

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 28 (1937)
Heft: 14

Artikel: Ueber die Haftpflicht bei elektrischen Anlagen : der Begriff "Hausinstallation" vor Bundesgericht
Autor: Pfister, K.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1059857>

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 11.05.2025

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

Spezifische Daten der Backöfen.

Tabelle V.

	Komb.-Ofen	Turnusofen
1. Backfläche m ²	14	36 ¹⁾
2. Anschlusswert kW	76,5	160 ²⁾
3. Verbackenes Mehl . . . kg	124 500	492 000 ³⁾
4. Grossbrot-Produktion entspr. Mehlerverbrauch kg	167 000	660 000
5. Energieverbr. p. Jahr kWh	115 000	264 000
6. Erstellungskosten . . Fr.	13 500.—	65 000.— ⁴⁾
7. Verzinsung, Amortis. und Unterhalt (10 %) Fr.	1 350.—	6 500.—
8. Elektr. Energie und Zählermiete Fr.	3 478.—	7 976.— ⁵⁾
9. Totale Betriebskosten Fr.	4 828.—	14 476.—
10. Mittlerer Preis der elektr. Energie Rp./kWh	3,00	3,00
11. Jährl. Benützungsdauer h	1 505	1 650 ⁶⁾
12. Mittlere Beheizung der Backfläche kW/m ² (p)	0,94	0,84
13. Mittl. Aus- nützung d. $\frac{\text{kg Brot}}{\text{Tag u. m}^2}$ (q)	36,8	56,6
14. Spez. Energie- verbrauch $\frac{\text{kWh}}{\text{kg Brot}}$ (w)	0,69	0,393
15. Spez. Back- kosten $\frac{\text{Rp.}}{\text{kg Brot}}$ (k)	2,95	2,19

¹⁾ Turnusofen: Angabe der Fabrik.
²⁾ Nur Heizung, ohne Motoren.
³⁾ Ausbeute 134 kg Brot/100 kg Mehl.
⁴⁾ Ohne Kosten für Installation, Komb. Ofen $\frac{1}{4}$ abgerechnet für Konditoreiherd.
⁵⁾ Aus Gesamtenergiekosten einschl. Konditorei und Verluste ausgemittelt.
⁶⁾ Bezogen auf Anschlusswert. Die jährliche Benützungsdauer bezogen auf die mittlere Leistung während des Backens von ca. 55 kW beim Komb. Ofen und von ca. 120 kW beim Turnusofen beträgt daher 2090 h (K. O.) und 2200 h (T. O.). Die Maximalleistung in der Höhe des Anschlusswertes kann bei beiden Öfen kurzzeitig auftreten.

Die spezifischen Werte des Turnusofens zeigen eine ganz erhebliche Verbesserung der Wirtschaftlichkeit gegenüber den früheren Anlagen. Mit einem Energieverbrauch von nur 0,4 kWh/kg Brot ist wohl ein Rekord aufgestellt, verbunden mit einer Verbesserung der Qualität des Brotes. Trotzdem sind immer noch Fortschritte an der Ofenkonstruktion und Verfeinerung in der Bedienung möglich, welche eine, wenn auch nicht mehr sehr bedeutende, weitere Senkung des spezifischen Energieverbrauches erwarten lassen. Mit dem Durchschnittspreis der elektrischen Energie von 3 Rp./kWh und dem niedrigen spezifischen Energieverbrauch sind die spezifischen Backkosten auf Fr. 2.19 pro 100 kg Brot gesunken, so dass die vor 10 Jahren gehegten Erwartungen sogar übertroffen sind. Wenn man berücksichtigt, dass die Lösung der konstruktiven Fragen im Backofenbau und die Anpassung des Backprozesses mehrjährige Erfahrungen erheischen, so darf man mit dem erreichten Resultat doch zufrieden sein. Es stellt auch den Verwaltungen solcher Bäckereien ein gutes Zeugnis aus, wenn sie trotz scharfer Konkurrenz anderer Feuerungssysteme sich in weitsichtiger Weise für die Verwendung der einheimischen Energie entschliessen, deren Ausnützung der schweizerischen Volkswirtschaft zugute kommt.

Die Einrichtungen der Bäckerei bewährten sich in zweijährigem, strengem Betriebe und es kamen, abgesehen von einigen kleineren Störungen, welche mehr auf anfängliche Bedienungsfehler zurückzuführen waren, keine grösseren Betriebsstörungen vor.

Ueber die Haftpflicht bei elektrischen Anlagen. Der Begriff „Hausinstallation“ vor Bundesgericht.

Von K. Pfister, Zürich.

31 : 621.3

An einer elektrischen Niederspannungsfreileitung, die von der Hausanschlußsicherung eines Wohnhauses zu einem Nebengebäude führt, ereignete sich ein tödlicher Unfall. Die Witwe des Verunfallten forderte vom Werk (Eigentümer dieser Leitung) Schadenersatz. Das Werk lehnte die Schadenersatzpflicht ab mit der Begründung, diese Leitung sei keine «Freileitung», sondern eine «Hausinstallation». Das Bundesgericht entschied, dass eine Freileitung vorliege, wofür die Haftpflicht sich nach dem Elektrizitätsgesetz richte. Diesem Urteil kommt grundsätzliche Bedeutung zu.

Un accident mortel s'est produit à une ligne électrique aérienne à basse tension conduisant des coupe-circuit principaux d'une maison d'habitation à un bâtiment auxiliaire. La veuve de l'accidenté intenta un procès en dommages-intérêts au service de l'électricité (propriétaire de cette ligne). Le service de l'électricité refusa de dédommager la veuve, alléguant que c'était une «installation intérieure» et non une «ligne aérienne». Le Tribunal fédéral décida qu'il s'agissait d'une ligne aérienne, pour laquelle la responsabilité est fixée par la loi fédérale sur les installations électriques. Cette décision de principe est d'importance capitale.

Die Haftpflicht für Unfälle oder Sachschäden, die mit dem Betriebe einer elektrischen Anlage in einem Kausalzusammenhang stehen, ist nach schweizerischem Recht nicht für alle elektrischen Anlagen einheitlich geordnet. Sie ist für die elektrischen Hausinstallationen und für die anderen Starkstromanlagen verschieden geregelt.

Die Ersatzpflicht für Schäden, die beim Betrieb einer elektrischen Hausinstallation entstehen, ist auf Grund der Bestimmungen des Obligationenrechtes zu beurteilen. Nach Art. 58 dieses Bundesgesetzes hat der Eigentümer einer Hausinstallation den Schaden zu ersetzen, den sie wegen fehlerhafter

Anlage oder Herstellung oder wegen mangelhafter Unterhaltung verursachte. Wesentliche Voraussetzung für diese Haftpflicht ist also der Bestand eines solchen Mangels; dagegen fällt die Frage, ob der Mangel auf einem Verschulden beruhte, ausser Betracht. Sind andere Personen (z. B. der Installateur, Verkäufer oder Mieter) dem Eigentümer für den Mangel verantwortlich, so kann er auf sie Rückgriff nehmen. Trifft aber den Eigentümer der Hausinstallation oder jemand anders ein Verschulden am Schaden oder am schädlichen Mangel, so sind ausserdem die Art. 41 ff. des Obligationenrechtes anwendbar. Hingegen ist die Anwendung

der Haftpflichtbestimmungen des Elektrizitätsgesetzes auf die elektrischen Hausinstallationen und die ihnen gleichgestellten Einzelanlagen ausdrücklich ausgeschlossen (Art. 41).

Die Regeln über die Haftpflicht für Schäden, die beim Betrieb der *anderen elektrischen Anlagen* (Schwach- oder Starkstromanlagen) verursacht werden, sind nicht dem Obligationenrecht, sondern den Art. 27 ff. des Elektrizitätsgesetzes zu entnehmen. Diese Schadenersatzpflicht ist eine Kausalhaftung, d. h. der Betriebsinhaber haftet grundsätzlich für alle Schäden, die beim Betrieb durch Wirkung des elektrischen Stromes entstehen. Diese Haftpflicht ist strenger als die Haftpflicht nach Art. 58 des Obligationenrechtes. Der Betriebsinhaber kann sich nämlich von ihr nicht durch den Nachweis befreien, dass kein Mangel vorhanden und die Anlage vorschriftsmässig war. Seine Haftpflicht fällt nur dahin, wenn er nachweist, dass der Schaden durch höhere Gewalt, durch Verschulden oder Versehen betriebsfremder Personen oder durch grobes Verschulden oder Versehen des Verletzten verursacht wurde.

Mit der Feststellung, dass einer elektrischen Anlage der Charakter einer Hausinstallation zukommt, ist auch entschieden, dass sich die Haftpflicht nach dem Obligationenrecht (nicht nach dem Elektrizitätsgesetz) richtet. Im Einzelfall können aber Zweifel darüber bestehen, ob eine bestimmte Anlage als Hausinstallation zu betrachten ist. Unter anderem nahm man bisher in der Regel an, alle elektrischen Einrichtungen hinter den Hausanschlußsicherungen, z. B. auch die von der Hausinstallation abgezweigten Freileitungen, gehörten zur Hausinstallation. Zu dieser Auffassung nahm die 2. Zivilabteilung des Schweiz. Bundesgerichtes in einem Urteil vom 24. März 1937 in Sachen der Wwe. Rieser gegen die Elektrizitätsgenossenschaft Wuppenau (Kt. Thurgau) betr. Elektrizitätshaftpflicht Stellung. Dem Rechtsstreit lag folgender

Tatbestand

zu Grunde: Der Gasthof «zum Sternen» in Wuppenau und die dazu gehörende, auf der andern Seite der Staatsstrasse stehende Scheune werden von der Elektrizitätsgenossenschaft Wuppenau mit elektrischer Energie in einer Spannung von 200/350 Volt versorgt. Die Zuleitung zu den elektrischen Einrichtungen in der Scheune zweigt von der Hausanschlußsicherung ab und führt als 35 m lange Freileitung über die Strasse und eine öffentliche Telefonleitung.

Im Sommer 1935 brannte die Scheune nieder. Beim Brand schmolz die Zuleitung zur Scheune und fiel zu Boden. Der Elektriker Wild, Mitglied des Elektrokörpers der Feuerwehr, unterliess bei den Rettungsarbeiten die Sicherungen im Hauptgebäude herauszunehmen, um diesen Leitungsdraht spannungslos zu machen. Der Wirt Rieser, Eigentümer des Gasthofs «zum Sternen», berührte den Leitungsdraht und verfiel sich darin und wurde durch den elektrischen Strom getötet.

Die Witwe des verunfallten Wirtes erhob, gestützt auf Art. 27 ff. des Elektrizitätsgesetzes, Klage gegen die Elektrizitätsgenossenschaft Wuppenau und wurde vom Bezirksgericht Münchwilen in beschränktem Umfange geschützt, vom Obergericht des Kantons Thurgau aber abgewiesen. Das Bundesgericht hat ihre Berufung gutgeheissen. Das

bundesgerichtliche Urteil

ist in verschiedenen Richtungen von Bedeutung.

a) Zunächst wird dadurch festgestellt, dass die von einer elektrischen Hausinstallation abgezweigte Freileitung *nicht als Hausinstallation* gilt, wenn sie die Grenzen des Grundstückes überschreitet oder wenn sie wegen der Nähe anderer elektrischer Anlagen Betriebsstörungen oder Gefährdungen hervorrufen könnte. Die Auffassung, wonach alle elektrischen Einrichtungen hinter der Hausanschlußsicherung als Hausinstallation betrachtet wurden, ist damit als unrichtig abgelehnt. Fällt darnach eine solche Freileitung nicht unter den Begriff der Hausinstallation, so ist ohne weiteres die Haftpflicht nach dem Elektrizitätsgesetz gegeben.

Nach Art. 27 ff. des Elektrizitätsgesetzes ist die Haftpflicht dem *Betriebsinhaber* überbunden. Wer Betriebsinhaber ist, sagt Art. 20 dieses Bundesgesetzes: es ist der Eigentümer, Pächter usw. Im vorliegenden Falle war der Gastwirt Rieser Eigentümer der Leitung und somit auch ihr Betriebsinhaber. Das Bundesgericht hat jedoch die genannte Gesetzesvorschrift nicht berücksichtigt, sondern den Begriff «Betriebsinhaber» unabhängig davon ausgelegt. In der Urteilsberatung wurde erklärt, die Elektrizitätsgenossenschaft sei als Energielieferantin auch Betriebsinhaberin der Zuleitung und habe daher für den Schaden Ersatz zu leisten; dagegen könne der Gastwirt Rieser nicht als Inhaber eines eigenen elektrischen Betriebes gelten. Diese Auffassung widerspricht u. E. dem Art. 20 des Elektrizitätsgesetzes. Nach dieser Bestimmung ist jeder unmittelbare Besitzer einer elektrischen Anlage, sogar der Besitzer einer Hausinstallation, als Betriebsinhaber zu betrachten (vgl. in diesem Sinne auch den auf diese Gesetzesvorschrift gestützten Art. 121, Abs. 1, der Starkstromverordnung). Unter diesen Umständen halten wir dafür, dass die Werke einen ähnlich liegenden Streitfall dem Bundesgericht zu neuer Prüfung vorlegen sollten.

b) Andererseits hat sich das Bundesgericht in dieser Erkenntnis auch über die Bedeutung des Art. 73, Abs. 2, der Starkstromverordnung geäußert. Durch diese Vorschrift sind nämlich die Starkstromunternehmen verpflichtet, im Einvernehmen mit den Ortsbehörden dafür zu sorgen, dass bei der Feuerwehr Leute eingestellt werden, die mit den Leitungen und den Arbeiten daran vertraut sind. Auf Grund dieser Bestimmung wurde von den Werken schon wiederholt verlangt, solche fachkundige Leute oder ganze Elektrikerabteilungen auf ihre Kosten auszubilden. Mit Recht hat das Bundesgericht diese Ansprüche zurückgewiesen und die Ausbildung der ganzen Feuerwehr als Aufgabe der Gemeinden erklärt. Die Werke sind grundsätzlich

nur gehalten, darüber zu wachen, dass fachkundige Personen in die Feuerwehr eingereiht werden.

c) Ferner sei auch auf den vom Bundesgericht ausgesprochenen Grundsatz hingewiesen, wonach ein Werk von seiner Haftpflicht nicht befreit wird, wenn ein Feuerwehrmann bei einem Brande unterlässt, eine Sicherheitsmassnahme vorzukehren, die geeignet wäre, einen Schaden zu verhüten. Dieser Schluss stützt sich auf Art. 27 des Elektrizitätsgesetzes; nach dem geltenden Recht lässt sich nichts dagegen einwenden. Der Umstand, dass der Betriebsinhaber der elektrischen Anlage in einem solchen Falle haftpflichtig bleibt, wird die Werke in ihrem eigenen Interesse veranlassen, der Einreihung von fachkundigen Personen in die Feuerwehr grosse Aufmerksamkeit zu schenken. Es soll darnach getrachtet werden, dass für diesen Dienst nur Leute verwendet werden, die die nötigen Fachkenntnisse wirklich besitzen und die Verteilungsanlage gut kennen.

d) Die Feststellung des Bundesgerichtes, bei der *Auslegung des Begriffes «Hausinstallation»* im Sinne der Art. 16 und 41 des Elektrizitätsgesetzes könne nicht der Art. 118, Abs. 2, der Starkstromverordnung zu Grunde gelegt werden, ist u. E. richtig. Dagegen bedarf die Bemerkung, die erwähnte Verordnungsbestimmung könne für die Haftpflicht «nicht als sinngemässe Anwendung des Elektrizitätsgesetzes (Art. 13, Abs. 2, Art. 16 und 41) und als solche vor ihm haltbar betrachtet werden» der Erläuterung. Art. 118, Abs. 2, der Starkstromverordnung hat seine Rechtsgrundlage im Art. 3 des Elektrizitätsgesetzes und hat nur sicherheitspolizeiliche Bedeutung. Als sicherheitspolizeiliche Vorschrift ist er «vor dem Elektrizitätsgesetz haltbar»; in dieser Beziehung steht seine Rechtsgültigkeit ausser Frage. Es lag dem Bundesrat ferne, diesem Verordnungsartikel darüber hinaus auch haftpflichtrechtliche Bedeutung beizulegen.

Da die Werke und weitere Kreise sich für die *Urteilsgründe*, von denen das Bundesgericht sich beim Entscheid leiten liess, interessieren dürften, lassen wir die Erwägungen 2 bis 4 im Wortlaut folgen.¹⁾

2. Die in Frage stehende Leitung ist eine Starkstromanlage (Art. 2, Abs. 2, EIG), und zwar eine Niederspannungsanlage (Art. 3, Vo vom 7. Juli 1933 über Starkstromanlagen). Die Haftpflichtbestimmungen der Art. 27 ff EIG gelten für alle — öffentlichen und privaten — Starkstromanlagen, nicht aber für die *Hausinstallationen* (Art. 41). «Hausinstallationen im Sinne dieses Gesetzes sind solche elektrische Einrichtungen in Häusern, Nebengebäuden und andern zugehörigen Räumen, bei denen die vom Bundesrat gemäss Art. 14 hiefür als zulässig erklärten elektrischen Spannungen zur Verwendung kommen» (Art. 16 EIG), nämlich Niederspannungen (d. h. von weniger als 1000 V; Art. 118, Abs. 1, Art. 3, Vo). Nach Art. 13, Abs. 2, EIG sodann werden den Hausinstallationen gleichgehalten Einzelanlagen auf eigenem Grund und Boden mit Niederspannung, die andere Anlagen nicht gefährden können. Mit einer solchen Einzelanlage hat

man es bei der Leitung vom Gasthof zur Scheune nicht zu tun, denn einmal ist die Leitung keine Einzelanlage, wozu eigene Stromerzeugung gehört (Art. 118, Abs. 1, lit b, Vo), und zweitens liegt die Anlage nicht auf eigenem Grund und Boden, da sie die Staatsstrasse überquert. — Die Vo geht nun noch weiter und stellt den Hausinstallationen gleich «an Niederspannungsnetze angeschlossene Stromverbrauchsanlagen im Freien, in landwirtschaftlichen Betrieben, auf Bau- und Werkplätzen, in Bergwerken, Schaubuden und dergleichen» (Art. 118, Abs. 2, Vo). Es liegt auf der Hand, dass die Vo mit dieser Bestimmung den Begriff der den Hausinstallationen gleichgehaltenen Anlagen gegenüber dem EIG (Art. 13, Abs. 2) erweitert, indem sie vom dort genannten Requisit des eigenen Grundes und Bodens absieht und an dessen Stelle die Stromverbrauchsanlage schlechthin setzt, und das zweite Requisit (Fehlen anderer elektrischer Anlagen in gefährdeter Nähe) ganz weglässt. Es kann dahingestellt bleiben, ob allenfalls diese Begriffserweiterung nur für die Ausübung der behördlichen Kontrolle, nämlich die Abgrenzung der Kontrollbereiche (Hausinstallationen: das Werk; übrige Starkstromanlagen: Starkstrominspektorat bzw. PTT) Bedeutung habe. Hinsichtlich der Anwendung der Haftpflichtbestimmungen kann die Umschreibung in Art. 118, Abs. 2, Vo nicht als sinngemässe Anwendung des EIG (Art. 13, Abs. 2, Art. 16, 41) und als solche vor ihm haltbar betrachtet werden. Die ratio legis der Exemption der Hausinstallationen im engeren Sinne (Art. 16 EIG) von der Kausalhaft trifft auf die ihnen gleichgestellten Einzelanlagen auf eigenem Grund und Boden zu, nicht aber auf Stromverbrauchsanlagen im Freien schlechthin. Die Hausanlage gefährdet hauptsächlich die Bewohner des Hauses; diese aber kennen sie und können sich gegen die Gefahr versehen. Ebenso ist im allgemeinen bei einer im Freien, aber auf eigenem Grund und Boden stehenden Anlage der Kreis der gefährdeten Personen ein beschränkterer und für die Belehrung über die Gefahr leichter erreichbarer als bei einer auf fremdem, eventuell sogar auf öffentlichem Boden stehenden. Nur für jene Fälle der leichter vermeidbaren Gefahr ist die Ausschaltung der Kausalhaftung des Werkes gedacht. Auch die zweite Voraussetzung nach Art. 13, Abs. 2, EIG, dass die Anlage nicht zufolge der Nähe anderer elektrischer Anlagen Betriebsstörungen und Gefährdungen veranlassen könne, ist im Hinblick auf die Haftpflicht von Bedeutung und gerade im vorliegenden Falle praktisch, wo die Leitung vom Gasthof zur Scheune die Telefonleitungen überspannt, mit denen sie bei Bruch in Berührung kommen und Störungen herbeiführen kann, wie die Erfahrung bewiesen hat.

Aber selbst wenn man die Erweiterung des Regimes für die Hausinstallationen in Art. 118, Abs. 2, Vo als mit dem Gesetze vereinbar betrachten wollte, würde die hier in Frage stehende Leitung nicht darunter fallen, denn es handelt sich bei ihr nicht um eine Stromverbrauchs-, sondern um eine Stromzuleitungsanlage. Dass an sie in der Scheune eine Stromverbrauchsanlage angeschlossen war, kann die Leitung selber nicht auch zu einer solchen machen, denn dies wird auf sozusagen alle Leitungen zutreffen; diese stellen gegenüber jenen einen Anlagenteil für sich dar.

Muss demnach die Anwendbarkeit des Art. 118, Abs. 2, Vo, auf welche die Beklagte ihre Auffassung von der Hausinstallation vorwiegend stützt, hinsichtlich der Haftpflicht verneint werden, so kann nicht mehr zweifelhaft sein, dass der in Frage stehenden Verbindungsleitung der Charakter einer solchen im Sinne des Gesetzes und Art. 118, Abs. 1, Vo abgesprochen werden muss. Dies einmal wegen der bereits erwähnten Telefonleitung in gefährdeter Nähe, vor allem aber, weil sie nicht nur über fremden Boden, sondern sogar über die Staatsstrasse führt und damit eine Öffentlichkeit gefährdet, in bezug auf welche die oben erwähnten Möglichkeiten der Warnung und Vorbeugung in keiner Weise gegeben sind. Dass die Leitung gerade an der Stelle, wo Rieser vom Strom getötet wurde, über bzw. auf dessen eigenem Grund und Boden lag, ist unerheblich. Für ihre Klassifizierung kommt die Leitung als Ganzes zwischen ihren beiden Aufhängepunkten in Betracht. Auch die Zuleitung von der Werkleitung wird an der Stelle, wo sie in den Luftraum über dem eigenen Grund und Boden des Strombezügers eintritt, nicht zur Hausinstallation. Die Klassifizierung der Drahtverbindung ergibt sich übrigens zwang-

¹⁾ In diesem Urteil sind folgende Abkürzungen verwendet: EIG für Elektrizitätsgesetz vom 24. Juni 1902.

Vo » Starkstromverordnung vom 7. Juli 1933;

BGE » Amtl. Sammlung der bundesgerichtl. Entscheidungen.

los aus dem Wortlaut der Verordnung, wenn man der Definition der Hausinstallation in Art. 16 ElG und Art. 118, Abs. 1, Vo diejenige der *Freileitungen* in Art. 71 Vo gegenüberstellt: als solche gelten «alle zwischen einzelnen Stützpunkten gespannten Starkstromleitungen im Freien», welche Merkmale auf die fragliche Verbindung ohne weiteres zu treffen. Der vorliegende Unfall untersteht somit den Haftpflichtbestimmungen des ElG.

3. Nach Art. 34 ElG haftet der Betriebsinhaber für alle Personen, deren er sich zum Betrieb der elektrischen Anlage bedient. Alle übrigen Personen sind *Dritte* im Sinne des Art. 27, Abs. 1, deren schuldhaftige Unfallverursachung die Kausalhaftung des Betriebsinhabers ausschliesst. Diese Ordnung entspricht derjenigen im Eisenbahnhaftpflichtgesetz (Art. 1). Wild, der den Beruf des privaten Installateurs betrieb, stand zu der Elektra Wuppenau in keinem Anstellungsverhältnis. Die Klägerschaft versucht zwar, Wild als Mitglied der Feuerwehr und speziell des Elektrokörpers derselben in dienstliche Beziehungen zur beklagten Genossenschaft zu bringen, wobei sie sich auf Art. 73, Abs. 2, Vo beruft. Aus dieser Vorschrift kann jedoch nicht herausgelesen werden, dass der Betriebsinhaber gewissermassen die sachverständigen Leute der Feuerwehr zu stellen habe. Vielmehr besagt sie nichts anderes, als dass er durch Vermittlung der Ortsbehörden, deren Organ die Feuerwehr ist, die Einstellung derselben zu betreiben habe. Damit dürfte dann in kleineren Verhältnissen verbunden sein, dass er der Feuerwehr die erforderlichen Ratschläge erteilt und sich an der Instruktion beteiligt. Wenn nun durch die Feuerwehren die Mithilfe der Unternehmungen noch intensiver gestaltet worden ist, so ändert das nichts daran, dass es eine Mitwirkung des Betriebsinhabers an der Formierung der Feuerwehr ist, die von der Ortsgemeinde gestellt und nur zu ihr in einem Rechtsverhältnis steht. Diese von einer elektrischen Unternehmung der Feuerwehr bezeichneten und eventuell instruierten Feuerwehrleute sind für die Unternehmung nicht weniger Dritte als die Ortpolizisten für die Eisenbahnunternehmungen, deren bahnpolizeilichen Vorschriften sie gegebenenfalls auch Nachachtung zu verschaffen haben. Die Verursachung des Unfalls durch Verschulden oder Versehen Wilds würde also die Haftpflicht der Beklagten ausschliessen.

4. In dem Verhalten Wilds, der die isolierte Zange nicht bei sich trug und nicht sofort die Sicherungen entfernt hatte, erblickt die Vorinstanz die ausschliessliche *Ursache* des Unfalls, abgesehen von dem Verhalten des Verunfallten selber. Die jeder elektrischen Leitung innewohnende Betriebsgefahr falle nicht in Betracht, da deren rasche Beseitigung durch Entfernung der Sicherung leicht möglich gewesen sei. Nur dem Versagen Wilds, das ein Verschulden, jedenfalls ein Versehen darstelle, sei der Unfall zuzuschreiben.

Es steht ausser Frage, dass auf das Verhalten Wilds eine dieser Qualifikationen zutrifft und dass seine Unterlassung

für den Unfall kausal war, da nach menschlicher Voraussicht dieser bei pflichtgemäsem Handeln des Wild nicht eingetreten wäre. Aber als Verursachung im Sinne der Ausschlussbestimmung des Art. 27, Abs. 1, kann sie nicht in Betracht fallen. Wild hat nicht die Gefahr ausgelöst oder ihr die Richtung auf das Opfer gegeben, sondern lediglich dessen Rettung unterlassen. Eine Kausalreihe kann zwar auch durch eine Unterlassung ausgelöst werden, so dass diese ohne die Unterlassung gar nicht begonnen hätte. Hier aber hatte sie in dem Momente, da Wild hätte handeln sollen, bereits begonnen: das Feuer, das in der Folge den Draht zum Abschmelzen brachte, brannte bereits, als Wild auf dem Platze erschien; seine erste Unterlassung bestand darin, dass er diese Gefahrenkette nicht durch sofortiges Herausnehmen der Sicherungen unterbrach. Und als er dann die Isolierzange hätte zur Hand haben und brauchen sollen, war Rieser bereits in den Draht verwickelt und stand unter der Einwirkung des Stromes. Das Unheil hatte ohne Wilds Dazutun begonnen und seinen Lauf genommen; Wild hat nur unterlassen, diesen Lauf in der letzten Phase zu unterbrechen. Verursacher im Sinne des Art. 27 ist der Dritte, der die Gefahr herbeiführt, nicht aber derjenige, der die vorhandene Gefahr nicht beseitigt, selbst wenn er hiezu irgendwie verpflichtet ist, sofern diese Pflicht nicht dem Betriebsinhaber gegenüber besteht (in welchem Falle es sich nicht um einen Dritten, sondern um eine Person im Sinne des Art. 34 handeln würde). Der Feuerwehrmann aber hat keine Pflicht gegenüber dem Betriebsinhaber, er hat sie gegenüber dem Gemeinwesen und dem Publikum. Der Betriebsinhaber der elektrischen Anlage kann durch Nichterfüllung dieser Rettungspflicht des Feuerwehrmannes von seiner Haftpflicht für Betriebsunfall so wenig entlastet werden wie z. B. die Eisenbahnunternehmung, wenn der Ortpolizist in Vernachlässigung seiner Rettungspflicht einen den Zug gefährdenden Zustand am Bahnkörper nicht beseitigt oder meldet.

Uebrigens wäre die vom Dritten Wild gesetzte Unfallursache nicht nur ihrer Art nach ungeeignet, sondern auch in quantitativer Hinsicht ungenügend, die Haftung des Betriebsinhabers auszuschliessen. Wie im Eisenbahnhaftpflichtrecht kommt dem Verschulden des Dritten diese Wirkung nur dann zu, wenn es die einzige, jedenfalls die so stark überwiegende Unfallursache ist, dass daneben die in der immanenten Betriebsgefahr liegende ausser Betracht fällt (BGE 33 II 499, 37 II 239, 38 II 226, 39 II 319), wovon hier keine Rede sein kann.

Diese Erwägungen führen zur grundsätzlichen Gutheissung der Schadenersatzbegehren der Klägerschaft. Die Höhe der zuzusprechenden Summe kann im vorliegenden Urteil nicht festgesetzt werden, da in dieser Beziehung Wesentliches zwischen den Parteien streitig ist und sich die Vorinstanz darüber nicht ausgesprochen hat. Die Sache ist daher zur Bemessung der Höhe des Ersatzes an sie zurückzuweisen.

Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

Werkstoffe für die Radioindustrie.

621.396.6.0023

Magnetische Materialien.

Die bisher üblichen Transformatoren-Eisensorten sind in bezug auf die Uebertragung höherer Frequenzen verbessert worden. Erwähnt seien die Nickel-Eisen-Legierungen («Laminic», «Radiometal», «Mumetal» usw.), die eine grössere Permeabilität und eine kleinere Koerzitivkraft besitzen. Der Nachteil dieser Stoffe ist der, dass sie eine nachträgliche Wärmebehandlung bei 1100...1150° C benötigen. «Ferrocarr» besteht aus feinem Eisenpulver, das mit einem Isoliermaterial zusammengekittet ist. Leider ist die Permeabilität nur gering, ca. 8, so dass dessen Anwendung sich nur für Hochfrequenzspulen lohnt. Fürs erste werden die Dimensionen der Spulen dadurch bedeutend reduziert und zweitens wird die Streuung und damit deren gegenseitige Beeinflussung herabgesetzt, wodurch überdies die Abschirmung erleichtert

wird. Bei Sendespulen hat sich indessen Ferrocarr nicht bewährt, da es bei grösserer magnetischer Belastung zerfällt.

Isoliermaterialien.

Messungen der Durchschlagsfestigkeiten hängen sehr von der Art der Elektroden und der Dicke des Materials ab. Bei gleich geformten Elektroden gilt angenähert eine Beziehung von der Form $U = A \cdot d^n$, wo U die Durchschlagsspannung, d die Dicke der Probe, A und n Materialkonstanten bedeuten. n ist in der Grössenordnung von 0,5. Dies bedeutet, dass bei einer 100fachen Dickenverkleinerung die Durchschlagsspannung erst 10mal kleiner wird. Eine Glasschicht von nur 0,00025 cm, die mit Elektroden von ca. 2,5 cm Durchmesser belegt ist, kann eine Gleichspannung bis zu 3000 V aushalten.

Für die Radiotechnik ist besonders das dielektrische Verhalten wichtig. Bei einem verlustfreien Dielektrikum müsste der Leistungsfaktor $\cos \varphi$ verschwinden, d. h. Strom und Spannung eine Phasendifferenz von 90° besitzen. In Wirk-