

Zeitschrift:	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber:	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band:	48 (1957)
Heft:	21
Rubrik:	Energie-Erzeugung und -Verteilung : die Seiten des VSE

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: 22.01.2026

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

Energie-Erzeugung und -Verteilung

Die Seiten des VSE

Durchleitungsrechte für elektrische Leitungen und Baurechte für Transformatorenstationen

Bericht über die 16. Diskussionsversammlung des VSE vom 9. Mai 1957 in Lausanne und 28. Mai 1957 in Zürich

6. Verhältnisse in einem städtischen Elektrizitätswerk am Beispiel des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich (EWZ)

Von J. Nater, Zürich

621.315 : 34

Kabel- und Freileitungen auf öffentlichem und privatem Grund

Für die Bezeichnung des öffentlichen Grundes in der Stadtgemeinde Zürich ist das «*Baugesetz des Kantons Zürich für Ortschaften mit städtischen Verhältnissen*» massgebend.

Artikel 5 dieses Gesetzes sagt aus:

«Als Grundlage für die Ausführung des Gesetzes hat die Gemeinde einen Grundplan (Katasterplan) und einen Bebauungsplan (Übersichtsplan) aufzustellen. Der Bebauungsplan unterliegt der Genehmigung durch den Regierungsrat.»

Artikel 6 führt aus:

«Der Grundplan ist im Maßstab von mindestens 1 : 1000 der natürlichen Grösse aufzunehmen. In demselben sollen eingezzeichnet sein: die bestehenden Strassen, die Grenzen des öffentlichen Grundes und der einzelnen Privatgrundstücke, die Gebäude, Brunnen, Dolen und anderen Leitungen.»

Als industrieller Betrieb der Stadt Zürich ist das Elektrizitätswerk berechtigt, in den genannten öffentlichen Grund, d. h. in das Trottoir, die Fahrbahn und auf Plätzen, die für die Energieverteilung und die öffentliche Beleuchtung notwendigen unterirdischen Hoch- und Niederspannungskabel einzulegen, Freileitungen und Installationen zu erstellen.

Dabei sind die von den Behörden genehmigten «*Städtische Verordnung betreffend Benützung des öffentlichen Grundes*», die «*Vorschriften über Grabungen im öffentlichen Grund*» und die «*eidgenössische Gesetzgebung über Bau und Unterhalt von Schwach- und Starkstromanlagen usw.*» zu beachten.

Eine eigentliche Konzession ist hiefür nicht zu erwerben und damit auch keine Konzessionsgebühr zu entrichten. Dagegen hat das Elektrizitätswerk an den Strassenunterhalt dem städtischen Strasseninspektorat für den Kilometer neuer Leitung das erste Jahr eine *Entschädigung* von Fr. 3000.—, im zweiten und die folgenden Jahre eine solche von Fr. 450.— zu zahlen. Im Jahr ergeben sich dadurch heute Ausgaben von rund Fr. 290 000.—.

Im weiteren besteht die Bedingung, dass sämtliche Leitungsbauprojekte vor Beginn der Arbeiten

rechtzeitig auf dem Zirkulationsweg zur Äusserung nachfolgenden Dienststellen einzureichen sind:

Tiefbauamt
Strasseninspektorat
Vermessungamt
Gartenbauamt
Wasserversorgung
Gaswerk
Telephondirektion Zürich

in besonderen Fällen auch:

Verkehrsbetriebe
Hochbauamt
Rediffusion.

Sind die Strassen zwischen den genehmigten Baulinien nicht vollständig ausgebaut, so kann Artikel 36 des vorgenannten Baugesetzes des Kantons angewendet werden. Dieser lautet:

«Der Gemeinderat ist berechtigt, schon vor Erstellung der Strassen in das für dieselben bestimmte Gebiet Abzugskanäle und andere Leitungen für öffentliche Unternehmungen, gegen blosen Ersatz der verursachten Schädigungen, einzulegen.»

Von dieser Möglichkeit muss heute oft Gebrauch gemacht werden, damit bei späteren Strassenausbauten nachträgliche Leitungsumlegungen vermieden werden können. Die Leitungen werden, zwischen den vom Regierungsrat des Kantons Zürich genehmigten Baulinien, in das Vorgartengebiet eingelegt.

Mit den Grundeigentümern ist diesbezüglich rechtzeitig zu verhandeln. Sie werden mit besonderem Formular, mit Planbeilage, unter Hinweis auf Art. 36 des Baugesetzes, auf die Notwendigkeit der Leitungseinlegung in das Vorgartengebiet aufmerksam gemacht.

Nach Abschluss der Verhandlungen wurde bis vor kurzem das Vorhandensein der Leitungen auf Begehrungen des Werkes bei den Grundbuchämtern als «*öffentlicht-rechtliche Eigentumsbeschränkung*» in das Grundbuch zu Gunsten der Stadt Zürich eingetragen.

Zurzeit werden dieses Verfahrens wegen zwischen dem Regierungsrat und dem Stadtrat von

Zürich Verhandlungen geführt. Veranlassung dazu gab die Weigerung der Grundbuchämter, die Eintragung solcher Anmerkungstatbestände vorzunehmen. Die Grundbuchämter verlangen bei der in Vorbereitung befindlichen Revision eine Ergänzung von Art. 36 des Baugesetzes durch die Regierung.

Leitungen auf Staatsgebiet (Kanton)

Für die Inanspruchnahme des Gebietes von Staatsstrassen und öffentlichen Gewässern für Leitungen ist der kantonalen Baudirektion ein Gesuch einzureichen, das über Art, Zweck und Umfang der Beanspruchung des Staatsgebietes Aufschluss gibt. Wenn die Leitungen öffentlichen Zwecken dienen, ist keine Gebühr zu entrichten.

Die Leitungsverlegung hat nach den «*Vorschriften über die Benützung des Gebietes von Staatsstrassen und der öffentlichen Gewässer für Leitungen jeder Art*

Leitungen in privaten Strassen

Privatstrassen, sogenannte Quartierstrassen, sind nach den «*Normalien der Stadt Zürich für die Anlage von Quartierstrassen*

Absatz 3:

«Die Werkleitungen werden mit genügenden Zwischenräumen unter sich und vom Strassenkanal eingelegt.»

Absatz 6:

«Ausserhalb des Strassengebietes sind Werkleitungen nur dann zu verlegen, wenn der Stadt durch Personaldienstbarkeit ein unentgeltliches Recht auf Erstellung und Fortbestand der Leitungen, sowie auf jederzeitige Vornahme von Kontrollen und Unterhaltsarbeiten ohne irgendwelche Schadensersatzpflicht eingeräumt wird.»

Absatz 7:

«Privatleitungen für Fernheizungen, Öl oder Benzin, Drahrundspruch usw. dürfen im Strassengebiet nur erstellt werden, soweit die Einlegung der Kanalisation, der Nebendolen und der Werkleitungen, dadurch nicht behindert und die Verwendung der Strasse als gesetzliche Zufahrt nicht beeinträchtigt wird.»

In Artikel 1 der «*Richtlinien für die Öffentlich-erklärung von Privatsstrassen*

«Der Ausbau muss den städtischen Normalien für die Anlage von Quartierstrassen entsprechen, insbesondere muss sie beidseitig Trottoirs aufweisen, die erforderlichen Leitungen enthalten und in ihrer ganzen Breite mit harten Belägen versehen sein.»

Wird eine solche Quartierstrasse gebaut, hat das zuständige Bauamt die nötigen Verhandlungen zu führen und die Verträge zwischen Stadt und Bauherrschaft abzuschliessen. Ein Stadtratsbeschluss vom 30. August 1930 bestimmt:

a) «Der Bau der Werkleitungen erfolgt durch die Werke.»

b) «An die Selbstkosten der Leitungen in Privatstrassen (Quartierstrassen), die öffentlich erklärt werden, hat der Ersteller 30 % zu Lasten seines Strassenbaukontos zu bezahlen. In besonderen Fällen kann dieser Beitrag bis auf 50 % erhöht werden. Die restlichen 70 % oder 50 % der Kosten haben die Werke zu tragen.»

c) «Sofern vorauszusehen ist, dass die neue Quartierstrasse in absehbarer Zeit nicht öffentlich erklärt wird, hat der Erbauer der Strasse die vollen Leitungsbaukosten, also 100 % zu übernehmen.»

Die Kostenbeiträge für das Erstellen der Leitungen werden auf Grund der erhaltenen Planunter-

lagen berechnet und dem Bebauungs- und Quartierplanbüro der Stadt Zürich schriftlich auf besonderem Formular zu Handen der Bauherrschaft bekanntgegeben.

Tritt der Fall ein, dass in Privatstrassen die Leitungen in weitgehendem Masse auch den Zwecken des Werkes dienen, werden die Leitungsbaukosten zu 100 % vom Werk übernommen.

Kabelleitungen durch Privatgrundstücke

Für das Einlegen von Kabelleitungen auf privatem Grund wird mit dem Grundeigentümer auf dem Verhandlungsweg ein *Dienstbarkeitsvertrag* abgeschlossen. Der Vertrag hat folgenden Wortlaut:

«Der jeweilige Eigentümer von Grundstück Kat. Nr. an der ----- gestattet der Stadt Zürich (Elektrizitätswerk) die Erstellung und Beibehaltung elektrischer Kabelleitungen durch das Grundstück Kataster-Nr. gemäss dem bei den Akten liegenden, einen integrierenden Bestandteil dieses Vertrages bildenden Situationsplan (Grundbuchbeleg).»

Die Leitungen werden auf Kosten der Stadt Zürich erstellt und unterhalten und bleiben ihr Eigentum. Sollte wegen baulicher Veränderungen auf den belasteten Grundstücken eine Verlegung der Leitungen notwendig werden, so ist die Stadt Zürich verpflichtet, diese auf ihre Kosten auszuführen.

Bau und Unterhalt der Leitungen sind unter möglichster Schonung der belasteten Grundstücke auszuführen und letztere nach Beendigung der Arbeiten wieder in den früheren Stand zu stellen. Allfällige entstehender Kulturschaden ist den Belasteten angemessen zu vergüten.

Für die Einräumung dieser Dienstbarkeit bezahlt die Stadt Zürich dem Grundeigentümer eine einmalige Entschädigung von Fr. 5.—, deren Empfang bestätigt wird.

Die Dienstbarkeit dieses Vertrages ist im Grundbuch auf Kosten der Stadt Zürich einzutragen.»

Aus dem Wortlaut dieses Vertrages ist ersichtlich, dass für die normalen Kabelleitungen des Verteilnetzes keine besonderen Entschädigungen bezahlt werden.

Das Verlegen von unterirdischen Leitungen in privaten Grund wird nach Möglichkeit vermieden.

Freileitungen auf Stadtgebiet

Bevor Freileitungen auf öffentlichem Grund erstellt werden, müssen die Leitungsprojekte ebenfalls zur Äusserung bei den zuständigen Stellen zirkulieren. Nachdem allfällige Einsprachen erledigt sind, kann mit den Arbeiten begonnen werden.

Selbstverständlich sind auch hier alle einschlägigen Vorschriften und Verordnungen zu beachten. Gebühren sind normalerweise keine zu entrichten.

Für Niederspannungs-Freileitungen auf privatem Grund sind die nötigen Durchleitungsrechte auf dem Verhandlungsweg zu erwerben. Entschädigungen für das Aufstellen von Masten, Ständern, Streben und das Anbringen von Verankerungen für Niederspannungsleitungen werden keine bezahlt.

Die Bewilligungen werden auf Zusehen hin erteilt. Das Elektrizitätswerk verpflichtet sich, falls der Grundeigentümer auf dem dienenden Grundstück bauen will, auf Kosten des Werkes die Leitungen so zu verlegen, dass sie dem Bau nicht hinderlich sind.

Das Werk haftet dem Grundeigentümer gegenüber für jeden Schaden, der durch Anlage und Betrieb der Leitungen nachweisbar entstehen sollte. Der Schaden bemisst sich nach den Bestimmungen

des Bundesgesetzes betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen.

Wenn beim Bau und Betrieb der Leitungen Kulturschaden entsteht und wenn Bäume infolge Errichtung der Anlage entfernt werden müssen, hat das Werk den Eigentümer angemessen zu entschädigen.

Mit jedem Grundeigentümer wird eine besondere Abmachung getroffen. Häufig werden Liegenschaften in den Vororten auch ab solchen Freileitungen versorgt, was den Erwerb der Durchleitungsrechte naturgemäß erleichtert.

Für Stützpunkte von Hochspannungs-Regelleitungen auf Stadtgebiet werden ebenfalls Verträge abgeschlossen. Als Entschädigung werden in der Regel Fr. 25.— bezahlt. Dazu kommt die Vergütung des verursachten Kulturschadens. Überleitungsschädigungen werden normal keine ausgerichtet. Im übrigen wird nach den Empfehlungen des VSE verfahren.

Baurechte für Transformatorenstationen

Die Beschaffung des für die Netztransformatorenstationen benötigten Raumes wird, wie andernorts, auf dem Stadtgebiet Zürich, ganz besonders in der City, immer schwieriger.

Das EWZ besitzt heut 280 solcher Stationen; 26 weitere werden zurzeit projektiert oder gebaut.

Soweit möglich werden die Transformatorenstationen in *städtischen bzw. öffentlichen Gebäuden*, wie Verwaltungsgebäuden, Schulhäusern, Kiosken, Gemeinschaftsanlagen mit den Verkehrsbetrieben und dem Strasseninspektorat, städtischen Wohnkolonien usw. untergebracht. Für solche, ihm von anderen städtischen Verwaltungsabteilungen überlassene Räume zahlt das Elektrizitätswerk keine Entschädigungen.

Stehen an Belastungsschwerpunkten des Verteilnetzes, wo eine Transformatorenstation errichtet werden soll, keine geeigneten werkeigenen oder städtischen Liegenschaften zur Verfügung, muss privater Raum oder Grund beansprucht werden. Dabei können dann zahlreiche Schwierigkeiten auftreten, die mitunter langwierige Verhandlungen mit sich bringen. Oft ist in den Vororten der Bebauungsplan noch nicht abgeschlossen und die definitive Station kann erst nach dem Ausbau der Strassen und mit der Überbauung des Gebietes errichtet werden. Bis dahin muss man sich mit Provisorien behelfen. Solche Notlösungen verursachen oft beträchtliche Umtriebe und Kosten.

Infolge der durchgreifenden Elektrifizierung in Industrie, Handel und Gewerbe und in den Verwaltungen rücken immer mehr Betriebe in die Tarifkategorie der *Grossbezüger* auf. Dadurch kommt für viele solcher Abonnenten der *Hochspannungsbezug* in Frage. Für das Werk ergibt sich, besonders in der City, dadurch die Möglichkeit, kombinierte Transformatorenstationen zu erstellen. Der Abonent wird ab der Station in seiner Liegenschaft als Hochspannungsbezüger über eigene Transformatoren versorgt, und die Netzversorgung erfolgt ab besonderen Transformatoren, oder der Abonent ist Niederspannungs-Grossbezüger und wird zusammen mit dem Verteilnetz beliefert.

Die meisten Hochspannungsbezüger werden jedoch ab ihrer eigenen, privaten Transformatorenstation versorgt, die sie in eigenen Kosten erstellt haben. Sie haben dem Werk die nötigen Zellen für Messanlage und Hochspannungszuleitungen zur Verfügung zu stellen.

Infolge der Boden- und Raumknappheit im Stadttinner und der sich daraus ergebenden Verhältnisse kommt der Erwerb von geeigneten Grundstücken für Transformatorenstationen kaum mehr in Frage. Es sei denn, dass die Liegenschaftenverwaltung der Stadt Zürich in der Lage ist, mitzuwirken.

Das Werk muss sehen, wie es die Netztransformatorenstationen unterbringen kann, in Kellerräumen, Magazinbauten, Garageanbauten, in Stützmauern, Höfen, unter Grünanlagen und Plätzen usw.

Auf werkeigenem Grund sind zurzeit rund 24 % der Transformatorenstationen, auf öffentlichem Grund 35 % placiert. Die übrigen stehen auf Privatgrund.

Der Grundstückkauf für die Transformatorenstationen und Verteilanlagen erfolgt nach dem normalen Verfahren wie für private Bauten verschiedenster Art.

Die Erstellung der Bauten für die Stationen auf eigenem Grund ist nach dem Baugesetz, den Vorschriften und Verordnungen wie alle anderen Bauten durchzuführen. Das Bauvorhaben ist vom Stadtrat zu genehmigen.

Für Transformatorenstationen auf privatem Grund hat das Werk wegen der ausserordentlich hohen Verlegungskosten und der Sicherung der Energieversorgung des Stationsgebietes am sicheren Bestand der Anlage alles Interesse. Es muss deshalb wenn immer möglich versucht werden, ein *dauerndes Recht* für die Benutzung des Raumes und des Zuganges zu erwerben, mit Baurecht für die Inneneinrichtung der Station sowie Bau- und Durchleitungsrecht für die für den Betrieb notwendigen Leitungen.

Kann ein dauerndes Recht nicht erworben werden, ist danach zu trachten, einen möglichst lang befristeten *Baurechtsvertrag* abzuschliessen.

Zu beachten ist auch Art. 742 des ZGB, der dafür sorgt, dass im Bereich einer Transformatorenstation eine spätere Umgestaltung nicht absolut ausgeschlossen ist.

In unseren Baurechtsverträgen wird heute öfters eine Verlegung der Transformatorenanlage nach 30-jährigem Bestand vereinbart, mit der Bedingung, dass der Grundeigentümer im 31. Benützungsjahr die Hälfte der gesamten Verlegungs- und Anpassungskosten übernimmt. Für jedes folgende Jahr ermässigt sich diese Leistung um je $\frac{1}{20}$, so dass sie nach 50 Benützungsjahren ganz dahinfällt. Die Verpflichtung, auf dem belasteten Grundstück einen anderen geeigneten Raum mindestens gleicher Grösse zur Verfügung zu stellen, bleibt jedoch unverändert bestehen, was natürlich ein sehr wesentlicher Punkt ist.

Zu den gleichen Bedingungen kann der Grundeigentümer auch das Verlegen der aus der Station kommenden EWZ-Kabelleitungen verlangen.

Sämtliche Baurechtsverträge werden in das Grundbuch eingetragen.

Für definitive Stationen werden auch *Dienstbarkeitsverträge* mit dem Liegenschaftenbesitzer abgeschlossen.

Wo Transformatorenstationen in Gebäude eingebaut werden müssen, kann deren Raum nicht im Baurecht gemäss ZGB, Art. 675 und 779, erworben werden. Die Dienstbarkeit wird dort als ausschliessliches *Benützungsrecht* im Sinne von Art. 781 ZGB begründet und als entsprechende Servitut ins Grundbuch eingetragen.

Die *Entschädigungen für dauernde Rechte und befristete Baurechte* und die Ansätze für die in Verträgen festgesetzten Entschädigungen sind ganz verschieden bemessen. Sie richten sich nach der Lage der Transformatorenstation, nach Grösse und Bedeutung, nach dem wirklichen Wert des Platzes und danach, welchen Energieanteil bzw. Leistungsanteil das belastete Grundstück von der ausgebauten Leistung in der Station beansprucht.

Dient eine Station zur Hauptsache dem Grundeigentümer, bzw. dem belasteten Grundstück, so ist dem Werk der Stationsraum kostenlos und montagebereit zur Verfügung zu stellen. Wird die Stationsleistung z. B. zur Hälfte vom Allgemeinnetz beansprucht, übernimmt das Werk 50% der Raumkosten oder zahlt eine angemessene, jährlich wiederkehrende Entschädigung.

Bei Anlagen, die vorwiegend der allgemeinen Netzversorgung dienen, gehen sämtliche Kosten voll zu Lasten des Elektrizitätswerkes. Heute wird in die Dienstbarkeitsverträge häufig die Bestimmung aufgenommen, dass die Entschädigung dem jeweils gültigen Mietzinsindex anzupassen sei.

Die einmaligen Entschädigungen werden meistens bei der Grundbuchenmeldung zur Zahlung fällig.

Der Grundeigentümer, der auf seiner Liegenschaft eine Transformatorenstation hat, hat nicht nur Nachteile, sondern auch Vorteile. In erster Linie ist der direkte Anschluss und damit eine sicherere Energieversorgung als ab Netz zu erwähnen. Die Anschlüsse ab Station werden ihm meistens kostenlos erstellt. Die Entschädigung ist ihm eine dauernd sichere Einnahme.

Schaltkabinen

Bei der Aufstellung von Schaltkabinen wird darauf geachtet, dass sie möglichst unauffällig plaziert werden können. Sie dürfen auch für den Verkehr kein Hindernis bilden. Anderseits darf der Standort wegen der hohen Kosten der Kabelanschlüsse und wegen der Übertragungsverluste nicht zu weit von den im Trottoir verlegten Leitungen liegen.

Kann die Schaltkabine nicht auf öffentlichem Grund aufgestellt oder darin eingebaut werden, muss die Bewilligung für das Aufstellen oder den Einbau auf Privatgrund durch Verhandlungen mit dem in Frage kommenden Grundeigentümer erworben werden. Nach Erhalt der Bewilligung wird mit dem Grundeigentümer ein *Vertrag* abgeschlossen, der etwa wie folgt lautet:

«Der Grundeigentümer gestattet dem EWZ —— eine Schaltkabine aufzustellen oder eine Schaltnische einzubauen,

nach beigehefteter Skizze. Sollte der Grundeigentümer den Platz zu anderen Zwecken benötigen, kann er den vorliegenden Vertrag mit einer Frist von 6 Monaten kündigen. Muss die Schaltstelle verlegt werden, bemüht sich der Grundeigentümer, dafür einen neuen Platz anzugeben. Die Kosten für das Verlegen trägt das Werk. Benötigt das Werk die Anlage aus irgend einem Grunde nicht mehr, hat es den beanspruchten Platz auf Verlangen des Grundeigentümers wieder in den früheren Zustand zu bringen. Aus dieser Bewilligung darf auf der Liegenschaft keine Dienstbarkeit entstehen. Die Verteilanlage ist Eigentum des EWZ und wird von ihm unterhalten. Das Werk haftet dem Grundeigentümer gegenüber für allen Schaden, der an seiner Liegenschaft durch Bau und Betrieb dieser Verteilanlage nachweisbar entstehen sollte. Dieser Vertrag ist auch für einen allfälligen Rechtsnachfolger bindend.»

Seit einiger Zeit ist man gezwungen, die Schaltkabinen freistehend auf dem Trottoir, oder in der City die Schaltstellen ähnlich den Transformatorenstationen, auch in Kellern oder in von Kellern aus zugänglichen, im öffentlichen Grund gelegenen Kammern einzubauen.

Das EWZ besitzt zurzeit auf Stadtgebiet rund 1600 Niederspannungsschaltstellen, die sich sehr gut bewährt haben.

Die Liegenschaftenbesitzer ziehen meistens vor, einen geeigneten Platz zum Aufstellen einer Schaltkabine oder den Einbau einer Nische zur Verfügung zu stellen, um zu vermeiden, dass eine Kabine auf dem öffentlichen Grund vor ihrem Haus aufgestellt wird.

Als Entschädigung wird nach Vertragsabschluss ein einmaliger Betrag von Fr. 50.— für die Umliebe an den Grundeigentümer angewiesen. Für Schaltstellen in Kellern usw. ergeben sich entsprechend höhere Kosten.

Öffentliche Beleuchtung

In der vom Gemeinderat genehmigten «*Verordnung über die Abgabe elektrischer Energie durch das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich*» besagt Artikel 9, betreffend die Einrichtungen für die öffentliche Beleuchtung, folgendes:

«Das Werk ist berechtigt, in den Grundstücken, sowie an und in den Häusern der Bezüger, ohne besondere Vergütung die für die öffentliche Beleuchtung erforderlichen Einrichtungen anzubringen und zu benutzen. Die Wünsche der Grundeigentümer sind dabei tunlichst zu berücksichtigen.»

«Die Einrichtungen bleiben im Eigentum des Werkes und sind von ihm auf seine Kosten zu unterhalten.»

Die Bewilligungen für das Anbringen von Installationen der öffentlichen Beleuchtung an den Liegenschaften oder für das Aufstellen von Masten werden auf dem Verhandlungsweg erworben.

Auf vorgedruckten Formularen wird die vom Hausbesitzer und dem Direktor des Elektrizitätswerkes unterzeichnete Bewilligung registriert. Da der Liegenschaftenbesitzer an der Beleuchtung meistens auch interessiert ist, werden für die Bewilligungen keine Entschädigungen bezahlt.

Das Elektrizitätswerk haftet dem Gebäudebesitzer gegenüber für jeden Schaden, der am Hause wegen der Beleuchtungsinstallation entstehen könnte. Sollen bauliche Veränderungen die vorübergehende Entfernung der Installationen erfordern, so ist das Werk verpflichtet, die nötigen Arbeiten auf seine Kosten vorzunehmen.

Bewilligungen für Tragwerke werden in gleicher Weise erworben. Das Formular hierfür lautet etwa wie folgt:

«Die Bewilligung wird nur auf Zusehen hin erteilt. Das Elektrizitätswerk ist verpflichtet, vorgenannten Anlageteil wieder zu entfernen, sofern er der Überbauung des Grundstückes mit Hochbauten hinderlich sein, oder sofern eine andere Bewirtschaftung des Grundstückes die Entfernung der Anlage erfordern sollte.

Das Elektrizitätswerk haftet dem Grundeigentümer gegenüber für jeden Schaden, der an der Liegenschaft durch das Vorhandensein dieser Anlage erwächst.

Sollten bauliche Veränderungen oder sonstige Massnahmen die vorübergehende Entfernung der Anlage erfordern, so ist das Elektrizitätswerk verpflichtet, die Arbeiten auf

seine eigenen Kosten vorzunehmen und den ursprünglichen Zustand wieder herzustellen.»

Für Anlagen auf öffentlichem Grund sind, wie bei den Leitungen, die Projektpläne den zuständigen Instanzen zur Äusserung zuzustellen. Nach Zustimmung aller Beteiligten und Einholung des Kredites kann mit den Arbeiten begonnen werden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Erwerbung der verschiedenen Bewilligungen und Rechte auf Stadtgebiet keine unüberwindlichen Schwierigkeiten bietet.

Adresse des Autors:

J. Nater, technischer Adjunkt des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich, Zürich.

7. Zusammenfassung der Diskussion in Lausanne, 9.5.57

621.315 : 34

Die ständige Zunahme des Bedarfes an elektrischer Energie einerseits sowie die erstaunliche Entwicklung der Bautätigkeit andererseits, im Zusammenhang mit ihren unvermeidlichen Folgeerscheinungen, wie die neuen Probleme auf dem Gebiete des Städtebaus und des Strassenverkehrs, stellen heute die Elektrizitätswerke hinsichtlich der Durchleitungsrechte für elektrische Leitungen sowie der Baurechte für Transformatorenstationen vor Aufgaben, die einer dringenden Lösung bedürfen.

Allgemeines

Herr Pittard hat in seinem Vortrag die schweizerische Gesetzgebung betreffend die Beanspruchung privaten und öffentlichen Grundeigentums für die Verteilung elektrischer Energie behandelt.

Er definierte vorerst die verschiedenen, im Schweizerischen Zivilgesetzbuch vorgesehenen Formen des Grundeigentums, um dann anschliessend zwischen den verschiedenen Formen, die das Durchleitungsrecht für elektrische Leitungen annehmen kann, genau zu unterscheiden, und zwar wie folgt:

- Käufliche Erwerbung des für die Erstellung der Leitung oder der Transformatorenstation vorgesehenen Grundstückes durch den Stromlieferanten;
- Die zwischen Privatpersonen getroffene Vereinbarung, die für beide Parteien gemäss Obligationenrecht bindend ist, jedoch Drittpersonen nicht entgegengehalten werden kann. Dieses System gelangt hauptsächlich bei Freileitungen zur Anwendung;
- Die Dienstbarkeit, die die Eintragung ins Grundbuch voraussetzt und Dritten entgegengehalten werden kann. Für unterirdische Anlagen ist dieses Verfahren unumgänglich, kommt jedoch auch bei Freileitungen zur Anwendung;
- Die Enteignung.

Die verschiedenen aufgeworfenen Fragen, Überlegungen und Einwände, die die Darstellungen Herrn Pittards ausgelöst haben, zeigen einerseits eindeutig, dass hinsichtlich der geprägten Begriffe die Meinungen stark auseinander gehen. Es ist vor allem unrichtig, den Begriff der «Dienstbarkeit» im Sinne eines Durchleitungsrechtes, das Dritten nicht entgegengehalten werden kann, da es nicht ins Grundbuch eingetragen wird, zu brauchen. Im allgemeinen Sprachgebrauch wird fälschlicherweise eine Abmachung als Dienstbarkeit bezeichnet, die es im Sinne des Zivilgesetzbuches nicht ist, und die als «Vereinbarung» zu bezeichnen wäre.

Es tritt immer klarer zu Tage, dass unsere ersten Verteilnetze, die seit Anfang des Jahrhunderts in einer Zeit von 30 bis 40 Jahren erstellt wurden, bereits allseits Zeichen der Überalterung aufweisen und den Anforderungen der Gegenwart nicht mehr gerecht werden. Die Frage einer Anpassung und Erneuerung der Leitungen und Verteilanlagen stellt sich in vermehrtem Masse und mehr oder weniger dringend für jedes Elektrizitätswerk. Auf die ersten, verhältnismässig einfachen Verhandlungen für die Erstellung der Anlage, folgt heute eine bedeutend heiklere Phase. Die Tatsache, dass man in den meisten Fällen nicht von Grund auf, d. h. ohne Anlehnung an bereits bestehende Beispiele, beginnen kann, und dass man sich Vereinbarungen gegenüber sieht, die mit einem inzwischen verstorbenen Grundeigentümer oder Vertragspartner getroffen wurden, und die nun der Nachfolger entweder einzuhalten sich weigert oder in der Absicht, einen erhöhten Anspruch geltend zu machen, umzuändern wünscht, bringt die Elektrizitätswerke in eine nachteilige Lage. Im konkreten Falle hat es sich stets erwiesen, dass sich die Elektrizitätswerke vor die Lösung neuer Probleme gestellt sehen, und dass die bisher angelegten Normen den neuen Verhältnissen nicht mehr genügen.

Aus der Gegenüberstellung der von Stadt zu Stadt oder von Kanton zu Kanton variierenden Gepflogenheiten erweist es sich als unbedingt notwendig, den lokalen Gegebenheiten nicht nur in Anbetracht des Gegensatzes Stadt—Land, sondern auch im Rahmen der ortsüblichen Tradition Rechnung zu tragen.

Die Revision der Parzelleneinteilung im Zusammenhang mit der sich daraus ergebenden Neueinschätzung des Bodens sowie der Verkauf von Agrarland zu Bauzwecken stellen die elektrischen Unternehmungen vor neue Schwierigkeiten, sei es nun dass eine zusätzliche Entschädigung für bereits bestehende Leitungen oder eine Abänderung der Anlage gefordert wird. Es scheint, dass die Gesetzgebung hinsichtlich gewisser neuer Verhältnisse nicht präzis genug ist. Es ist zwar zu berücksichtigen, dass sie, um in ihrem Rahmen zu bleiben, nur allgemeine Richtlinien erteilen und nicht für jeden Einzelfall konkrete Bestimmungen vorsehen kann. Die unterschiedlichen Bestimmungen betreffend die

Feuerversicherung von Immobilien, die in verschiedenen Kantonen nicht einmal obligatorisch ist, können ebenfalls die Abwicklung erschweren. Es wäre für alle Elektrizitätswerke äußerst wichtig, die rechtlichen Mittel zu kennen, die ihnen zu Gebote stehen, um ihren Interessen gegenüber den Forderungen der Grundbesitzer, und insbesondere der Spekulanten Geltung zu verschaffen. Anderseits müssen die in der eidgenössischen Verfassung verankerten Privateigentumsrechte mit den technischen Anforderungen und den Interessen der Elektrizitätswerke in Einklang gebracht werden. Die besten Lösungen sind schliesslich immer diejenigen, die bei der Ausarbeitung des Vertrages — Dienstbarkeit oder Vereinbarung — den jeweiligen Gegebenheiten Rechnung tragen, und bei denen beide Teile mit gutem Willen zur Erzielung einer zufriedenstellenden Einigung beigetragen haben.

Freileitungen und Transformatorenstationen auf dem Lande

In der Schlussfolgerung seines Berichtes brachte Herr *Von der Weid* den Wunsch zum Ausdruck, dass eine paritätische Kommission ins Leben gerufen werde, die mit der Aufgabe betraut würde, neue Normen betreffend die Durchleitungsentschädigungen für elektrische Leitungen aufzustellen. Diese Anregung soll dem Komitee des VSE vorgelegt werden.

Das Problem der Nichtbefolgung der Vorschriften des Eidgenössischen Starkstrominspektors, insbesonders hinsichtlich der Einhaltung des Abstandes bei der Erstellung eines an eine elektrische Leitung angrenzenden Gebäudes verursacht den Elektrizitätswerken immer wieder Sorgen. Die von den kantonalen Behörden erteilten Baubewilligungen enthalten keine Kriterien, in denen die elektrischen Leitungen berücksichtigt werden. Einzig die kantonalen Feuerversicherungssämter, vorausgesetzt, dass solche vorhanden sind, wären in der Lage, den Eigentümer auf die einzuhaltenden Vorschriften aufmerksam zu machen. Die diesbezüglichen Veröffentlichungen in den offiziellen Organen erfolgen oft nicht innert nützlicher Frist, damit eventuellen Einsprachen zwischen Bauherrn und Elektrizitätswerk vorgebeugt werden kann.

Es kann vorkommen, dass ein Grundstück, ohne als Bauland bestimmt zu sein, seine Bestimmung ändert, z. B. infolge von Meliorationsarbeiten. Das Vorhandensein von Leitungsmasten wirkt sich in diesem Falle, insbesondere bei der Verwendung von landwirtschaftlichen Maschinen, hinderlich aus. Der in einem stetigen Anstieg begriffene Einsatz von mechanischen Hilfsmitteln für die Bebauung des Bodens veranlasst immer wieder die Landwirte, eine Revision der Durchleitungsrechte zu beantragen. Die Elektrizitätswerke befürchten, dass, falls sie sich für eine Revision der bestehenden Ordnung einsetzen würden, sie eine allgemeine Rückforderungsbewegung auslösen könnten. Anderseits konnte man auch feststellen, dass es bei der Berechnung der Entschädigung keine grosse Rolle spielt, ob die Masten innerhalb oder am Rande der Grundstücke aufgestellt werden. Die Masten beeinträch-

tigen die Verwendung von Maschinen, wo sie sich nun innerhalb der Kulturen befinden mögen.

Herr *Von der Weid* wies in seinen Ausführungen darauf hin, dass die Durchleitungsrechte auf Grund einer einmaligen und definitiven Entschädigung geregelt werden sollten. Die Vereinbarung auf eine nur für eine bestimmte Zeitspanne geltende Entschädigung dürfte enorme Komplikationen nach sich ziehen.

Bei der Festlegung der zu entrichtenden Entschädigung wird ein Unterschied gemacht zwischen Trägern für Primärleitungen und Trägern für Sekundärleitungen. Bei dieser Unterscheidung trägt man dem Umstand Rechnung, dass die Sekundärleitungen im allgemeinen für die Eigenversorgung der Grundeigentümer oder deren Nachbarn dienen. Die Entrichtung von Entschädigungen in Form von Naturalleistungen sind nicht allgemein üblich. Sie sind Schwankungen unterworfen, wie z. B. Energie lieferungen in Raten, und wirken sich im grossen ganzen für den Energielieferanten nachteilig aus.

Um eine allzu starke Ausfällung der Wälder zu vermeiden erfolgte aus den Kreisen der Forstwirtschaft die Anregung, die Leitungen oberhalb der Waldgrenze zu führen. Abgesehen, dass eine solche Lösung schon vom ästhetischen Standpunkt aus höchst anfechtbar ist, kommt sie doch nur für Hochspannungsleitungen in Frage. Üblicherweise sucht man nach Möglichkeit die Durchquerung kompakter Waldgebiete zu vermeiden.

Unterirdische Kabelleitungen und Freileitungen in der Städtezone

Das Hauptproblem, mit dem sich nahezu jedes Elektrizitätswerk auf diesem Gebiete zu befassen hat, liegt in der Verteilung der finanziellen Lasten zwischen den verschiedenen öffentlichen Betrieben wie: Wasserversorgung, Gaswerk, Telephonverwaltung, Elektrizitätswerk usw., die alle gemeinsam den öffentlichen Grund und Boden benutzen müssen. Als Schlüssel für die Aufteilung können mehrere Faktoren bestimmend sein.

Wenn die kantonale oder kommunale Behörde die Entscheidung für die Durchführung städtebaulicher Arbeiten an die Hand nimmt, Arbeiten wie Strassenkorrekturen, Umbau von öffentlichen Plätzen usw., so scheint es naheliegend zu sein, dass die öffentliche Hand alle sich für die öffentlichen Dienste ergebenden Lasten auf sich nimmt. Es ist jedoch selbstverständlich, dass ein öffentlicher Betrieb, wie z. B. ein Elektrizitätswerk, das im Hinblick auf eine Änderung, Verstärkung oder Modernisierung der bestehenden Anlage, am Umbau interessiert ist, seinen Anteil an den diesbezüglichen Kosten trägt. Es gibt Gemeinden, die für die Erstellung der nötigen Durchleitungen den öffentlichen Grund und Boden ohne weiteres zur Verfügung stellen, wobei jedoch alle Kosten für eine eventuelle nachherige Abänderung, was auch der Grund hierfür sein möge, das Werk auf sich nehmen muss. In Orten, wo die Elektrizitätsversorgung in den Händen der Gemeindeverwaltung liegt, geht ein Teil der diesbezüglichen Kosten zu Lasten des kommunalen Haushalts. Dies ist z. B. bei der Stadt Lausanne der Fall.

Es kann vorkommen, dass wenn ein Kanton oder eine Gemeinde ein ausgedehntes Tiefbauprogramm in Angriff nehmen, Elektrizitätswerke ihre Kabel- oder Freileitungen auf Grund einer rechtlichen Verfügung auf eigene Kosten verlegen müssen. Der Staat oder die Gemeinde nehmen es in diesen Fällen auf sich, mit den Grundeigentümern hinsichtlich der Erlangung des Durchleitungsrechtes zu verhandeln. Eine solche Lösung dürfte in Zukunft bei gross angelegten Verkehrsanlagen zur Regel werden und wurde insbesondere auch bei der geplanten Autobahn Lausanne—Genf ins Auge gefasst.

Da bei der Erstellung öffentlicher Verkehrswägen oft mehrere Betriebe interessiert sind, von denen jeder seine eigene Leitung besitzt, bildet die Aufteilung der diesbezüglichen Kosten nicht selten den Gegenstand langwieriger Verhandlungen. Es gibt Städte, die eine eigene Kommission mit der Koordinierung der Grabarbeiten betraut haben.

Die Verfügungen betreffend die Durchleitung elektrischer Leitungen, sowie deren Kreuzungen mit Eisenbahngeleisen sind in den Bestimmungen des Starkstrominspektors festgelegt. Die allmähliche Aufhebung der Bahnübergänge bringt jedoch heute Aushubarbeiten mit sich, die eine Verlegung der elektrischen Leitungen erfordern, wie sie in diesen Bestimmungen nicht vorgesehen sind. Die Elektrizitätswerke fanden eine solche Mehrbelastung als ungerechtfertigt. Es wird jedoch immer mehr zur Regel, dass, falls die SBB an der Anlage interessiert sind, diese sich um die Erlangung der nötigen Durchleitungsrechte bemühen und dann ihrerseits die Entschädigung der interessierten Kreise auf sich nehmen.

Was die Verhältnisse zwischen Strassenbahnunternehmungen und Elektrizitätswerken hinsichtlich der Verlegung der entsprechenden Leitungen anbelangt, ist die Lösung von Fall zu Fall verschieden.

Die Verwendung von unterirdischen Kanälen, die alle Leitungen der öffentlichen Betriebe, wie Gas, Telefon, Elektrizität usw. aufnehmen können, drängt sich immer mehr auf. Bildet nun eine solche Kanalisation einen integrierenden Bestandteil eines Bauwerkes, wie z. B. einer Brücke? In diesem Falle wäre sie Eigentum des Erbauers, der sie jedoch dem Benutzer zur Verfügung stellen würde. Die Vorteile solcher Sammelkanäle werden aber oft auch anderseits wieder durch ihre Nachteile aufgehoben.

Es kann abschliessend festgelegt werden, dass all diese Probleme der Kostenverteilung zwischen den Organen der öffentlichen Dienste kaum nach einer allgemein gültigen Norm geregelt werden können. Jeder Fall weist seine Besonderheiten auf und erheischt eine eigene Lösung, unter Berücksichtigung der geographischen, technischen und lokalpolitischen Gegebenheiten.

Transformatorenstationen in Städten und ihren Randgebieten

Die Erfahrung zeigt, dass man von dem bisher als ideale Lösung betrachteten System, die Transformatorenstationen in Mietobjekten, vorzugsweise

im Erdgeschoss, unterzubringen, immer mehr abkommt. Solche Lokalitäten sind sehr oft schwer zugänglich, die Arbeiten für ihren Aus- und Umbau sind nicht einfach und bringen für die Bewohner manche Unannehmlichkeiten mit sich. Die Inanspruchnahme öffentlichen Grund und Bodens auf Grund eigener Baugesetzlichkeit bilden immer noch die wirtschaftlichste Methode, die den Elektrizitätswerken für die Erstellung elektrischer Anlagen zur Verfügung steht.

Der Hauptgrund, weshalb man von den unterirdischen Transformatorenstationen abgekommen ist, liegt in erster Linie darin, dass der von den Transformatoren verursachte Lärm immer wieder Anlass zu Klagen geboten hat. Nicht alle Transformatoren besitzen eine genügend niedere Induktion, um einen geräuschlosen Gang zu gewährleisten. Wenn dies jedoch der Fall ist, arbeiten sie vollkommen geräuschlos und geben keinerlei Anlass zu Reklamationen. Es werden dauernd Versuche unternommen, den Lärm, wenn nicht vollständig zu unterdrücken, so doch möglichst abzuschwächen. Man propagiert heute zu diesem Zweck die Transformatoren auf ein Holzgestell oder ein Podest aus elastischem Material zu montieren. Man versuchte auch den Raum zwischen dem Transformator und der Wand des Aufstellungsraumes zu vergrössern, um dadurch die auf die Mauern, Türen, Fenster usw. des Gebäudes übertragene Vibration und Resonanz zu vermeiden. Die ausgewerteten Ergebnisse dieser Versuche liegen zwar noch nicht vor, doch darf die psychologische Wirkung dieser Massnahmen auf die Bewohner nicht vernachlässigt werden.

Es ist in diesem Zusammenhang vielleicht angebracht, noch auf die Frage der den elektrischen Leitungen und den Transformatorenstationen zugeschriebenen Radiostörungen einzugehen. Man geht diesbezüglich sogar so weit, zu behaupten, dass die Stromzuleitungsanlagen den Empfang stören und die Errichtung einer Entschädigung rechtfertigen würden.

Die Ermittlung des Störelementes auf diesem Gebiet umfasst drei Etappen:

1. sich versichern, dass die Störungen tatsächlich von den elektrischen Leitungen und Anlagen herrühren und den diesbezüglichen Beweis erbringen;
2. sich vergewissern, ob der Hörer, der sich beklagt, über die nötige Empfangsintensität verfügt. Es sei diesbezüglich auf die 1933 in dieser Angelegenheit erlassene eidgenössische Verfügung hingewiesen;
3. den technischen Zustand des Empfangsapparates und der ganzen Empfangsanlage, insbesondere der Antenne prüfen.

Eine eventuelle Entschädigung kann nur verabfolgt werden, wenn nach Durchführung der oben erwähnten Kontrolle die Störungen anhalten und die erforderlichen Bedingungen erfüllt sind. Dieses Vorgehen gewährleistet praktisch einen hinreichenden Schutz des Eigentümers der beanstandeten elektrischen Leitung oder Anlage. Dies betrifft natürlich nur den Empfang unserer offiziellen Landessender.

A. Von der Weid/Br.

8. Zusammenfassung der Diskussion in Zürich, 28. 5. 57

621.315 : 34

Herr *Gass* (Basel) gibt Hinweise auf die Verhältnisse beim Elektrizitätswerk Basel, wo bis vor kurzem für Leitungen und Transformatorenstationen fast ausschliesslich die öffentliche «Allmend», gestützt auf eine regierungsrätliche Verordnung, benutzt werden konnte. Mit der zunehmenden Überbauung ist das nicht mehr möglich und das Elektrizitätswerk muss vermehrt auch Privatboden in Anspruch nehmen, was nicht immer leicht ist, weil man auf die Bereitwilligkeit der Grundeigentümer angewiesen ist. Die Erfahrung zeigte, dass eine blos s miet- oder pachtrechtliche Regelung mit den privaten Grundeigentümern nicht genügt, sondern eine Servitut errichtet werden muss. Da es nicht immer möglich ist, solche Servituten auf gütlichem Weg zu erwerben, soll versucht werden, eine behördliche Vorschrift zu erlassen, wonach der private Grundeigentümer von einer bestimmten Anschlussleistung an verpflichtet werden kann, dem EW die Aufstellung einer Station zu gestatten.

Herr *Schneider* (Bischofszell) führt Näheres aus über die Ansätze für Stangenentschädigungen innerhalb der ostschweizerischen Gemeinde-Elektrizitätswerke und stellt fest, dass die Entschädigungen sehr unterschiedlich festgesetzt werden. Es gibt Werke die bei der Entschädigung zwischen Hoch- und Niederspannung unterscheiden, was nur dann gerechtfertigt ist, wenn der mit Durchleitungsrecht belastete Grundeigentümer gleichzeitig Abonnent und somit an der Leitung mitinteressiert ist. Trifft dies nicht zu, ist eine Differenzierung der Entschädigung zwischen Hoch- und Niederspannung nicht am Platz, weil die Belastung für den Grundeigentümer in beiden Fällen gleich ist. Im übrigen betragen die Stangenentschädigungen, gestützt auf gemachte Erhebungen, im Mittel etwa Fr. 30.—. Mit Rücksicht auf die regional und örtlich sehr unterschiedlichen Verhältnisse wurde auf die Ausgabe von Richtlinien verzichtet. Bei den *Kabelleitungen* bewegen sich die Entschädigungen zwischen 40 und 100 Rappen pro Laufmeter Leitung und die Durchleitungsrechte für solche unterirdische Leitungen werden in der Regel im Grundbuch eingetragen. Im übrigen empfiehlt Herr Schneider den Werken, sich beim Erwerb von Durchleitungsrechten weniger auf Reglemente und Paragraphen zu berufen und dafür mehr mit den Leuten zu reden. Auf diese Weise geht es erfahrungsgemäss besser.

Herr *Dr. Wanner* (EKZ, Zürich): Die Rechtskommission des VSE hat auf die Herausgabe von neuen Richtlinien für Durchleitungsentschädigungen in Zusammenarbeit mit dem Bauernsekretariat in Brugg verzichtet, weil die Verhältnisse regional und lokal sehr verschieden sind und deshalb jeder Schematismus vermieden werden muss. Bis auf weiteres ist deshalb auf die 1948 vom VSE zusammengestellten Ansätze abzustellen. Auch eine Revision der für die Werke ungünstigen Bestimmung des Art. 693 ZGB dürfte im gegenwärtigen Moment kaum erfolgversprechend sein.

Herr *Wüger* (EKZ, Zürich): Bei Strassenkorrekturen kommt es oft vor, dass Leitungen verlegt werden müssen, die auf Grundeigentum Privater und ausserhalb der durch Strassenbaugesetz festgelegten Bauverbotszone stehen. Früher haben die EKZ solche Leitungen in eigenen Kosten verlegt. In jüngster Zeit haben sich die Verlegungen derart angehäuft (über 1000 Stangen pro Jahr), dass die Kosten jetzt dem Tiefbauamt des Kantons Zürich oder auch den Gemeinden verrechnet werden.

Herr *Gränicher* (Schwanden): Im Kanton Glarus besteht zwischen den Elektrizitätswerken und dem Kanton eine Abmachung, wonach für Leitungsverlegungen bei *Strassenkorrekturen* der Kanton als Strasseneigentümer die Montagekosten übernimmt und das Werk das Material liefert. Herr Gränicher führt weiter aus, dass im Kanton Glarus die elektrischen Leitungen an *Bach- und Lawinenverbauungen*beitragspflichtig sind und in den Perimeter und die jeweils bestehende Korporation einmodelliert werden. (Anmerkung: Diese Beitragspflicht, im Kanton Bern Schwellenpflicht genannt, ist vom Bundesgericht bestätigt worden; siehe AS Bd. 48 I S. 445 ff.)

Herr *Dr. Laubi* (NOK, Baden) empfiehlt, bei der Begründung von *Bauverboten* im Bereich elektrischer Leitungen eine Formulierung zu wählen, wonach jede Veränderung des Grundstückes, die den Betrieb und Bestand der Leitung gefährden könnte, zu unterlassen ist (z. B. Kiesausbeutung).

Herr *Hertig* führt in Beantwortung verschiedener Fragen und in Ergänzung seines Vortrages folgendes aus:

a. *Baubewilligung für Leitungen* (Diskussionsvoten der Herren Gass, Wanner, Wüger).

Wie im letzten Teil des Vortrages unter Ziff. 2 kurz erwähnt, besteht für die Erstellung von Starkstromleitungen eine Genehmigungspflicht nach eidgenössischem Recht, die auf Art. 15 Abs. 2 EIG beruht. Genehmigungsbehörde ist das eidgenössische Starkstrominspektorat (Art. 21 Ziff. 3 EIG; Bundesratsbeschluss über die Bezeichnung des Starkstrominspektorates, vom 29. 12. 1947). Das Genehmigungsverfahren, das sich unter Leitung des Starkstrominspektorates abwickelt, ist geregelt in der Verordnung des Bundesrates über die Vorlagen für elektrische Starkstromanlagen vom 26. 5. 1939 (Plan VO) und wird Plangenehmigungsverfahren genannt. Art. 15 EIG und Art. 73 der Plan VO sehen die Vernehllassung der TT-Abteilung, der eidgenössischen Oberforstinspektion, der Militärbehörden, des eidgenössischen Luftamtes und der Oberzolldirektion vor, wenn Interessen der Forstwirtschaft, der Landesverteidigung, der Luftfahrt oder der Zollverwaltung berührt werden. Dabei vertritt die eidgenössische Forstinspektion gleichzeitig auch die Naturschutzinteressen. Gemäss Weisung des Eidgenössischen Post- und Eisen-

bahndepartementes vom 24. 11. 1932 sind wichtige Leitungsprojekte der Eidgenössischen Kommission für elektrische Anlagen zu unterbreiten, um die Notwendigkeit der Leitung zu überprüfen und deren zweckmässige Eingliederung in das schweizerische Hauptleitungsnetz zu gewährleisten. Im weiteren ist in wichtigen Fällen, wie z. B. für Überlandleitungen, die Vernehmlassung der Kantone vorgesehen. Es steht den Kantonen frei, ihrerseits die interessierten Gemeinden anzuhören. Diese werden dann ihre Vorbehalte dem Kanton zur Verarbeitung in seiner Vernehmlassung an das Starkstrominspektorat weiterleiten. Es ist jedoch ausdrücklich festzuhalten, dass weder den Kantonen noch den Gemeinden in diesem Verfahren ein förmliches Genehmigungsrecht zusteht. Die zur Vernehmlassung eingeladenen eidgenössischen Ämter, die Kantone und Gemeinden haben in diesem Verfahren öffentliche Interessen zu wahren und dürfen Vorbehalte und Bedingungen nur insoweit stellen, als das die Erfüllung ihrer öffentlichen Aufgaben bedingt. Über die Vorbehalte und Bedingungen wird im Plangenehmigungsverfahren zwischen Werk, Starkstrominspektorat und interessierter Amtsstelle verhandelt; die Ergebnisse werden als Auflagen oder Bedingungen in die Genehmigungsverfügung des Starkstrominspektors aufgenommen und im Streitfall auf dem Rekursweg durch das eidgenössische Post- und Eisenbahn-departement und letztinstanzlich durch den Bundesrat entschieden (Art. 23 EIG). Im Plangenehmigungsverfahren allfällig unerledigt gebliebene Vorbehalte oder Einsprachen werden in der Regel im Zusammenhang mit dem Erwerb der Durchleitungsrechte bereinigt, oder auf dem Expropriationsweg vom Bundesrat oder Expropriationsrichter entschieden, so namentlich auch öffentlich-rechtliche Einsprachen gemäss Art. 7 und 9 EntG.

Neben dem soeben skizzierten *eidgenössischen Bewilligungsverfahren* ist ein besonderes *kantonales Verfahren* weder nötig noch zulässig. Dagegen müssen, bevor mit dem Bau begonnen werden kann, auch die Durchleitungsrechte auf privatem und öffentlichem Boden erworben werden. Bei diesem Anlass kann natürlich ein Kanton oder eine Gemeinde an die Beanspruchung ihres öffentlichen Bodens gewisse Bedingungen knüpfen wie das im 3. Teil des Vortrages näher ausgeführt ist. Diese Bedingungen müssen aber stets durch den öffentlichen Zweck gedeckt sein, dem das betreffende öffentliche Grundstück bereits dient (Schulhausareal, Strasse, Fluss usw.), wobei im Streitfall (Expropriation) der Bundesrat darüber zu entscheiden hätte, welches öffentliche Interesse den Vorrang hat, dasjenige des Kantons oder der Gemeinde an ihrer Anlage oder dasjenige des Elektrizitätswerkes an der Versorgung der Bevölkerung mit elektrischer Energie.

b. *Entschädigungen: verbindliche Richtlinien* (Diskussionsvoten der Herren Schneider [Bischofszell], Schaad [Interlaken], Widmer [KSN, St.Gallen], Wüger [EKZ]).

Das Schätzungsamt des Schweizerischen Bauernverbandes in Brugg hat letztmals 1951 Richtlinien für *Gittermasten* herausgegeben, die in Brugg bezogen werden können. Darin sind Ansätze für 20, 25 und 50 Jahre mit Sockelgrössen von $1,20 \times 1,50$ m bis $5,0 \times 5,0$ m enthalten. Bei 50jähriger Vertragsdauer und Sockelbreiten von $5,0 \times 5,0$ m soll die Entschädigung im Ackerland normalerweise Fr. 340.— bis 370.— betragen. Dazu kommen in der Regel etwa 50 Rp. pro Laufmeter Überspannung. Für Wiesland lauten die entsprechenden Ansätze auf etwa Fr. 200.—, im Weide- und Streueland Fr. 120.— bis 150.—. Diese Ansätze sind durchaus angemessen und werden von den BKW regelmässig angewendet. Die Eidgenössischen Schätzungscommissionen haben sie auch in Expropriationsfällen übernommen. Wenn man also die Richtlinien von Brugg für die Erwerbung von Durchleitungsrechten benutzt, kann man damit rechnen, von den Schätzungscommissionen gedeckt zu sein. Nicht ganz gleich liegen die Verhältnisse für die *Holzstangen*, wie das im Vortrag bereits erwähnt wurde (6. Teil Ziff. 2 lit. A). Die von Brugg 1951 veröffentlichten Ansätze von Fr. 115.— bis 125.— pro Holzstange werden von den Werken als übersetzt betrachtet und sind auch von den Schätzungscommissionen m. W. nicht übernommen worden. Bei Beurteilung der Angemessenheit dieser Entschädigungen darf bei allem Verständnis für die Bauern doch auch berücksichtigt werden, dass die Landwirtschaft von der Elektrizität ganz allgemein und insbesondere von tariflichen Vergünstigungen profitiert. Der VSE hat 1948 bei den Werken Erhebungen über die Stangenentschädigungen gemacht und diese verarbeitet und zusammengestellt für die 4 Regionen: Westschweiz, Zentral- und Nordwestschweiz, Ostschweiz und Tessin. Eine erneute Umfrage im Jahre 1954 ergab gegenüber 1948 keine wesentlichen Änderungen. Im Mittel betragen die Grundansätze pro Stange und für 50 Jahre ca. Fr. 50.—, wobei die Tragwerke nach Möglichkeit an March- oder Flurgrenzen und entlang von Wegen gestellt werden sollen. Dazu kommen angemessene Zuschläge für besondere Fälle (Stangen mitten im Grundstück, mehrere Stangen oder Leitungen im gleichen Grundstück usw.). Daraus ergibt sich, dass man die Entschädigungen nicht schematisch festsetzen, sondern den jeweiligen Verhältnissen anpassen muss. Die vom VSE über die Durchleitungsrechte gemachten Zusammstellungen dienen heute noch als Grundlage und können beim Sekretariat bezogen werden.

c. *Strassenbau: Leitungsverlegung*. (Diskussionsvoten der Herren Fluri [St. Gallen], Wüger [EKZ], Schraner [Wattwil], Widmer [KSN, St. Gallen]). Das öffentliche Eigentum von Kanton und Gemeinden, wie z. B. die Strassen, stehen uns für die Verlegung von elektrischen Leitungen zur Verfügung unter Wahrung der anderen Zwecke, für welche das in Anspruch genommene Gebiet bestimmt ist. Die Leitung ist gewissermassen nur geduldet. Wird alsdann an der Strasse etwas vor-

gekehrt, das die Entfernung der Leitung bedingt, müssen wir auf unsere Kosten weichen. Es ist aber selbstverständlich, dass der Strassen-eigentümer das Werk über allfällige Grabarbeiten rechtzeitig avisiert, damit es die nötigen Vorkehrten treffen kann. Beschädigt der Strassen-eigentümer in Missachtung dieser elementaren Pflicht eine Leitung, dann fehlt es offenbar an einer vernünftigen Zusammenarbeit.

Anders liegen die Verhältnisse, wenn im Zuge von Strassenkorrekturen *Leitungen verlegt* werden müssen. Hier sind 2 Fälle zu unterscheiden. Es gibt kant. Strassenbaugesetze, die entlang von öffentlichen Strassen eine Bauverbotszone im angrenzenden Privatland vorschreiben. Der Staat bzw. die Gemeinde als Strasseneigentümer dulden jedoch das Stellen von Leitungsstangen *innerhalb* dieser Zone. Wird nun eine solche Strasse verbreitert, dann dürfte es nicht gut möglich sein, die Verlegungskosten ganz oder teilweise dem Strasseneigentümer zu überbinden. Müssen jedoch Stangen versetzt werden, die aus-

serhalb dieser Bauverbotszone stehen, dann sollten die Kosten ganz oder teilweise vom Verursacher der Leitungsverlegung, also dem Strassen-eigentümer, übernommen werden. Es wäre nicht recht, wenn der Leitungseigentümer schlechter gestellt würde, als irgend ein Expropriat, der für alle Nachteile voll entschädigt werden muss. Die Frage der Verlegungskosten wird besonders aktuell im Zusammenhang mit dem Bau von Autobahnen. Bei Planauflagen für solche Autobahnprojekte müssen die Werke prüfen, ob Leitungsverlegungen notwendig sind und gegebenenfalls auf dem Einspracheweg verlangen, dass die Verlegungskosten von der Bauherrschaft übernommen werden. Die Kosten von Autobahnen bewegen sich in einer Größenordnung, die es ohne weiteres rechtfertigt, die relativ geringen Verlegungskosten zu übernehmen, nach dem aus dem Expropriationsrecht hergeleiteten Grundsatz, dass der Enteigner (Strasseneigentümer) für alle verursachten Nachteile aufzukommen hat.

G. Hertig

Wirtschaftliche Mitteilungen

Neues von der Nationalpark-Initiative

Im Schweizer Naturschutz-Bund wird gegenwärtig eine Urabstimmung aller Mitglieder über die Frage durchgeführt, ob sich der Bund hinter die bereits von anderer Seite lancierte Nationalpark-Initiative stellen will. Das Oktoberheft «Schweizer Naturschutz» gibt über die Fragestellung und die vom neugeschaffenen Naturschutzausschuss eingenommene Haltung klare Auskunft. Diesem Heft entnimmt man auch die interessante Tatsache, dass der Bund von 1953 bis 1955 rund 15 000 Mitglieder verloren hat. Eine so grosse Zahl von Austritten hat also der unversöhnliche und sektiererische Kurs des früheren Vorstandes zu verantworten, der sich bekanntlich in zwei Eidgenössischen Volksabstimmungen ganz mit dem schaffhauserisch-zürcherischen Rheinau-Komitee solidarisierte. Für die bis zum 21. Oktober befristete Urabstimmung aller Mitglieder gibt der Naturschutzausschuss nach eingehender Prüfung aller mit der Nutzung der Spülwasserkräfte in Zusammenhang stehenden Fragen (in der Gewissheit, der Nationalpark-Idee damit am besten zu dienen), die *Nein-Parole* aus. Das ist eine erfreuliche Distanzierung von der abenteuerlichen Politik einer kleinen Minderheitsgruppe aus dem Unterengadin, die sich mit den Resten des alten Rheinau-Komitees zusammenschloss, um unter der irreführenden Flagge der «Lia Naira» eine neue, dritte Volksabstimmung in Szene zu setzen.

Wes Geistes Kind diese Opposition ist, die sich über den Entscheid der mit *sechs- bis siebenfacher Mehrheit* gefassten *Beschlüsse der Unterengadiner Gemeinden zugunsten der Spöl-Konzeession hinwegsetzen will*, zeigt die Argumentation von Alt-Präsident Uehlinger, der im gleichen Heft zum Wort kommt. Es werden dort als wurmstichig alle jene Schweizer etikettiert, die von unseren Elektrizitätswerken eine rechtzeitige Energiebedarfsdeckung als selbstverständliche Pflicht erwarten und die bei der in jedem Fall notwendigen Interessenabwägung von Natur und Technik anderer Meinung sind als der Rheinauer Kreis.

Der Urabstimmung der über 40 000 Mitglieder des Naturschutzbundes kommt für die zukünftige Einschätzung dieser Bewegung durch die Öffentlichkeit eine grosse Bedeutung zu. Denn wir bedürfen bekanntlich nicht nur beim Kraftwerkbau, sondern auch beim Bau von Autobahnen, Strassen, Flugplätzen, Industrieanlagen, Seilbahnen, wie bei der Gestaltung unserer Siedlungen einer konstruktiven Zusammenarbeit von Natur und Technik.

F. W.

Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in Schweden

Von F. Paszkowski, Stockholm 31 : 621.311 (485)

1. Allgemeine Grundsätze der Erhebung

Im Rahmen der vom Königlichen Kommerzkollegium alljährlich herausgegebenen Industriestatistik wird auch die Energiewirtschaft behandelt. Da die Kenntnis über die Entwicklung der Energiewirtschaft von besonderem Interesse für künftige Berechnungen und Prognosen ist, versucht man, so frühzeitig wie möglich die Ergebnisse zusammenzustellen. Dies ist bereits für das Jahr 1956 gelungen. Der Statistik liegen Erhebungen bei allen Energieerzeugern zugrunde, soweit sie über eine Generatorleistung von über 50 kVA verfügen. Nur bei industriellen Erzeugern, d. h. bei solchen, die in der Hauptsache Energie für den eigenen Bedarf erzeugen, hat man eine höhere Grenze gezogen, nämlich mindestens 500 PS.

Die berichtenden Unternehmen geben die Leistung der Antriebsmaschinen in PS an, ferner die Generatorleistung in kVA, die Energieerzeugung, aufgeteilt in Wasserkraft und Wärme-kraft, letztere ihrerseits unterteilt in Kondensationsmaschinen, Gegendruckanlagen und andere thermische Anlagen (vor allem Verbrennungsmotoren). Ferner wird Auskunft gegeben über die von anderen Werken bezogene Energie. Diese beiden Posten, Energieerzeugung und Energiebezug, stehen gegenüber die Lieferungen an andere Werke, an die Industrie, an die Elektrokessel, an die Bahnbetriebe (Eisenbahn, Strassenbahn) und an die Detailabnehmer (Haushalt, Gewerbe, Geschäfte, Landwirtschaft, allgemeine Strassenbeleuchtung, Schulen, Kirchen, Krankenhäuser, Militär usw.). Die Differenz zwischen Erzeugung und Bezug einerseits und Abgabe andererseits, bilden die Verluste.

2. Erzeugung und Einfuhr elektrischer Energie

Wie in den früheren Jahren, so stieg auch 1956 wieder die Erzeugung elektrischer Energie in Schweden, und zwar gegenüber dem Vorjahr um 7,7% auf 26 631 Millionen kWh. Darüber, wie sich die Entwicklung in den letzten Jahren gestaltet hat, gibt Tabelle I Aufschluss.

Tabelle I

Jahr	Jahreserzeugung GWh	Indexziffer
1949	16 043	100
1950	18 177	113
1951	19 348	121
1952	20 545	128
1953	22 437	140
1954	23 958	149
1955	24 721	154
1956	26 631	166

Die Verteilung der Energieerzeugung auf Wasserkraft und Wärmekraft, sowie die Einfuhr elektrischer Energie veranschaulicht Tabelle II.

Tabelle II

Jahr	Energieerzeugung				Energie- Einfuhr GWh	Total verfügbare elektr. Energie GWh		
	Hydraulisch		Thermisch					
	GWh	%	GWh	%				
1949	15 046	93,8	997	6,2	12	16 055		
1950	17 338	95,4	839	4,6	9	18 186		
1951	18 156	93,8	1 192	6,2	15	19 363		
1952	19 468	94,8	1 077	5,2	19	20 564		
1953	21 281	94,9	1 156	5,1	29	22 466		
1954	22 559	94,2	1 399	5,8	53	24 011		
1955	21 650	87,6	3 071	12,4	282	25 003		
1956	23 974	90,0	2 657	10,0	338	26 969		

Die Niederschlagshöhe betrug 1956 in Schweden etwa 90% der normalen Höhe. Die Lage war günstiger als im trockenen Jahre 1955. Gleichwohl war man trotz dem Leistungsgewinn infolge der Inbetriebnahme neuer Kraftwerke gezwungen, in höherem Grade als vor 1955 Energie aus thermischen Anlagen zu erzeugen, was in Schweden besonders teuer zu stehen kommt, da sämtliche Brennstoffe eingeführt werden müssen. Außerdem musste in den beiden letzten Jahren eine erheblich grösse Menge elektrischer Energie eingeführt werden als in früheren Jahren, in denen Schweden Ausfuhrüberschüsse aufweisen konnte.

Die Art der thermischen Energieerzeugung geht aus Tabelle III hervor.

Tabelle III

Jahr	Kondensations- anlagen GWh	Gegendruck- anlagen GWh	Sonstige Anlagen GWh	Total GWh
1949	425	550	22	997
1950	262	559	18	839
1951	540	629	23	1 192
1952	445	612	20	1 077
1953	529	612	15	1 156
1954	671	714	14	1 399
1955	1 999	1 047	25	3 071
1956	1 533	1 112	12	2 657

3. Installierte Leistung

Über die Turbinenleistung und die installierte Generatorenleistung gibt Tabelle IV Aufschluss.

Tabelle IV

Jahr	Primäre Maschinenleistung		Generatorenleistung		
	Total	Davon thermisch	Total	Davon thermisch	
	10 ³ PS	10 ³ PS	10 ³ kVA	10 ³ kVA	
1949	5 154	1 149	4 408	985	
1950	5 429	1 135	4 686	1 015	
1951	5 939	1 297	5 100	1 148	
1952	6 331	1 280	5 417	1 137	
1953	6 976	1 385	5 983	1 229	
1954	7 768	1 635	6 662	1 450	
1955	8 196	1 676	7 031	1 482	
1956	8 747	1 757	7 522	1 570	

4. Abgabe elektrischer Energie

Insgesamt wurden 1956 in Schweden 23 383 Millionen kWh verbraucht, was einen neuen Rekord bedeutet. Pro Einwohner — Schweden hatte 7 341 122 Einwohner Ende 1956 — entfallen in diesem Jahre 3 185 kWh. Der Verbrauch verteilt sich gemäss Tabelle V.

Tabelle V

Jahr	Industrie ohne Elektro- kessel	Elektro- kessel	Bahn- betriebe	Detail- abnehmer	Ausfuhr	Total- abgabe
	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh
1949	8 989	599	1 267	3 220	139	14 214
1950	9 613	1 063	1 365	3 743	193	15 977
1951	10 308	928	1 429	4 282	127	17 074
1952	10 767	785	1 476	4 743	152	17 923
1953	11 476	1 218	1 483	4 952	330	19 459
1954	12 701	934	1 535	5 691	216	21 077
1955	13 807	557	1 626	5 843	175	22 008
1956	14 469	598	1 688	6 396	232	23 383

Der Industrieverbrauch, der durch die beiden ersten Kolonnen der Übersicht dargestellt ist, betrug 15 067 Millionen kWh oder 64,4% des Totalverbrauchs. Auf Eisen- und Strassenbahnen entfallen 7,2% und auf die Detailabnehmer 27,4% des Verbrauchs.

In der Zeit vor 1956 war es möglich, mehr elektrische Energie nach den Nachbarländern zu exportieren, als der Import aus diesen Ländern ausmachte. Das galt vor allem von den Überschüssen, die nachts und an Sonntagen nach Dänemark exportiert werden konnten, während Schweden an den Wochenenden in den Tagesstunden Energie aus Dänemark importierte. Ein gewisser Energieaustausch findet auch zwischen Schweden und Norwegen statt, der sich doch im allgemeinen ausgleicht. Finnland ist dagegen nur Empfänger für elektrische Energie aus Schweden.

Die zur Verfügung stehende elektrische Energie genügt nicht, um in allen Fällen den Bedarf voll zu befriedigen. Ende 1956 schien eine Rationierung unvermeidlich. Dank freiwilligen Einschränkungen, einer intensiven Sparpropaganda durch Rundfunk und in der Presse und zuletzt auch dank dem milden Winter gelang es im letzten Stunde, ohne Rationierung auszukommen. Da aber die Nachfrage schneller wächst als die verfügbare Leistung, trifft man schon in diesen Monaten alle Vorbereitungen, um im Herbst oder im Winter im Bedarfsfalle die Rationierung sofort durchführen zu können.

5. Eigentumsverhältnisse

Im ganzen gab es Ende 1956 in Schweden 1 151 Kraftwerke, von denen ein Teil kombinierte hydraulische und thermische Anlagen aufweist. Nur 191 Kraftwerke sind reine Wärmekraftwerke, von denen der grösste Teil jedoch nur als Reservekraftwerke für den Fall der Unterbrechung der Stromzufuhr oder zur Spitzenbrechung in Frage kommen. Von den genannten 1 151 Kraftwerken entfallen 52 auf den Staat, 87 auf Gemeinden, 534 auf Unternehmungen der Allgemeinversorgung und 478 auf industrielle Unternehmen, von denen nur ein Teil über den eigenen Bedarf hinaus auch an Dritte abgibt.

6. Bruttoeinnahmen

Der Wert der abgegebenen Energie sowie der berechnete Wert der für eigene Zwecke erzeugten elektrischen Energie kann auf 1 578 Millionen Kronen angegeben werden. Die Preise schwanken stark je nach Abnehmer und bezogener Menge. Es ist auch zu berücksichtigen, dass reine Verteilerunternehmen, die keine eigene Energieerzeugung aufweisen, von der statistischen Erhebung nicht erfasst werden, so dass der angegebene Wert nur einen Teil der Lieferungen an letzte Verbraucher in sich schliesst; der Wert der gesamten umgesetzten Energie liegt viel höher.

7. Ausbau der Wasser- und Wärmekraft

In Schweden sind die Investitionen der Elektrizitätswirtschaft im Verhältnis zu denen der gesamten Industrie hoch. Nach einer Untersuchung über die Investitionen in der schwedischen Industrie, die das schwedische Kommerzkollegium alljährlich durchführt, betragen die Investitionen der Elektrizitätswirtschaft rund 25% der gesamten Industrie-Investitionen, wie Tabelle VI veranschaulicht.

Tabelle VI

Jahr	Investitionen der gesamten Industrie	Davon Elektrizitäts- wirtschaft
	10 ³ Kronen	10 ³ Kronen
1955 (durchgeföhrte)	2 606 101	643 600
1956 (berechnete)	2 725 780	661 338
1957 (geplante)	2 695 885	697 799

Im Jahre 1957 entfallen also von 2,7 Milliarden allein 700 Millionen Kronen auf die Elektrizitätswirtschaft.

Die im Jahre 1956 fertiggestellten Wasserkraftwerke repräsentieren nach Angaben der Schwedischen Wasserkraftvereinigung eine Nettozunahme an Turbinenleistung von 370 000 kW. Ende 1956 erreichte die Leistung der ausgebauten Wasserkräfte rund 5 166 000 kW. Im Ausbau befinden sich 1 650 000 kW. Dazu kommt ein nicht unbedeutender Ausbau von Wärmekraftwerken, wobei auch zu erwähnen ist, dass 1956 die erste Gasturbinenanlage in Betrieb genommen wurde und zwei weitere in den nächsten Jahren folgen werden.

Aus den Geschäftsberichten schweizerischer Elektrizitätswerke

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

Man kann auf Separatabzüge dieser Seite abonnieren

	Aarewerke A.G. Aarau		Service de l'électricité de la ville de Lausanne		Société des Forces Électriques de la Goule St-Imier		Elektrizitätswerk Burgdorf	
	1955/56	1954/55	1956	1955	1956	1955	1956	1955
1. Energieproduktion . . . kWh	224 178 000	259 686 000	252 162 300	296 876 400	23 504 500	17 303 000	302 290	286 700
2. Energiebezug . . . kWh	—	—	98 653 000	58 813 000	17 902 490	22 706 225	25 626 542	24 279 102
3. Energieabgabe . . . kWh	224 178 000	259 686 000	312 243 750	305 646 300	41 406 990	40 009 225	24 746 749	23 521 982
4. Gegenüber Vorjahr . . . %	+ 13,7	+ 32,4	+ 2,2	+ 8,0	+ 3,49	+ 8,59	- 5,29	+ 11,38
5. Davon Energie zu Abfallpreisen . . . kWh	—	—	8 928 000	15 823 000	—	—	—	—
11. Maximalbelastung . . . kW	37 000	37 000	60 000	54 000	10 500	9 430	5 450	5 000
12. Gesamtanschlusswert . . . kW	465 674	441 857	32 936	30 829	41 849	39 251	—	—
13. Lampen . . . (Zahl /kW)	912 283	877 835	50 798	49 062	57 509	55 365	—	—
14. Kochherde . . . (Zahl /kW)	45 614	43 892	1 590	1 529	3 043	2 924	—	—
15. Heisswasserspeicher . . . (Zahl /kW)	27 506	25 797	2 576	2 424	2 155	2 028	—	—
16. Motoren . . . (Zahl /kW)	191 140	180 726	15 703	14 557	13 320	12 508	—	—
21. Zahl der Abonnemente . . .	57 713	55 950	9 326	9 004	5 821	5 748	—	—
22. Mittl. Erlös p. kWh Rp./kWh	5,96	5,72	—	—	7,380	7,423	—	—
<i>Aus der Bilanz:</i>								
31. Aktienkapital . . . Fr.	16 800 000	16 800 000	—	—	3 500 000	3 500 000	—	—
32. Obligationenkapital . . . »	10 480 000	11 005 000	—	—	—	—	—	—
33. Genossenschaftsvermögen »	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Dotationskapital . . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
35. Buchwert Anlagen, Leitg. »	40 088 810	40 078 764	30 522 652	28 710 702	2 120 920	2 381 870	11	11
36. Wertschriften, Beteiligung »	13 204 620	12 359 630	13 614 000	13 605 000	328 003	330 305	—	—
37. Erneuerungsfonds . . . »	16 835 449	15 935 449	—	—	900 000	775 000	—	—
<i>Aus Gewinn- und Verlustrechnung:</i>								
41. Betriebseinnahmen . . . Fr.	4 153 671	4 044 907	23 975 578	22 810 261	2 662 685	2 592 901	1 880 354	1 796 204
42. Ertrag Wertschriften, Beteiligungen . . . »	326 477	279 356	—	—	93 386	75 667	—	—
43. Sonstige Einnahmen . . . »	—	—	—	—	47 663	48 030	—	—
44. Passivzinsen . . . »	376 741	394 787	3 141 144	3 190 247	—	—	—	—
45. Fiskalische Lasten . . . »	546 490	565 513	138 060	133 188	392 596	326 181	80	80
46. Verwaltungsspesen . . . »	344 272	294 622	1 135 582	1 036 956	350 632	343 466	100 015	88 910
47. Betriebsspesen . . . »	576 645	433 342	8 074 089	5 931 018	533 887	566 792	73 956	76 312
48. Energieankauf . . . »	—	—	4 507 600	2 263 110	757 263	783 099	891 068	845 890
49. Abschreibg., Rückstell'gen »	1 460 000	1 460 000	3 966 623	4 209 746	473 476	410 353	318 019	278 815
50. Dividende . . . »	1 176 000	1 176 000	—	—	210 000	210 000	—	—
51. In %	7	7	—	—	6	6	—	—
52. Abgabe an öffentliche Kassen »	—	—	1 232 018	2 865 876	—	—	400 000	400 000
<i>Übersicht über Baukosten und Amortisationen</i>								
61. Baukosten bis Ende Berichtsjahr Fr.	—	—	147 720 017	142 053 983	—	—	4 843 433	4 675 255
62. Amortisationen Ende Berichtsjahr »	—	—	56 362 165	52 731 781	—	—	4 843 422	4 675 244
63. Buchwert »	—	—	91 357 852	89 322 202	—	—	11	11
64. Buchwert in % der Baukosten	—	—	61,8	62,8	—	—	0	0

¹⁾ Kein Detailverkauf