergrenze (unverzollt).

<sup>1)</sup> Bei Bezug von Einzelwagen.

<sup>2)</sup> Bei Bezug in Zisternen.

**Aus den Geschäftsberichten schweizerischer Elektrizitätswerke.**

(Diese Zusammenstellungen erfolgen zwanglos in Gruppen zu vieren und sollen nicht zu Vergleichen dienen.)

Man kann auf Separatabzüge dieser Seite abonnieren.

	Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich		Cie. vaudoise des forces motr. des lacs de Joux et de l'Orbe, Lausanne		Azienda Elettrica Comunale Bellinzona		Azienda Elettrica Co- munale di Chiasso, Chiasso		
	1939/40	1938/39	1940	1939	1940	1939	1940	1939	
1. Energieproduktion . . . kWh	31 655 200	28 983 600	79 275 000	85 014 000	12 266 680	12 104 460	—	—	
2. Energiebezug . . . . . kWh	285 851 000	213 205 870	5 523 000	1 226 000	894 040	62 885	3 447 450	3 370 200	
3. Energieabgabe . . . . . kWh	250 359 220	225 982 665	84 780 000	86 240 000	11 509 006	10 719 939	3 224 230	3 195 911	
4. Gegenüber Vorjahr . . . %	+ 10,79	+ 2,06	— 1,7	+ 20,8	+ 7,5	+ 6,6	6,5	7,5	
5. Davon Energie zu Ab- fallpreisen . . . . . kWh	37 333 100	23 866 896	36 795 000	44 570 000	761 770	627 530	0	0	
11. Maximalbelastung . . . kW	58 600	56 100	16 400	18 300	4 240	3 430	855	855	
12. Gesamtanschlusswert . . . kW	575 495	547 669	26 500	14 450	14 450	14 373	6 222	5 916	
13. Lampen . . . . . { Zahl	1 407 790	1 382 185	254 647	249 571	47 108	46 211	33 041	32 938	
	kW	68 724	67 253	6 350	6 250	1 884	1 848	1 387	1 335
14. Kochherde . . . . . { Zahl	17 305	16 117	2 104	1 781	1 962	1 827	108	101	
	kW	91 547	83 521	13 112	10 684	8 046	8 800	560	508
15. Heisswasserspeicher . . . { Zahl	14 273	13 539	1 155	997	974	824	204	194	
	kW	14 968	13 964	1 577	1 258	1 044	910	281	271
16. Motoren . . . . . { Zahl	58 063	55 553	7 263	6 672	887	857	656	655	
	kW	193 006	187 514	18 648	15 572	3 772	2 815	1 155	1 137
21. Zahl der Abonnemente . . .	120 714	118 576	21 094	20 860	5 605	5 400	4 523	4 509	
22. Mittl. Erlös p. kWh Rp./kWh	4,93 <sup>1)</sup>	5,22 <sup>1)</sup>	4,6	4,3	7,2	7,3	13,4	13,8	
<i>Aus der Bilanz:</i>									
31. Aktienkapital . . . . . Fr.	—	—	8 000 000	8 000 000	—	—	—	—	
32. Obligationenkapital . . . »	—	—	10 200 000	10 600 000	—	—	77 000	82 000	
33. Genossenschaftsvermögen . »	—	—	—	—	—	—	75 000	99 000	
34. Dotationskapital . . . . »	15 500 000	16 000 000	—	—	551 203	611 203	—	—	
35. Buchwert Anlagen, Leitg. »	9 670 001	10 466 001	19 927 250	20 116 507	551 203	611 203	119 765	140 557	
36. Wertschriften, Beteiligung . »	10 880 000	10 780 000	1 550 001	1 500 001	—	—	98 512	80 564	
37. Erneuerungsfonds . . . . »	9886 000 <sup>2)</sup>	9 552 000 <sup>2)</sup>	1 916 457	1 853 920	—	—	50 000	50 000	
<i>Aus Gewinn- und Verlustrechnung:</i>									
41. Betriebseinnahmen . . . Fr.	13 020 289	12 634 026	3 965 174	3 712 304	850 297	805 330	453 000	449 174	
42. Ertrag Wertschriften, Be- teiligung . . . . . »	507 097	505 308	52	2 813	—	—	1 799	1 828	
43. Sonstige Einnahmen . . . »	12 657	13 839	—	—	40 227	39 097	5 508	3 606	
44. Passivzinsen . . . . . »	825 955	897 183	440 063	462 746	40 000	40 000	6 738	7 180	
45. Fiskalische Lasten . . . . »	4 822	4 219	198 598	172 033	74 164	61 144	14 667	13 422	
46. Verwaltungsspesen . . . . »	1 335 456	1 461 914	236 745	208 813	60 000	60 000	69 269	66 543	
47. Betriebsspesen . . . . . »	2 920 692	3 042 892	1 439 100	1 388 930	397 364	378 375	74 799	82 768	
48. Energieankauf . . . . . »	6 719 511	6 076 216	179 358	178 548	46 229	29 236	123 044	121 280	
49. Abschreibg., Rückstellungen . »	1 700 313	1 600 624	527 534	542 856	60 000	60 000	25 000	24 500	
50. Dividende . . . . . »	—	—	539 326	480 000	—	—	—	—	
51. In % . . . . .	—	—	6 net.	6	—	—	—	—	
52. Abgabe an öffentliche Kassen . . . . . . »	—	—	496 568	358 819	212 767	222 195	122 355	120 664	
53. Pachtzinse . . . . . . »	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Uebersicht über Baukosten und Amortisationen:</i>									
61. Baukosten bis Ende Be- richtsjahr . . . . . Fr.	52 679 609	51 775 296	26 061 720	25 926 117	3 197 008	3 197 008	739 043	734 836	
62. Amortisationen Ende Be- richtsjahr . . . . . »	43 009 608	41 309 295	6 134 470	5 809 610	2 645 805	2 585 805	631 928	616 928	
63. Buchwert . . . . . »	9 670 001	10 466 001	19 927 250	20 116 507	551 203	611 203	119 765	140 557	
64. Buchwert in % der Bau- kosten . . . . . . »	18,36	20,21	76,4	77,6	17,2	19,1	16,2	19,7	

<sup>1)</sup> Erlös per produzierte kWh.<sup>2)</sup> Inkl. Reservefonds.

## Ein vollelektrifiziertes französisches Dorf.

621.34 : 63(44)

Von den 33 300 französischen Gemeinden waren nach dem Weltkrieg erst 7500 elektrifiziert. Seither war das Tempo rascher; immerhin sind noch 2000 Gemeinden ohne elektrische Energieversorgung. Die Bauern sind vielfach konservativ eingestellt und verfügen über ungenügende finanzielle Mittel. So kommt es, dass in den elektrifizierten ländlichen Gemeinden des Departements Cotes du Nord pro Jahr und Einwohner nur 8 kWh konsumiert werden, während z. B. für Hochsavoyen mit 57 kWh gerechnet werden kann. Kein Wunder, dass die Elektrifizierung vieler Gemeinden für die Werke ein höchst unrentables Unternehmen wäre und nicht reizt.

Nun ist vor zwei Jahren ein sehr bemerkenswerter Vorschlag unternommen worden. Das in Mittelfrankreich gelegene Dorf Magnet mit 650 Einwohnern, 186 Häusern (wovon nur 84 das eigentliche Dorf bilden) und 1272 Hektar Gemeindefläche, dessen Bevölkerung sich zu je  $\frac{1}{3}$  aus Bauern, Arbeitern und Handwerkern zusammensetzt, wurde vollelektrifiziert. Ueberall stellte man Kochherde, Heisswasserspeicher, Wärmeapparate, Kühlschränke, elektrische Pumpen (in der Landwirtschaft), Kleinmühlen, Melkmaschinen, Buttermaschinen, Futterstampfer, Heuentlader, Dreschmaschinen, Backtröge, Hobelmühlen, Schrotmühlen usw. auf, lieferte für die Bearbeitung der Felder fahrbare Kleinmotoren. Der Motor wurde auch zum Helfer in der Schmiede, beim Bäcker, im Stall. Staubsauger wurden ebenfalls abgegeben. Alles wurde vom Werk für die Zeit vom 1. 7. 39 bis 31. 12. 40 gratis leihweise zur Verfügung gestellt und kostenlos instal-

liert. Mit der Tarifierung kam man weitgehend entgegen. Nicht weniger als 7 Tarife bemühten sich, den Forderungen des einzelnen Falles möglichst gerecht zu werden. Der erste, der sogenannte Haushaltungstarif, gilt für eine installierte Leistung bis 200 W. Die ersten in einem Jahr verbrauchten 60 kWh werden zu 2,06 fr. Fr. verrechnet, die folgenden 30 kWh zu 1,58 fr. Fr. und der ganze weitere Konsum zu 0,855 fr. Fr. Die andern Tarife, teils auf einer grösseren installierten Leistung beruhend, sind ähnlich gestaffelt. Man kennt ferner den Nachtarif, den Hochspannungstarif (mit um 10 % niedrigeren Ansätzen) und eine Verrechnung, die das Licht für sich erfasst.

Während der anderthalbjährigen Probezeit hatten die Leute nur den Energieverbrauch nach den eben skizzierten Tarifen zu bezahlen. Das Resultat muss als sehr positiv bezeichnet werden, denn  $\frac{3}{4}$  aller Einrichtungen wurden käuflich erworben. Das Problem der Heizung wurde hier, wie zu erwarten war, nicht zufriedenstellend gelöst; das Werk gab sich auch keine besondere Mühe für diesen Zweig. Es zeigte sich ferner, dass die vollelektrische Ausrüstung französischer Bauernhäuser aus finanziellen Gründen heute nicht durchführbar ist. Vorgeschlagen werden nun zwei verschiedene Lösungen: Genossenschaftlicher Ankauf der Einrichtungen, derart, dass Gruppen von je 12 Bauern gebildet würden, welche die Maschinen und Apparate erwerben und im festgesetzten Turnus benützen, und Aufstellung sämtlicher Einrichtungen im Gemeindehaus, mit Turnusbenutzung. Mit dem elektrischen Dreschen wurden recht gute Erfahrungen gemacht. Desgleichen mit dem fahrbaren Kleinmotor. Der letzte Umstand neigt dahin, der ersten der oben erwähnten Lösungen den Vorzug zu geben. — (El.-Wirtschaft, 5. 6. 41.). eb.

## Miscellanea.

### Persönliches und Firmen.

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht.)

**Service de l'Electricité de la Ville de Neuchâtel.** M. L. Martenet, ingénieur, chef du Service de l'Electricité de la Ville de Neuchâtel, membre de l'ASE depuis 1897, se retire après avoir atteint la limite d'âge. M. Martenet conserve la direction technique de l'Electricité Neuchâteloise S. A., tandis que M. R. Bischoff, ingénieur, membre de l'ASE depuis 1910, reprend sa succession au Service de l'Electricité à partir du 1<sup>er</sup> juillet 1941.

**Telefunken Zürich.** Das bisherige Vertragsverhältnis zwischen Telefunken und Siemens & Halske wurde im bei-derseitigen Einverständnis auf 30. Juni 1941 gelöst. Die Siemens Elektrizitätserzeugnisse A.-G., Zürich, wird sich auf dem Radiogebiet künftig mit eigener Marke (Siemens- und Siemens-Albis-Geräte) selbstständig machen. Die Telefunken-

vertretung und der Vertrieb der Telefunkenerzeugnisse gehen auf eine von Telefunken zu bildende eigene Verkaufsorganisation über.

### Kleine Mitteilungen.

**Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (SUVA) Luzern.** Dem Jahresbericht 1940 ist zu entnehmen, dass Ende 1940 50 769 Betriebe der obligat. Unfallversicherung unterstellt waren. Der Zuwachs im Jahr 1940 betrug 1503 Betriebe, der Abgang 1629 Betriebe. Im Jahre 1940 wurden total 178 484 Unfälle gemeldet, davon waren 130 917 Betriebsunfälle und 47 567 Nichtbetriebsunfälle. Unter den Betriebsunfällen waren 297 tödlich, unter den Nichtbetriebsunfällen 240. Für Unfallverhütung wurden 214 000 Fr. ausgegeben. Die Versicherungsleistungen betrugen für Betriebsunfälle 307 Millionen Franken, diejenigen für Nichtbetriebsunfälle 112 Millionen Franken.

## Qualitätszeichen, Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV.

### I. Qualitätszeichen für Installationsmaterial.



für Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen, Verbindungsboxen, Kleintransformatoren.

----- für isolierte Leiter.

Mit Ausnahme der isolierten Leiter tragen diese Objekte ausser dem Qualitätszeichen eine SEV-Kontrollmarke, die auf der Verpackung oder am Objekt selbst angebracht ist (siehe Bull. SEV 1930, Nr. 1, S. 31).

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

**Schalter.**

Ab 1. Juli 1941.

**Therma A.G., Fabrik für elektrische Heizung, Schwanden.**

Fabrikmarke:



Kippschalter-Heizungsschalter 10 A, 380 V ~.

Verwendung: Zum Einbau in Wärmeapparate.

Ausführung: Offene Schalter mit Sockel aus Kunstharz-polymer.

Nr. 6741: einpol. Ausschalter

Schema 0

**Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Co., Baden.**

Fabrikmarke: Firmenschild.

Kastenschalter für 500 V, 125 A.

Verwendung: In trockenen, bzw. nassen Räumen.

Ausführung: In Blechkasten eingebauter Schalter. Hebelbetätigung.

Typ F 6f: dreipol. Ausschalter ohne Sicherungen.

### Schmelzsicherungen.

Ab 1. Juni 1941.

**H. Schurter & Co., Fabrik elektrotechnischer Artikel, Luzern.**

Fabrikmarke:



Einpolige Sicherungselemente für Aufbau:

Ausführung: ohne Nulleiter-Abtrennvorrichtung; für vorderseitigen Leitungsanschluss. Sockel und Deckel aus Porzellan.

Nr. 101: mit Gewinde SE 21, für 250 V, 15 A.

» 131: » » E 27, » 500 V, 25 A.

» 144: » » E 33, » 500 V, 60 A.

#### IV. Prüfberichte.

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

P. Nr. 195.

Gegenstand: Elektrischer Heizofen.

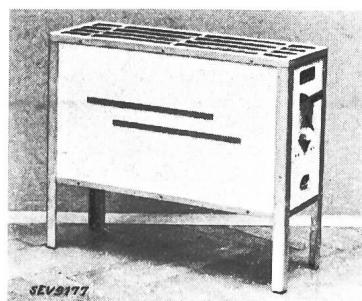
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 16499 vom 6. Juni 1941.  
Auftraggeber: W. Camenzind, St. Gallen.

Aufschriften:

Elektrocalor  
Camenzind St. Gallen  
Volt 220 Watt 1200 Fabr.-Nr. 102

**Beschreibung:** Elektrischer Heizofen gemäss Abbildung. Flacher Widerstandsdrat auf zwei Eternitplatten gewickelt und diese nebeneinander im untern Teil eines Gehäuses aus Glanzeternit angeordnet. Gehäuse unten und oben mit Drahtgitter abgeschlossen. Eingebauter Schalter ermöglicht den

Betrieb des Ofens mit der halben oder ganzen Heizleistung. Apparatestecker für den Anschluss der Zuleitung vorhanden.



Der Ofen hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

#### Vereinsnachrichten.

Die an dieser Stelle erscheinenden Artikel sind, soweit sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen des Generalsekretariates des SEV und VSEI.

#### Kriegsbedingte Änderungen von Normalien und Vorschriften des SEV.

Veröffentlichung Nr. 9.

**Bisherige Veröffentlichungen:** 1940, Nr. 19, S. 436; 1940, Nr. 24, S. 575; 1940, Nr. 26, S. 606; 1941, Nr. 2, S. 40; 1941, Nr. 4, S. 72; 1941, Nr. 9, S. 216; 1941, Nr. 10, S. 235; 1941, Nr. 12, S. 284.

#### Dimensionen für Steckkontakte.

Aus technischen Gründen hat es sich als notwendig erwiesen, vorübergehend einige Toleranzen für keramische Teile zu vergrössern.

Auf den Normblättern SNV 24518 und 24520 für Steckdosen 500 V 15 A 2P+E und 3P+E werden die Masse 5,9 max. für die Steckerstifteinführungsöffnungen über den unter Spannung stehenden Kontaktbüchsen auf 6,5 max. erhöht.

Auf dem Normblatt SNV 24547 resp. 24555 für Apparatesteckdosen 2P+E 10 A 250 V resp. 10 A 380 V werden die Masse 34,5 min...35,5 max.<sup>1)</sup> resp. 35,5—1<sup>1)</sup> auf 34 min...35,5 max.<sup>1)</sup> resp. 35,5—1,5<sup>1)</sup> abgeändert.

Von der Schweizerischen Normen-Vereinigung werden über diese Änderung Umstell-Normen herausgegeben.

#### Fachkollegium 8 des CES.

Normalspannungen, Normalströme, Isolatoren.

Das Fachkollegium 8 des CES hielt am 6. Juni 1941 in Zürich unter dem Vorsitz von Herrn Dr. A. Roth, Aarau, seine 18. Sitzung ab. Zur Behandlung gelangten die Einsprachen zu dem im Bulletin SEV 1941, Nr. 6, veröffentlichten zweiten Entwurf über «Genormte Werte der Spannungen, Frequenzen und Ströme für elektrische Anlagen». Die Beschlüsse, die den veröffentlichten Entwurf nicht wesentlich ändern, werden später bekanntgegeben.

#### Hausinstallationskommission.

In der 46. Sitzung vom 18. Juni 1941 befasste sich die Hausinstallationskommission in der Hauptsache wiederum mit der Auswirkung von Sparmassnahmen, bedingt durch Rohstoffknappheit, auf das Installationsmaterial. Als wichtigstes Traktandum figurierte die Frage der Zulassung von Aluminiumleitern für feste Verlegung in Hausinstallationen und die Beratung der in der Folge zu erlassenden Vorschriften. Sie nahm ferner Kenntnis von einem Bericht der Materialprüfanstalt des SEV über Vergleichsversuche an Anschlussklemmen mit Kupfer- und Aluminiumleitern und beschloss, der Verwaltungskommission die nötigen Änderungen und Ergänzungen zu den Vorschriften über die Zulassung von Aluminiumleitern für feste Verlegung in Hausinstallationen zur Genehmigung und sofortigen Inkraftsetzung zu unterbreiten. Sie stimmte ferner dem Antrag der Technischen Kommission 17 des Verbandes Schweizerischer Maschinen-

industrieller zu, die in den Leiternormalien des SEV verlangt minimale Leitfähigkeit von Kupfer um max. 25 % herabzusetzen, da anstelle von Elektrolytkupfer für feste und bewegliche Leiter für Hausinstallationen nun umgeschmolzenes Altkupfer treten muss. In Anbetracht der damit verbundenen Herabsetzung des wirksamen Querschnittes der Kupferseile und des Umstandes, dass bei gummisierten Leitern mit Querschnitten über 10 mm<sup>2</sup> bei nicht offener Verlegung die Erwärmung der Isolation bei Dauerbetrieb mit Rücksicht auf die Lebensdauer eine weitere Erhöhung nicht mehr erträgt, wurde davon abgesehen, die Tabelle für Kupferleiter in § 129 der HV im Sinne von Erleichterungen zu revidieren. Die Kommission befasste sich im weiteren mit Windkraftanlagen für Kleinspannung und prüfte auch hier Erleichterungen in bezug auf Material und Verlegung. Sie nahm ferner Kenntnis von einem Bericht des Starkstrominspektoretes über den Stand der Arbeiten und das weitere Vorgehen betreffend die Aufstellung von Leitsätzen für den Schutz von Hausinstallationen gegen Überspannungen.

#### Preisblätter für den Installationstarif VSEI.

Zur Anpassung an die gestiegenen Materialpreise und an die Lohnkosten gibt der VSEI nach Genehmigung der Preiskontrollstelle Preisblätter heraus. Diese Preisblätter, die sich auf:

Isolierrohrleitungen, fertig montiert,  
Panzerrohrleitungen,  
Rohre leer und Draht mit Einzug, fertig montiert,  
Papierbleikabel, fertig montiert,  
Gummibleikabel, fertig montiert,  
Bleikabel Zubehör, fertig montiert,  
Schalter 6 A, ohne und mit Montage,  
Steckdosen 6...15 A, ohne und mit Montage,  
Taglohnpreise Rohr, Zubehör und Draht,  
Taglohnpreise Bleikabel und Zubehör,

beziehen, werden auch den Werken zum Mitgliederpreis des VSEI von 20 Rappen pro Stück abgegeben. Diese können auch im Abonnement bezogen werden, in dem Sinn, dass die Blätter nach Erscheinen jeweilen den Bestellern ohne weiteres unter Nachnahme zugesandt werden. Bestellungen sind zu richten an das Sekretariat des VSEI, Walchestrasse 25, Zürich.

#### Vorort des Schweiz. Handels- und Industrievereins.

Unsern Mitgliedern stehen folgende Mitteilungen und Berichte des Schweiz. Handels- und Industrievereins zur Einsichtnahme zur Verfügung:

Verhandlungen mit Ungarn.

Waren- und Zahlungsverkehr mit der Slowakei.

Kriegswirtschaftliche Bewilligungspflicht für die Eröffnung von Betrieben.

Bundesfeier 1. August 1941.