

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 61 (1970)
Heft: 11

Rubrik: Energie-Erzeugung und -Verteilung : die Seiten des VSE

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: 18.03.2025

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

Energie-Erzeugung und -Verteilung

Die Seiten des VSE

Diskussionsversammlung über die Hausinstallationskontrolle vom 19. November 1969 in Zürich

Einführung

von A. Strehler, St. Gallen

Meine Herren!

Ich begrüße Sie zur 36. Diskussionsversammlung des VSE und heisse Sie im Namen des Vorstandes und der Kommission für Diskussionsfragen herzlich willkommen. Der grosse Aufmarsch zur heutigen Zusammenkunft zeigt, dass das gewählte Thema «Probleme der Hausinstallationskontrolle» sehr aktuell ist.

Begrüssen möchte ich in unserem Kreise eine Anzahl Gäste, über deren Besuch wir uns besonders freuen.

In zwei früheren Diskussionsversammlungen ist schon über sicherheitstechnische Probleme der Hausinstallationen gesprochen worden. 1963 behandelten wir die Fehlerstromschutzschalter und 1966 wurde ausgiebig über die «Wahl der Schutzmassnahmen in Hausinstallationen» diskutiert. Auch die heutige Tagung behandelt mit der Kontrolle der Hausinstallationen sicherheitstechnische Fragen und solche rechtlicher und organisatorischer Natur.

Die heutige Tagung setzt sich in der Hauptsache mit Fragen auseinander, die sich aus der Anwendung des Reglementes über die Hausinstallationskontrolle vom 4. Mai 1956

ergeben. Obschon sein Inhalt klar erscheint, ergeben sich in der Praxis doch eine ganze Reihe von Problemen und Wünschen, die einer regen Diskussion wert sind.

Herr Dr. Grüter vom eidgenössischen Starkstrominspektorat setzt sich in seinem Referat mit den rechtlichen Problemen dieses Reglementes auseinander.

Herr Hess, Chef der Installationsabteilung der EKZ, gibt uns Auskunft über die Praxis der Installationskontrolle in einem grossen Überlandwerk, während uns Herr Gasser, Direktor des Elektrizitätswerkes Gossau, über die Organisation in einem Gemeindewerk berichtet, das vorübergehend mit werkfremdem Personal die Kontrolle bewältigt.

Nach dem Mittagessen bleibt uns reichlich Zeit zur Diskussion der in den Referaten angeschnittenen Fragen.

Herr Oberingenieur Homberger und Herr Dr. Grüter vom eidg. Starkstrominspektorat sind Ihnen dankbar, wenn Sie auch heikle Probleme zur Diskussion stellen. Haben Sie deshalb keine Hemmungen, es werden keine Sanktionen ergriffen.

Das Reglement des eidg. Starkstrominspektorates über die Hausinstallationskontrolle — Theorie und Praxis

Von R. Grüter, Zürich

1. Einleitung

Wenn wir das Wortpaar «Theorie und Praxis» hören, so sind wir ohne weiteres geneigt anzunehmen, entweder entspreche die Praxis der Theorie oder die Theorie der Praxis nicht. Wenn Sie den Titel meines Kurzreferates so verstehen, ist das nur teilweise richtig; denn wenn auch gewisse praktische Ergebnisse darauf hinweisen, dass wir mit den im Reglement über die Hausinstallationskontrolle niedergelegten Forderungen nicht überall durchkommen, so stellen wir auf der anderen Seite doch fest, dass sehr viele, ja sogar die meisten Bestimmungen ihre Bewährungsprobe in der Praxis bestanden haben.

Es liegt in der Natur der Sache, dass ich heute unser Reglement unter dem Gesichtspunkte derjenigen Fälle betrachte, die sehr wahrscheinlich weder Sie noch uns befriedigen. Allgemeiner Übung entspricht es, dass man vor allem von denjenigen Dingen spricht, die nicht reibungslos verlaufen; wir wollen es hier nicht anders halten. Das führt mich aber sofort zu einer ganz persönlichen Erklärung gegenüber meinem allzu früh verstorbenen Vorgänger, Herrn Dr. Karl Pfister. Er war ja der eigentliche geistige Vater unseres Reglementes und hatte sozusagen aus dem Nichts dieses Werk geschaffen. Ich glaube ich behaupte nicht zu viel, wenn ich sage, dass diese Arbeit des

Herrn Dr. Pfister verdient, heute noch mit grösstem Lob bedacht zu werden. Wenn mein Vorgänger ein Reglement aufstellte, das nicht mehr voll zu befriedigen vermag, dann ist das bestimmt nicht der Fehler des Autors, sondern es sind die besonderen Zeitumstände und die neuen Gegebenheiten, die das Reglement in einem anderen Lichte erscheinen lassen. Ich bitte Sie deshalb, meine Kritik am Reglement als das aufzufassen, was sie sein soll: Kritik um der Sache willen und nicht Kritik am Autor.

2. Gesetzliche Grundlagen der Hausinstallationskontrolle

Wenn ich im folgenden von den gesetzlichen Grundlagen der Hausinstallationskontrolle spreche, so fasse ich den Begriff «gesetzlich» sehr weit. Es fallen also unter diesen Begriff nicht nur die eigentlichen *Gesetzesbestimmungen*, also die Bestimmungen des *Elektrizitätsgesetzes*, sondern auch diejenigen der *Starkstromverordnung* und unseres *Reglementes*.

Im Art. 26 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1902 betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen wird folgendes ausgeführt:

«Die in Abschnitt IV vorgesehene Kontrolle erstreckt sich nicht auf die Hausinstallationen. Dagegen wird derjenige, welcher elektrische Kraft an Hausinstallationen abgibt, verpflichtet, sich über die Ausübung einer solchen Kontrolle beim Starkstrominspektorate auszuweisen und es kann diese Kontrolle einer Nachprüfung unterzogen werden.»

Art. 123, Abs. 4 und 5 der Verordnung des Bundesrates vom 7. Juli 1933/24. Oktober 1949 über die Erstellung, den Betrieb und den Unterhalt von elektrischen Starkstromanlagen lautet wie folgt:

«Das Starkstrominspektorat erlässt für die Kontrolle der Hausinstallationen sowie für die Kontrolleurprüfung Reglemente, die der Genehmigung durch das Post- und Eisenbahndepartement bedürfen. Die Oberaufsicht über die Ausführung der Kontrolle steht dem Starkstrominspektorate zu (Art. 26 des Elektrizitätsgesetzes).»

Und schliesslich ist noch das Reglement über die Hausinstallationskontrolle des Eidg. Starkstrominspektorates zu erwähnen, das vom 4. Mai 1956 datiert und am 31. Mai 1960 durch Verfügung des Eidg. Starkstrominspektorates geändert wurde.

Wenn der Jurist die Aufgabe erhält, Bestimmungen einer Verordnung oder eines Reglementes zu überprüfen, so wird eine seiner ersten Arbeiten sein, dass er sich Gedanken darüber macht, ob sich die Bestimmungen z.B. einer Verordnung im Rahmen des ihr übergeordneten Gesetzes halten.

Die Abklärung solcher Fragen ist mitunter äusserst heikel und stellt in der Regel juristische Fein- oder Massarbeit dar. Wenn ich darauf verzichtete, unser Reglement unter diesem Gesichtspunkte zu betrachten, dann nur deshalb, weil wir ja miteinander sehen wollen, wie sich das Reglement in der *Praxis* auswirkt und wie wir vielleicht auf *praktischem Wege* Lösungsmöglichkeiten aufdecken können.

3. Fälle unbefriedigender Lösungen

Wir wollen nun einen Gang durch unser Reglement machen und einige Bestimmungen herausheben, die von uns aus gesehen nicht mehr befriedigen.

Art. 3 sagt, dass derjenige, dem eine Transformatorstation oder Umformeranlage zur Hauptsache dient und dort Schaltungen usw. ausführen darf, für seine daran angeschlossenen elektrischen Einrichtungen kontrollpflichtig ist. Hätten wir nur diese Bestimmung, so ginge wohl alles sehr gut. Nun sind aber in den Absätzen 3 bis 6 verschiedene Hindernisse eingebaut, die das Funktionieren des erwähnten Artikels ausserordentlich erschweren. In der Praxis lesen sich diese Bestimmungen sehr gut und sind deshalb, sieht man von der Praxis ab, ohne weiteres zu vertreten. Nach dem Wortlaut der erwähnten Bestimmungen des Reglementes müsste das Elektrizitätswerk den selber kontrollpflichtigen Betriebsinhaber ständig überwachen, dem Eidg. Starkstrominspektorate nachweisen, dass die Hausinstallationskontrolle tatsächlich durchgeführt wurde und dies alles trotz dem Umstande, dass ja der kontrollpflichtige Betriebsinhaber berechtigt ist, den Installateur selber zu wählen und auch die Kontrolle durch denjenigen Fachmann vornehmen zu lassen, der ihm beliebt. Dazu kommt, dass nur derjenige selber kontrollpflichtig wird, der vom energieliefernden Werke unserem Inspektorate gemeldet wird und dann von uns eine entsprechende Verfügung erhält. Bis zur Zustellung dieser Verfügung bleibt das Elektrizitätswerk nach Art. 26 des Elektrizitätsgesetzes kontrollpflichtig. In der Praxis sieht die Sache anders aus.

Sobald festgestellt wird, dass eine Transformatorstation nur einem einzigen Energieabnehmer dient, der dort Schaltungen vornehmen darf, betrachten wir ihn als kontrollpflichtig. Wir fordern ihn dann auf, eine Kontrolle einzurichten und geben von diesem Umstande dem zuständigen Elektrizitätswerk Kenntnis; wir warten also den Bericht des Elektrizitätswerkes nicht ab. Diese praktische Anwendung des Art. 3 unseres Reglementes scheint uns vertretbar, da man in guten Treuen annehmen darf, die in den Absätzen 3 bis 6 genannten Vorschriften seien nur sogenannte Ordnungsvorschriften, deren Nichtbeachtung in der Regel keine Folgen nach sich zieht.

Im Artikel 7 wird festgehalten, dass für jene Betriebe, die vom Starkstrominspektorat des SEV auf Grund eines Vertrages regelmässig geprüft werden, die kontrollpflichtige Unternehmung der periodischen Kontrolle und der gesetzlichen Ausweispflicht während der Dauer des Vertragsverhältnisses enthoben ist. Das heisst also ganz deutlich, dass unter die Bestimmung des Art. 7 nur die *periodische* Kontrolle fällt und dass theoretisch das Elektrizitätswerk weiterhin für die Abnahmekontrolle zuständig ist. Wenn wir uns vorstellen, dass bei einem Abonnenten neben dem Elektrizitätswerk das Starkstrominspektorat des SEV, die Kantonale Brandversicherung und der Fabrikinspektor aufkreuzen, so verstehen wir das Bedürfnis nicht nur der Werke, sondern auch der Abonnenten, wenigstens auf dem Elektrogebiete nur mit *einer* Instanz verkehren zu müssen.

Artikel 8 überbindet den Elektrizitätswerken die Pflicht, anlässlich der Hausinstallationskontrollen festzustellen, ob die prüf- und kennzeichnungspflichtigen Installationsmaterialien und Apparate mit dem Prüfzeichen versehen sind. Nach einem Entscheid des Bundesgerichtes i.S. Perles gegen die schweizerische Eidgenossenschaft und den Schweizerischen Elektrotechnischen Verein ist es nun aber so, dass die transportablen Apparate, z.B. Handbohrmaschinen, *nicht* unter den Begriff der Hausinstallation fallen, sondern unter den Begriff der Maschinen im Sinne von Art. 21, Abs. 3, des Elektrizitäts-

gesetzes. Wenn der bundesgerichtliche Entscheid in dieser Frage tatsächlich richtig ist, so hängen selbstverständlich die Artikel 8 ff. unseres Reglementes über die Hausinstallationskontrolle in der Luft. Denn wenn diese Apparate schon nicht mehr zu den Hausinstallationen gehören, so kann sich die Hausinstallationskontrolle auch nicht auf sie erstrecken. Da über diese Frage jedoch das letzte Wort immerhin noch nicht gesprochen ist — das Bundesgericht machte selber eine gewisse Einschränkung —, möchten wir Sie doch bitten, diesen genannten Artikel weiterhin als in Kraft stehend zu betrachten.

Im Artikel 17, Ziff. 2, unseres Reglementes heisst es, dass das Werk einen Fall dann unserem Inspektorat zu überweisen hat, wenn eine Massnahme gegen eine ohne Bewilligung installierende Einzelperson oder Unternehmung nicht zur Einstellung der unerlaubten Tätigkeit führt. Dieser Artikel 17, Abs. 2, ist sicher einer von denen, die von den Werken äusserst peinlich und grosszügig angewandt werden. Die Begründung ist jedoch vielfach die, dass man selber nicht gerne den bösen Mann spielt und es lieber dem Eidg. Starkstrominspektorat überlässt, elektrisch aufgeheizte Kastanien aus der selbstverständlich auch elektrischen Glut zu holen. Ich möchte Sie deshalb bitten, unser Inspektorat erst dann einzuschalten, wenn es anders nicht mehr geht.

Artikel 27 handelt von den Betriebselektriker-Bewilligungen. Zu Diskussionen gibt der Betriebselektriker dann nicht Anlass, wenn er fachkundig ist. Ist er es aber nicht, dann ist bekanntlich unser Inspektorat zuständig, in bestimmten Fällen eine sogenannte *beschränkte* Betriebselektriker-Bewilligung selber zu geben oder doch das Werk zu ermächtigen, sie zu erteilen. Nun ist im erwähnten Artikel 27, Ziff. 1, b, festgehalten, dass der nicht fachkundige Betriebselektriker nur Arbeiten für den Unterhalt und die Beseitigung von Störungen an den Hausinstallationen des Geschäftsbetriebes vornehmen darf. In unseren Bedingungen zu dieser Betriebselektriker-Bewilligung führen wir jedoch aus, dass der Elektriker auch befugt ist, *kleinere* Neu-Installationen im Anschluss an bestehende Gruppensicherungen auszuführen.

Wenn wir den erwähnten Artikel etwas grosszügig auslegen und zu den Unterhaltsarbeiten auch solche der Erweiterung zählen, so haben wir das nur deshalb getan, weil es in der Praxis ausserordentlich schwer hält, im Einzelfalle festzustellen, ob nun der Betriebselektriker wirklich nur Unterhaltsarbeiten ausgeführt hat oder ob er auch kleinere Neu-Installationen machte. Wir sagten uns deshalb, es sei klüger, in der Bewilligung etwas weiter zu gehen und so einen Zustand zu schaffen, der der Praxis auch entspricht. Im übrigen stützt sich diese Formulierung auf die Ausnahmebestimmung des Art. 120^{ter}, Abs. 3, der Starkstromverordnung.

Im Artikel 30, b, heisst es, die Elektrizitätswerke seien befugt, ohne Mitwirkung des Starkstrominspektorates Bewilligungen für Betriebselektriker zu erteilen, wenn sie fachkundig seien. Diese Formulierung ist falsch, da ja nach Art. 15, Abs. 5, des Reglementes der selber kontrollpflichtige Betriebsinhaber ein entsprechendes Gesuch dem Eidg. Starkstrominspektorat einzureichen hat. Hier scheint ein redaktionelles Versehen vorzuliegen.

Artikel 40, der sich seinerseits auf den Art. 120^{quinquies} der Starkstromverordnung stützt, besagt, dass die Abnahmekontrolle einer neuen Hausinstallation und der Erweiterung oder Änderung von bestehenden Einrichtungen in der Regel *vor* der

Inbetriebsetzung durchgeführt werden muss. Kleinere Installationen dürfen auch später, spätestens jedoch innerhalb eines Jahres nach Inbetriebnahme kontrolliert werden. Nach dieser Formulierung muss das Werk also auch dann eine Kontrolle vornehmen, wenn der Installateur nur eine Kleinstinstallation, z. B. das Setzen einer neuen Steckdose, ausgeführt hat. Hier werden wir meines Erachtens einen Weg finden müssen, um zu einer etwas grosszügigeren Lösung zu gelangen; denn es ist ja tatsächlich nicht einzusehen, warum sich ein Elektrizitätswerk um derartige Kleinigkeiten kümmern muss.

Artikel 41 nennt die Zeiträume, innert welchen die periodischen Kontrollen durchgeführt werden müssen. Wie Sie wissen, variieren diese Zeiträume zwischen einem und achtzehn Jahren. Ob all diese Spannen ihre Berechtigung haben oder nicht, ist bestimmt einer Neuüberprüfung wert.

Und schliesslich ist im Artikel 48 festgehalten, dass über die Anwendung unseres Reglementes der Entscheid des Eidg. Starkstrominspektorates angerufen werden kann. Auffallend ist, dass keine Beschwerdefrist angegeben wird. Das hat rechtlich gesehen seinen Grund darin, dass es sich bei diesen Beschwerden um sogenannte *Aufsichtsbeschwerden* handelt, die an keine Frist gebunden sind. Wenn das juristisch auch einwandfrei ist, so bringt der Artikel 48 doch eine gewisse Unsicherheit, da der rechtssuchende Laie nicht weiss, wie er sich in bezug auf die Fristen zu verhalten hat. Hier eine einwandfreie Lösung zu finden, wird jedoch recht schwierig sein, denn es wäre selbstverständlich nicht angängig, eine Aufsichtsbeschwerde zu befristen; der Weg müsste also anders gefunden werden.

4. Schlussbemerkungen

Nur in Form einiger Andeutungen seien hier Probleme gestreift, die es wert wären, noch behandelt zu werden. Da sie jedoch teils nicht in unseren Kompetenzbereich fallen, teils bereits bekannt sind, darf ich mich kurz fassen. Wenn wir über die Hausinstallationskontrolle sprechen, stellt sich unweigerlich die Frage, was eigentlich eine Hausinstallation ist. Diese Frage generell zu beantworten, ist wohl nicht möglich. Wenn schon Prof. Oftinger, der wohl bedeutendste Haftpflicht-Jurist im deutschsprachigen Raum, feststellt: «Ob eine konkrete elektrische Anlage als Hausinstallation zu betrachten sei, ist im Einzelfall anhand der mitgeteilten Merkmale auf Grund genauer tatsächlicher Erhebungen zu prüfen; allgemeine Angaben können darüber nicht gemacht werden.», so muss der Sprechende sicherlich nicht erröten, wenn ihm dies auch nicht gelingt.

Immer wieder taucht die Frage auf, wer für Folgen aus einer überhaupt nicht oder nur schlecht durchgeführten Hausinstallationskontrolle hafte.

Ich bitte Sie, diese Frage nicht unserem Inspektorat zu stellen, da es zu deren Beantwortung nicht zuständig ist. Unsere Aufgabe besteht ja bekanntlich nur darin, die sicherheitstechnischen Vorschriften durchzusetzen.

Darf für die Kontrolle auch Hilfspersonal eingesetzt werden? Das ist zu verneinen; kontrollberechtigt ist nur derjenige, der die Voraussetzungen in seiner eigenen Person erfüllt. Es darf also nur der geprüfte Kontrolleur oder eine fachkundige Person Hausinstallationen kontrollieren, die letztere nur dann, wenn sie im Versorgungsgebiete des betreffenden Elektrizitätswerkes nicht selber installiert.

Wer bezahlt die Kontrolle? Auch zur Beantwortung dieser Frage sind wir nicht zuständig; wir haben nur darüber zu wachen, dass die Kontrolle tatsächlich durchgeführt wird.

Und schliesslich: Was für Sanktionen können ergriffen werden, wenn eine kontrollpflichtige Unternehmung ihrer Kontrollpflicht nicht nachkommt oder wenn ein kontrollierter Energieabnehmer die Kontrollbefunde nicht erledigt. Hier kommen je nach dem in Frage: Verwarnung, Verfügung mit Strafandrohung durch das Eidg. Starkstrominspektorat, Abtrennung gefährlicher Anlagenteile vom Netz. Immerhin sei nachdrücklich darauf hingewiesen, dass die Sanktionen in einem vernünftigen Verhältnis zur Unterlassung stehen müssen, ansonst sie widerrechtlich sind.

Meine Herren, Sie haben nach diesem kleinen Tour d'horizon bestimmt gesehen, dass wir beim Inspektorat sehr wohl bemerken, wo der Kontrollschuh drückt. Wir sind uns auch

bewusst, dass das Reglement in naher Zukunft einer Revision unterzogen werden muss. Wir schätzen uns deshalb glücklich, wenn Sie in der kommenden Diskussion mitmachen und uns in aller Offenheit sagen, wo Ihrer Meinung nach das Reglement zu weit oder auch zu wenig weit geht, wo es vielleicht auch überhaupt nicht angewendet werden kann.

Wir werden bestimmt nicht versuchen, Ihre Anregungen mit allen Mitteln zu widerlegen oder unter den Tisch zu wischen, wenn sie auch nur einigermaßen begründet sind. Es entspricht guter Übung unseres Inspektorates, Kritik dann dankbar entgegenzunehmen, wenn sie getragen ist von Verantwortung und vom Bewusstsein, der Allgemeinheit und der öffentlichen Sicherheit zu dienen.

Adresse des Autors:

Dr. R. Grüter, Eidg. Starkstrominspektorat, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.

Die Hausinstallationskontrolle aus der Sicht eines Überlandwerkes

Von H. Hess, Zürich

1. Allgemeines

Vor der Schilderung der Hausinstallationskontrolle seien zu Vergleichszwecken die EKZ, ein Überlandwerk, kurz vorgestellt.

Die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich wurden im Jahre 1908 gegründet; sie sind eine selbständige, öffentliche Unternehmung, deren oberste Leitung ein Verwaltungsrat zusammen mit der Direktion innehat. Das Versorgungsgebiet ist in vier Betriebskreise eingeteilt, mit Kreisbüros in Affoltern, Kempten, Wädenswil und Winterthur.

Die Installationsabteilung umfasst im wesentlichen ein Installationsgeschäft mit 48 Ortslagern und die Installationskontrolle. Der Energieumsatz betrug im verflossenen Geschäftsjahr 1900 Mio kWh. Die Energie wird an rund 122000 Kleinbezüger, 1500 Grossbezüger und 58 Wiederverkäufer geliefert. Das Freileitungsnetz hat eine Länge von 3800 km und das Kabelnetz 2600 km. Es werden vollamtlich 800 und nebenamtlich 420 Personen beschäftigt. Neben dem unbedeutenden noch bestehenden 3×500 -V-Netz mit Schutzerdung werden die Hausinstallationen mit $3 \times 380/220$ V gespiesen, und seit dem Jahre 1957 wird an Stelle der Nullung Schema III nach Schema I genullt.

2. Installationsbewilligungen

Die Erteilung der Bewilligung für die Ausführung elektrischer Hausinstallationen zum Anschluss an das direkt bediente Niederspannungs-Verteilnetz erfolgt in Form eines Vertrages, welcher die «Normalbedingungen» des VSE/VSEI einschliesst. Sie wird erteilt, wenn:

- a) der Geschäftsinhaber oder dessen technischer Leiter im Sinne von Art. 120 der «Starkstromverordnung» fachkundig ist;
- b) der Geschäftssitz im Kanton Zürich oder in unseren direkt versorgten Energieabsatzgebieten ausserhalb des Kantons Zürich ist oder wenn das betreffende ausserkantonale Elektrizitätswerk gegenüber den Installationsfirmen im Kanton Zürich Gegenrecht hält;

c) die Firma im Handelsregister eingetragen ist;

d) die verlangte Kautionsleistung geleistet wurde.

Dazu bestehen folgende Möglichkeiten:

- Generalpfand des VSEI
- Bank- oder Versicherungsbürgschaft
- unverzinsbare Barkautionsleistung;

e) der Träger der Bewilligung muss im Installationsgeschäft eine führende Stellung innehaben und mindestens die Prokura besitzen. Zudem darf er nicht gleichzeitig Angestellter eines anderen Betriebes sein.

Durch die Eintragung der Prokura in das Handelsregister und den damit verbundenen Veröffentlichungen im Handelsamtsblatt werden wir innert nützlicher Frist über das Ausscheiden eines Bewilligungsträgers oder von Dritten auf dessen anderweitige Hauptbeschäftigung oder weitere Konzessionsträgerfunktionen aufmerksam gemacht.

Auf Grund von Gegenrechtserklärungen mit angrenzenden Elektrizitätswerken haben wir schon einige Installationsbewilligungen erteilt, ohne dass wir die Distanzen zwischen dem Geschäftssitz und dem Arbeitsort berücksichtigten. Diese liberale Bewilligungspraxis hat sich bei der guten Zusammenarbeit mit unseren rund 290 Konzessionären bewährt. Sie helfen uns nicht zuletzt auch bei der Energieabsatzförderung.

Neben diesen Normalbewilligungen haben wir den VSE ermächtigt, Bewilligungen an Hersteller besonderer Anlagen und Montagebauten für unser Energieabsatzgebiet zu erteilen.

Betriebselektriker-Bewilligungen werden erteilt, wenn der Bewilligungsträger die fachlichen Voraussetzungen erfüllt und der Betriebsinhaber seine Starkstromanlagen dem Inspektorat des SEV durch Vertrag zur Abnahme- und periodischen Kontrolle unterstellt.

3. Meldepflicht

Wir verlangen eine Installationsanzeige, wenn die auszuführenden Installationen

a) eine neue Anschlussleitung oder eine Erweiterung oder eine Änderung des bestehenden Anschlusses bedingen;

b) die Montage von Tarifapparaten wie Zähler, Fernschalter, Netzkommandoempfänger oder eine Auswechslung derselben erfordern;

c) eine Tarifänderung zur Folge haben;

d) den Anschluss oder die Demontage eines Verbrauchers über 2 kW Leistung oder eines Boilers oder einer Blindleistungskompensationsanlage vorsehen;

e) das Öffnen von Plomben nötig machen;

f) den Anschluss einer temporären Anlage — z.B. eines Bauanschlusses — umfassen.

Das Installationsanzeigeformular A ist vor Beginn der Arbeiten, vom Träger der Installationsbewilligung unterschrieben, dem zuständigen Kreisbüro zuzusenden. Auf der Rückseite ist die Installation schematisch darzustellen. Die Nennstromstärken der Überstromunterbrecher, die Querschnitte sowie die Anzahl der Leiter und die Leistungen der Energieverbraucher sind eindeutig anzugeben. Mit den Arbeiten darf in der Regel erst begonnen werden, wenn die Installationsanzeige genehmigt worden ist.

Die ausgeführten Installationen sind mit dem Fertigstellungsanzeigeformular B dem zuständigen Kreisbüro zu melden. Weicht diese Installation von der Installationsanzeige ab, so ist das endgültige Schema auf der Rückseite des Formulars B neu aufzuzeichnen.

Die Meldepflicht gilt auch für Neuanlagen kontrollpflichtiger Betriebsinhaber wie z.B. Energiebezüger mit eigener Transformatorenstation oder mit einer Eigenversorgungsanlage, die mit uns im Energieverkehr steht.

4. Regelung der Kontrolle

4.1 Hausinstallationen der kontrollpflichtigen Betriebsinhaber

Bei den kontrollpflichtigen Betriebsinhabern wird die Kontrolle durch unsere Energielieferungsverträge geregelt. Die Abnahmekontrollen für Neuanlagen und Erweiterungen werden durch die EKZ ausgeführt und entsprechend den Aufwendungen verrechnet. Nach erfolgter Abnahmekontrolle veranlassen wir das Starkstrominspektorat des SEV, für die periodischen Kontrollen mit dem Betriebsinhaber einen Vertrag abzuschliessen. Dadurch sind wir entsprechend Art. 7 des «Kontrollreglementes» für diese Betriebe von der periodischen Kontrolle und der gesetzlichen Ausweisungspflicht entbunden.

4.2 Hausinstallationen im unmittelbaren Anschluss an unsere Verteilnetze

Die Abnahmekontrollen und die Montage der Tarifapparate werden durch unser Personal in der Regel frühestens vier Tage nach Eingang der Fertigstellungsanzeige vorgenommen. Sollen diese Arbeiten früher erfolgen, so kann der Installateur beim betreffenden Kreisbüro eine Expresskontrolle verlangen. Je gemeldete Hausinstallation wird eine Abnahmekontrolle kostenlos und eine allenfalls notwendige Nachkontrolle zum Pauschalbetrag von Fr. 10.— durchgeführt. Für jede weitere Nachkontrolle werden dem Installateur die Aufwendungen der EKZ verrechnet. Für die Expresskontrolle ist nur ein Kostenbeitrag von Fr. 25.— zu leisten. Wird mit den Installationsarbeiten vor der Ausführungsbewilligung — welche in dringenden Fällen auch telefonisch eingeholt werden kann — be-

gonnen, so werden dem Installateur die Abnahme- sowie die möglicherweise notwendigen Nachkontrollen voll verrechnet. Durch diese im Jahre 1962 eingeführten Massnahmen haben wir erreicht, dass das Meldewesen besser eingehalten wird und die Zahl der notwendigen Nachkontrollen kleiner wurde. Neben der Abnahmekontrolle wird auch die periodische Kontrolle, mit Ausnahme der durch den Installateur zusätzlich verursachten Nachkontrollen, kostenlos durch unser Personal ausgeführt. Sowohl beim Meldewesen wie bei der Installationskontrolle werden unsere Partner, also die privaten Installationsfirmen, gleich behandelt wie unser Installationsgeschäft.

5. Durchführung der Kontrolle

Mit Ausnahme kleiner Erweiterungen, welche keine Montage von Tarifapparaten erfordern, erfolgt die Abnahmekontrolle vor der Inbetriebsetzung der neuen Hausinstallation; die periodische Kontrolle entsprechend unseren Möglichkeiten innerhalb den in Art. 41 des «Kontrollreglementes» festgesetzten Zeitabständen. Die Kontrollen von Erweiterungen, periodischen Kontrollen und Nachkontrollen werden durch einen Kontrolleur allein, Abnahmekontrollen von grösseren Installationen zusammen mit einem Kontrollgehilfen ausgeführt. Dieser Gehilfe beteiligt sich an der Messung der Isolationswiderstände und montiert anschliessend die Tarifapparate. Dieses Vorgehen hat sich bewährt, da eine nachträgliche Kontrolle in bereits bewohnten und in Betrieb stehenden Anlagen viel mehr Zeit erfordert.

Die Isolationsmessung entsprechend der Ziffer 23400 der Hausinstallationsvorschriften des SEV erfolgt zuerst an der Abgangsseite der Anschlußsicherung oder Bezügersicherung bei eingeschalteten Energieverbrauchern. Sind die dabei gemessenen Isolationswiderstände ungenügend, so werden die Messungen an den Gruppen- oder Verbrauchersicherungsabgängen weitergeführt, um die Anlagenteile mit ungenügendem Isolationswiderstand zu ermitteln. Für die Isolationsmessungen werden Isolationsmesser «Neuberger» und zur Prüfung der Nullung die EKZ-Ableuchtgeräte, welche in nächster Zeit durch eine Firma in grösserer Serie fabriziert werden sollen, verwendet. Auf einfachste Art können damit die Verbindungen der Schutzleiterkontakte der Netzsteckdosen und der leitfähigen Teile genullter Objekte mit der Erde geprüft werden.

Auch mit den Erdungsprüfern EMA zur Messung der maximal zulässigen Nennauslösestromstärke des vorgeschalteten Überstromauslösers ist die Kontrollmöglichkeit der unterbruchlosen Verbindung des Schutzleiters eingeschlossen. Diese Instrumente werden bei uns nur zur stichprobeweisen Kontrolle der Überstromunterbrecher-Auslösestromstärken verwendet, da die Einhaltung der Nullungsbedingungen im Niederspannungsverteilstromnetz durch unsere Betriebsabteilungen überwacht werden. Andererseits wird bei der Erstellung von Netzen oder bei Umbauten und Erweiterungen derselben die maximal zulässige Grösse der Schmelzeinsätze der Strangsicherung in der Transformatorenstation oder in der Verteilkabine, unter Annahme eines Polleiter-Nulleiterkurzschlusses am entferntesten Ort des Stranges berechnet und entsprechend bezeichnet. Ergibt die Berechnung einen kleineren zulässigen Einsatz der Strangsicherung, so wird an geeigneter Stelle eine Streckensicherung eingebaut. Bei einem Kurzschluss im genullten Netz haben wir somit immer die Gewähr, dass die vorgeschalteten Sicherungen innert 5 Sekunden schmelzen. Aus diesem Grunde muss der Installationskontrolleur auch nicht überprüfen, welche

Spannung der Nulleiter gegen Erde bei einem Fehler annehmen könnte.

Im weiteren wird durch bloss Besichtigung bei der Hausinstallationskontrolle geprüft, ob die Bestimmungen der Hausinstallationsvorschriften und des Sicherheitszeichenreglementes eingehalten wurden.

Die Isolationsmessungen in den seit 1957 erstellten Hausinstallationen nach Nullung Schema I bieten uns keine Schwierigkeiten. Ältere nach Schema III genullte Installationen sind beim Kontrollpersonal unbeliebt, da sie einen viel grösseren Zeitaufwand erfordern, weil vor der Messung die Nulleiter an den genullten Objekten gelöst und nach der Messung wieder angeschlossen werden müssen. Wie bereits Herr F. Hofer von den CKW anlässlich seines Vortrages an der VSE-Diskussionsversammlung im Jahre 1966 über «Schutzmassnahmen in Hausinstallationen» darlegte, benötigt man im Durchschnitt für die Kontrolle von Installationen nach Nullung Schema III die vierfache Zeit gegenüber den nach Schema I genullten Anlagen.

6. Ausweis über die Kontrolle

Für die Abnahme- und die periodischen Kontrollen verwenden wir die gleichen Kontrollrapport-Formulare. Bei der Abnahmekontrolle wird das Formular vollständig ausgefüllt; bei der periodischen Kontrolle nur noch die Adressen der Hauseigentümer und der Energiebezüger, die Zählernummern, die Änderungen gegenüber den vorhergehenden Kontrollrapporten und die festgestellten Mängel.

Je nach Grösse der Installationen und dem Umfang der Beanstandungen sind ein oder mehrere Blätter erforderlich. Anhand dieser Rapporte werden allfällige Beanstandungen nach der Abnahmekontrolle dem Installateur und nach der periodischen Kontrolle dem Hauseigentümer mit Angabe der Fristen zur Behebung der Mängel zugestellt.

Sämtliche Kontrollrapporte eines Gebäudes werden in Mäppchen im Kontrollkataster der Kreisbüros aufbewahrt. Diese Mäppchen sind nach Gemeinden, Strassen und den Zeitabständen der periodischen Kontrolle übersichtlich geordnet. Die Katastermäppchen werden zur periodischen Kontrolle von den Kontrolleuren mitgenommen, damit einerseits nur die zur Prüfung fälligen Gebäude oder Anlageteile kontrolliert und andererseits allfällige Fehler oder Änderungen im Kataster sofort bereinigt werden können.

Die Ausweise über die Installationstätigkeit des Installationsgewerbes werden in unserer Zentralverwaltung aufbewahrt. Für jede Firma ist ein Hängemäppchen vorhanden, in welchem der Installationsbewilligungsvertrag mit den dazu benötigten Unterlagen und die Korrespondenz mit dem betreffenden Installateur abgelegt werden.

7. Mängelbehebung

Die Behebung der bei den Abnahmekontrollen festgestellten Mängel verursacht uns keine besonderen Schwierigkeiten, da wir in der Regel neue Installationsanzeigen erst genehmigen, wenn der Installateur mit der Mängelbehebung nicht im Rückstand ist. Es ist für alle Beteiligten auch von Vorteil, wenn bei der Abnahme grösserer Hausinstallationen der leitende Monteur der betreffenden Firma zugegen ist, um allfällige Mängel während der Kontrolle beheben zu lassen.

Die Mängelbehebungen im Anschluss an die periodische Kontrolle bereiten uns etwas mehr Sorgen, da wir darauf zu

achten haben, dass sie innerhalb der von der Kontrolle festgesetzten Fristen, welche drei Monate nicht überschreiten sollten, ausgeführt werden. In praktisch allen Fällen sind heute die Besitzer von elektrischen Hausinstallationen gewillt, die Mängel beheben zu lassen, da wir sie vorgängig auf die Vorteile der kostenlosen Kontrolle aufmerksam machen. Nach erfolgter Prüfung wird der Bericht dem Besitzer der Hausinstallationen zusammen mit einer Antwort-Postkarte zugestellt, mit der er über unsere Kontrollabteilungen der gewünschten Firma den Auftrag zur Mängelbehebung erteilen kann. Diese sogenannte Auftragskarte wird der betreffenden Installationsfirma oder dem EKZ-Ortslager mit einer Kopie des Prüfberichtes weitergeleitet. Wenn nicht stichhaltige Gründe, wie z. B. Zahlungsunfähigkeit des Auftraggebers, vorliegen, so ist der Installateur nach den «Normalbedingungen» des VSE/VSEI verpflichtet, die von einem unserer Energiebezüger verlangten Erweiterungen oder Abänderungen auszuführen und Reparaturen ohne Säume vorzunehmen. Meistens werden diese Aufträge gerne entgegengenommen, aber die Fristen zur Mängelbehebung nicht eingehalten. In diesen recht zahlreichen Fällen müssen wir den Installateur mahnen, Nachfristen ansetzen und den eventuell temporären Entzug der Installationsbewilligung androhen. Der grösste Teil solcher Revisionsaufträge wird aber den EKZ erteilt. Da unsere Ortslager dem Anfall von Reparaturarbeiten oft nicht gewachsen sind, haben wir in unseren Betriebskreisen Revisionsgruppen gebildet, welche mit Servicewagen ausgerüstet die dringendsten Arbeiten ausführen.

8. Personal

Neben dem Chef der Installationskontrolle in der Zentralverwaltung sind mit der Kontrolle in den vier Betriebskreisen 4 Chefkontrolleure, 13 Kontrolleure und 4 Kontrollgehilfen beschäftigt. Die Gehilfen sind gelernte Elektromonteur. Die Chefkontrolleure und Kontrolleure haben die Meisterprüfung oder die Kontrolleurprüfung mit Erfolg bestanden. Nebst seinem fachlichen Wissen muss sich der Kontrolleur zu seiner oft nicht leichten Arbeit auch persönlich eignen.

Der gute Kontrolleur ist selbständig, zuverlässig, unparteiisch und vor allem nicht stur. Er kann Wesentliches vom Unwesentlichen unterscheiden. Er ist freundlich und unbefangenen. Er sollte auch gesund und beweglich sein, da die Kontrollen bei jeder Witterung und in jeder Art von Bauten durchgeführt werden müssen. Er ist ein wichtiges Bindeglied zwischen dem Privatinstallateur und dem Elektrizitätswerk.

Daneben wirkt er auch als Berater für Installationsfragen und ordnet an der Front unsere energietariflichen und betrieblichen Belange. Dazu muss er sich zeitweise auch noch mit unseren Lehrlingen beschäftigen, welche im letzten Lehrjahr während eines Monats in der Kontrollabteilung als Gehilfen eingesetzt werden. Hier haben die Elektromonteur-Lehrlinge Gelegenheit, ihre Kenntnisse beim Messen von Isolationswiderständen, Strömen, Spannungen und Leistungen anzuwenden und Tarifapparate aller Art zu montieren. Zudem erhalten sie dabei einen anschaulichen Unterricht bei der Beurteilung verschiedenster Installationsarten und -ausführungen.

9. Stand der Kontrolle

Die folgenden Angaben über den Stand der Kontrolle geben die Zahl der Zählerstromkreise an. Da wir heute zum grössten

Teil nur noch Einzählertarife, sogenannte Grundgebühren-tarife, anwenden, entsprechen diese Zahlen mit der Zeit an-nähernd denen der Energiebezügler.

Bei der Abnahmekontrolle haben wir im verflossenen Ge-schäftsjahr 13647 Neuanlagen kontrolliert. Diese unterteilen sich in 5882 Erweiterungen und 7765 Neuinstallationen. Gleichzeitig wären wir verpflichtet gewesen, 11989 alte An-lagen zu kontrollieren. Dieser Kontrollpflicht sind wir aber, bedingt durch die ausserordentlich rege Bautätigkeit und den allgemeinen Personalmangel, nur zum Teil nachgekommen, da die periodische Kontrolle nur in 6219 Anlagen durchgeführt werden konnte.

10. Kosten der Installationskontrolle

Mit Ausnahme der Betriebe kontrollpflichtiger Betriebs-inhaber und solchen mit eigenen Betriebselektrikern, werden die Kosten der Hausinstallations-Kontrolle durch die EKZ getragen. Die dafür aufgewendeten Gesamtkosten betragen im vergangenen Geschäftsjahr rund 670000 Franken, wobei zu berücksichtigen ist, dass das Kontrollpersonal nur zu 75% für reine Kontrollarbeiten eingesetzt wurde. Nach meiner Meinung sollten die Elektrizitätswerke als Dienstleistungs-Unterneh-mungen diese Kosten auch in Zukunft nicht auf die Installa-tionsfirmen oder die Hauseigentümer überwälzen; doch bleibt die Frage offen, ob sich die an der Kontrolle direkt interessier-ten Kreise, wie z.B. Versicherungsanstalten, finanziell an der Hausinstallationskontrolle beteiligen sollten.

11. Revision des Kontrollreglementes

11.1 Erleichterung der Kontrolle in Hausinstallationen mit Fehlerstrom-Schutzschaltern

Bei den Überlandwerken ist der Anteil der sechsjährigen periodischen Kontrollen, bedingt durch die landwirtschaft-lichen Betriebe, erheblich. Dieser Zeitabstand wurde seinerzeit infolge der höheren Unfall- und Brandgefahr vorgeschrieben. Heute sollte es möglich sein, durch den zusätzlichen Einbau von geeigneten Fehlerstrom-Schutzschaltern zur Nullung oder Schutzerdung, diese elektrischen Anlagen entsprechend der nächstfolgenden Gruppe mit dem grösseren Zeitabstand zu kontrollieren. In der Zwischenzeit könnte eine jährliche Funktionskontrolle der Fehlerstrom-Schutzschalter, z. B. durch den Zählerableser oder den Installationsbesitzer, genügen. Diese Erleichterung, welche im gleichen Sinne auch auf die an-deren Zeitabstandgruppen, mit Ausnahme der einjährigen, ausgedehnt werden könnte, würde die Verwendung der Fehler-strom-Schutzschalter fördern und damit den Brand- und Per-sonenschutz wesentlich verbessern. Es ist auch denkbar, dass unter diesen Voraussetzungen auf die periodische Kontrolle der Kategorie der 18jährigen sogar verzichtet werden könnte.

11.2 Ausdehnung der Zeiträume

Im Gegensatz zum guten alten Elektrizitätsgesetz ist das junge Reglement des eidgenössischen Starkstrominspektorates über die Hausinstallationskontrolle dringend revisionsbedürftig. Dies gilt vor allem für den Artikel 41. Das Installations-material und die Installationstechnik, im besonderen aber die Isolierstoffe, haben heute eine so hohe Qualität erreicht, dass die Zeiträume zwischen den aufeinanderfolgenden Kontrollen für die verschiedenen Anlagen und Anlagenteile neu festgelegt

werden müssen. Dieser Auffassung sind auch meine Kollegen von den Überlandwerken BKW, CKW, SAK und den Städte-werken Basel, Bern, Luzern, St. Gallen und Zürich sowie der Vertreter der Betriebsleiter ostschweizerischer Gemeindegewerke.

Als angemessen betrachten wir die Ausdehnung der Zeit-räume in Anlagen ohne Fehlerstrom-Schutzschalter wie folgt:

a) von 18 auf 20 Jahre für die Installationen und Apparate in Gebäuden, wo im allgemeinen keine besondere Unfall-, Feuer- oder Explosionsgefahr besteht;

b) von 6 auf 10 Jahre für die Installationen und Apparate in nassen und feuergefährlichen, gewerbsmässig benutzten Räu-men; in Räumen, in denen infolge der besonderen Art der Verarbeitung von Stoffen erhöhte Unfallgefahr wegen des Vorhandenseins elektrischer Installationen besteht; in Werk-stätten des Gewerbes und in landwirtschaftlichen Betrieben;

c) von 1 bis 3 auf 5 Jahre für Installationen und Apparate in Räumen, die wegen feuer- oder explosionsgefährlicher Stoffe von den kantonalen Feuerpolizeiorganen als feuer- oder ex-plusionsgefährlich bezeichnet werden; in Räumen, wo wegen Staubentwicklung Explosionsgefahr besteht; in besonders warmen und besonders kalten Räumen; in Räumen, in denen die elektrischen Anlagen korrosionsgefährlichen Stoffen aus-gesetzt sind; in Untertagsräumen der Industrie, des Gewerbes usw. und in Betriebsräumen der Industrie und des Gross-gewerbes;

d) ohne Änderung, d. h. alle Jahre für die Installationen und Apparate in Bühnenhäusern von Theatern; in Apparate-kabinen von Kinos; in Räumen, in denen Pulver, Sprengstoffe oder pyrotechnische Stoffe hergestellt, verarbeitet oder gelagert werden, und in Bergwerken.

Auf das Beispiel der EKZ bezogen, würden bei dieser Neu-regelung die Zahlen der prüfpflichtigen Zählerstromkreise bei der periodischen Kontrolle für das hinter uns liegende Ge-schäftsjahr folgendermassen aussehen:

a) bei den heute noch vorgeschriebenen Zeiträumen:

$$\frac{a}{18} + \frac{b}{6} + \frac{c}{3} + d = \\ = \frac{120\,679}{18} + \frac{30\,164}{6} + \frac{371}{3} + 16 = 11\,871$$

b) bei den gewünschten Zeiträumen:

$$\frac{a}{20} + \frac{b}{10} + \frac{c}{5} + d = \\ = \frac{120\,679}{20} + \frac{30\,164}{10} + \frac{371}{5} + 16 = 9\,140$$

Da 6219 Anlagen geprüft wurden, wäre es uns unter den gleichen Umständen möglich gewesen, an Stelle von 52% 68% der verlangten periodischen Kontrollen neben den 13647 Abnahmekontrollen mit unseren 17 Kontrolleuren zu bewäl-tigen. Bei den vorgeschlagenen neuen Zeiträumen wären um-gerechnet nur noch drei Kontrolleure mehr notwendig, um den gesetzlichen Bestimmungen zu genügen. Dabei wurde der wesentlich grössere Zeitaufwand für die Kontrolle von An-lagen der Gruppe b gegenüber der Gruppe a nicht einmal berücksichtigt.

12. Schlussbemerkungen

Zum Schluss hebe ich noch hervor, dass wir als öffentliche Unternehmung die Hausinstallationskontrolle als echten Dienst an unseren Kunden betrachten. Ohne die Qualität der Kontrolle zu mindern, müssen aber im Rahmen des Möglichen die Kontrollaufgaben der Werke erleichtert werden. Durch die Einführung der Nullung nach Schema I haben wir die Sicherheit der elektrischen Hausinstallationen wesentlich erhöht und dabei gleichzeitig die Durchführung der Isolationsmessung bei der Installationskontrolle erleichtert. Wenn es uns ermöglicht

wird, die Zeitabstände bei der periodischen Kontrolle auf ein vernünftiges Mass auszudehnen und Anlagen mit eingebauten Fehlerstrom-Schutzschaltern den weniger gefährlichen Anlagegruppen gleichzustellen, dann sind die Werke eher in der Lage, ihrer Kontrollpflicht zu genügen und damit die Sicherheit der elektrischen Hausinstallationen zu gewährleisten.

Adresse des Autors:

H. Hess, Chef der Installationsabteilung der EKZ, Dreikönigstrasse 18, 8002 Zürich.

Aus dem Kraftwerkbau

Beznau I und USA-Reaktor-Entwicklung

Im Zeitpunkt, in welchem in der Schweiz die Inbetriebnahme des ersten Atomkraftwerkes der NOK in der Beznau unter grosser Anteilnahme der Öffentlichkeit gefeiert wird, ist ein Blick auf den Stand des Reaktorbaues in den USA von besonderem Interesse: Nach einer Zusammenstellung in einer der letzten Nummern der amerikanischen Fachzeitschrift «Electrical World» ist der Durchbruch zur kommerziellen Atomenergie ohne staatliche Subsidien und auf Wettbewerbs-Basis erst für das Jahr 1970 zu erwarten. Und zwar werden nach dieser Quelle im Laufe dieses Jahres neun Kernkraftwerke mit mehr oder weniger grosser Verspätung auf den Baufahrplan den Betrieb aufnehmen. Als Verspätungsquellen werden das in den USA ausserordentlich zeitraubende Bewilligungsverfahren, Lieferungsverzögerungen und im Einzelfall die Opposition der öffentlichen Meinung ausdrücklich genannt. Bei einzelnen, der jetzt den Betrieb aufnehmenden Kernkraftwerke, geht der Baubeschluss auf das Jahr 1963 zu-

rück. Insgesamt sind zur Zeit in den USA 70 Atomkraftwerke bewilligt, wobei mit Bauzeiten von 4—5 Jahren gerechnet wird.

Damit dürfen die NOK mit dem Bau von Beznau I tatsächlich einen einzigartigen Rekord buchen: Das von ihnen jetzt in einer öffentlichen Feier dem Betrieb übergebene Werk hat nicht nur den vierjährigen Baufahrplan auf das genaueste eingehalten und sogar noch etwas unterschritten, sondern die von ihm erzeugte Energie wird weder den Steuerzahler noch irgendein staatliches Budget oder einen Forschungskredit belasten. Der Durchbruch zur kommerziellen Atomenergie erfolgt also in der Schweiz praktisch tatsächlich im gleichen Zeitpunkt wie in den USA, wäre allerdings ohne die Pionierleistungen der amerikanischen Reaktor-Industrie und die Schaffung eines freien Reaktor-Marktes, an dem sich bereits auch andere Länder beteiligen, nicht möglich gewesen. Für die Schweiz ist wohl der Traum einer eigenen Reaktor-Entwicklung ausgeträumt, was aber die aktive Beteiligung ihrer Industrie als Zubehör-Lieferant keineswegs ausschliesst. FW

Verbandsmitteilungen

Nächste Kontrolleurprüfung

Die nächste Prüfung von Kontrolleuren findet im Monat Juni 1970 in Kriens statt.

Interessenten wollen sich beim Eidg. Starkstrominspektorat, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, sofort anmelden.

Dieser Anmeldung sind gemäss Art. 4 des Reglementes über die Prüfung von Kontrolleuren für elektrische Hausinstallationen beizufügen:

das Leumundzeugnis
ein vom Bewerber verfasster Lebenslauf

das Lehrabschlusszeugnis

die Ausweise über die Tätigkeit im Hausinstallationsfach.

Reglemente sowie Anmeldeformulare können beim Eidg. Starkstrominspektorat in Zürich bezogen werden (Preis des Reglementes Fr. 2.—). Wir machen besonders darauf aufmerksam, dass Kandidaten, die sich dieser Prüfung unterziehen wollen, gut vorbereitet sein müssen.

Eidg. Starkstrominspektorat
Kontrolleurprüfungskommission

Redaktion der «Seiten des VSE»: Sekretariat des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke, Bahnhofplatz 3, Zürich 1;
Postadresse: Postfach 8023 Zürich; Telephon (051) 27 51 91; Postcheckkonto 80-4355; Telegrammadresse: Electrunion Zürich.

Redaktor: Dr. E. Bucher

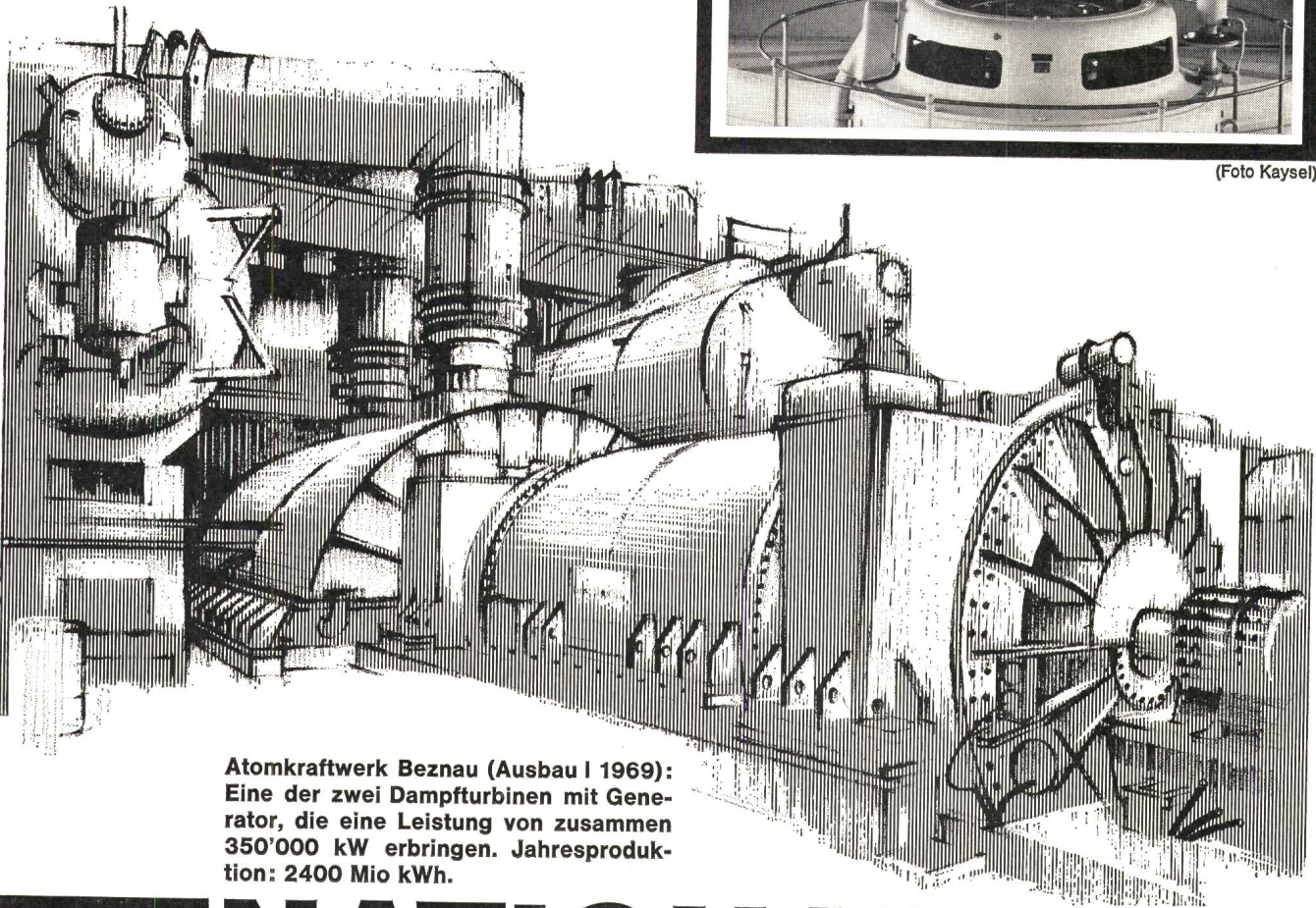
Sonderabdrucke dieser Seiten können beim Sekretariat des VSE einzeln und im Abonnement bezogen werden.

Hydraulisches Kraftwerk Beznau (Betriebsaufnahme 1908): Elf Propellerturbinen, die zusammen eine Leistung von 19'500 kW erbringen. Jahresproduktion: 146 Mio kWh.



(Foto Kayser)

Damals und... heute



Atomkraftwerk Beznau (Ausbau I 1969): Eine der zwei Dampfturbinen mit Generator, die eine Leistung von zusammen 350'000 kW erbringen. Jahresproduktion: 2400 Mio kWh.

bei der **NATIONAL** versichert

Die SCHWEIZERISCHE NATIONAL-VERSICHERUNGS-GESELLSCHAFT in Basel betreibt die Maschinenversicherung seit bald 70 Jahren.



PA

Anlage Treuhand AG
 Anlage Jaeger & Co. AG
 Anlage Neukomm & Co.
 Anlage Gebr. Huber
 Anlage Georg Neumeier GmbH
 Anlage Dupuis Fils
 Anlage Decador AG
 Anlage Wetzler, Fuchs & Co.
 Anlage Trox AG
 Anlage Bank Briner & Co.

10 drahtlose Personenfind-Anlagen im gleichen Haus – und trotzdem kein Durcheinander!

Mehrere Personensuchanlagen auf kleinstem Raum (z. B. im gleichen Gebäude) arbeiten einwandfrei, wenn hochselektive Quarzfilter-Rufempfänger eingesetzt sind. Der gegenseitigen Beeinflussung der Anlagen sind sie gewachsen; auch industrielle Störquellen, wie Ultraschallanlagen oder Funkenerosionsmaschinen, beeinflussen sie nicht.

Der neue Quarzfilter-Rufempfänger der Autophon weist eine sehr hohe, stabile Selektivität auf. Dank der optimalen Ausnutzung des zugewiesenen Frequenzbereichs können z. B. 10 unabhängige Anlagen mit je 30 Teilnehmern im gleichen Gebäude arbeiten. Grossanlagen mit mehreren hundert Teilnehmern (theoretisch über 4000!) sind ohne weiteres realisierbar. Trotz seiner Leistungsfähigkeit ist der Empfänger klein und leicht. Er arbeitet mit einer Batterie rund 3000 Stunden.

AUTOPHON



Für Beratung, Projekte, Installation und Unterhalt

8059 Zürich	Lessingstrasse 1—3	051 36 73 30
9001 St. Gallen	Teufenerstrasse 11	071 23 35 33
4052 Basel	Peter-Merian-Strasse 54	061 34 85 85
3000 Bern	Belpstrasse 14	031 25 44 44
6005 Luzern	Unterlachenstrasse 5	041 44 84 55
7013 Domat-Ems	Via Calundis	081 36 18 45
6962 Lugano	Via Bottogno	091 51 37 51

Fabrikation, Entwicklungsabteilung und Laboratorien in Solothurn

