Die Verstärkeranlage Olten

Autor(en): **Wülser, G.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Technische Mitteilungen / Schweizerische Telegraphen- und Telephonverwaltung = Bulletin technique / Administration des télégraphes et des téléphones suisses = Bollettino tecnico / Amministrazione dei telegrafi e dei telefoni svizzeri**

Band (Jahr): **9 (1931)**

Heft 5

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-873659

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

D'une manière générale, j'ai été enchanté de l'audition des communications assez nombreuses que j'ai échangées avec la Suisse. Seule une conversation à partir de Naples était au-dessous de la moyenne.

Arrivé à la fin de cet exposé, je ne puis que répéter ce que je disais au début, savoir que l'impression qui se dégage de ce pays au point de vue téléphonique est excellente. On y travaille jour et nuit afin de, sinon rattraper le temps perdu, du moins concourir avec les autres nations au développement de la belle œuvre de pacification qu'est le téléphone entre les peuples. *By.*

Die Verstärkeranlage Olten.

Von G. Wülser.

Gleichzeitig mit dem neuen 166 × 2 adr. Fernkabel Bern—Zürich und Olten—Basel ist im Knotenpunkt Olten als Ergänzung der neu geschaffenen Stromkreise eine Verstärkeranlage von bedeutenden Ausmassen dem Betrieb übergeben worden.

Lieferanten waren: für die Verstärkerausrüstung die Bell Telephone Mfg. Co. in Antwerpen, für die Maschinenanlage die Maschinenfabrik Oerlikon und für die Akkumulatorenanlage die Akkumulatorenfabrik Oerlikon.

Bereits bei der Projektierung der neuen Fernkabel hatte sich gezeigt, dass der im Jahre 1924 erstellte Fernverteiler den neuen Anforderungen nicht mehr genügte und schon aus technischen Gründen vom Parterre des Postgebäudes in den Verstärkerraum im 1. Stock verlegt werden musste.

Die Abbildungen 1 und 2 zeigen den alten und den neuen Fernverteiler. Durch vorsorgliche Massnahmen war es möglich, die bestehenden Kabel während der normalen Arbeitszeit ohne wesentliche Störungen auf den neuen Verteiler umzuschalten.

Der neue Verteiler, bestehend aus einem Wandgestell und einem freistehenden Doppelgestell, ist für die Aufnahme von 42 Endverschlüssen zu 40 Doppeladern gebaut. Für ein weiteres Gestell zu 28 Endverschlüssen ist der Platz reserviert. Während die Fernleitungen der Zentrale Olten und die Uebertragerspulen für nicht verstärkte Leitungen auf das Wandgestell kabliert sind, endigt auf dem Doppelgestell die Kablage zu den Verstärkerübertragerspulen. Durch diese Anordnung ist es möglich, mit kurzen Ueberführungen auf jede beliebige Fernleitung einen Verstärker zu schalten. Abb. 3 zeigt den prinzipiellen Verlauf einer verstärkten Leitung durch das Verstärkeramt.

Die Verstärkerseite dieser Uebertragerspulen ist auf ein spezielles Zwischenverteilergestell kabliert. Abbildung 4 zeigt das Spulen- und das Zwischenverteilergestell. Am Zwischenverteiler sind überdies die Verstärkereinheiten, die Rufsätze und die Leitungsnachbildungen angeschlossen, so dass auch hier die grösste Rangiermöglichkeit besteht.

Die Endkapazität des Verstärkeramts beträgt 280 Zweidraht- und 45 Vierdrahtverstärker. Der Erstausbau mit 128 Zweidrahtverstärkern ist bereits erschöpft, und auf den 15. April 1931 mussten bereits wieder 48 neue Zweidrahtverstärker bereitgestellt werden. Aus der Abbildung 5 ist die Anordnung der Zweidrahtverstärkerbuchten ersichtlich. Auf jeder Bucht sind 8 Verstärker angeordnet, die zu Ueberwachungs- und Messzwecken über Trennklinken geführt sind. Von jeder Verstärkerreihe aus führen besondere Messleitungen zur Messbucht, die in Abbildung 6 zu sehen ist.

Diese Messbucht gestattet die Durchführung sämtlicher Messungen, die für Ueberwachung und Instandhaltung einer Verstärkeranlage notwendig sind. Auf die Messungen selbst soll hier nicht eingetreten werden, da diese bereits früher in den „Technischen Mitteilungen" in der Uebersetzung von Herrn A. Sandmeier in den Jahren 1925 und 1926 behandelt worden sind und seither keine wesentlichen Aenderungen erfahren haben.

Zur Uebertragung des Rufstromes über verstärkte Zweidrahtleitungen sind unabhängig von den eigentlichen Verstärkerbuchten die Rufstromapparatenpaneele auf besonderen Buchten angeordnet. Diese Einrichtung hat den Zweck, mittelst Relais die ankommenden Rufsignale unter Verwendung der eigenen Stromquelle auf die andere Verstärkerseite zu übertragen. Der Wechselstromfernwahl ist bereits in hohem Masse Rechnung getragen, indem von

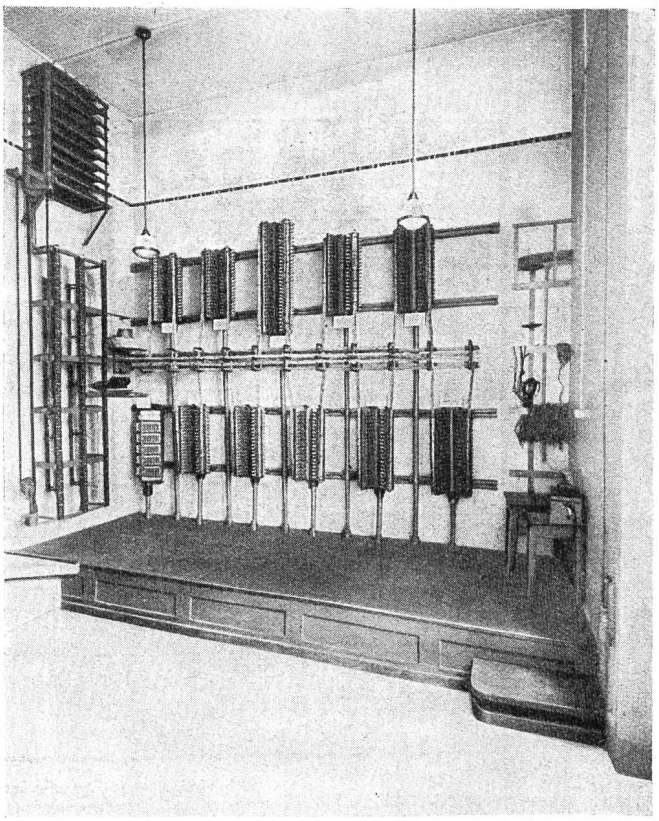


Abb. 1. Alter Fernverteiler.

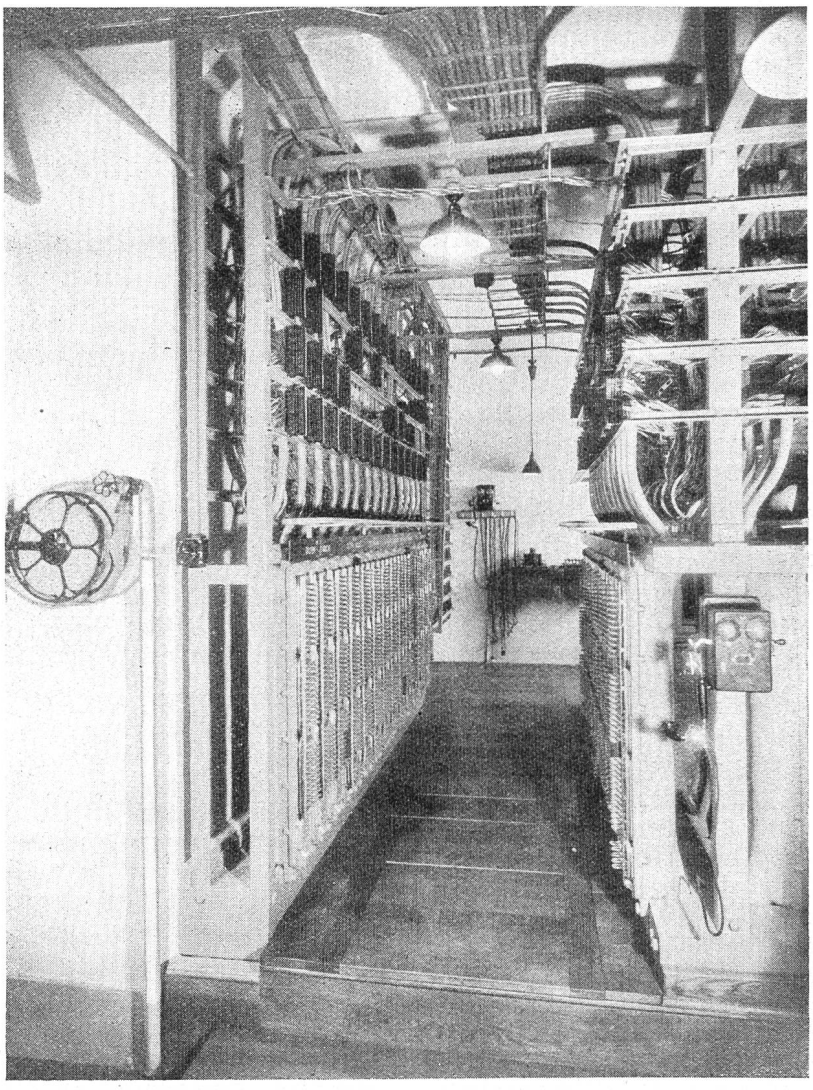


Abb. 2.
Neuer Fernverteiler.

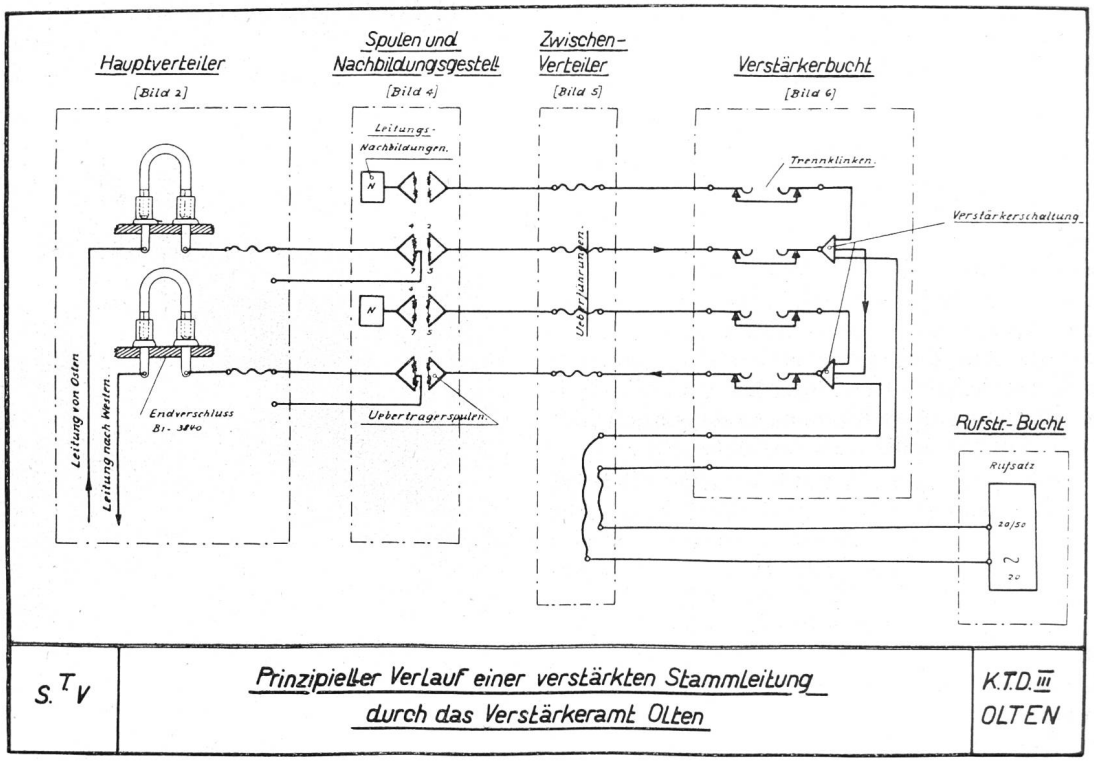


Abb. 3.
Prinzipieller Verlauf einer verstärkten Leitung.

den 132 Rufsätzen 74 eine zusätzliche Ausrüstung für diese Betriebart besitzen.

Vierdraht-Verstärker, die in der Regel auf langen Auslandleitungen Verwendung finden, sind in Olten nur wenige vorhanden, da die Verstärkerdistanz bei dieser Leitungsart 150 km beträgt und Olten in bezug auf die benachbarten Verstärkerämter ungünstig liegt. Anders verhält es sich bei Zweidrahtleitungen, wo die Verstärkerabschnitte in der Regel nur etwa 75 km betragen; das Verstärkeramt Olten liegt auf der 131 km betragenden Strecke Bern—Zürich ziemlich genau in der Mitte.

Für den Betrieb des Verstärkeramts werden folgende Stromarten und Spannungen verwendet:

1. *Gleichstrom.* 24 Volt für Heizung der Verstärkerlampen und für Speisung der Relais.
132 Volt für die Anodenströme.
10 Volt für die Gitterströme.

2. *Wechselstrom.* 70 Volt 23 ∼ für die Rufströme. 125 Volt 50 ∼ für die Wechselstromfernwahl.

Die Bilder 7, 8 und 9 zeigen Teilansichten der Maschinen- und Akkumulatorenanlagen. Maschinen und Batterien sind aus Sicherheitsgründen doppelt vorhanden. Bei Ausbleiben des Stromes aus dem Stadtnetz werden automatisch die zwei Einanker-Umformer, die den 23- und 50periodigen Wechselstrom liefern, durch die Akkumulatorenbatterie angetrieben.

Die Leistung der Maschinen und die Kapazität der Batterien sind so berechnet, dass sie auch die Stromversorgung des projektierten Automatenamtes zu übernehmen vermögen.

Dem Umstande, dass die Stadt Olten in den nächsten Jahren zur Normalspannung 220/380 Volt übergehen wird, ist durch die Zwischenschaltung eines 41 KVA Transformators Rechnung getragen; ein Umwickeln der Maschinen wird also vermieden werden. Aus dem gleichen Grunde sind auch die Rohrpostanlage und die übrigen Verbrauchskörper der Postverwaltung an dieser 380 Volt-Sammelschiene angeschlossen worden.

Interessieren mag auch der Stromlieferungsvertrag mit der Elektrizitätsverwaltung Olten, die, wie jedes andere Werk, ein Hauptgewicht auf Vermeidung von Belastungsspitzen legt. Dieser Forderung konnte weitgehend entsprochen werden, so dass die elektrische Energie zu Vorzugspreisen erhältlich war. Die Berechnung der bezogenen Energie erfolgt auf Grund einer *Konsumtaxe* und einer *Grundtaxe.*

1. Die *Konsumtaxe* beträgt pro Kilowattstunde: Zur *Tageszeit:* Sommermonate 2,25 Cts., Wintermonate 4,5 Cts. Zur *Nachtzeit:* Sommermonate 1,12 Cts., Wintermonate 2,5 Cts.

2. Die *Grundtaxe* wird durch zwei Maximumzähler ermittelt. Diese Zähler sind zeitlich um zirka 15 Minuten gegeneinander verschoben und registrieren zwischen 6 Uhr und 21 Uhr halbstündlich den Maximalwert der bezogenen Energie. Das Mittel aus den zwei Höchstkilowatt-Werten pro Quartal, gemessen in zwei verschiedenen Wochen, ist massgebend für die Grundtaxe.

Pro gemessenes Höchstkilowatt und Quartal beträgt die *Grundtaxe* Fr. 22.50 im Sommer und Fr. 45 im Winter. Der Vorteil dieser Berechnungsart mag aus folgendem Rechnungsbeispiel hervorgehen:

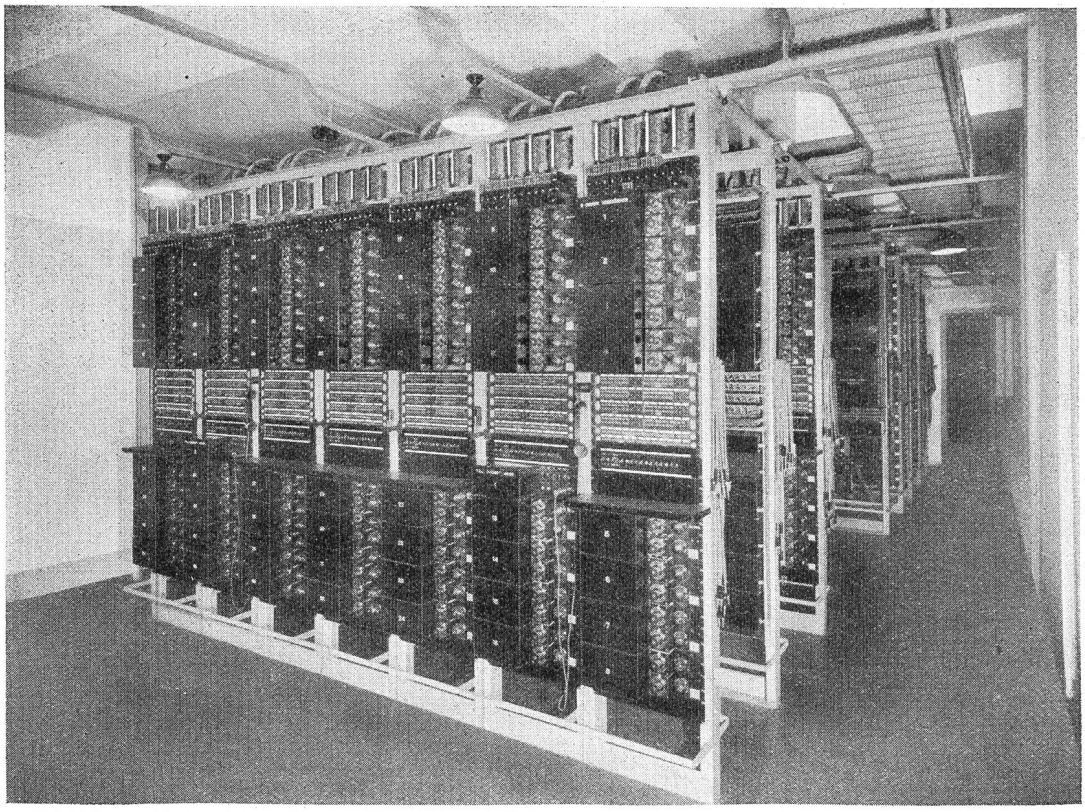


Abb. 5. Zweidraht-Verstärker.

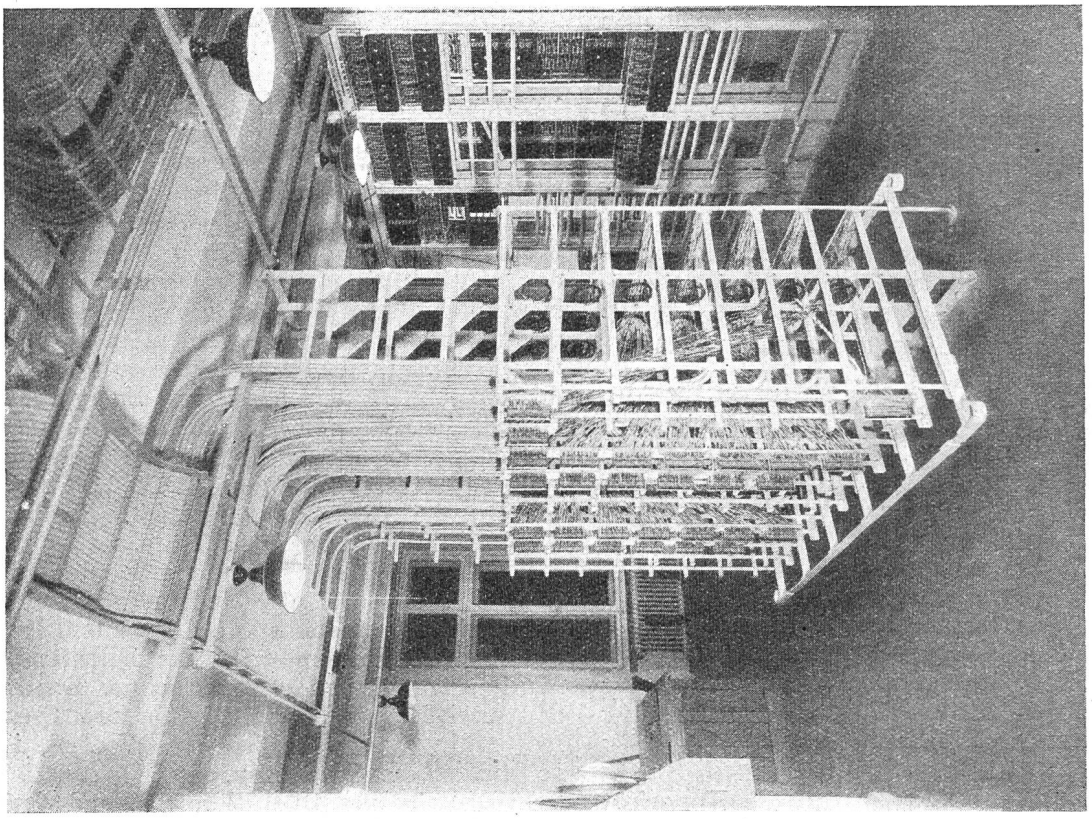


Abb. 4. Zwischenverteiler- und Spulengestelle.

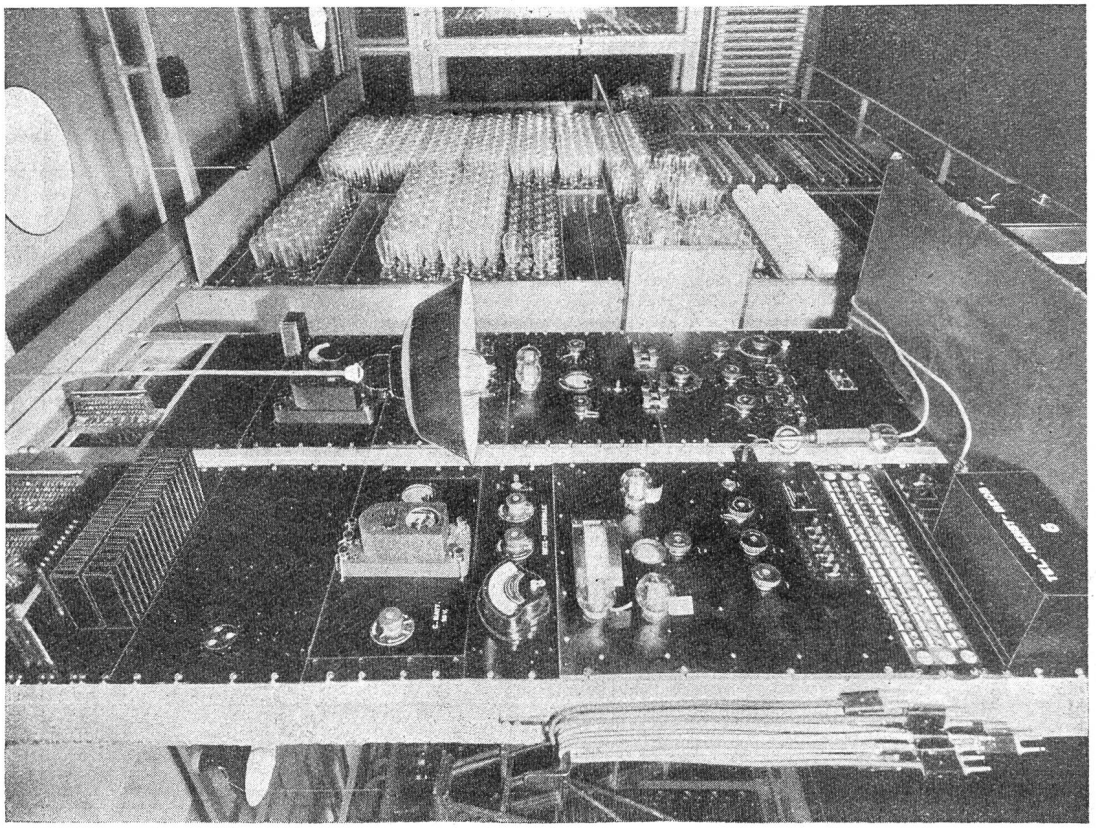


Abb. 6. Messbucht und Sicherungsfeld.

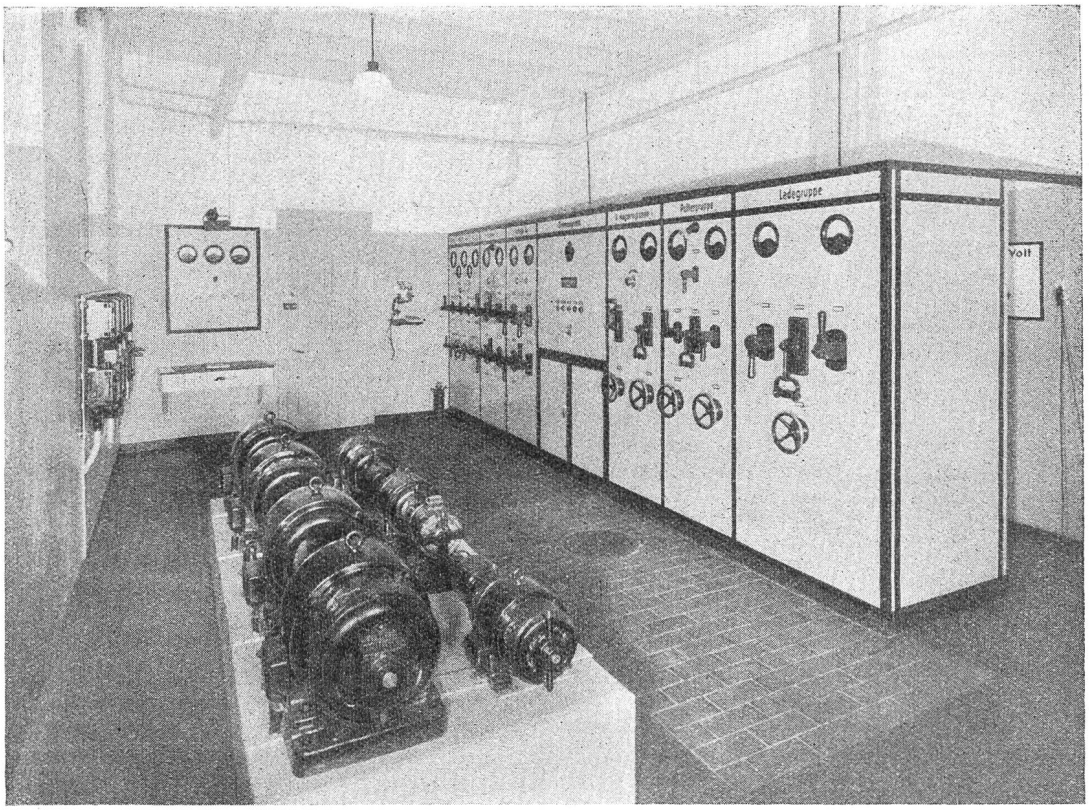


Abb. 7. Maschinen- und Schaltanlage. Teilansicht.

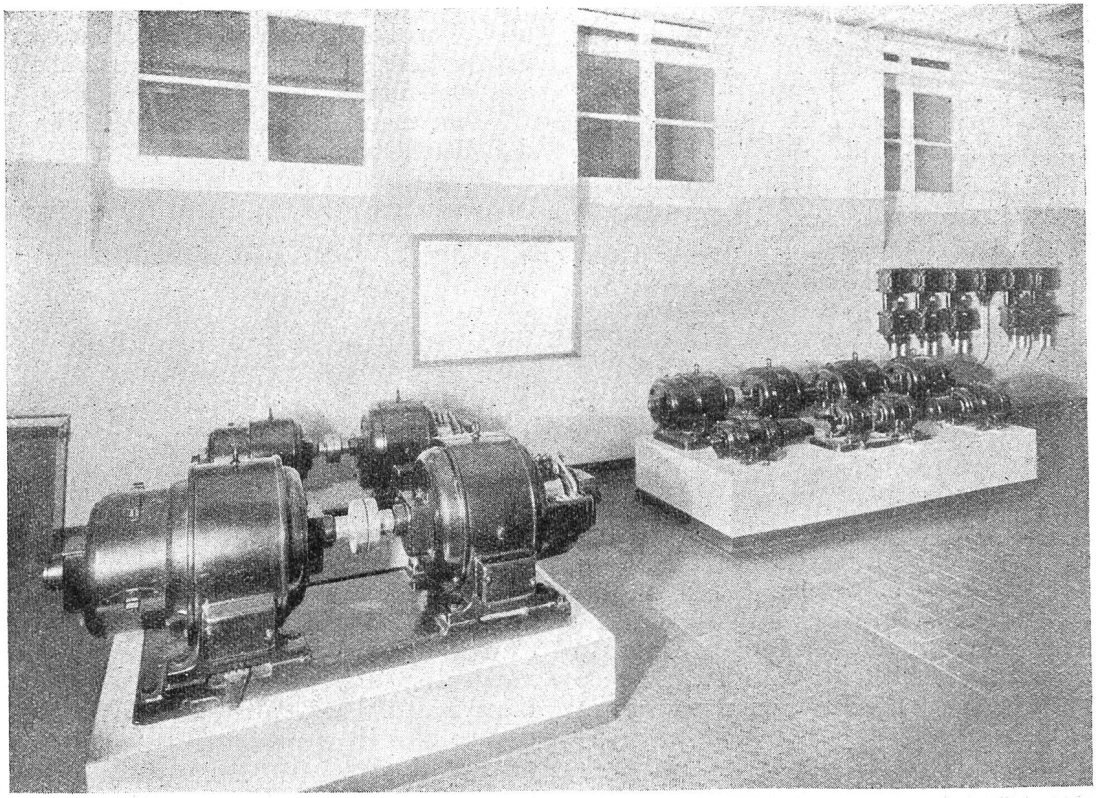


Abb. 8. Maschinenanlage. Teilansicht.

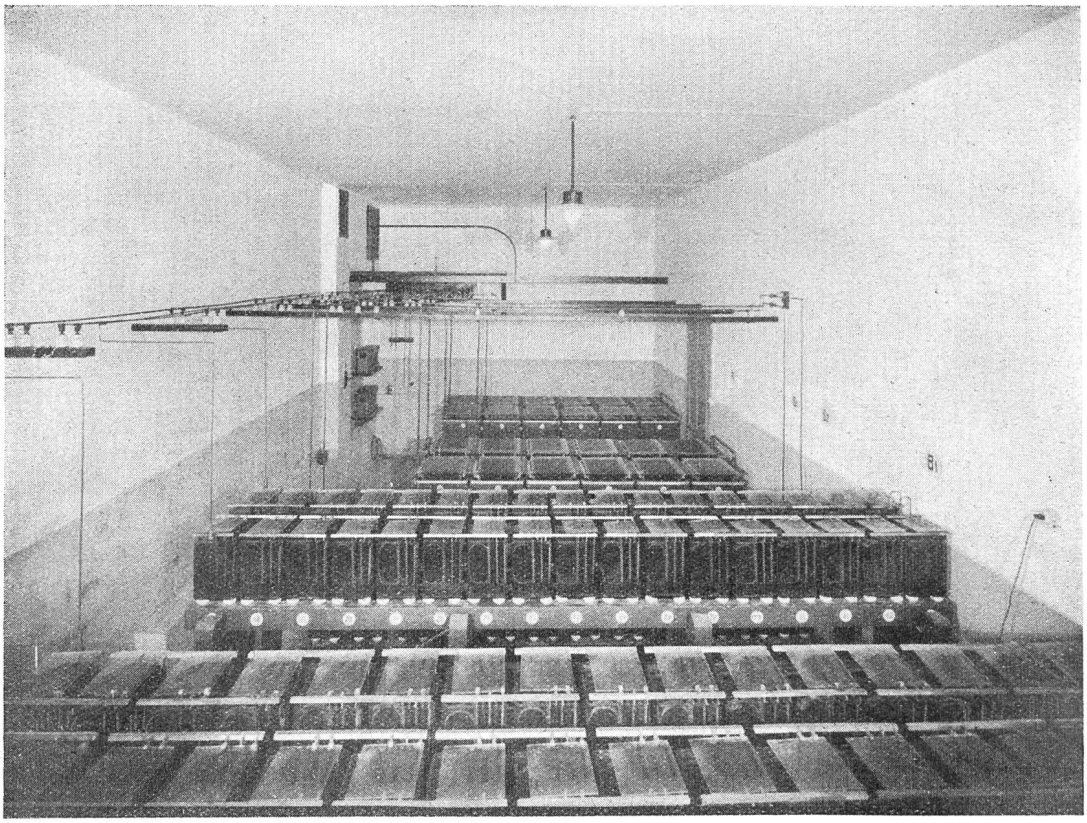


Abb. 9. Akkumulatorenanlage.

Leistungaufnahme der Ladegruppe (Vollast) = 14,5 kW
Leistungsaufnahme der Puffergruppe (Vollast) . . . . . = 6,0 kW
Leistungsaufnahme einer Anodengruppe (Vollast) . . . . . = 4,0 kW
Gesamte Leistungsaufnahme (ohne Rufgruppe) . . . . . = 24,5 kW

Unter der Annahme, dass zweimal pro Quartal gleichzeitig alle drei der angeführten Maschinengruppen im Betrieb wären, würde die Grundtaxe $24{,}5 \times 45$ = Fr. 1102.50 betragen. Durch vorsichtige Organisation des Lade- und Entladebetriebes konnte das bezogene Höchstkilowatt jedoch auf 11,3 kW heruntergedrückt werden, obschon nebst den vorgenannten Maschinengruppen noch Verbrauchskörper mit einer Leistungsaufnahme von zirka 5 kW betrieben werden mussten.

Im Jahresdurchschnitt kommt die Kilowattstunde nach der beschriebenen Berechnungsart auf zirka 6,3 Cts. zu stehen, was als sehr vorteilhaft bezeichnet werden kann.

Wenn man bedenkt, dass allein für den Betrieb der Verstärkeranlage im IV. Quartal 1930 10,250 Kilowattstunden benötigt wurden, so geht daraus ohne weiteres die Wichtigkeit eines günstigen Stromlieferungsvertrages hervor.

La première transmission radiophonique de Buenos-Aires diffusée en Suisse.

Par C. Frachebourg, Berne.

Il y a deux sortes de réclame: l'une, par de belles phrases, vante la marchandise que le public doit acheter, l'autre met dans les mains de l'acheteur présumé un échantillon de la marchandise elle-même. La première est peut-être trop souvent faite de littérature sous laquelle on voudrait à toute force dissimuler les désavantages et faire ainsi sonner trop haut les avantages. La deuxième, en revanche, ne se paie pas de mots et laisse apprécier la marchandise par les intéressés. Pour parer aux inconvénients de cette première sorte de réclame, l'administration s'emploie de son meilleur effort, depuis le début de l'année, à présenter au public des conversations de propagande. Elle l'aurait déjà fait avant 1931 si les administrations étrangères avaient consenti plus tôt à introduire cette catégorie de conversations (voir le „Bulletin Technique" nº 5 de 1930). Notons que c'est le Comité consultatif international des communications téléphoniques à grande distance qui, à son assemblée plénière de 1930, a ouvert un avis en vue d'introduire dans le régime international les conversations de propagande. Malheureusement, l'établissement des communications intercontinentales est si onéreux que les administrations et les