

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 44 (1953)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Bericht über die Diskussion  
**Autor:** Gass, G.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1059926>

### **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:** 03.04.2025

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

Stunden genügt auch eine fahrbare Station. Für den Umbau ihrer Netze besitzen einzelne Werke Kupferstationen.

### I. Ästhetische Fragen, Heimat- und Naturschutz

Neben dem rein Technischen ist beim Bau von Transformatorenstationen unbedingt auch dem Aussehen und der Anpassung an die Umgebung Aufmerksamkeit zu schenken. Die Schwierigkeiten auf diesem Gebiete liegen darin, dass der Begriff, was als «schön» angesehen wird, zu verschiedenen Zeiten und bei verschiedenen Leuten anders ist. Leider kommt es dabei oft zu Kompromissen, an denen man nicht nur Freude haben kann. Im allgemeinen empfiehlt es sich, bei Bauten in Verbindung mit anderen Gebäuden oder in Siedlungen den betreffenden Architekten zuzuziehen. Man schafft dadurch Schwierigkeiten mit ihm und seiner Bauherrschaft aus dem Wege und darf doch in den meisten Fällen erwarten, dass eine Station entsteht, die zum Übrigen passt. Womöglich sollte eine gewisse Übereinstimmung mit den umgebenden Gebäuden bestehen. Dann veraltet alles miteinander und unsere Bauten fallen dann nicht besonders unangenehm auf. Das schliesst natürlich nicht aus, dass auch Stationen nach bestimmten Typen genormt werden; sie können dort aufgestellt werden, wo sie nicht stören oder gerade passen. Auch die Typisierung unterliegt jedoch der Änderung des Geschmacks.

### K. Rechtsfragen

Der Bau einer Transformatorenstation erfordert einen Aufwand, der es rechtfertigt, dass deren Sicherstellung alle Sorgfalt gewidmet wird. Abgesehen von Provisorien wird eine Station nur in äusserst seltenen Fällen später wieder aufgegeben. Der Kauf des nötigen Grundstückes ist daher die zweckmässigste Lösung. Sollte die Station später dennoch aufgehoben werden, so kann das Land wieder verkauft werden, während ein Baurecht einfach dahinfällt. Über den Preis einer Parzelle etwas Verbindliches zu sagen, wäre heute vermessen. Wenn man für eine Turm- oder Gebäudestation das Land (rund 100 m<sup>2</sup>) für Fr. 1000 erhält, so kann man in Luzern zufrieden sein. Natürlich ist der Preis von Quartier

zu Quartier und von Ort zu Ort verschieden. In stark überbauten Quartieren oder bei An- oder Einbau von Stationen wird ein Landkauf überhaupt nicht möglich sein. Hier gilt es, ein Baurecht zu erwerben, das dem Landkauf fast gleichwertig ist, wenn die Sicherstellung durch Eintrag eines dinglichen Rechtes im Grundbuch erfolgt. Wo dies nicht möglich ist, beispielsweise bei eidg. Verwaltungen, kann im Vertrag festgelegt werden, dass die Station so lange belassen wird, als für die Liegenschaft Energie abgegeben werden muss. Für ein Baurecht mit Grundbucheintrag wird ungefähr der gleiche Betrag bezahlt wie für den Ankauf der benötigten Landparzelle. Eine Miete sollte wo immer möglich vermieden werden.

In Luzern werden, soweit möglich, alle Rechte ins Grundbuch eingetragen, so auch z. B. bei Verteilern. Dadurch werden klare Verhältnisse geschaffen, welche die Ausgaben sicher wert sind.

Für die Form der Bauausschreibung sind die Bauverordnungen der einzelnen Gemeinden massgebend. Was uns immer wieder in die Quere kommt, ist die strikte Einhaltung dieser Bedingungen, auch wenn dadurch bessere Lösungen verhindert werden. So müssen die Gebäudeabstände gewahrt oder die Baulinien eingehalten werden. Dies verunmöglicht jedoch oft das Ausnützen eines Landzipfels oder die Zustimmung eines Gartenbesitzers. Wir haben Verständnis dafür, dass die Baubehörden Ritzungen ihrer Paragraphen ungern sehen. Man kann sich jedoch fragen, ob nicht in die Bauverordnungen Erleichterungen für Anlagen, die der Öffentlichkeit dienen, eingefügt werden sollten.

Es sei daran erinnert, dass die Stationen als Gebäude obligatorisch gegen Brand versichert sein müssen. Die bewegliche Ausrüstung dagegen muss nicht in allen Kantonen versichert sein. Sowohl gegen Brand wie gegen Maschinenbruch ist unseres Erachtens eine Versicherung nicht wirtschaftlich, da Brände in Transformatorenstationen äusserst selten vorkommen. In Luzern hat die Gemeinde einen Selbstversicherungsfonds, bei welchem die Inneneinrichtung gegen Feuerschaden versichert ist.

Adresse des Autors:

E. Binkert, Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Luzern, Stadthaus, Luzern.

## Bericht über die Diskussion

Von G. Gass, Basel

anlässlich der Diskussionsversammlung des VSE vom 6. März 1952 in Bern

Nach dem Einführungsreferat, das für Deutsch- und Französischsprachende getrennt gehalten wurde, versammelten sich die Teilnehmer beider Sprachen zur gemeinsamen Diskussion, an der mehrere Werkvertreter an Hand von zahlreichen Bildern über den von ihnen betriebenen Stationsbau orientierten.

Die

### Stangenstationen

bieten mit ihren vom Boden weggehobenen, zwischen zwei Holz- oder Betonmasten befestigten Transformatoren keinen schönen Anblick. Sie wirken im Landschaftsbild um so störender, je grösser ihre Transformatorenleistung ist. Ein wesentlich gefälligeres Aussehen zeigen Stationen mit nur einem Betonmast, ohne feste Leiter und Bedienungsplattform und mit Niederspannungs-Sicherungskasten in Bodennähe; diese Bauart ist jedoch nur für kleinere Leistungen von etwa

20...30 kVA verwendbar. Auch die Lösung mit einem auf dem Boden zwischen zwei Stangen aufgestellten Transformator ergibt viel unauffälliger Stationen und gestattet zudem, mit der Transformatorenleistung weit höher zu gehen, als bei Stationen mit vom Boden weggehobenen Transformatoren, bei denen Leistungen bis 300 kVA eingesetzt werden.

Die Diskussion über die gezeigten Bilder von

### Kabinestationen

ergab, dass der Vorteil solcher Stationen weniger in einer grossen Kostenersparnis, als vielmehr in der Möglichkeit liegt, eine Station rasch und mit geringem Platzaufwand aufzustellen und sie jederzeit leicht versetzen zu können. Die ihnen zugesprochenen Nachteile der Unübersichtlichkeit, der schlechteren Zugänglichkeit für die Bedienung und der Wetterabhängigkeit für die Revisionen sollten nicht überschätzt

werden, solange diese Bauart, was bis heute die Regel gewesen ist, nur für einfachere Stationen angewendet wird. Bei Kiosken mit rundem, drehbarem Mantel ist die Zugänglichkeit allseitig sehr gut. Für Revisionen, die bei Regenwetter durchgeführt werden müssen, kann man sich vor Nässe leicht mit einer grossen Zeltblache schützen.

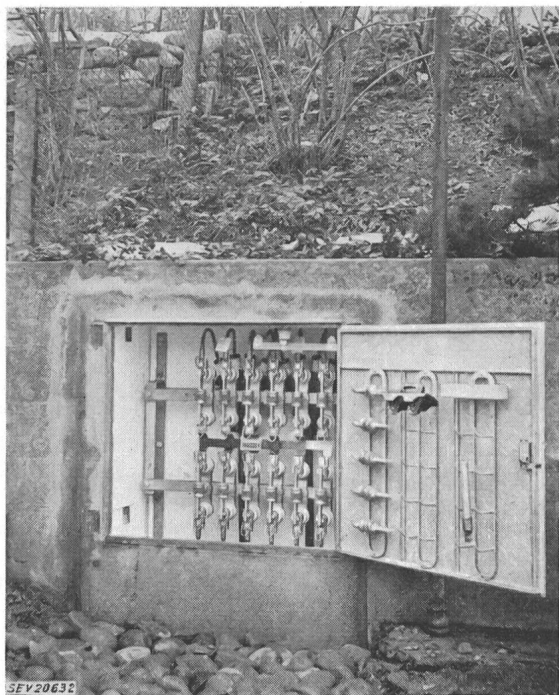


Fig. 18

Neuartige Ausführung einer Niederspannungsverteilungskabine für den Einbau in Mauern (im Bau)

Ein Vertreter eines städtischen Werkes zeigte Bilder über die neuartige Ausführung einer in eine Mauer eingelassenen Niederspannungsverteilungskabine (Fig. 18). Die Neuerung besteht darin, dass eine aus Beton hergestellte und mit den erforderlichen Ventilationsöffnungen versehene Kabine in eine Mauer eingesetzt wird, wobei die Fugen mit plastischem

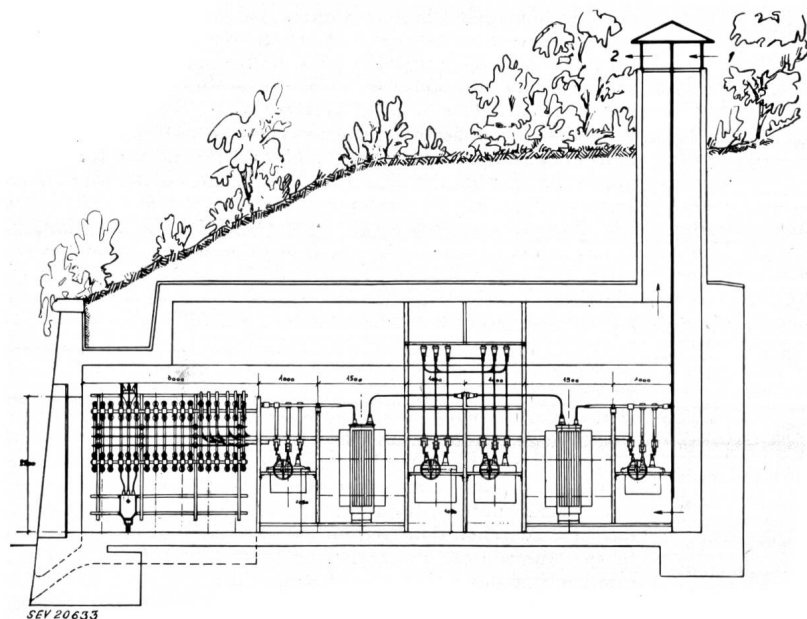


Fig. 19

Schnitt durch eine grosse unterirdische Station  
1 Frischluft; 2 Abluft

Material ausgegossen werden. Auf diese Weise entstehen zwischen Mauer und Kabine keine Risse, so dass diese nicht beschädigt werden kann.

In Städten, in denen die Energieverteilung heute zur Hauptsache über Kabelleitungen erfolgt, werden

**Turmstationen**

immer seltener. Auch in grösseren Ortschaften auf dem Lande werden die Freileitungen mehr und mehr durch Kabel ersetzt, so dass der Bau neuer Turmstationen allgemein abnimmt; immer mehr Türme mit Freileitungsabgängen werden in reine Kabelstationen umgebaut. Hohe und schlanke Gebäude lassen sich weniger gut architektonisch schön gestalten und sind meistens schwierig an die Umgebung anzupassen, wenn sie nicht in der Nähe etwa zufällig vorhandener, hochgewachsener Bäume erstellt oder in eine Mauer eingefügt werden können. Wie ein Referent zeigte, fällt ein Kostenvergleich zwischen einer hohen und einer niedrigen, eingeschossigen Station, mit einem Ausbau für ein bis zwei Hochspannungsleitungen und zwei Transformatoren, eher zu Gunsten der niedrigen Station aus. Auf Grund von Untersuchungen soll die Kostendifferenz ausreichen, um 70...150 m Freileitungen durch Kabel zu ersetzen. Damit wird das Vorgehen, an Stelle von Turmstationen die besser zu gestaltenden niedrigen Stationen zu erstellen, wesentlich erleichtert, um so mehr, als eingeschossige Stationen später mit Leichtigkeit erweitert werden können.

Die weitaus einfachste Bauart von Transformatorstationen ist die

**eingeschossige, oberirdische Station.**

Wie die Bilder gezeigt haben, lassen sich diese Stationen praktisch in jede Umgebung gut eingliedern. Sie lassen dem Architekten am meisten Freiheit in der Ausbildung der Fassaden. Oft bereitet es allerdings Mühe, den Architekten davon zu überzeugen, dass diese Gebäude technischen Zwecken dienen, und gewisse Bedingungen erfüllt sein müssen. Den Wünschen des Heimatschutzes kann meist leicht Rechnung getragen werden, wenn seine massgebenden Organe rechtzeitig begrüsst werden, und zwischen dem Architekten und dem Elektrizitätswerk ein gutes Einvernehmen herrscht. Mit Vorliebe werden solche Stationen in Grünanlagen gestellt und mit Büschen umgeben. Einige sehr gut gelungene Lösungen lassen erkennen, dass es vorteilhaft sein wird, beim Bau solcher Stationen in Zukunft einen Gartengestalter zur Beratung beizuziehen. Sehr schöne Stationen lassen sich oft auch in Verbindung mit kleineren Magazinen für die Feuerwehr oder den Strassenbau- und Reinigungsdienst sowie mit Garagen erstellen. In grossen Wohnkolonien können die Stationen auch in gefälliger Art und Weise als kleiner Verbindungstrakt zwischen zwei Wohnblöcke gestellt werden. Bei Stationen, die später erweitert werden müssen, setzt ein Elektrizitätswerk in einer Stirnwand ein Betonfenster so ein, dass die Fensteröffnung nach der Vergrösserung der Station und der Versetzung des Fensters in die neue Abschlusswand als Türöffnung vom alten in den angebauten Raum benützt und die alte Mauer unverändert als Trennwand verwendet werden kann. Interessant waren die Ausführungen eines Sprechers, wonach kleine Werke gezwungen seien, eher teurere Anlagen zu bauen als grössere Werke. Stationen von kleinen Werken müssen für die Bedienung von Schaltern und Trennern oft von ortsansässigem, ungeübtem Personal betreten werden, so dass zur Verhütung von Unfällen dem Innenausbau, den Abschränkungen, Verschaltungen und speziell den Bedienungsgängen vermehrte Aufmerksamkeit geschenkt werden muss.

Ausser der Abdichtung gegen das Eindringen von Wasser ist bei den

**unterirdischen Stationen**

vor allem die *Ventilationsfrage* oft schwer zu lösen. Guten Erfolg erzielte ein städtisches Werk mit einem Ventilations-schacht aus Zementröhren, der durch eine Trennwand in einen Frischluft- und einen Warmluftkanal unterteilt ist

(Fig. 19). Bei gleicher Höhe der Lufteintritt- und -austrittsöffnung über dem Erdboden wird der Warmluftkanal bis zur Decke, der Frischluftkanal dagegen bis knapp über den Boden der Station geführt. Für die bis heute in der betreffenden Station vorhandene Transformatorleistung von 500 kVA ist diese Ventilationsart vollauf befriedigend. Bis zu welcher maximalen Leistung sie zu genügen vermag, kann erst ein späterer Vollausbau der Station zeigen. Für die mannigfal-



Fig. 20

Einstieg zu einer Station durch eine Telephonkabine

tigen Möglichkeiten der Bildung von Zugängen zu unterirdischen Stationen in Städten zeigte ein anderes städtisches Werk ein schönes Beispiel: Ein alter, als Einstieg dienender Kiosk wurde durch eine neben einer verglasten Telephonkabine aufgestellte ähnliche Glaskabine ersetzt, wodurch das Aussehen des betreffenden Platzes wesentlich verbessert werden konnte (Fig. 20). Ein Vertreter eines weiteren Werkes zeigte Abschränkungen für offene Zugänge von unterirdischen Stationen, durch die Unfälle verhindert werden sollen.

Spezielle Probleme stellen

#### Kavernenstationen,

wie sie im Hochgebirge erstellt werden müssen. Um niedrige Stationen zu erhalten, werden Trenner nach dem Schalter weggelassen. Bei offenen Einführungstrennern brennen Neonröhren, solange ein Kabel unter Spannung steht. Zur Vermeidung von Kondenswasser muss die Kaverne geheizt werden; eventuell sind sogar separate Ventilationskammern vorzusehen. Die Sekundärabgänge werden vollständig gekapselt.

Zur

#### Ausnützung der Verlustwärme

von Transformatorstationen sind solche schon verschiedentlich unter Garagen eingerichtet worden. In Bern und Zürich erwärmen unterirdische Stationen darüberliegende Kindergärten und in Genf hat man z. B. über einer Warmluftaustrittsöffnung eine Sitzbank aufgestellt.

Besondere Anforderungen stellen sich dem Erbauer von Stationen oft auch, wenn solche an andere Gebäude angebaut werden müssen. So durfte beim Einbau einer Reglerstation in ein unter Heimatschutz stehendes Gebäude in einem engen Gässlein einer Stadt die Hauswand nicht verändert werden. Man war gezwungen, vor dem Haus einen Schacht zu erstellen, um mittels eines in einem Giebelvorsprung auf dem Dach montierten verschiebbaren Balkens die Regler in die Station einführen zu können. Die gezeigte Lösung fügt sich sehr vorteilhaft in das alte Stadtbild ein. In einer Sta-

tion eines Kurortes mussten spezielle Massnahmen zur Verhinderung der Übertragung von Erschütterungen und Geräuschen auf ein anstossendes Gebäude getroffen werden. Die Transformatoren wurden daher auf Betonplatten gestellt, welche ihrerseits auf eine Unterlage aus einem mit gepressten Haaren hergestellten Material verlegt sind. Die Transformatoranschlüsse sind flexibel ausgebildet, und zwischen den Wänden der Station und dem Nachbargebäude ist ein Luft-



Fig. 21

Anordnung einer Transformatorstation zu beiden Seiten eines Hofdurchganges

spalt geschaffen worden. Bei einer weiteren, von einem andern Werk zwischen zwei längeren Wohnblöcken erstellten Station musste, feuerpolizeilichen Vorschriften gehorchend, der Bedienungsgang als Durchpass ausgebildet werden, um nicht allzu lange zusammenhängende Häuserfronten zu erhalten (Fig. 21).

Für Baustellen im Hochgebirge müssen

#### provisorische Stationen

eingesetzt werden, die ein Minimum an Bauzeit erfordern. Ein Werk hat dazu Stationen in Eisen- und Holzkonstruktion entwickelt, welche in 3...4 Tagen betriebsbereit montiert werden können. Sie bestehen aus einzelnen, 1,2 m breiten, mit Seilbahnen leicht transportierbaren Blocks für Hoch- und Niederspannung. An ihrem Bestimmungsort lassen sie sich leicht zusammenfügen und später nach Bedarf erweitern.

#### Fahrbare Stationen

sind in der Schweiz nur wenige bekannt. Zwei Überlandwerke besitzen einachsige Anhängerstationen mit einer Transformatorleistung von 150 kVA und einer Übersetzung von 8 oder 16 kV auf 500/380/220 V sowie eine dreiachsige Kuppelstation mit einem Transformator von 2000 kVA und acht verschiedenen Übersetzungen zwischen 8 und 16,5 kV. Beide Stationen leisten gute Dienste beim Umbau der Hochspannungsverteilnetze von 8 auf 16 kV. Während die Anhängerstation überdies bei besonderen Anlässen zur Verstärkung des Netzes, als provisorische Station bis zur Bereitschaft einer neu zu erstellenden Station oder auch nur als provisorische Niederspannungsverteilstation verwendet wird, kann die Kuppelstation für den Energieaustausch mit einem Nachbarnetz anderer Betriebsspannung eingesetzt werden. Die kleinere Station ist mit einem aufklappbaren Mast mit Endverschluss für den zuglosen Anschluss an eine Freileitung versehen und ist sekundär mit zwei Sicherungsgruppen für 500 V und 4 Gruppen für 380 V ausgerüstet. Bei der grösseren Station können die Masten mittels einer Handpumpe aufgestellt werden. Die beiden Leitungsabgänge sind ausgerüstet mit Trennern, Schaltern, Strom- und Spannungswandlern und Überspannungsableitern. Die Trenner sind verriegelt, so dass der zwischen den Achsen aufgestellte Transformator nur in spannungslosem Zustand geschaltet werden kann. Das Gesamtgewicht des Fahrzeuges beträgt 16 t.

Als letzter der angemeldeten Diskussionsredner referierte ein Vertreter eines städtischen Werkes über die im Zusammenhang mit dem Bau von Transformatorstationen auftretenden

#### Rechtsfragen.

Leider war die Zeit schon stark vorgeschritten, weshalb für eine freie Diskussion nur noch sehr wenig Zeit zur Ver-



fügung stand. Abschliessend sprach sich die Versammlung mehrheitlich dafür aus, auch die weiteren Diskussionsversammlungen für Deutsch- und Französischsprechende zentral durchzuführen, mit nach Sprachen getrennten Hauptreferaten und gemeinsamer Diskussion. Ein Antrag auf Einberufung

einer weiteren Versammlung zur Diskussion der an dieser Tagung gezeigten Stationen wurde zur Prüfung entgegengenommen.

Adresse des Autors:

G. Gass, Ingenieur des Elektrizitätswerkes Basel, Basel.

## Elektrizitätswerk - Mitteilungen

### Über den Bau einer «geräuscharmen» Transformatorstation

Von E. Schaad, Interlaken

534.837 : 621.316.262

*Darstellung der beim Bau einer Transformatorstation an gegebenem Ort inmitten eines Wohn- und Geschäftsquartiers in Interlaken entstandenen rechtlichen Schwierigkeiten und der getroffenen technischen Massnahmen zur Bekämpfung von Geräuschen und Vibrationen.*

*Exposé des complications d'ordre juridique et des mesures techniques prises pour lutter contre les bruits et les vibrations, lors de l'aménagement d'un poste de transformation au centre d'un quartier résidentiel et commerçant, à Interlaken.*

#### Vorbemerkung

Der Autor schrieb den folgenden Bericht im Sinne einer Rundfrage vom Oktober 1951, die von vielen Seiten mit Zustimmung beantwortet wurde. Leider gingen seither nicht so zahlreiche Beiträge zur Veröffentlichung im Bulletin SEV ein, wie dies hätte angenommen werden können. Bestimmt befinden sich in den Erfahrungsschätzen der Elektrizitätswerke viele Themata, deren Veröffentlichung im Bulletin SEV weitere Werkkreise interessieren würden. Der Autor gibt der Hoffnung Ausdruck, sein Beitrag möchte diese Werkkreise zu häufigerer Mitarbeit ermuntern, als dies bisher der Fall war.

#### I. Einleitung

Am 6. März 1952 hielt der VSE in Bern eine von Elektrizitätswerkvertretern aus allen Landesteilen der Schweiz sehr gut besuchte Diskussionsversammlung über den Bau von Transformatorstationen ab<sup>1)</sup>. Bei diesem Anlasse zeigte und erläuterte der Verfasser dieser Ausführungen einige Lichtbilder von einer zu erstellenden Orts-Transformatorstation, bei welcher zur Vermeidung bzw. Verminderung störender Geräusch- und Vibrationsübertragungen auf das direkt angebaute Nachbargebäude verschiedene konstruktive und bauliche Massnahmen getroffen werden sollten. Diese Mitteilungen, speziell auch diejenigen rechtlicher Natur, hatten zur Folge, dass verschiedene Elektrizitätswerke sich näher für die Sache interessierten und nachträglich noch weitere Auskünfte und Unterlagen einholten, oder auch die im Bau befindliche Transformatorstation besichtigten. Es mag daher erwünscht sein, eine allgemeine Orientierung über die Besonderheiten zu geben, die sich vor, während und nach dem Bau dieser Anlage aufzeigten.

#### II. Beschreibung des Bauprojektes

Eine seit vielen Jahren bestehende, veraltete Transformatorstation in einem Wohn- und Geschäftsquartier, die bisher freistehend war, sollte abgebrochen und durch eine neue, erweiterte Anlage ersetzt werden. Für diese Erweiterung war der benötigte Platz bereits seit langem sichergestellt. Dessen fast vollständige Überbauung führte indes zum direkten Anstossen des neu zu erstellenden Transformatorgebäudes an das benachbarte kleinere Wohn- und Geschäftshaus.

Von Anfang an war vorgesehen, im neuen Stationsgebäude 3 Transformatoren von je 500 kVA Lei-

stung aufzustellen. Für die weitere Entwicklung wurde in Aussicht genommen, diese 3 Transformatoren durch solche grösserer Leistung zu ersetzen und dazu, wenn erforderlich, noch eine vierte Einheit zu installieren.

#### III.

##### Baupublikation, Einsprachen, Baubewilligung

Auf die ordnungsgemäss erschienene Bauauschreibung gingen 5 Einsprachen ein, die materiell praktisch die nämlichen Einwände vorbrachten: Brummen, Surren, Vibration, Brandgefahr, Wertebusse der Nachbargebäude, Störung des Geschäftslebens usw. Dazu kam noch der Einwand, welcher auf eine Beeinträchtigung der Berufsausübung eines staatlich konzessionierten Eichmeisters hinwies. Auf dem Verhandlungswege konnten vier dieser Einsprachen erledigt werden. Bestehen blieb indessen diejenige des Besitzers des an den Neubau direkt anstossenden Wohn- und Geschäftshauses. In der Folge wurde diese Einsprache vom Regierungstatthalter abgewiesen und die Baubewilligung erteilt. Zur Begründung wurde angeführt, dass dem Bauvorhaben weder gesetzliche noch reglementarische Hindernisse im Wege ständen und die vorgebrachten Einwendungen zivilrechtlicher Natur seien.

#### IV. Rekurs

Gegen die Verfügung des Regierungstatthalters liess der Einsprecher durch seinen Anwalt Rekurs einreichen mit dem Begehren:

1. Der angefochtene Entscheid des Regierungstatthalters sei zu kassieren.
2. Eventuell: Die nachgesuchte Baubewilligung sei nicht zu erteilen.

In formeller Beziehung machte der Beschwerdeführer geltend, die Transformatorstation sei eine Anlage im Sinne von § 14 des kantonal-bernischen Gesetzes vom 7. November 1849 über das Gewerbe-

<sup>1)</sup> siehe Bull. SEV Bd. 44(1953), Nr. 3, S. 97...101, u. Nr. 5, S. 201...211.