**Zeitschrift:** Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
**Band:** 38 (1946)
**Heft:** (3-4)

**Artikel:** Die Elektrizität im städtischen Krankenhaus Rorschach
**Autor:** [s.n.]
**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-921383

**Nutzungsbedingungen**
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 09.07.2025

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

# Die Elektrizität im städtischen Krankenhaus Rorschach

Das städtische Krankenhaus Rorschach mit ca. 140 Betten und ca. 50 000 Krankenpflegetagen pro Jahr wurde während des Krieges um- und ausgebaut und dabei die elektrischen Installationen von Grund aus erneuert. Ueber diese Erneuerung wird im folgenden Artikel von berufener Seite berichtet.

Das städtische Krankenhaus Rorschach wurde in den Jahren 1900/01 auf der sehr günstig gelegenen, aussichtsreichen Anhöhe «Hohbühl» als Ersatz für das seit 1865 bestandene alte Spital an der St.-Gallerstrasse erbaut. Der Neubau wurde für die damalige Zeit modern eingerichtet und bekam auch einen Anschluss an das Gleichstrom-Lichtnetz von 2 × 220 Volt für Beleuchtung und Kleinapparate. Im Laufe der Jahre hat die Elektrizität im Krankenhaus immer mehr Eingang und Verwendung gefunden. Die Anlage und der Ausbau der elektrischen Einrichtungen erfolgte damals nicht nach einem bestimmten Plane, sondern nach jeweiligem Bedürfnis und Möglichkeit.

1918 wurde für das Krankenhaus ein Kabelanschluss 3 × 25 mm² Kupferquerschnitt an das Kraftnetz 3 × 240 Volt Drehstrom erstellt, welche Stromart für einen Röntgenapparat und Motor für einen Personenlift notwendig wurde. Mit der Zeit kamen weitere Motoren dazu für die Wäscherei, Küche und Kühlanlage.

Der ständige Platzmangel im Krankenhaus machte 1919/22 grössere Um- und Erweiterungsbauten notwendig. Bei dieser Gelegenheit wurden, dem damaligen Stand der Technik entsprechend, verschiedene elektrische Apparate installiert, z. B. Sterilisierapparat, Autoklav, diverse Einzelkochplatten für die Abteilungsoffices, auch wurden einzelne elektrische Heizöfen an das Kraftnetz angeschlossen. Von Jahr zu Jahr kamen verschiedene weitere elektrische Apparate dazu, z. B. fahrbarer Röntgenapparat, Höhensonnen, Kurzwellen- und Langwellenapparate usw. Dagegen blieb die Küche bei diesem Umbau unverändert. Sie hatte nur einen Kohlenherd und war ausreichend für ca. 90 Patienten und das Pflegepersonal. 1938 war zur Entlastung des Küchenpersonals und des alten Kohlenherdes die Anschaffung von zwei elektrischen Kippkochkesseln mit je 65 Liter Inhalt und 7,5 kW Anschlusswert, sowie von einer Kaffeemaschine 6 kW zur dringenden Notwendigkeit geworden. Und fast zu gleicher Zeit wurde zusätzlich ein Gasherd mit vier Kochstellen und einem Backofen aufgestellt.

Durch die fortwährende Anschlusswertvermehrung wurden die bestehenden Anschlüsse am Gleichstrom-Lichtnetz und ganz besonders am Drehstrom-Kraftnetz mit der Zeit derart überlastet, dass die Betriebssicherheit der Elektrizitätsversorgung des Krankenhauses zur Zeit der Belastungsspitzen jeweilen ernstlich in Frage gestellt war. Eine Reserve- oder Notstromanlage bestand nie. Für den Operationssaal wurde seinerzeit eine sogenannte «Notbeleuchtung», bestehend aus einigen Lampen, an das Kraftnetz angeschlossen, welche Massnahme allerdings die volle Betriebssicherheit auch nicht zu bieten vermochte. Später stellte man für eine etwas erweiterte «Notbeleuchtung» eine eigene Akkumulatoren-Batterie auf, deren Aufladung aus dem Gleichstrom-Lichtnetz erfolgte. Die Zustände der Elektrizitätsversorgung des Krankenhauses waren keineswegs ideal und mit den vorhandenen, aus kleinen Anfängen entstandenen Installationen nicht betriebssicher. Eine Verbesserung der ungenügenden und unbefrie-

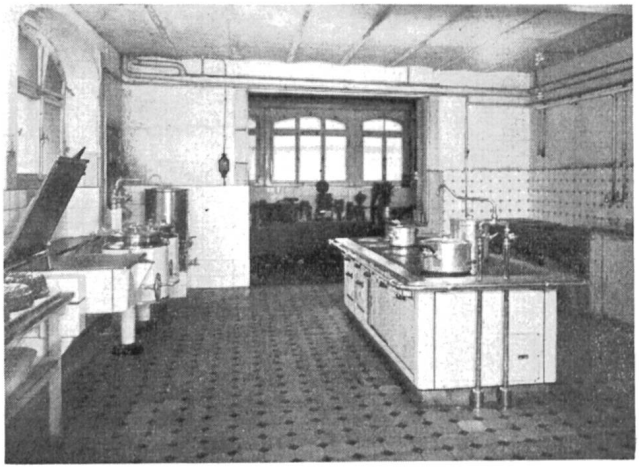

Fig. 2 Ein Blick in die elektrifizierte Krankenhausküche.

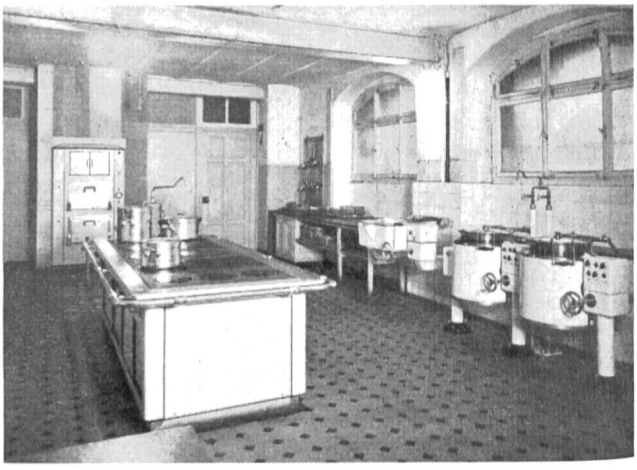

Fig. 3 Der Herd, die beiden Kippkessel, die Kippbratpfanne und im Hintergrund der Brat- und Backofen.

digenden Verhältnisse wurde dringend notwendig.

1938 war das Krankenhaus schon wieder zu klein geworden. Das 1901 erstellte Absonderungshaus erwies sich mit der Zeit als ganz ungenügend; ebenso war die Wäscherei veraltet und konnte den erhöhten Anforderungen nicht mehr genügen. Auch im Hauptgebäude mangelte manches, was für einen modernen Krankenhausbetrieb als unerlässlich gilt. Der im Projekt von 1938 vorgesehene zweite Um- und Erweiterungsbau des Krankenhauses sah eine Anschlusswert-Vermehrung von bisher 112 kW auf 262 kW vor, und gab Veranlassung, die bisher unzulänglichen Verhältnisse der Energieversorgung einmal gründlich zu verbessern. Das städtische Elektrizitätswerk machte den Vorschlag, als Ersatz für die bestehenden beiden Netzanschlüsse, im Areal des Krankenhauses eine eigene Transformatorenstation zu erstellen und diese für die Normalspannung 3 × 380/220 Volt Drehstrom zu bauen. Dieser fachmännisch einzig richtige Vorschlag wurde nach Ueberwindung verschiedener Widerstände schliesslich von der Baukommission angenommen und während der Bauperiode 1940/42 ausgeführt.

Im neu erstellten Oekonomiegebäude wurde eingebaut: im Souterrain eine *Sulzer-Heisswasser-Fernheizung*, mit 3 Taschenkesseln zur Verfeuerung fester Brennstoffe, mit einer Heizleistung bis zu 1 Million Kalorien pro Stunde. Damit kann der gesamte Wärmebedarf für Warmwasser und Raumheizung aller zum Krankenhaus gehörenden Gebäude und Einrichtungen (Küche ausgenommen) gedeckt werden. In einem separaten Nebenraum des Souterrains erstellte man eine *Transformatorenstation* für die Elektrizitätsversorgung des ganzen Krankenhauses.

Die Energie wird mittels Kabel 3 × 25 mm² Cu, als 10 kV Drehstrom aus dem städtischen Hochspannungsnetz über ein 10-kV-Messaggregat dem Transformator 160 kVA zugeleitet und auf die Normalspannung 3 × 380/220 Volt gebracht. Von der Transformatorenstation führen je ein Kabel als Hauptanschluss reichlich bemessen nach dem Hauptgebäude, Absonderungshaus und Oekonomiegebäude. Durch diese Transformatorenstation ist die Energieversorgung, auch bei weiter steigendem Bedarf, weitgehend sichergestellt. Der Uebergang vom alten Lichtnetz 2 × 220 Volt Gleichstrom und alten Kraftnetz 3 × 240 Volt Drehstrom auf die Normalspannung 3 × 380/220 Volt Drehstrom bedingte die Umänderung verschiedener Motoren und Apparate. Die Umstellung von Spannung und Stromart mußte ohne Störung des Krankenhausbetriebes, mit möglichst kurzen Stromunterbrüchen, planmässig vorbereitet, etappenweise in Gruppen erfolgen.

Erst während der Bauperiode 1940/42 wurde noch die Anschaffung eines *Elektrokessels* beschlossen, welcher zur Einsparung von festen Brennstoffen den Wärmebedarf soweit möglich mittelst elektrischer Energie decken soll. Die Gemeinde Rorschach als Aktionär der Kraftwerke Sernf-Niederenbach, Schwanden, konnte sich die Kesselenergie für den Krankenhausbetrieb sichern. Nachdem das 10-kV-Anschlusskabel für die neue Transformatorenstation bereits erstellt war, konnte die Lieferung der notwendigen Elektrokesselenergie ohne weiteres erfolgen.

Es gelangte ein Hochspannungs-Elektrokessel System Escher Wyss AG., Zürich, für Drehstrom 10 000 Volt, regulierbar von 100 bis maximal 700 kW, zur Aufstellung. Der Elektrokessel ist ein liegender Speicherkessel mit 15 000 Liter Inhalt, in einem Souterrainraum neben der Sulzer-Heisswasser-Fernheizung placiert. Beide Kesselanlagen können parallel geschaltet werden und sich gegenseitig ergänzen. Der Betriebsdruck des Elektrokessels beträgt 12 atm, während das eigentliche Heizsystem 6 atm hat. Das im Elektrokessel erzeugte Heisswasser gibt mittelst Umwälzpumpe über einen Wärmeumformer seine Wärme direkt dem eigentlichen Heizsystem ab. In den Sommer- und Uebergangsmonaten — soweit Elektrokesselenergie zur Verfügung steht — wird der gesamte Wärmebedarf für die sog. Sommerheizung, Wäscherei, Desinfektion, Warmwasser für Bade- und Waschzwecke etc. in beinahe bedienungslosem Betrieb durch den Elektrokessel besorgt. Diese Anlage ist seit 29. April 1942 in Betrieb und hat sich bestens bewährt.

Durch die Frequenzsteigerung im Krankenhaus einerseits, Kohlenmangel und Gasrationierung anderseits wurde in jüngster Zeit die Leistungsfähigkeit der Krankenhausküche neuerdings auf eine harte Probe und deren Betrieb ernstlich in Frage gestellt. Im Frühjahr 1945 musste notgedrungen die 1938 begonnene Elektrifizierung der Küche fortgesetzt werden durch Anschaffung einer elektrischen Kippbratpfanne 7 kW. Gleichzeitig wurde — um dem Kohlenmangel und der Gasrationierung auszuweichen — die Komplettierung der elektrischen Küche beschlossen. Diese erfolgte durch Anschaffung eines elektrischen Grossküchenherdes Fabrikat Elcalor AG., Aarau, mit 12 Kochplatten, 2 Backöfen und 2 Wärmeschränken von total 45,8 kW; sowie eines elektrischen Brat- und Backofens mit 2 Backräumen und einem Gärschrank von total 12 kW.

Die vollelektrische Krankenhausküche besteht heute aus:

| | |
|---|---|
| 2 elektr. Kippkochkesseln je 65 Liter und 7,5 kW | 15,00 kW |
| 1 elektr. Kippbratpfanne | 7,00 kW |
| 1 elektr. Kaffeemaschine | 6,00 kW |
| 1 elektr. Grossküchenherd | 45,80 kW |
| 1 elektr. Brat- und Backofen | 12,00 kW |
| Total Anschlusswert | 85,80 kW |

Das Warmwasser für die Küche wird aus der Warmwasseranlage des Hauptgebäudes entnommen. Diese besteht aus einem Boiler 3000 Liter, 32 kW, welcher im Winter direkt, im Sommer durch die Wärme des Elektrokessels beheizt wird.

Die Warmwasserversorgungen im Absonderungshaus mit Boiler 1000 Liter, 10 kW und im Oekonomiegebäude mit Boiler 3000 Liter 32 kW erfolgt ebenfalls durch elektrische Heizung; im Sommer durch Elektrokessel, im Winter direkt.

Ergänzend sei noch erwähnt, dass in der Bauperiode 1940/42 im Hauptgebäude wie im Absonderungshaus eine optische Signal- und Suchanlage (anstelle des ganz veralteten und störenden Klingelsystems), sowie eine Telephon- und Radiohöranlage installiert wurden.

Es mag vielleicht auffallen, dass ein Krankenhausbetrieb von dieser Grösse und Wichtigkeit ohne elektrische Reserve, bzw. Notstromanlage geblieben ist. Diesem Problem wurde volle Beachtung geschenkt und es wurde in folgender Weise gelöst:

Die Transformatorenstation «Krankenhaus» wurde auf der Niederspannungsseite mittelst Kabel an einen Strang des städtischen Versorgungsnetzes umschaltbar verbunden. Bei eventuellem Ausbleiben der Energielieferung des Ueberlandwerkes kann das Krankenhaus an die Wasserkraftzentrale des städtischen Elektrizitätswerkes umgeschaltet und von dort, als lebenswichtiger Betrieb, direkt mit elektrischer Energie versorgt werden.

Der totale Anschlusswert (ohne Elektrokessel) beträgt 322,8 kW; die bisher aufgetretene Spitzenbelastung wurde zu 120 kW gemessen; die gegenwärtige Transformatorenleistung 160 kVA kann bei Bedarf durch Auswechslung beliebig erhöht werden.

Dieser zweite Ausbau des Krankenhauses beschränkte sich auf das Notwendige, dabei wurden aber doch zweckmässige, den heutigen Anforderungen entsprechende Einrichtungen geschaffen.

*W.*

## Unternehmungen

### 50 Jahre Motor-Columbus

In einer reich ausgestatteten Festschrift gedenkt die Motor-Columbus Aktiengesellschaft für elektrische Unternehmungen in Baden ihres fünfzigjährigen Bestehens. Auf rund achtzig Seiten gibt der reich ausgestattete Band die Geschichte dieser bedeutenden Holdinggesellschaft wieder und bietet damit auch zugleich einen guten Einblick in die Geschichte der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft überhaupt, deren wichtigste Daten im Geleitwort der Schrift kurz skizziert werden.

Die Eigenart der Motor-Columbus liegt darin, dass diese Gesellschaft gleichzeitig Ingenieurbureau und Finanzierungsinstitut ist, womit sie die wichtige Zusammenarbeit von Technik und Wirtschaft in hohem Masse gewährleistet. Das Unternehmen wurde am 20. November 1895, in der Zeit des grossen Aufschwungs von Elektrotechnik und Elektrizitätswirtschaft, von Walter Boveri, dem Mitbegründer der Brown, Boveri & Cie., unter dem Namen Motor A.G. ins Leben gerufen. Die Gründungsstatuten nannten als Zweck der Gesellschaft Finanzgeschäfte aller Art, soweit sie die Konzessionierung, den Bau, den Betrieb, die Umwandlung, den Erwerb von elektrischen Anlagen betrafen. Als Bau- und Betriebsunternehmen und Finanzgesellschaft wurde die Motor A.G. zu einem der ersten, privaten Unternehmen, das für die Entwicklung der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft bahnbrechende Leistungen vollbrachte. Dafür mögen die Namen jener Werke zeugen, die durch die Initiative oder unter der Leitung der «Motor» erbaut wurden: Hagneck 1900, Beznau 1902, Löntsch 1908 und Biaschina 1911. Durch die Verbindung der Zentralen Beznau und Löntsch wurde der erste Verbundbetrieb zwischen einem Laufkraftwerk und einem Hochdruckspeicherwerk verwirklicht. Dazu seien als Hinweis auf die erste Ausweitung der Gesellschaftstätigkeit über die Grenzen hinaus das Dampfkraftwerk Bingen am Rhein 1898 und das Flusswerk an der Anza im oberitalienischen Piedimulera sowie die Wärmekraftanlage in Novara genannt. 1911 beteiligte sich die «Motor» auch an der Gründung der Compañia Italo-Argentina de Electricidad in Buenos-Aires und 1913 an deren schweizerischer Finanzierungsgesellschaft «Columbus».

Während der erste Weltkrieg die Entwicklung der Elektrizitätswirtschaft förderte, brachten die Nachkriegsjahre empfindliche finanzielle Rückschläge und den technischen Abteilungen spürbaren Arbeitsausfall. Die dadurch hart betroffene Motor A.G. wurde daher im Herbst 1923 mit der «Columbus», die von diesen Nachkriegsstürmen verschont geblieben war, zu einer Gesellschaft unter dem heutigen Namen vereinigt. Diese Lösung hat sich in der Folge als glücklich erwiesen, und die neue Gesellschaft durfte bis zum Ende der zwanziger Jahre einen stetigen Aufstieg erleben. Die Motor-Columbus projektierte in dieser Zeit das grosse Rheinkraftwerk Ryburg-Schwörstadt und leitete dessen Bau. In die gleichen Jahre entfällt auch die Erstellung des Hochdruckspeicherwerkes Tremorgio und der Anlage Piottino.

In der Krise der Dreissiger Jahre baute die Motor-Columbus die Hochspannungsleitung über den Gotthard, um die in Bedrängnis geratenen Tessiner Kraftanlagen durchzuhalten, die der Aare-Tessin A.G. gehörten, die eng mit der Motor-Columbus verbunden war. Zur selben Zeit wur-