Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 35 (1944)
Heft: 24

Artikel: Über Revisionen und Unterhalt elektrischer Hausinstallationen
Autor: Müri, W.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1057010

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: 09.12.2025

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

Ueber Revisionen und Unterhalt elektrischer Hausinstallationen

Von *W. Müri*, St. Gallen

621.315.37

Unter Hinweis auf die Bestimmungen des Elektrizitätsgesetzes von 1902, der Starkstromverordnung von 1933 und der Hausinstallationsvorschriften des SEV wird auf Grund der Erfahrungen des Autors über Sinn, Zweck und Durchführung der Hausinstallationskontrolle der Elektrizitätswerke berichtet. Verschiedene Anregungen, die die Hausinstallationskontrolle erfolgreich gestalten können, werden gegeben.

L'auteur qui a une grande expérience dans ce domaine, expose quel est le but du contrôle des installations intérieures des entreprises électriques et comment se pratique ce contrôle, conformément aux dispositions de la Loi sur les installations électriques de 1902, de l'Ordonnance sur les installations à fort courant de 1933 et des Prescriptions de l'ASE sur les installations intérieures. Il propose diverses suggestions en vue de rendre toujours plus efficace le contrôle des installations intérieures.

1. Einleitung

Dieser Aufsatz befasst sich hauptsächlich mit der praktischen Durchführung der Kontrolle elektrischer Hausinstallationen. Es geschieht dies auf Grund der Erfahrungen, die der Verfasser bei den St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerken sammeln konnte. Die niedergelegten Meinungen entsprechen der persönlichen Ansicht des Verfassers.

Erstens soll der Aufsatz den Kontrollorganen einen Fingerzeig darüber geben, wie eine Kontrolle systematisch durchgeführt wird und wie die Ergebnisse ausgewertet werden können.

Zweitens, und das ist der Hauptzweck, sollen weitere Kreise zur Diskussion angeregt werden. Nur auf diese Art dürfte es dem einzelnen möglich sein, andere, ihm unbekannte Gedankengänge kennen zu lernen und damit für die Kontrolle noch bessere Lösungen zu finden.

Denn trotz des Vorhandenseins einheitlicher Vorschriften und zum grossen Teil einheitlicher Vorbildung und Praxis steht das eine sicher fest: So viele Kontrolleure, so viele Ansichten in Grenzfällen und bei der gesamten Organisierung der Kontrolle. Gerade das Bulletin des SEV sollte der Ort des produktiven Gedankenaustausches der in der Praxis stehenden Kontrolleure werden.

2. Grundlagen

Im Bestreben, die Erzeugung, Verteilung und Anwendung der elektrischen Energie in geregelten Bahnen zu halten, erliess der Bundesrat das *Bundesgesetz betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen (Elektrizitätsgesetz) vom 24. Juni 1902.* Dessen Art. 1 enthält die Bestimmung, dass die Erstellung und der Betrieb der Schwach- und Starkstromanlagen der Oberaufsicht des Bundes unterstellt werden und dass für dieselben die vom Bundesrate erlassenen Vorschriften massgebend sind. Art. 3 besagt, dass der Bundesrat die erforderlichen Vorschriften aufstellen wird zur Vermeidung derjenigen Gefahren und Schädigungen, welche aus dem Bestande der Starkstromanlagen überhaupt und aus deren Zusammentreffen mit Schwachstromanlagen entstehen. Zuerst erliess der Bundesrat die Starkstromvorschriften von 1908; daraus entwickelte sich die Verordnung *über die Erstellung, den Betrieb und den Unterhalt von elektrischen Starkstromanlagen vom 7. Juli 1933.*

Die wesentlichsten Punkte des Abschnittes VII (Hausinstallationen) sind [1]):

Art. 118. Als Hausinstallationen sind zu betrachten:

«a) Alle Niederspannungs-Starkstromanlagen in Haupt- und Nebengebäuden aller Art und in dazugehörigen Räumen.

b) Niederspannungs-Einzelanlagen mit Stromerzeugung auf eigenem Grund und Boden, die nicht zufolge der Nähe anderer elektrischer Anlagen Betriebsstörungen und Gefährdungen veranlassen können.

c) Ortsveränderliche und provisorische Anlagen, die an Anlagen gemäss lit. a) und b) angeschlossen werden.

Den Hausinstallationen gleichzustellen sind auch an Niederspannungsnetze angeschlossene Stromverbrauchsanlagen im Freien, in landwirtschaftlichen Betrieben, auf Bau- und Werkplätzen, in Bergwerken, Schaubuden und dergleichen.»

Art. 119 sagt, dass in besonderen Anwendungsfällen (Röntgen- und Neonanlagen) in Hausinstallationen auch Hochspannungen verwendet werden dürfen, wenn dabei gewisse Vorsichtsmassnahmen beobachtet werden.

Art. 120 bestimmt, dass die Hausinstallationen durch fachkundiges Personal nach den anerkannten Regeln der Technik so zu erstellen sind, dass sie weder für Personen noch Sachen Gefahr bieten.

Als anerkannte Regeln der Technik gelten die jeweilen in Kraft stehenden, vom Schweiz. Elektrotechnischen Verein erlassenen Hausinstallationsvorschriften (HIV).

Art. 121. «Die Besitzer von Hausinstallationen haben diese dauernd in gutem und gefahrlosem Zustande zu erhalten und für die ungesäumte Beseitigung wahrgenommener Mängel an Apparaten oder Anlageteilen zu sorgen.

Die Vorschriften des Art. 120 sind auch auf Instandstellungsarbeiten entsprechend anzuwenden.»

Art. 122. «Alle Hausinstallationen sind periodisch auf ihre Uebereinstimmung mit den Vorschriften der Art. 119—121 zu kontrollieren. Der Betriebsinhaber der elektrischen Anlage, an welche die Hausinstallation zum Strombezuge angeschlossen ist, hat sich beim Starkstrominspektorat über die Ausübung einer solchen periodischen Kontrolle auszuweisen. Die Kontrolle ist durch fachkundiges Personal auszuführen. *Die Oberaufsicht über die Ausführung der Kontrolle steht dem Starkstrominspektorat zu.*»

Art. 123. «Bei Streitigkeiten darüber, ob eine Hausinstallation den Vorschriften entspreche, kann der Entscheid des Starkstrominspektorates angerufen werden.»

Als weitere wesentliche Grundlage für die Kontrolle ist § 305 der HIV zu nennen:

«Die Länge der Zeiträume, innert welchen die Revisionen der Hausinstallationen zu wiederholen sind, ist den mechanischen und sonstigen zerstörenden Einwirkungen, denen die Anlagen in den Gebäuden verschiedener Art ausgesetzt sind, und den Gefahren, die durch Mängel an den Installationen verursacht werden können, anzupassen.

Die Zeitabschnitte sind im allgemeinen wie folgt zu bemessen:

1. für Installationen in Wohn-, Haushaltungs- und ähnlichen Gebäuden höchstens 12 Jahre,
2. für Stallungen, Scheunen u. dgl. sowie für nicht feuergefährliche Arbeitssäle, Werkstätten, Lagerräume u. dgl. höchstens 6 Jahre,
3. für feuergefährliche Arbeitssäle, Werkstätten und Lagerräume, Nebenräume von Theatern oder Kinematographentheatern, Versammlungsräume, Warenhäuser, Aufzugsanlagen u. dgl. ungefähr 1...3 Jahre,

[1]) Vgl. Bull. SEV 1944, Nr. 19, S. 548.

4. für stark feuergefährliche und explosionsgefährliche Räume, Theater, Kinematographentheater u. dgl., im Einvernehmen mit der örtlichen Feuerpolizei, ungefähr alle Jahre.»

Anhand dieser Artikel können die sich beim Kontrollverfahren ergebenden Möglichkeiten beurteilt werden.

3. Durchführung

Gemäss Art. 122 ist die Kontrolle durch *fachkundiges Personal* auszuführen. Bei dieser Arbeit zeigt es sich immer wieder, dass der Kontrolleur u. a. über eine umfassende Installationspraxis verfügen muss. Das Wissen um den Aufbau und die Betriebsweise einer Anlage, gute Material- und Apparatekenntnis und Verständnis für bauliche Fragen sind äusserst wichtig. Eine Installation kann oftmals nicht genau nach irgendeinem Paragraphen der HIV beurteilt werden, hier haben Gefühl, Routine und sachliches Abwägen einzusetzen. Objektivität ist als selbstverständlich zu betrachten, desgleichen natürlich die genaue Kenntnis der einschlägigen Vorschriften.

Die Verteilwerke sollten Wert darauf legen, systematisch einen tüchtigen Stab von Kontrollbeamten heranzubilden. Dadurch schützt das Werk in erster Linie sich selbst; in zweiter Linie hat das Starkstrominspektorat, das als Oberaufsicht über die Kontrolle der Werke wirkt, eine grössere Gewähr für tadellose Durchführung und damit bei der jeweiligen Ueberprüfung weniger Arbeit. Hier eine Anregung: Wäre es nicht möglich, von Zeit zu Zeit das Kontrollpersonal der Werke durch Inspektoren des Starkstrominspektorates in Instruktionskursen auf die hauptsächlichsten Aufgaben aufmerksam zu machen, speziell in der jetzigen Zeit der vielen durch den Krieg bedingten Aenderungen? Eine Zusammenkunft, regional gedacht, könnte ca. alle 1/2 Jahre stattfinden und es ist anzunehmen, dass der anschliessende Gedankenaustausch und die Diskussion über vorliegende Spezialfälle nur fruchtbar sein könnten. Der dadurch bedingte Zeitaufwand würde sich lohnen.

Bei der *Anmeldung beim Hausbesitzer* dürfte es sich empfehlen, sich durch Vorweisen einer vom Werk ausgestellten Karte zu legitimieren. Dieser soll zu entnehmen sein, dass der Inhaber zur Ausübung einer Kontrolle ermächtigt ist. Wenn es sich um die Kontrolle eines grösseren Objektes handelt, einer Fabrik oder eines Geschäftshauses usw., ist telephonische Voranmeldung vom Büro aus sehr nützlich, auch bei Grosswohnhäusern, um die Mieter zu einer bestimmten Zeit treffen zu können. Speziell bei Isolationsmessungen, bei denen etwa vorhandene Nulleiterüberbrückungen abgetrennt werden müssen, ist es sehr unangenehm, auf verschlossene Wohnungen zu stossen. Auch die Zustellung einer schriftlichen Anmeldung an den Hausbesitzer hat sich hier als günstig erwiesen.

Die Kontrolle beginnt zweckmässig mit der Durchführung der *Isolationsmessung*. Die Leiter werden beim Hauptsicherungselement einzeln gegeneinander und gegen Erde geprüft. Dies hat sehr sorgfältig zu geschehen, indem sehr oft die vermeintliche Ursache eines nicht genügenden Isolationswiderstandes im Vorhandensein von genullten Verbrauchern liegt. Das gleiche falsche Messergebnis zeigen eingeschaltete Verbraucher oder über Relaisspulen führende Steuerleitungen (Zähler). Hier ist auch der Hinweis angebracht, dass das Wetter im Zeitpunkt der Messung insofern eine Rolle spielt, als Isolationswiderstände bei nassem und trockenem Wetter, im Winter und Sommer, oft in sehr grossen Grenzen variieren. Wenn sich der gemessene Wert an der Grenze des in den HIV vorgeschriebenen Wertes bewegt, muss der Kontrolleur, gestützt auf seine Erfahrung, entscheiden, ob der Wert den Vorschriften entspricht oder nicht. Eine rein zahlenmässige Beurteilung ist in einem solchen Falle falsch.

Bei der *Detailkontrolle* ist ungefähr so vorzugehen:

a) Oeffnen der *Verbindungsdosen*, allermindestens aber stichprobeweise, denn es könnten sich Klemmschrauben gelöst haben. Zudem ist dies auch eine Stelle, von welcher ungemessene Energie bezogen werden könnte. Routinierte Stromdiebe und Plombenknacker (es gibt da ausgekochte Spezialisten) finden hier ein lohnendes Tätigkeitsgebiet bei Anschluss von Drähten, die direkt durch die Mauer kommend festgeklemmt werden.

b) Kontrolle der *Steig- und Verteilleitungen* auf ihrem ganzen Verlauf auf den mechanischen Zustand und auf ihren Abstand von Schwachstromleitungen.

c) Untersuchung der *Schmelzsicherungen*. Feststellen, ob Passringe oder Paßschrauben vorhanden und ob keine defekten Porzellanteile die Berührung von spannungsführenden Teilen möglich machen. Kontrolle, ob die Klemmschrauben alle festgezogen sind und Kontrolle, ob die abgehenden Leitungen alle über den Zähler gehen. Kontrolle, ob der Schmelzeinsatz nicht vorschriftswidrig überbrückt ist. Dies ist leider sehr oft der Fall; von der plumpsten bis zur raffiniertesten Ausführung von Ueberbrückungen sind sehr viele Varianten anzutreffen. Hier stellt sich auch die Frage, wie diesen in so hohem Masse sachgefährlichen Manipulationen am wirksamsten zu begegnen ist. Fest steht, dass das Publikum trotz ständiger Aufklärung das «Flikken» von Sicherungen leider nicht unterlassen kann. Dies geschieht meistens aus Bequemlichkeit; man nimmt sich einfach nicht die Mühe, ein paar Reservesicherungen anzuschaffen. Wenn dann plötzlich das Licht aussetzt, hat man keinen Ersatz zur Hand, die Installationsgeschäfte sind geschlossen und man greift zum Stanniol oder Draht, wobei dann diese Art von Sicherung in der Regel aus Nachlässigkeit nicht mehr gegen eine korrekte ausgewechselt wird. Zudem ist es ja ein so erhebendes Gefühl, den Vorschriften ein Schnippchen geschlagen und seine eigenen «Fachkenntnisse» unter Beweis gestellt zu haben.

Eine hin und wieder praktizierte, wenn auch nicht ungefährliche und deshalb nicht immer empfehlenswerte Methode zur Bestrafung der Sünder ist die, dass der Kontrolleur die reparierte Patrone ganz einfach als gefährdendes Objekt in seine Tasche steckt

und den Besitzer der Anlage darauf aufmerksam macht, dass ein neuer, vorschriftsgemässer Schmelzeinsatz einzusetzen sei. Dies ist vielleicht eine etwas drakonische Massnahme, die vielleicht sogar zu Unfällen führen kann, beispielsweise wenn die Beleuchtung dadurch ausgeschaltet wird. Es ist bei solchem Vorgehen auch deshalb Vorsicht walten zu lassen, weil das Werk nicht befugt ist, dem Abonnenten einen ihm gehörenden Gegenstand zu entziehen. Das Vorgehen kann dadurch etwas vereinfacht werden, dass das zur Ueberbrückung dienende Metallstück von der Patrone entfernt und diese leer eingesetzt wird. Auf alle Fälle soll so oft als möglich in der Tagespresse, in Rundschreiben an die Abonnenten und auf den Rechnungsformularen der Werke auf diesen Uebelstand hingewiesen werden. Es dürfte sich auch empfehlen, als Beilage zu Kontrollberichten über vorschriftswidrige Ueberbrückung von Sicherungen das im Verlage der «Elektrowirtschaft» erscheinende Büchlein «10 Gebote über die Instandhaltung elektrischer Hausinstallationen» beizulegen. Einen ebenso guten Dienst erfüllen die «Verkehrsregeln für den Strombenützer», an deren Gestaltung auch das Starkstrominspektorat mitgearbeitet hat.

d) *Schalter und Steckdosen* sind auf ihren Zustand zu kontrollieren. Alte, wacklige Schalter sind starke Radiostörer; ausgeleierte Steckdosen gehören in die nämliche Kategorie. Der Kontrolleur hat sich auch zu überzeugen, ob für spezielle Tarife (Wärme, Kraftanzapfung) und verschiedene Spannungen die richtige Steckdose vorhanden ist und ob die an die Apparatezuleitungen montierten Stekker diesen entsprechen. Diese Kontrolle ist sehr wesentlich für die Feststellung von unrechtmässigem Energiebezug.

e) *Apparate und Lampen.* Auch diese sind genau zu kontrollieren auf vorschriftsmässigen Zustand. Es finden sich sehr oft ausgerissene Apparateschnüre, nicht genullte Apparate (in genullten Netzen), Möglichkeit der Berührung spannungsführender Teile. Falls die Kontrolle vor einer Einführung der Normalspannung vorgenommen wird, ist auf Uebereinstimmung der Apparatespannungen mit den entsprechenden Vorschriften über Umschaltbarkeit zu achten. Für diesen Fall kann auch gleichzeitig das Verzeichnis der für die Aenderung in Frage kommenden Energieverbraucher aufgenommen werden. Dies hat den grossen Vorteil, dass der Abonnent nicht über Gebühr mit Besuchen belastet wird.

Eine oft diskutierte Frage ist die, ob *die Kontrolle in Begleitung des Haus- oder Anlagenbesitzers* vorgenommen werden soll oder nicht und wenn ja, ob diesem über den Befund gleichzeitig Mitteilung gemacht werden soll. Der Vorteil der Begleitung liegt darin, dass man den Abonnenten gleich sachlich aufklären kann über das wie und wo der Mängel. Der Nachteil ist der, dass dadurch die Möglichkeit zu Einwänden und zu Kriteleien gegeben ist. Die Nichtbegleitung dürfte richtiger sein, da der Kontrolleur dann unbeeinflusst seine Kontrolle vornehmen und einen von keinem unsachlichen Argument beeindruckten Kontrollbericht abgeben kann.

4. Auswertung der Kontrollberichte

Der Bearbeiter der von den Kontrolleuren eingehenden Berichte hat diese auf folgende Gesichtspunkte hin zu untersuchen:

a) Wurden die Mängel tatsächlich den Vorschriften entsprechend gerügt? (Dies ist speziell heute beim Vorhandensein der ziemlich umfangreichen kriegsbedingten Vorschriften wesentlich). Beim Vorhandensein von extremen Fällen hat er diese mit dem Kontrolleur durchzusprechen. Für später vorkommende gleiche Fälle ist ein bestimmtes, immer gleichbleibendes Vorgehen festzulegen. Das gleiche gilt für die Registrierung und Weiterleitung der beim Starkstrominspektorat eingeholten Gutachten über Spezialfälle.

b) Entspricht die kontrollierte Anlage den Werkvorschriften? Das Vorgehen dürfte sich ähnlich dem unter lit. a) dargelegten gestalten.

c) Feststellen, ob Uebereinstimmung mit den Tarifvorschriften des Werkes besteht.

d) Vervollständigung des Abonnentenstammblattes anhand der aufgenommenen Apparatenliste zur Bestimmung des Anschlusswertes. Bei Einführung der Normalspannung Feststellung von Apparaten, die dem Werk beim Kauf nicht angemeldet wurden und deshalb unter Umständen nicht geändert werden.

e) Redaktion des definitiven Berichtes an den Abonnenten. Bestimmung des Termins zur Behebung der Mängel. (Bei Vorhandensein von Isolationsfehlern, Möglichkeit der Berührung spannungführender Teile und Vergehen gegen Tarifvorschriften sehr kurze Frist, bis 1 Woche, wenn diese Mängel nicht vorliegen, 1 bis 2 Monate).

f) Es dürfte auch wichtig sein, dem Abonnenten auf vorgedruckter Karte mitzuteilen, dass die Installation in Ordnung sei. Erstens ist der Abonnent dadurch über das Resultat der Kontrolle unterrichtet, zweitens hat das Werk einen Beleg über das Resultat der Kontrolle.

g) Eintragen der durchgeführten Kontrolle in die Kontrollkartothek.

§ 307 der HIV, Abs. 2, besagt folgendes: Ueber alle Revisionen sollen schriftliche Aufzeichnungen so geführt und aufbewahrt werden, dass sie jederzeit als Ausweis über die durchgeführte Kontrolle gegenüber dem Starkstrominspektorat dienen können.

Eine solche Kartothek kann nach verschiedenen Gesichtspunkten geführt werden; diese richten sich nach Art und Grösse des Werkes und sollen kurz beschrieben werden.

1. Aufführen der Liegenschaften in einem Buche, geordnet nach Kategorien gemäss dem unter «Grundlage» aufgeführten § 305 der HIV, d. h. so, dass alle in einem bestimmten Zeitpunkt zu kontrollierenden Liegenschaften zusammen aufgeführt sind. Auf diese Art entsteht ein Verzeichnis von 4 Gruppen von Anlagen für die Kontrolle in verschiedenen Zeiträumen. In den zugehörigen Rubriken wird jeweils das Datum der Kontrolle eingetragen, so dass eine gute Uebersicht gewährleistet ist. Die Abonnenten werden fortlaufend numeriert und die Kontrollberichte selbst in Mäppchen mit

der jeweiligen Nummer abgelegt. Das Ablegen kann natürlich auch nach dem Alphabet geordnet geschehen.

Der Nachteil dürfte darin zu finden sein, dass das Verzeichnis selbst durch ständiges Nachschlagen in kurzer Zeit unansehnlich wird.

2. Anlegen einer Kartothek. Für jede Liegenschaft wird eine Karte ausgefertigt. In diese wird das Datum der vorgenommenen Kontrolle eingetragen, eventuell mit kurzen Angaben über Zustand und Art der Räume. Diese Karten werden mit Reitern oder Einschnitten versehen, die das Datum (Jahreszahl) der nächsten Kontrolle bezeichnen. Bei jeder Kontrolle sind die Reiter entsprechend der Kontrollklasse (§ 305) zu verschieben. Die Registrierung der Kontrollberichte selbst geschieht wie unter 1. angegeben.

3. Die Originalkontrollberichte werden nach Liegenschaften (Alphabet) geordnet eingereiht. Auf dem entsprechenden Sammelmäppchen sind die Kontrolltermine eingetragen, in einer weitern Rubrik der Termin, an welchem eine neuliche Kontrolle nötig ist. Diese Registrierung dürfte hauptsächlich für grössere Werke in Frage kommen, bei denen ganze Strassenzüge oder ganze Ortschaften zusammen kontrolliert werden.

Jedenfalls ist beim Anlegen einer Kartothek ganz genau zu überlegen, für welches System man sich entscheidet. Einmal eingeführt, muss das Ganze reibungslos und ohne Schwierigkeiten jederzeit spielen. Der Uebergang auf ein anderes System beim Vorhandensein von Tausenden oder Zehntausenden von Abonnenten verursacht riesige Arbeiten.

5. Hauptsächlichste Mängel

Das folgende Verzeichnis kann keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben, da die auftretenden bzw. provozierten Mängel nicht überall in gleichem Masse auftreten. Zum Beispiel ist in einer Ortschaft mit ausgesprochener Industriebevölkerung der Anteil von Schwarzinstallation und die Ausführung kleinerer oder grösserer «Kunstschaltungen» und ähnlicher Experimente grösser als in bäuerlichen Gegenden, wobei sich dann hier durch die Anwendungsart der Elektrizität wieder andere Fehlermöglichkeiten in den Vordergrund schieben. Im grossen und ganzen aber (immer wieder in mittelstark elektrifizierten Wohn- und Geschäftshäusern und in Kleinbetrieben) dürften die meistens vorkommenden Mängel ungefähr die folgenden sein:

Ungenügende Isolationswiderstände.
Defekte Schalter, Steckdosen und Fassungen, niedrige Fassungsringe.
Durchgescheuerte Apparateschnüre.
Mit Stanniol, Draht usw. überbrückte Sicherungen.
Fliegende Leitungen.
Vorschriftswidrige Handlampen.
Vergehen gegen die Tarife (gehören allerdings nicht zu einer Kontrolle im Sinne der Vorschriften).
Möglichkeit der Berührung spannungführender Teile.
Zu stark abgesicherte Leitungen und Apparate, fehlende Passringe.
Zu lange Verlängerungskabel.
Den Vorschriften nicht entsprechende Bügeleisenständer.
Nicht oder falsch bezeichnete Sicherungselemente.
Unrichtig angeschlossene Schalter und Sicherungen (Phase und Nulleiter, Ein- und Ausgang vertauscht).
Nur einpolig abschaltbare Stall- und Scheuneninstallationen.
Falsch eingestellte Motorschutzschalter.
Unsachgemäss installierte Anschlussleitungen für Radio-Apparate.

Diese Liste könnte erweitert werden; besonders ist auch auf diejenigen Installationsfehler und Fehler der Apparate-Aufstellung und -Verwendung zu achten, die Brandgefahr bedeuten können.

6. Behebung der Mängel

Nachdem der Abonnent den Kontrollbericht erhalten hat, muss er die darin enthaltenen Mängel beheben lassen. Die einschlägigen Vorschriften lauten folgendermassen:

§ 307 der HIV

3. Die Kontrollorgane sind befugt, für die Beseitigung der Mängel Fristen anzusetzen, die für Mängel, welche die Personen- oder Feuersicherheit beeinträchtigen, möglichst kurz zu bemessen sind.

4. Werden fehlerhafte Anlagen, die bei den Revisionen infolge ihrer Gefährlichkeit beanstandet werden, nicht innert der angesetzten Frist instandgestellt, so sind die Energielieferanten berechtigt und bei Vorhandensein einer unmittelbaren Gefahr verpflichtet, *die Energielieferung einzustellen.*

Eine Nachkontrolle nach Ablauf des Termins wird durchgeführt in folgenden Fällen:

a) Wenn spannungführende Teile berührbar sind.
b) Bei sachgefährlichen Installationsteilen.
c) Bei schlechten Isolationswiderständen.
d) Bei Tarifvergehen.

Die Reaktion der Abonnenten bei Erhalt der Kontrollberichte ist sehr verschiedenartig. Ein Teil lässt die gerügten Mängel sofort beheben. Eine zweite Gruppe lässt den Kontrollbericht «bei Gelegenheit» an den Installateur zur Richtigstellung gehen. Die dritte Gruppe, die grösste, wird überhaupt nicht beeindruckt. Es ist eigenartig, immer und immer wieder feststellen zu müssen, wie nachlässig viele Abonnenten in diesen Belangen sind. Der Umstand, dass die Installation bisher trotz mangelhaftem und oft liederlichem Zustand zu keinen Störungen und Unfällen Ursache gegeben hat, dient diesen Leuten als Beweis dafür, dass die Anlage in Ordnung sei und demnach auch keiner Ueberholung bedürfe. Meistens wird es zwar nach einer sachlichen Erklärung zu einem Einsehen kommen, und der Hinweis auf die gesetzlichen Bestimmungen wird den Anlagebesitzer zur Instandstellung bewegen. Man stelle sich aber vor, wohin das führt, wenn ein grösseres Ueberland-Werk oftmals Hunderte von Kontrollberichten auf einmal in die entlegensten Gegenden verschickt. Wenn hier nur bei jedem 4. oder 5. Abonnenten erst eine mündliche Erklärung abgegeben werden muss, wird man überhaupt zu keinem Ziele gelangen.

Diese Passivität könnte ohne weitern Druck durch folgende Mittel etwas behoben werden:

a) Durch Versand von Zirkularen an die Abonnenten vor der Vornahme der Kontrolle. Diese müssten den Grund und das Vorgehen enthalten, inklusive die bei Nichtbefolgung zu gewärtigenden Konsequenzen.

b) Durch vermehrte Aufklärung in der Tages- und Fachpresse. Obschon andere Probleme die Welt bewegen und bewegen werden, dürfte hier einmal mit einer Kampagne eingesetzt werden. Die Artikel brauchten die sich ergebenden Konsequenzen nicht explicite zu enthalten.

Wohl enthalten die Kontrollberichtformulare die Aufforderung, die Fehler innert bestimmter Frist beheben zu lassen. Sie besagen auch, dass die Folgen bei Nichtbehebung der Mängel vom Bezüger zu tragen sind. Es wird ferner von vielen Werken eine Rückmeldung verlangt, dass die Fehler behoben sind. Aber allzuoft wird von diesen Ver-

fügungen gar keine Notiz genommen, nur darum, weil es an der nötigen Aufklärung und damit an der Einsicht fehlt. Der Abonnent stellt sich auf den Standpunkt, seine Anlage genüge seinen Bedürfnissen und damit ist die Sache für ihn erledigt. Schlussendlich wird aber durch die Folgen und den unendlichen Papierkrieg doch das Werk und damit die Elektrizitätswirtschaft benachteiligt. Man braucht sich bloss die schädigende Wirkung des nachgerade stereotypen Satzes «*Als Brandursache wird Kurzschluss vermutet*» richtig vor Augen zu halten. Jeder Mensch, wenigstens jeder Laie, hat ganz einfach den Eindruck, Elektrizität sei etwas gefährliches, etwas geheimnisvolles. Sie ist nicht gefährlich, aber man muss damit richtig umzugehen wissen. Vor allem müssen die Installationen in Ordnung sein.

Das eingangs dieses Kapitels unter 4. erwähnte Vorgehen der Einstellung der Energielieferung sollte nach Möglichkeit vermieden und nur in äussersten Notfällen angewendet werden. Es verärgert den damit Bestraften; es darf nie ausser Acht gelassen werden, dass der Abonnent eben der Kunde des Werkes ist. Die Einstellung der Energielieferung würde ohnehin von seinem Standpunkt aus als reine Schikane bewertet.

7. Zusammenfassung

Es muss dafür gesorgt werden, dass die Kontrolle von den Abonnenten nicht mehr als Belästigung betrachtet wird, sondern als nötige und nützliche Institution. Sie darf nicht Zweck, sie muss Mittel sein. Dies kann in erster Linie dadurch geschehen, dass die Installationen nicht öfters als nötig, dann aber so gründlich kontrolliert werden, dass der Besitzer wirklich die Gewissheit haben kann, dass seine Anlage einwandfrei ist. Die Kontrolle hat rasch und sicher, ohne grosse Umstände vor sich zu gehen, unter Hinweis darauf, dass die prompte Behebung der festgestellten Mängel allein im Interesse des Abonnenten verlangt wird. Das Meldeverfahren soll glatt und ohne Härten erledigt werden, für den Kunden möglichst unauffällig.

Wenn mit allem Nachdruck dafür gesorgt wird, dass die verantwortungsfreudige und zuverlässige Arbeit der Kontrollorgane ihr Ziel ohne die jetzigen vielen Hindernisse erreicht, dann wird sich das Resultat bestimmt durch vermehrte Anwendung der Elektrizität für die Werke günstig auswirken. Da aber die Werke die Träger des Kontrollwesens sind, sollte nichts unversucht gelassen werden, um dieses, wenn auch mit einer grossen Anstrengung, auf eine höhere und letzte Stufe zu bringen, auf diejenige des Verantwortungsbewusstseins jedes einzelnen für seine eigene Anlage. Hier ist der Punkt, an dem die Aufklärung einzusetzen hat. Das Ideal kann aus menschlichen und logischen Gründen nie erreicht werden, aber es soll als stetes Ziel vor aller Augen sein.

Zur Frage der Kostentragung bei Flugsicherungsmassnahmen an elektrischen Anlagen

Von *Ed. Weber*, Bern

347.81

Nächstens werden die eidg. Räte den Entwurf zu einem Bundesgesetz über die Luftfahrt behandeln. Durch dieses Gesetz soll auch die Frage der Kostentragung bei der Vornahme von Flugsicherungsmassnahmen geregelt werden. Der Entwurf sieht vor, dass die Kosten der Flugsicherungsmassnahmen an bestehenden elektrischen Anlagen vom Bunde bzw. von den an der Luftfahrt Beteiligten getragen werden, während die Kosten der Anpassung neu zu erstellender elektrischer Anlagen von den Elektrizitätswerken zu tragen sind. Der Artikel behandelt verschiedene Fragen tatsächlicher und rechtlicher Natur, die mit dem Gesetzesentwurf in Zusammenhang stehen.

In einer redaktionellen Vorbemerkung wird der Standpunkt des VSE zum Gesetzesentwurf umschrieben.

Les chambres fédérales discuteront prochainement du projet de loi sur la navigation aérienne. Cette loi réglera notamment la question de la participation aux frais occasionnés par des mesures de sécurité de navigation aérienne. Le projet prévoit que ces frais seront supportés par la Confédération et les milieux intéressés à la navigation aérienne, dans le cas des installations existantes. Par contre, les frais à faire pour adapter aux besoins de la sécurité de la navigation aérienne les installations que construisent les centrales sont exclusivement à la charge du maître de l'ouvrage. M. Weber aborde diverses questions de fait et de droit qui se rapportent à ce projet de loi.

Dans un avant-propos, la Rédaction expose le point de vue de l'UCS à propos de ce projet.

Vorbemerkung der Redaktion

Mit der im folgenden Aufsatz wiedergegebenen «Theorie des Polizeirechts» und den daraus für das Verhältnis zwischen elektrischen Anlagen und dem Flugverkehr gezogenen Folgerungen können sich die Elektrizitätswerke nicht vorbehaltlos einverstanden erklären. Sie stützen sich dabei insbesondere auch auf ein im Jahr 1939 von Prof. Dr. W. Burckhardt erstattetes Rechtsgutachten. Mit Befriedigung darf denn auch festgestellt werden, dass der Gesetzgeber bei der Aufstellung des Entwurfes für ein Luftfahrtgesetz, wenigstens mit Bezug auf bestehende Anlagen Dritter, sich weniger von umstrittenen Theorien, als vielmehr von den Forderungen der Billigkeit und des «richtigen Rechtes» leiten lassen will. In bezug auf neue elektrische Anlagen scheint das weniger der Fall zu sein. Der Vorstand des VSE hat daher zum Gesetzesentwurf über die Luftfahrt dem zuständigen Departement gegenüber den Wunsch geäussert, dass Dritte für die Anpassung ihrer dem allgemeinen Interesse dienenden Neuanlagen an die Bedürfnisse der Sicher-