

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 39/40 (1902)
Heft: 25

Artikel: Das schweiz. Bundesgesetz betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-23467>

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: 09.07.2025

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

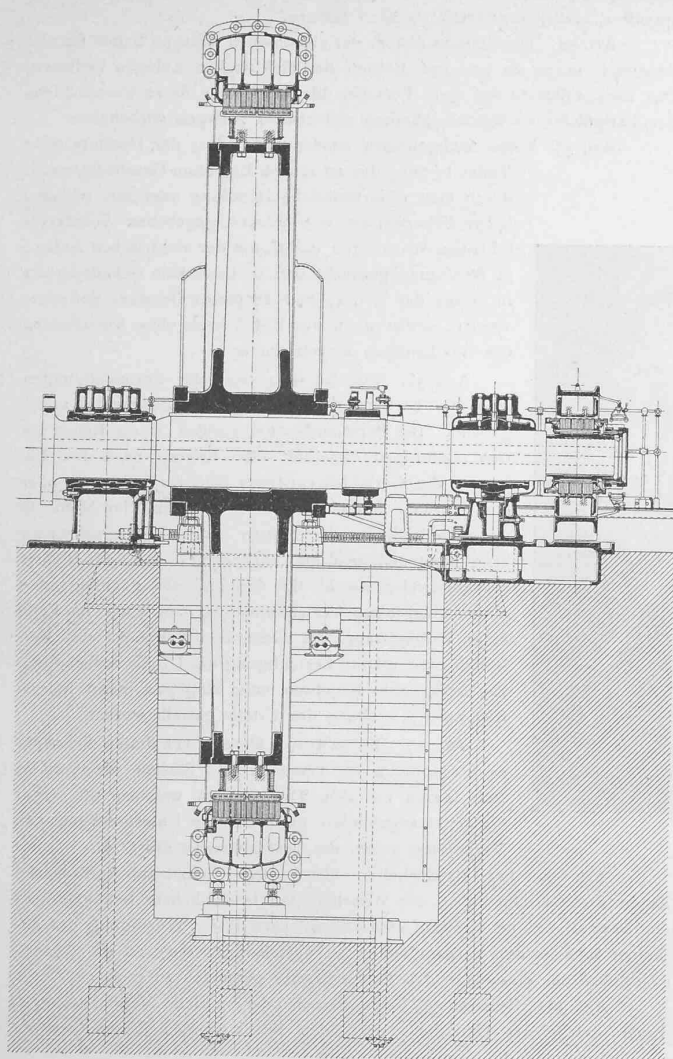


Abb. 9. Schnitt. — Masstab 1:75.

Wicklungskonstruktion geschaffen werden. Mit Rücksicht auf die leichte Auswechselbarkeit der einzelnen Spulen erschien es geboten, offene Ankernuten anzuwenden. Deren Anzahl beträgt 576 am ganzen Armaturumfang, sodass auf Pol, Phase und Spulenseite je drei Nuten entfallen. Die Armaturspulen (Abb. 11) sind vom Eisengestell durch 4 mm dicke, hartgepresste vollkommen natlose Micanitröhren isoliert, und zwar sind beim Wickeln der Spulen die Röhren in die Wicklungsschablone eingelegt und die Drähte durch die Micanitröhren gezogen worden.

Auf diese Weise wurde, wenn man von gewaltsamen Beschädigungen der Micanitröhren absieht, die Durchschlagsgefahr für die Isolation auf das geringste Mass beschränkt. In der Tat konnte man die Spulen in den Werkstätten der E. A. G. vormals Kolben & Co., auf eine Spannung von 30 000 Volt gegen Eisen und 40 000 Volt gegeneinander prüfen. Diese Probe ist in Abb. 12 dargestellt. Die Vorschrift der Bestellerin lautete auf eine Prüfspannung von 20 000 Volt zwischen Wicklung und Eisen und 30 000 Volt zwischen Wicklung beider Phasen auf die Dauer von 20 Minuten.

Die Enden jeder Phase sind zu zwei mit Oel gefüllten Kabelkästen geführt, von wo aus der Anschluss an die Schalttafel erfolgt.

Die Erreger-Stromzuführung zur Magnet-

wicklung erfolgt durch zweiteilige Schleifringe aus Bronze vermittelt mehrerer Sätze von Kohlenbürsten.

Es beträgt: das Armaturgewicht etwa 70 000 kg
das Gewicht der ganzen Maschine „ 186 000 kg
das Magnetkupfergewicht „ 5 000 kg
das Ankerkupfergewicht „ 3 000 kg

Der Spannungsabfall der Maschine auf nicht induktive Belastung ist etwa 5 %.

Die Erregerdynamo (Abb. 10) wurde mit der Generatorwelle direkt gekuppelt. Sie ist für eine Leistung von 150 Volt und 250 Amp. gebaut. Ihr Anker, der fliegend auf der Welle sitzt, ist mit reiner 10-poliger Serieschaltung ausgeführt. Der Kollektor aus hartgezogenem Kupfer mit Glimmerisolation hat 216 Lamellen für 10 Bürstensäetze. Das 10-polige Magnetgestell aus Stahlguss mit Kernen von ovalem Querschnitt ist mittels Stellschrauben auf der verlängerten Fussplatte des äusseren Dynamolagers aufgestellt.

Die erste Maschinengruppe wurde anfangs September dem Betriebe übergeben und übernahm unmittelbar darauf den ihr zukommenden Teil der Stationsbelastung. Bei der Vollast-Dauerprobe auf das Londoner Netz der Metropolitan E. S. Co. wurde die geringe Uebertemperatur von ungefähr 25 ° C am Stator und an der Hochspannungswicklung und eine solche von etwa 12 ° C an dem Polrad, bzw. der Magnetwicklung konstatiert. Der Wirkungsgrad bei Vollast beträgt einschliesslich Erregerverluste 96 %.

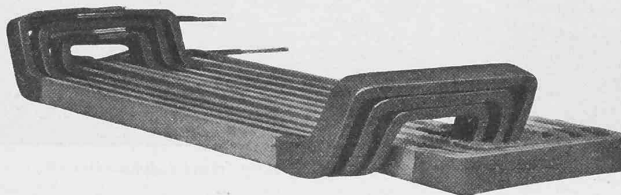


Abb. 11. Armaturspule.

Die Parallelschaltung der einen grossen Gruppe mit den vorhandenen kleineren geht mit Hilfe der gewöhnlichen Phasenindikatoren ganz anstandslos vor sich und die Gruppen arbeiten wie bereits gesagt bei allen Belastungen tadellos parallel.

Das schweizer. Bundesgesetz betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen.

(Schluss).

V. Haftpflichtbestimmungen.

Art. 27. Wenn durch den Betrieb einer privaten oder öffentlichen Schwach- oder Starkstromanlage eine Person getötet oder körperlich ver-

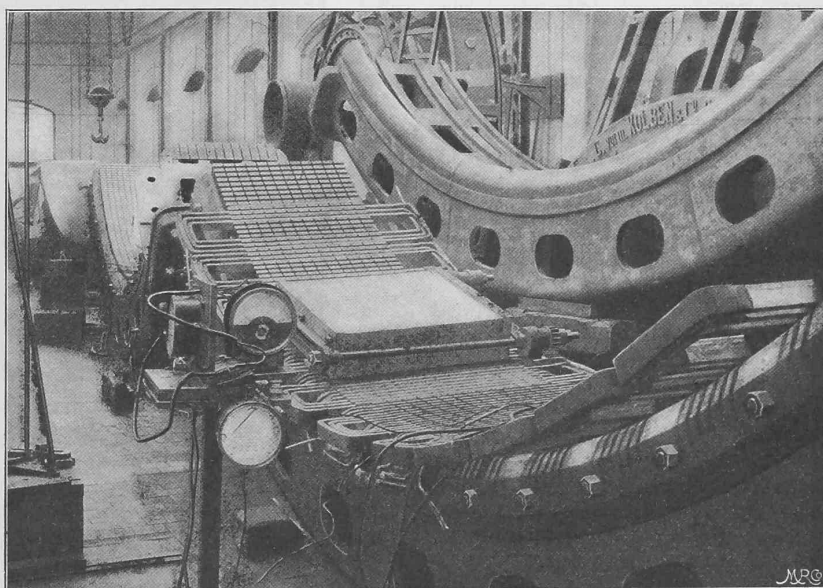


Abb. 12. Isolationsprobe der Ankerspulen.

letzt wird, so haftet der Betriebsinhaber für den entstandenen Schaden, wenn er nicht beweist, dass der Unfall durch höhere Gewalt oder durch Verschulden oder Versehen Dritter oder durch grobes Verschulden des Getöteten oder Verletzten verursacht wurde. In gleicher Weise besteht die Haftpflicht für Schädigung an Sachen, jedoch nicht für Störungen im Geschäftsbetrieb.

Art. 28. Besteht die elektrische Anlage aus mehreren Teilen mit verschiedenen Betriebsinhabern, so haftet dem Beschädigten:

Zweiphasen-Wechselstrom-Generator von 3500 kw
erbaut von der E.-A.-G. vormals *Kolben & Cie.*

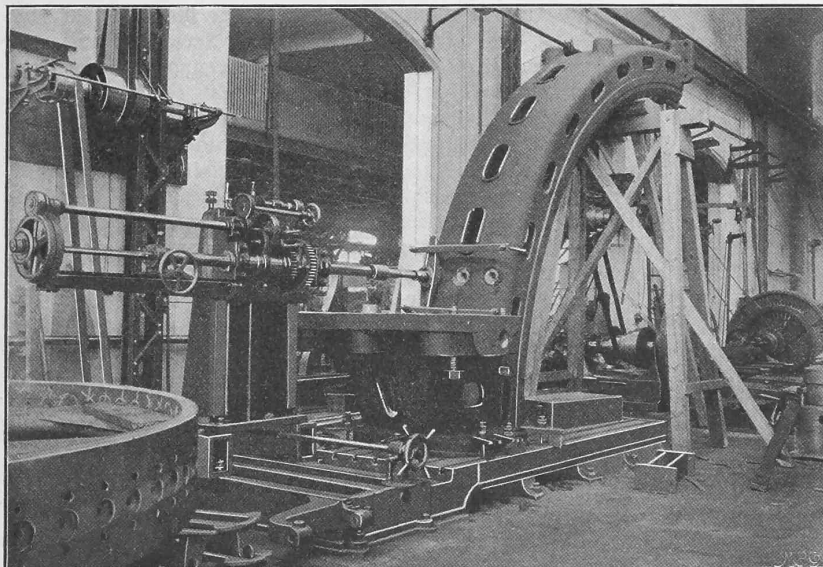


Abb. 13. Bohren eines Gehäuseviertels.

- a) Wenn der Schaden in dem gleichen Teil der Anlage zugefügt und verursacht wird, der Inhaber dieses Teiles der Anlage;
- b) wenn der Schaden in dem einen Teile zugefügt, in einem andern verursacht wird, die Inhaber des einen und des andern Teiles solidarisch.

Wird der Inhaber des Teiles, welcher den Schaden zugefügt hat, für denselben belangt, so hat er das Rückgriffsrecht auf den Inhaber des Teiles der Anlage, welcher den Schaden verursacht hat.

Art. 29. In Fällen von Sachbeschädigung infolge eines durch den Betrieb einer elektrischen Anlage verursachten Brandes gelten die Bestimmungen des Obligationenrechtes.

Art. 30. Wenn Schädigungen zufolge des Zusammenstreffens von verschiedenen elektrischen Leitungen entstehen, so haben die beteiligten Unternehmungen den Schaden gegenüber dem Geschädigten unter Solidarhaft zu tragen; unter sich, soweit nicht das Verschulden der einen Anlage nachgewiesen werden kann oder anderweitige Verständigungen getroffen werden, zu gleichen Teilen. Solche Verständigungen können auch im voraus getroffen werden.

Art. 31. Wenn elektrische Anlagen sich gegenseitig schädigen, so ist der Schaden, sofern nicht das Verschulden der einen Anlage nachgewiesen werden kann, unter Würdigung der sämtlichen Verhältnisse in angemessener und billiger Weise unter denselben zu verteilen.

Art. 32. Der Betriebsinhaber der Stark- oder Schwachstromanlage ist verpflichtet, von jeder vorgefallenen erheblichen Personenbeschädigung, sowie von jeder erheblichen Sachenbeschädigung gegenüber Dritten, sofort der nach Art. 4 des Bundesgesetzes betreffend die Arbeit in den Fabriken vom 23. März 1877 zuständig erklärten Lokalbehörde Anzeige zu machen. Diese leitet über die Ursache und die Folgen der ihr bekannt gewordenen erheblichen Unfälle ungesäumt und in wichtigeren Fällen unter Zuzug von Sachverständigen eine amtliche Untersuchung ein und gibt der kantonalen Regierung zu Händen des Post- und Eisenbahndepartements vom Vorfall Kenntnis.

Art. 33. Die Einrede der höhern Gewalt im Sinne dieses Gesetzes kann nicht geltend gemacht werden bei Schädigungen, die durch Ein-

richtungen, welche den gemäss Art. 3 zu erlassenden Vorschriften entsprechen, hätten abgewendet werden können.

Art. 34. Die Betriebsinhaber der elektrischen Anlagen haften für alle Personen, deren sie sich zum Betrieb der elektrischen Anlagen bedienen. Das Rückgriffsrecht auf diese Personen bleibt im Falle deren Verschuldens den haftpflichtigen Betriebsinhabern elektrischer Anlagen vorbehalten.

Art. 35. Wenn nachgewiesen werden kann, dass der Getötete oder Verletzte oder der an seinem Eigentum Geschädigte sich durch eine widerrechtliche Handlung oder mit wissentlicher Uebertretung von bekannt gegebenen Schutzvorschriften, Warnungen u. dgl. mit der elektrischen Anlage in Berührung gebracht hat, so kann kein Schadenersatz im Sinne der Art. 27 und 28 dieses Gesetzes gefordert werden, selbst wenn der Unfall auch ohne Verschulden des Geschädigten eingetreten ist.

Art. 36. Für die Bemessung der Entschädigungen sind die Bestimmungen des Obligationenrechtes massgebend. Bei Personenbeschädigungen ist als Ersatz für den zukünftigen Unterhalt oder Erwerb nach dem Ermessen des Gerichtes entweder eine Kapitalsumme oder eine jährliche Rente zuzusprechen. Wenn im Momente der Urteilsfällung die Folgen einer Körperverletzung noch nicht genügend klar vorliegen, so kann der Richter ausnahmsweise sowohl für den Fall des nachfolgenden Todes oder einer Verschlimmerung als auch im Falle einer Verbesserung des Gesundheitszustandes des Verletzten eine spätere Berichtigung des Urteils vorbehalten. Ein bezügliches Begehren muss längstens innert Jahresfrist nach Ausfällung des Urteils gestellt werden.

Art. 37. Die in diesem Gesetze erwähnten Schadenersatzansprüche für Personen und Sachen verjähren in zwei Jahren von dem Tage an, an welchem die Schädigung stattgefunden hat. Für die Unterbrechung der Verjährung gelten die Bestimmungen des O.-R.

Art. 38. Bei Streitigkeiten über solche Schadenersatzansprüche haben die Gerichte über die Wahrheit der tatsächlichen Behauptungen und über die Höhe des Schadenersatzes nach freier Würdigung des gesamten Inhaltes der Verhandlungen zu entscheiden, ohne an die Beweisgrundsätze der einschlagenden Prozessgesetze gebunden zu sein.

Art. 39. Reglemente, Publikationen oder spezielle Vereinbarungen, durch welche die Haftpflicht nach den Bestimmungen dieses Gesetzes

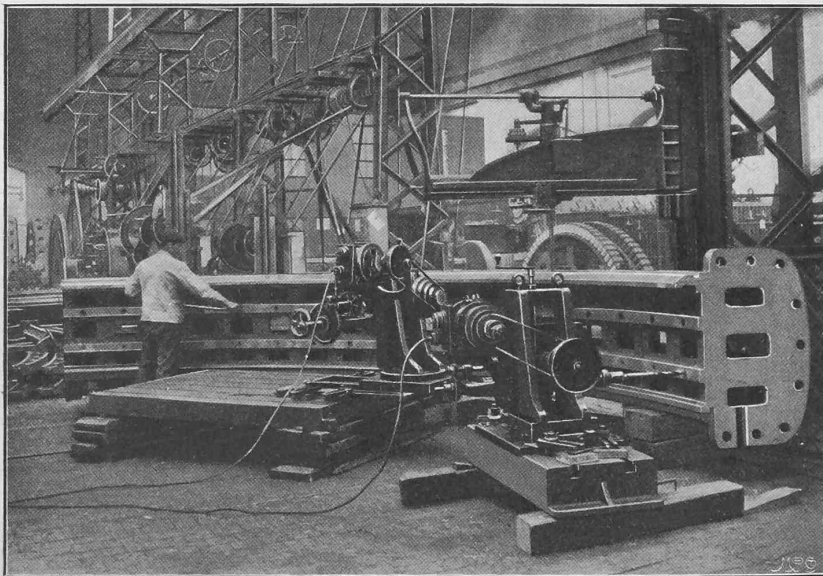


Abb. 14. Bohren eines Gehäuseviertels mit zwei tragbaren Bohrmaschinen.

zum voraus wegbedungen oder beschränkt wird, haben keine rechtliche Wirkung.

Art. 40. Für die Beziehungen zwischen den Betriebsinhabern der elektrischen Anlagen und ihren Angestellten und Arbeitern bleiben die Bestimmungen der Haftpflichtgesetze (Bundesgesetz betreffend die Haftpflicht der Eisenbahn- und Dampfschiffunternehmungen vom 1. Juli 1875 und Bundesgesetz betreffend die Haftpflicht aus Fabrikbetrieb vom 25. Juni 1881 und 26. April 1887) unverändert in Kraft.

Art. 41. Die Haftpflichtbestimmungen des Abschnitts V finden keine Anwendung auf elektrische Hausinstallationen.

VI. Expropriation.

Art. 42. Für das Expropriationsrecht der eidgenössischen Telegraphen- und Telefonverwaltung gelten die Bestimmungen des Art. 12 dieses Gesetzes. Andern Schwachstromanlagen, welche öffentlichen Zwecken

zur Abgabe elektrischer Energie innerhalb der Gemeinde verweigern oder an beschränkende Bestimmungen knüpfen. Gegen solche Schlussnahmen kann binnen zwanzig Tagen an die kantonale Regierung rekuriert werden. Gegen deren Entscheid ist binnen weitem weiteren der Rekurs an den Bundesrat statthaft, welcher endgültig entscheidet. Die Inanspruchnahme öffentlichen Arealen für die Mitbenutzung durch die elektrischen Anlagen darf nur stattfinden unter Wahrung der andern Zwecke, für welche das in Anspruch genommene Gebiet bestimmt ist.

Art. 47. Die Expropriation kann vom Eigentümer der elektrischen Starkstromanlage, bzw. vom Bezüger elektrischer Energie sowohl für die Uebertragung des Eigentums, wie auch für die Bestellung einer Servitut, und zwar für letztere dauernd oder bloss zeitweise beansprucht werden.

Art. 48. Die zu entrichtende Entschädigung soll je nach Umständen in einer Kapitalabfindung oder in einer jährlichen Leistung bestehen. In die Entschädigung kann mit Zustimmung beider Teile die Abfindung für Kulturschaden und anderen Schaden, welcher bei Vornahme von Aenderungen und Reparaturen an den erstellten elektrischen Leitungen entsteht, einbezogen werden. Wenn diese Zustimmung nicht vorliegt, so werden die Entschädigungsansprüche, welche sich im Verlauf des Betriebes ergeben sollten, im Falle der Bestreitung nach dem ordentlichen Prozessverfahren erledigt.

Art. 49. Das Expropriationsrecht findet gemäss den Bestimmungen des Bundesgesetzes betreffend die Verbindlichkeit zur Abtretung von Privatrechten vom 1. Mai 1850 statt, unter Vorbehalt der in den Art. 50 bis und mit 54 des gegenwärtigen Gesetzes festgesetzten Ausnahmen.

Art. 50. Wenn das Expropriationsrecht für eine elektrische Anlage beansprucht wird, so ist das Trace der projektierten Leitung, soweit das Expropriationsrecht nachgesucht wird, in einer Eingabe und Planvorlage an das Starkstrominspektorat bestimmt zu bezeichnen. Das Expropriationsrecht ist vom Bundesrat zu bewilligen, insoweit innert der Frist von dreissig Tagen nach Kenntnissgabe der Pläne (Art. 51) keine Einsprache erfolgt ist. Sind Einsprachen eingereicht

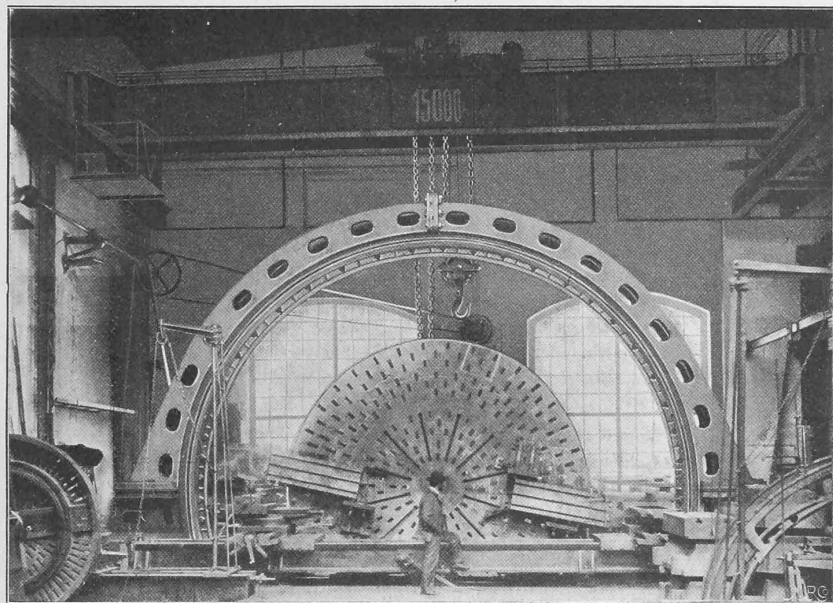


Abb. 15. Ausbohren des Gehäuses auf der Drehbank.

dienen, wird das durch Art. 43 den Starkstromanlagen gewährte Expropriationsrecht eingeräumt.

Art. 43. Den Eigentümern von elektrischen Starkstromanlagen und den Bezügern von elektrischer Energie kann der Bundesrat das Recht der Expropriation für die Einrichtungen zur Fortleitung und Verteilung der elektrischen Energie, sowie für die Erstellung der zu deren Betrieb notwendigen Schwachstromanlagen gemäss den Bestimmungen der Bundesgesetzgebung über die Expropriation und den besonderen Vorschriften des gegenwärtigen Gesetzes gewähren.

Art. 44. Baumäste, durch welche eine bestehende Schwach- oder Starkstromleitung gefährdet oder gestört wird, sind vom Eigentümer auf Verlangen der betreffenden Anlage gegen Entschädigung zu beseitigen. Wenn der Eigentümer die Berechtigung des Verlangens bestreitet, oder wenn die beiden Parteien sich über die Höhe der Entschädigung nicht einig sein können, so entscheidet endgültig eine durch die Kantonsregierung zu bezeichnende Lokalbehörde innert längstens acht Tagen; diese wird nötigenfalls auch für Ausführung ihres Urteils besorgt sein. Die Kosten sind durch die Unternehmung zu tragen.

Art. 45. Als Einrichtungen zur Fortleitung und Verteilung der elektrischen Energie werden angesehen:

1. Die Erstellung von elektrischen Leitungen (oberirdischen und unterirdischen) mit ihren Zubehörenden;
2. Die Anlagen von Transformationsstationen mit ihren Zubehörenden.

Art. 46. Das Expropriationsrecht kann geltend gemacht werden gegenüber dem Privateigentum und dem Areal der Eisenbahnen, gegenüber letzterem aber nur insofern der Bahnbetrieb durch den Bestand einer Starkstromleitung nicht gestört oder gefährdet und die Anbringung der für den Bahnbetrieb notwendigen Leitungen, sowie der Leitungen der Telegraphen- und Telefonverwaltung nicht gehindert wird. Für die Einrichtungen zur Fortleitung, zur Verteilung und zur Abgabe der elektrischen Energie wird auch gegenüber dem öffentlichen Eigentum eines Kantons oder einer Gemeinde das Recht der Mitbenutzung auf dem Expropriationswege eingeräumt. Dagegen können, soweit es sich nicht um den elektrischen Betrieb von Eisenbahnen handelt, Gemeinden zum Schutze ihrer berechtigten Interessen das Recht zur Mitbenutzung ihres öffentlichen Eigentums für Einrichtungen

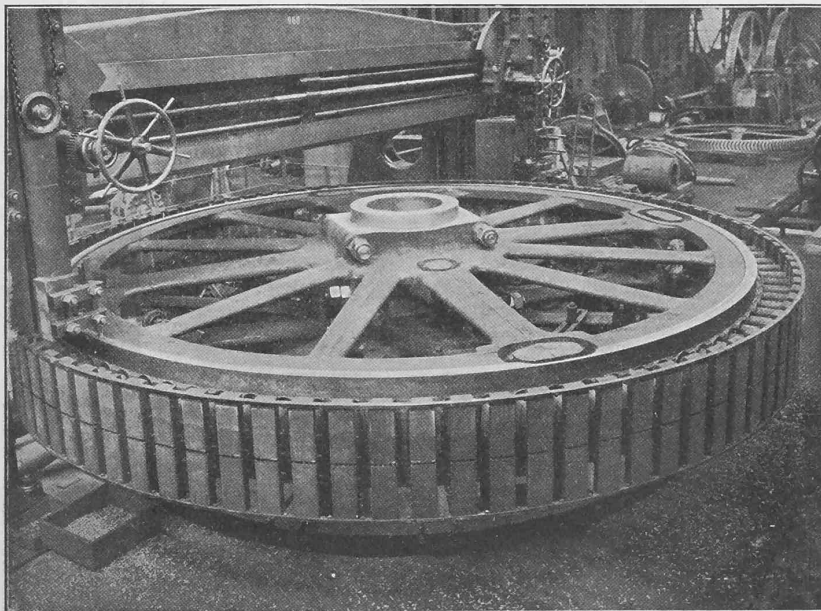


Abb. 16. Abdrehen des Magnetrades.

worden, so ist das Expropriationsrecht gegen die Einsprecher nur zu bewilligen, wenn eine Aenderung des Traces ohne erhebliche technische Inkonvenienzen oder unverhältnismässige Mehrkosten oder eine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit nicht möglich ist. Falls nach Erstellung von elektrischen Anlagen die Aenderung einer Anlage durch die Umstände geboten erscheint, so kann auf Verlangen des Exproprianten oder des Expropriaten ein neues Expropriationsverfahren bewilligt und durchgeführt werden.

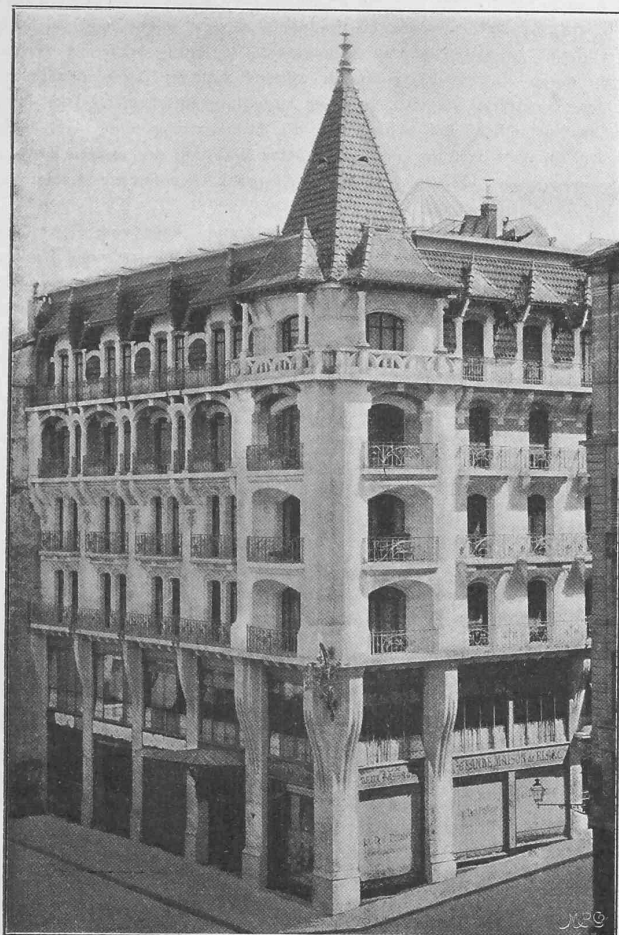


Fig. 28. L'«Hôtel moderne» à Genève.

Architecte: M. Eug. Corte.

Art. 51. Gleichzeitig mit der Planvorlage an das Starkstrominspektorat zu Händen des Bundesrates hat die Planaufgabe in den Gemeinden zur Einsichtnahme durch die Interessenten zu erfolgen. Die Planaufgabe und das Expropriationsbegehren sind sowohl zu publizieren als auch den Interessenten persönlich bekannt zu geben. Wenn das Expropriationsrecht nur gegenüber einzelnen Grundbesitzern beansprucht wird, findet das ausserordentliche Expropriationsverfahren (Art. 18 und folgende des Expropriationsgesetzes von 1850) statt.

Art. 52. Nach Erledigung allfälliger Einsprachen gegen die Planvorlage durch den Bundesrat und nach deren Genehmigung ist auf Verlangen einer Partei die Schätzungskommission (Art. 54) zur Behandlung der Entschädigungsansprüche einzuberufen.

Art. 53. Nach erfolgter Plangenehmigung kann mit der Erstellung der elektrischen Leitung begonnen werden, auch wenn das Schätzungsverfahren noch nicht beendet ist und die Entschädigungen noch nicht ausbezahlt sind. Immerhin ist für richtige Auszahlung der letzteren Sicherheit zu bestellen; die Höhe dieser Sicherheit wird im Streitfalle von der Schätzungskommission festgesetzt.

Art. 54. Für jeden Kanton wird eine Schätzungskommission von drei Mitgliedern ernannt, von welchen je eines durch das Bundesgericht, den Bundesrat und die betreffende Kantonsregierung zu wählen ist. Für jedes Mitglied werden von den zur Wahl Berechtigten zwei Ersatzmänner bezeichnet. Gegen den Entscheid der Schätzungskommission ist der Rekurs an das Bundesgericht zulässig, nach Massgabe des Bundesgesetzes betreffend die Verbindlichkeit zur Abtretung von Privatrechten vom 1. Mai 1850.

VII. Strafbestimmungen.

Art. 55. Wer durch eine Handlung oder Unterlassung vorsätzlich eine elektrische Anlage beschädigt oder gefährdet, wird bestraft:

- a) Wenn dadurch Personen oder Sachen einer erheblichen Gefahr ausgesetzt waren, mit Gefängnis;

- b) wenn beträchtlicher Schaden an Sachen entstanden ist, mit Gefängnis oder Zuchthaus bis auf 10 Jahre;
c) wenn eine Person bedeutend verletzt oder getötet worden ist, mit Gefängnis oder Zuchthaus.

Art. 56. Wer in fahrlässiger Weise durch eine Handlung oder Unterlassung eine solche Schädigung oder Gefahr herbeiführt, wird bestraft: Im Falle der litt. a des Art. 55 mit Geldbusse bis auf 500 Fr. oder mit Gefängnis bis auf sechs Monate;
im Falle der litt. b des Art. 55 mit Geldbusse bis auf 1000 Fr. oder mit Gefängnis bis auf ein Jahr;
im Falle der litt. c des Art. 55 mit Geldbusse bis auf 3000 Fr. oder mit Gefängnis bis auf drei Jahre.

In allen drei Fällen kann mit der Gefängnisstrafe Geldbusse verbunden werden.

Art. 57. Wer durch vorsätzliche oder grob fahrlässige Handlungen die Benutzung der Telegraphen- oder Telephonanlagen oder der Starkstromanlagen zu ihren Zwecken hindert oder stört, wird mit Geldbusse bis auf 1000 Fr. oder mit Gefängnis bis auf ein Jahr bestraft. Wenn infolge der betreffenden Handlung eine Person bedeutend verletzt oder getötet oder sonst ein erheblicher Schaden gestiftet worden ist, ist auf Geldbusse bis 3000 Fr. oder Gefängnis oder Zuchthaus zu erkennen. Mit der Freiheitsstrafe kann auch Geldbusse verbunden werden.

Art. 58. Wer in der Absicht, sich oder andern einen rechtswidrigen Vorteil zu verschaffen, einer elektrischen Anlage Kraft entzieht, wird mit Geldbusse bis auf 3000 Fr. oder mit Gefängnis bis auf ein Jahr bestraft. Mit der Freiheitsstrafe kann auch Geldbusse verbunden werden.

Art. 59. Die strafrechtliche Verfolgung der in den Art. 55, 56, 57 und 58 bezeichneten Verbrechen und Vergehen findet gemäss den Vorschriften des Bundesgesetzes über das Bundesstrafrecht vom 4. Februar 1853 statt. Dessen Vorschriften sind auch mit Bezug auf die Verjährung massgebend.

Art. 60. Wer Weisungen des Starkstrominspektorates, die auf Grund der vom Bundesrate gemäss Art. 3 dieses Gesetzes erlassenen Vorschriften erteilt werden, nicht befolgt, kann vom Bundesrate mit einer Busse bis auf 1000 Fr. bestraft werden. Vorbehalten bleiben ausserdem die Strafbestimmungen der Art. 55, 56 und 57.



Fig. 33. Maison angle de la rue Céard et du Grand Quai.

Architectes: MM. Ch. Boissonnas et Paul Bouvier.