

# Koks-Trockenkühlanlagen

Autor(en): **Hersche, Willi**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **127/128 (1946)**

Heft 6

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-83884>

## **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.

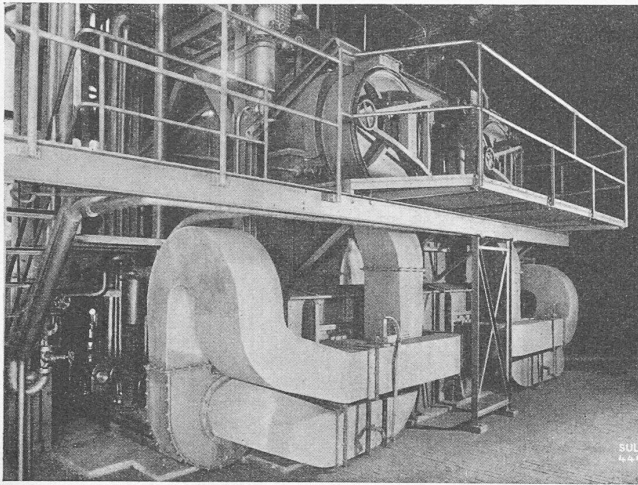


Bild 7. Kokskühlanlage im Gaswerk Riet-Goldach der Stadt St. Gallen. Vorn Gebläse mit Kühlgasleitungen, Antrieb durch Kleindampfturbine und Reserve-Elektromotor

kleine Schächte für das Unterbringen der Spleissungen eingebaut. Für Abzweigungen und Richtungsänderungen dienen feuerverzinkte Presstücke aus Stahlblech, die sich bestens bewährt haben; die früher verwendeten Formstücke aus Grauguss brachen oft und wiesen einen grossen Verschleiss auf.

Der Referent brachte durch die Beschreibung einer Reihe typischer Gasunfälle die grosse Gefährlichkeit des im Erdboden vorkommenden Leuchtgas überzeugend zum Bewusstsein. Dieses Gas gelangt durch Undichtheiten in den Gasleitungen ins Erdreich, die durch Korrosion der Rohre, durch Verderben des Dichtungsmaterials (Stemmstricke) in den Rohrverbindungen und durch Erschütterungen durch schwere Fahrzeuge entstehen. Das Gas gelangt vor allem durch die seitlich offenen Zoreskanäle in die Kanalanlagen hinein und muss durch sorgfältige Abdichtungen mit plastischen Pfropfen vom Eindringen in die Schächte abgehalten werden. Für unterirdische Hauseinführungen sind Spezialkonstruktionen nötig. Hier müssen die Schutzrohre nach den in Deutschland geltenden Vorschriften mindestens 40 mm im Innendurchmesser grösser sein, als der äussere Durchmesser des Leitungsrohres, um Bodensenkungen ausgleichen zu können; der Zwischenraum ist mit einem dauernd plastisch bleibenden Abdichtungsmittel auszufüllen.

Die Kabelschächte sind zu entlüften. Hierfür entwickelte die PTT-Verwaltung verschiedene, den jeweiligen örtlichen Verhältnissen angepasste Bauformen.

### Koks-Trockenkühlanlagen

Von WILLI HERSCHE, Ing., Winterthur

(Schluss von S. 56)

#### b) Kammertyp

Bild 8 zeigt die Disposition und Bild 10 das Schema einer Trockenkühlanlage nach dem Kammertyp in Verbindung mit einer Vertikalkammer-Ofenanlage. Der Transportwagen 3 (Bild 8) bringt den gefüllten Kokskübel 2 bzw. A (Bild 10) vom Vertikalkammerofen 4 vor die Kühlanlage 1, die als Doppereinheit dargestellt ist. Auch ein Einkammersystem dieses Typs kann ge-

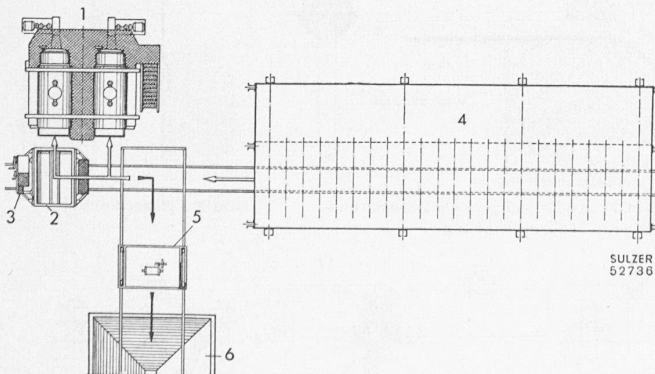


Bild 8. Sulzer-Kokskühlanlage nach dem Kammertyp. Schematischer Grundriss. 1 Trockenkühlanlage, 2 Kokskübel, 3 Transportwagen, 4 Vertikalkammerofen, 5 Fahrkran, 6 Kokssilo

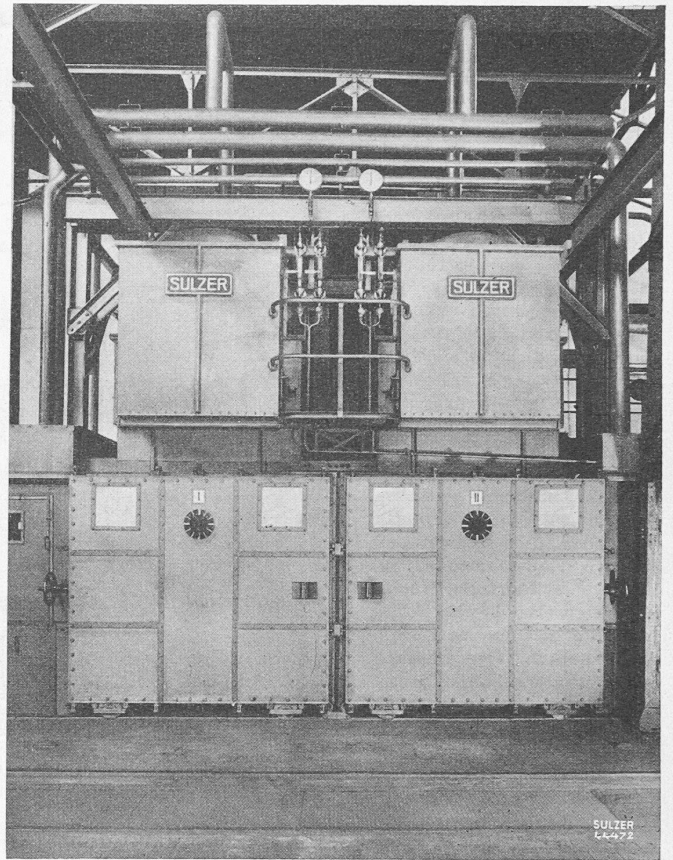


Bild 9. Kokskühlanlage im Gaswerk Riet-Goldach. Unten Kühlkammertüren, oben Rauchkammern der Kessel

benenfalls angewendet werden. Der Wagen 3 kann je nach Grösse der Anlage mit Handfahrantrieb oder mit Elektromotorantrieb erfolgen. Die beiden Kühlkammern des Doppelkühlsystems werden abwechslungsweise beschickt, indem der Kokskübel A entweder von Hand oder mit einer selbsttätig wirkenden Vorrichtung in die Kammer eingeführt und nach erfolgter Abkühlung wieder aus ihr herausgezogen wird. Sobald der Kübel beim Einschleusen seine Endlage erreicht hat, wird der Kühlgasstromkreis selbsttätig in sich geschlossen. Die Kühlkammertüre D (Bild 10) wird mit einem Gesamtverschluss vor Beginn des Kühlprozesses dicht geschlossen. Die Küh-

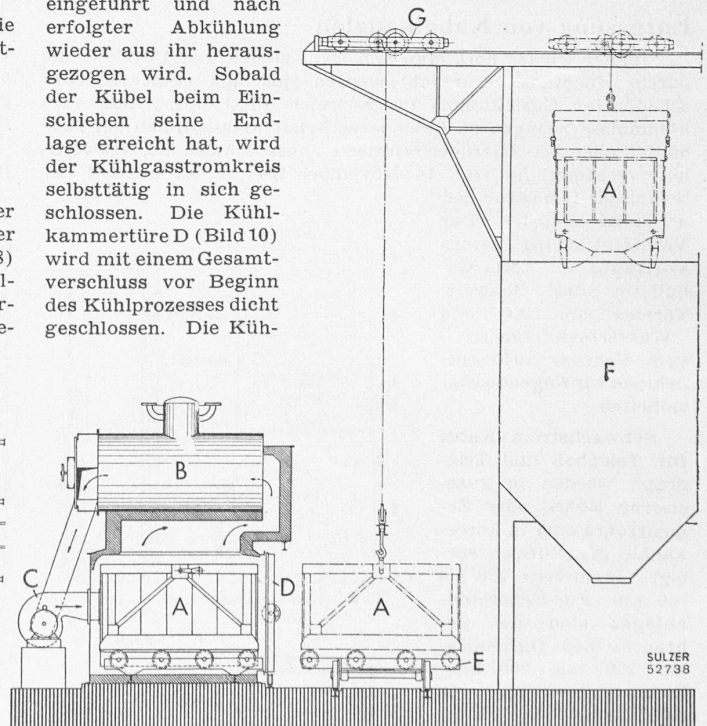


Bild 10. Sulzer-Kokskühlanlage nach dem Kammertyp. Schematischer Querschnitt. A Kokskübel, B Dampfkessel, C Gebläse, D Kühlkammertüre, E Kübelwagen, F Kokssilo, G Fahrkran

lung erfolgt auch hier durch Zirkulation eines indifferenten Gasgemisches im geschlossenen Stromkreis A-B-C, wobei geeignete Vorrichtungen im Innern des Kokskübels A für eine zweckentsprechende Verteilung des Gasstromes sorgen. Auch hier kann sowohl Sattedampf als auch überhitzter Dampf erzeugt werden.

Die Dauer des Kühlprozesses hängt von den jeweiligen Betriebs-Verhältnissen des betreffenden Werkes und von der Anzahl der Kühlkammern ab. Beim einfachen Kammer-system steht nur die Zeit zwischen zwei Destillations-Kammer-Entladungen abzüglich der Manövrierzeit zum Transport des Kokses im heissen und gekühlten Zustand zur Verfügung; bei der Doppeleinheit verdoppelt sich bei gleichen Kübelabmessungen die Kühlzeit. Die übrigen Dimensionen der beiden Einheiten können demzufolge entsprechend kleiner gehalten werden. Bei Doppeleinheiten oder bei Batterieanordnungen von mehreren Einheiten kann der Koks auch während Revisionsarbeiten trocken gekühlt werden. Die im Betrieb bleibenden Kühleinheiten werden entsprechend höher belastet, bzw. ihre Kühlzeiten gekürzt, dies vorübergehend unter Zulassung einer etwas weniger weitgehenden Abkühlung des Kokses.

Die Mehrkammeranordnung ergibt ferner eine ausgeglichene Dampfproduktion, indem die in den einzelnen Kühlaggregaten jeweils nach Einführung des Glühkokses auftretenden Dampfproduktionsspitzen kleiner sind und sich rascher folgen.

Nach Beendigung des Kühlprozesses wird der Kokskübel A auf den Transportwagen E geschoben, hierauf zur Koks-entleerestelle und zur Koks-sortieranlage transportiert. Bei der Anordnung nach den Bildern 8 und 10 hebt der Fahrkran 5 bzw. G den Kokskübel über einen Kokssilo, wo sich dieser automatisch durch Betätigung von Bodenklappen entleert.

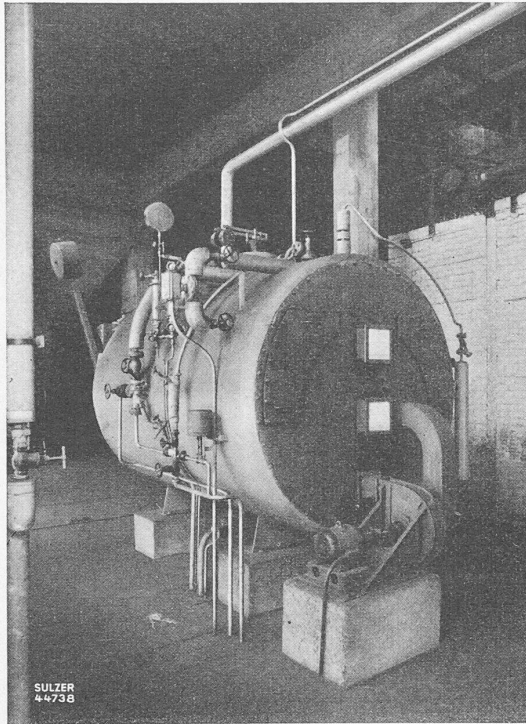
Transportanlagen mit grösstenteils automatisch arbeitenden Verriegelungsvorrichtungen erhöhen die Betriebssicherheit.

Bauart und Anordnung der Dampfkessel können den herrschenden Verhältnissen weitgehend angepasst werden. So können die Dampfkessel auch hinter den Kühlkammern auf Flurhöhe aufgestellt werden. Gute Zugänglichkeit erleichtern die Kesselwartung und die Reinigung der Anlageteile.

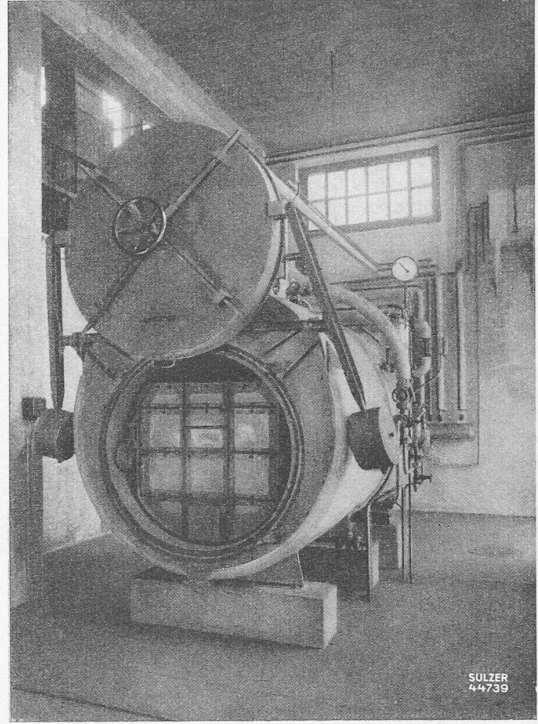
Die Bilder 7 und 9 zeigen die von Gebrüder Sulzer im Jahre 1942 im Gaswerk der Stadt St. Gallen erstellte Koks-Trockenkühlanlage, die als Doppelaggregat in die bestehende Ofenhausanlage eingegliedert wurde. Hier werden 52 t Koks in 24 Stunden bei einer Kühlkammerladung von je 1750 kg, entsprechend einer Destillationskammerladung, gekühlt und Sattedampf von 11 atü erzeugt. Bei üblichem Parallelbetrieb beider Kühleinheiten wird der Glühkok so weit gekühlt, dass bei seiner Ausbreitung an freier Luft keine Wiederentzündung erfolgt.

c) Flammrohrtyp

Bei dieser Ausführungsart besteht der Kühlraum aus einem Rohr mit grossem Innendurchmesser zur Aufnahme des Transportkübels samt Kühlgut und ist direkt in den Wasserraum des Dampfkessels eingebaut. Der gefüllte Kokskübel 2 (Bild 14) bzw. C (Bild 13) lässt sich auf einem Rollensystem mühelos vom Transportwagen 3 bzw. F in die Kühlanlage 1 bzw. B einführen und nach erfolgter Abkühlung wieder aus ihr herausziehen. Beim Einfahren tritt in der



SULZER 44738



SULZER 44739

Bild 11. Gebläseseite, darüber Sicherheitsfenster Bild 12. Bedienungseite. Im Innern ist der Kokskübel sichtbar

Kokskühlkessel im Gaswerk Niederuzwil

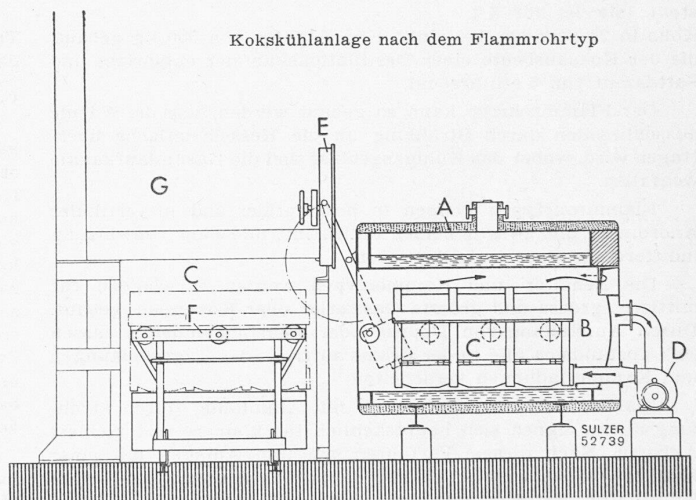


Bild 13. Schematischer Querschnitt. A Dampfkessel, B Kühlraum, C Kokskübel, D Gebläse, E Abschlussschleuse, F Kübeltransportwagen, G Vertikalkammerofen

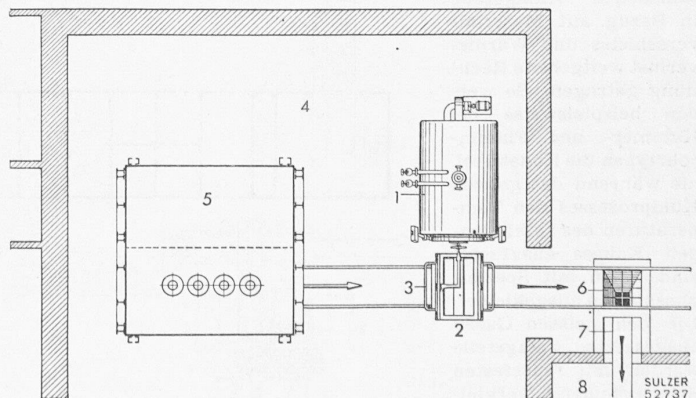


Bild 14. Schematischer Grundriss. 1 Kühlanlage, 2 Kokskübel, 3 Transportwagen, 4 Ofenhaus, 5 Vertikalkammerofen, 6 Koks-Entleerungsgrube, 7 Schrägaufzug, 8 Sortieranlage

Kübelendlage automatisch eine Verbindung mit der Druckleitung des Kühlgebläses ein, wodurch der Kokskübel samt Glühkoksladung in den Kühlgasstromkreis D-C-B (Bild 13) eingeschaltet wird. Die Wärmeübertragung an das Kesselwasser erfolgt hier zum Teil direkt durch Strahlung und zum Teil durch Vermittlung des mit dem Ventilator D umgewälzten indifferenten Gasgemischs. Nach Beendigung des Kühlprozesses wird der Kübel auf dem Transportwagen zur Entleergrube 6 (Bild 14) gefahren, von wo der Koks mit Schrägaufzug 7 zur Sortieranlage 8 gelangt.

Ein Ausführungsbeispiel dieses Typs mit Kühlgas-Umwälzung zeigen die Bilder 11 und 12. Diese Anlage wurde im Jahre 1942 im Gaswerk Niederuzwil von Gebrüder Sulzer aufgestellt; sie ist für 6 t Koks in 24 Stunden bei einer Kübelladung von 500 kg gebaut, die der Koksausbeute einer Destillationskammer entspricht und Sattldampf von 6 atü erzeugt.

Der Flammrohrtyp kann so gebaut werden, dass die Wärme ausschliesslich durch Strahlung an die Kesselheizfläche übertragen wird, wobei das Kühlgasgebläse und die Gasumlaufkanäle wegfallen.

Flammrohrtypen können in horizontaler und in vertikaler Anordnung, und zwar in beiden Fällen mit und ohne Umwälzung indifferenten Gase erstellt werden.

Die Behälter- und Kammertypen werden vorwiegend für mittlere, grosse und grösste Gaswerke oder Kokereien gebaut. Durch Aufstellung von Doppel- oder Mehrfacheinheiten lassen sich anstandslos alle in der Praxis auftretenden Tagesleistungen und Kammerladungen verarbeiten.

Flammrohrtypen, namentlich mit Abkühlung durch Strahlung allein, eignen sich hauptsächlich für kleinere und kleinste Anlagen. Nach diesem Verfahren arbeiten Anlagen mit einer Kühlleistung von etwa 1,5 t Koks pro 24 Stunden, und einer Kübel- bzw. Retortenladung von 100 kg Koks.

Bei den Koks-Trockenkühlanlagen wird der Einwirkung hoher Temperaturen auf die verschiedenen Anlagenteile in Bezug auf Materialverschleiss und Wärmeverlust weitgehend Rechnung getragen. So werden beispielsweise bei Kammer- und Flammrohrtypen die Kokskübel, die während des Kühlprozesses den Temperaturen des zu kühlenden Kokses ausgesetzt sind, innen mit Spezialgussplatten ausgekleidet. Die den heissen Gasen ausgesetzten Anlagenteile werden mit feuerfesten Spezialsteinen verkleidet und so wirksam geschützt. Wartung und Bedienung der Koks-

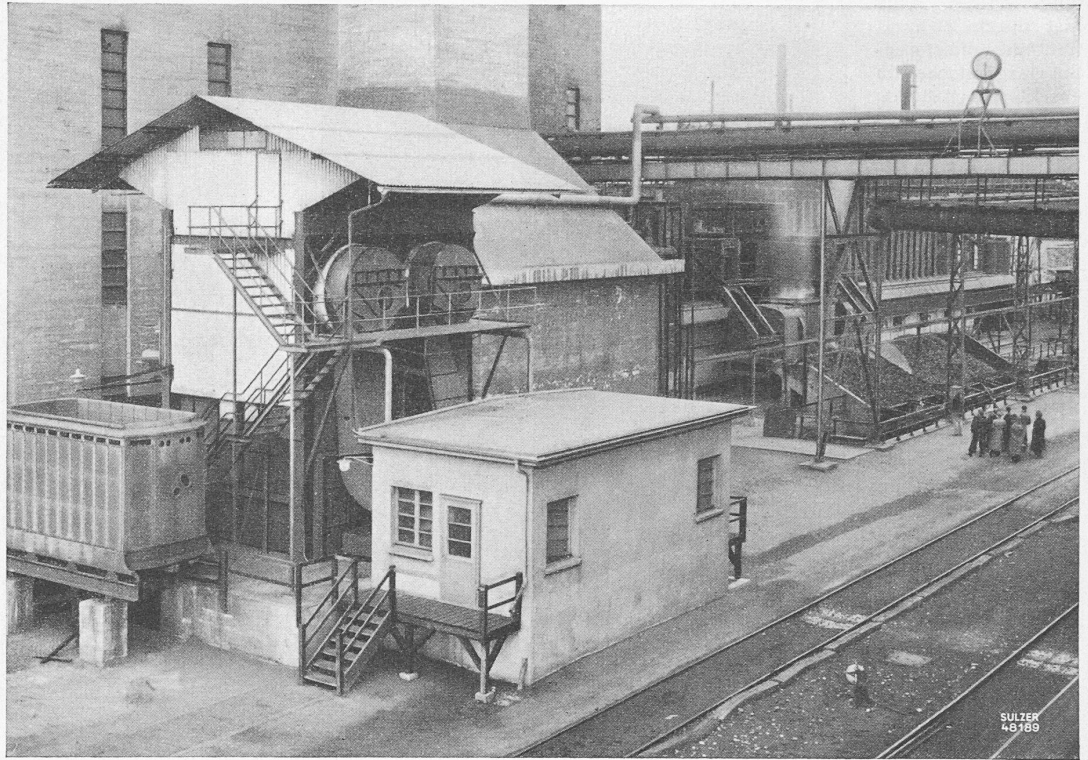


Bild 15. Kokskühlanlage der Gaskokerei Basel, im Vordergrund Motorenkabine und Reservekokskübel

Trockenkühlanlagen können vom Ofenpersonal durchgeführt werden und erfordern keine zusätzlichen Bedienungsmannschaften.

#### C. Die Koks-Trockenkühlanlage der Gaskokerei Basel

Diese Anlage gehört zu den neusten ihrer Art. Die Gaskokerei Basel ist mit einer Horizontal-Kammerofenanlage von etwa 10 t Steinkohle pro Kammer (Koksausbeute rd. 7 t pro Kammer) ausgerüstet und wurde durch eine Kokskühlanlage nach dem Doppelkammersystem ergänzt. Für die Berechnung wurde eine mittlere Kokstemperatur bei Eintritt in die Kühlkammer von 1000° C und ein Beschickungsintervall zwischen zwei Kammerladungen derselben Kühleinheit (effektive Kühlzeit sowie Manövrierzeit zum Heranführen des Glühkokses und Abtransport des gekühlten Kokses) von 80 min angenommen. Diese Zeit ist doppelt so gross, wie die zwischen Entladung der einen und Entladung der folgenden Destillationskammer. Vorgeschrieben war ein höchster Betriebsdruck der Kokskühl-Dampfessel von 13 atü und eine Speisewassertemperatur von 50° C.

Die maximale Kühlleistung der Anlage beträgt 250 t Koks in 24 Stunden, was einem täglichen Glühkoksanfall von 36 Destillationskammern entspricht. Die Einordnung der Anlage in

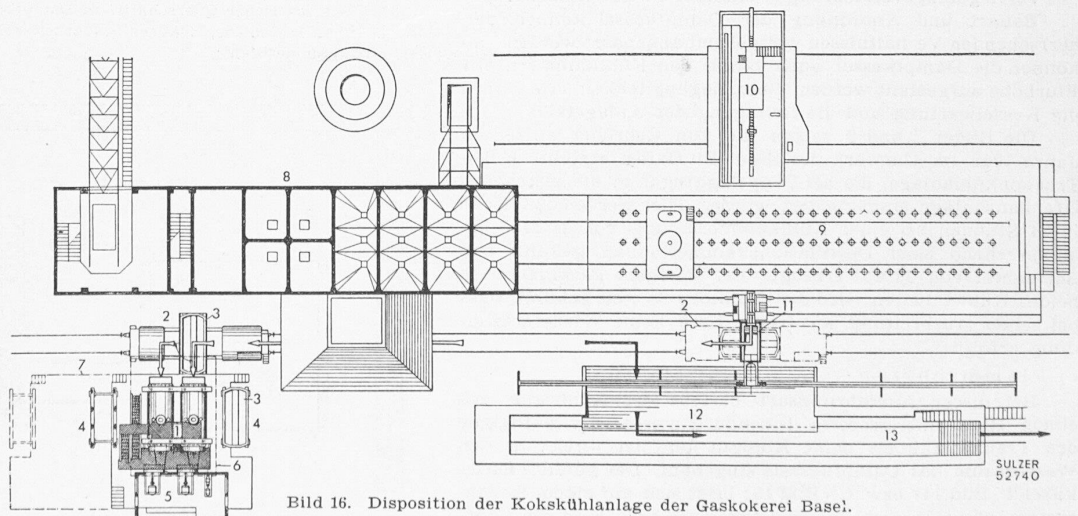


Bild 16. Disposition der Kokskühlanlage der Gaskokerei Basel.

1 Kokstrockenkühlanlage, 2 Kokstransportwagen, 3 Kokskübel, 4 Abstellplätze für  
5 Reservokübel, 5 Ventilatoren- und Apparateraum, 6 Ueberdachung, 7 Spätere Erweiterung, 8 Kohlenturm,  
9 Horizontal-Kammerofen, 10 Ausstossmaschine, 11 Kokskuchenführung, 12 Abwurftrampe, 13 Koksbahn

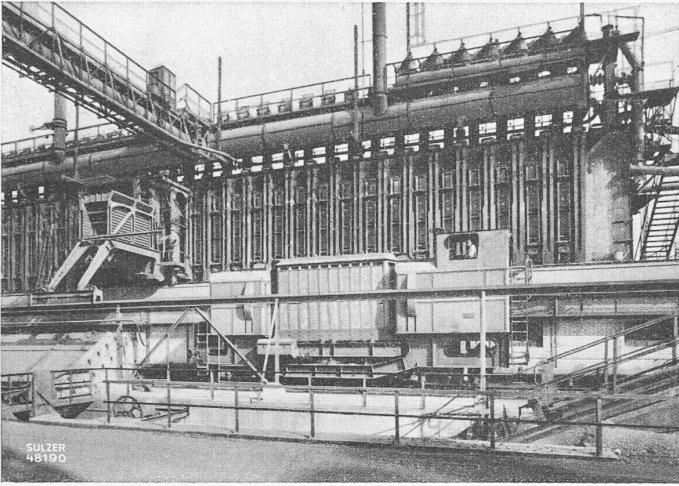


Bild 17. Ofenbatterie der Gaskokerei Basel, links Kokskuchenführungswagen, vorn Kokswagen

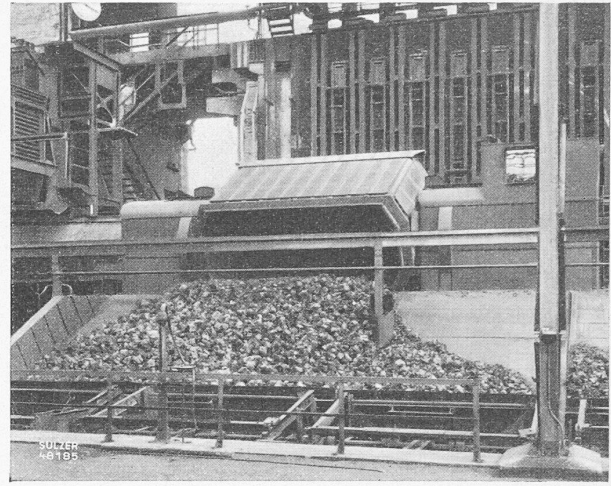


Bild 18. Entleerung des Kübels auf der Koksrampe nach erfolgter Kühlung

den gesamten Destillationsprozess, wie auch die räumliche Disposition, gehen aus den Bildern 15 und 16 hervor. Der Kokstransportwagen 2 (Bild 16) ist mit elektrischem Fahrtrieb ausgerüstet und verkehrt zwischen Ofenanlage, Kokskühlanlage und Koksabwurframpe auf einem Normalspurgleis. Ein seitlich am Wagen angeordneter Stromabnehmer besorgt die Stromzuführung. Transportwagen und Kokskübel werden von einer geschlossenen, mit staubdichten Fenstern versehenen Führerkabine aus bedient (Bild 17).

Die Kokskuchenführung 11 (Bild 16) ist in Bild 17, links über dem Kokswagen sichtbar. Sie wird mit der Kammerdeckel-Abhebevorrichtung auf einem über dem Kokstransportwagen direkt vor den Ofenkammern verlegten Gleis bis vor die zu bedienende Kammer gebracht. Nach Ausstossen des Kokskuchens aus der Destillationskammer fährt der Kokstransportwagen mit seiner Ladung vor die leerstehende Kühlkammer der Koks-Trockenkühlanlage 1 (Bild 16) und zwar so, dass die Längsaxe des um 90° abgedrehten Kübels mit derjenigen der Kühlkammer zusammenfällt. Um mit dem Wagen diese Stelle in kürzester Zeit genau zu erreichen, wurde dieser nebst dem normalen Fahrwerk mit einem zusätzlichen Feinfahrwerk ausgerüstet. Damit kann der Wagenführer kurz vor der Endstellung die Fahrgeschwindigkeit auf 0,6 m/min herabsetzen und so genau an der vorgeschriebenen Stelle anhalten. Das Abdrehen des Kübels um 90° erfolgt wiederum mit elektrischem Antrieb und kann vom Führerstand aus gesteuert werden. Der Gesamtverschluss der dicht abschliessenden Kühlkammertüre, die bis zum letzten Augenblick zur Beschränkung von Wärmeverlusten verschlossen bleibt, wird mit einem einzigen Handrad gelöst und die Türe seitlich vollständig geöffnet, worauf der Kokskübel mit seiner Ladung durch Betätigen eines auf dem Kokswagen angeordneten, elektrisch angetriebenen Abstosswerkes in die Kühlkammer gestossen wird. Kokswagen, wie auch die Kühlkammer sind mit Spezialrollenstellen ausgerüstet, so dass sich dieser Vorgang mühelos und ohne jede Störung vollzieht, obwohl das zu verlagernde Gewicht annähernd 20 t beträgt. Wenn der Kübel mit der Glühkoksladung in der Kühlkammer seine Endlage erreicht, wird das Abstosswerk automatisch vom Kokskübel abgekuppelt und dieser in der Kammer verriegelt. Die Stossvorrichtungen des Abstosswerkes werden ebenfalls automatisch wieder in ihre Ausgangstellung auf den Kokswagen zurückgebracht. Mit dem Handrad wird nun wieder der Gesamtverschluss betätigt und die Kühlkammertüre dicht geschlossen (Bild 19). Durch Bedienen eines zweiten Handrades werden in der Kühlkammer entsprechende Klappen betätigt, die den Kokskübel samt Glühkoksladung in den Kühlgasstromkreis einschalten. Das zugehörige Kühlgasgebläse wird in Betrieb gesetzt und das sich bei Beginn des Kühlprozesses bildende indifferente Gasgemisch beginnt seinen geschlossenen Umlauf.

Die indifferenten Kühlgase werden nun vom Gebläse in die Kühlkammer gefördert und bespülen den Kokskübel intensiv über seine ganze äussere Fläche. Besondere Gaseintrittsöffnungen gestatten hernach den Kühlgasen den Eintritt in das Kübelinnere, wobei jedoch zweckentsprechend angeordnete Gasführungen den direkten Kontakt mit dem Glühkok zunächst noch verhindern. Erst später treten die Gase in die eigentliche Glühkoksmasse, wo infolge zweckmässiger Gasaufteilung eine intensive und über alle Glühkokszonen gleichmässige Kühlung erfolgt.

Die heissen Gase bestreichen zunächst den Dampfüberhitzer, der zwischen Kühlkammer und Dampfkessel eingebaut ist und in dem der Dampf bis auf etwa 250° C überhitzt wird. Nachher durchströmen sie den Hochdruckdampfkessel und erreichen schliesslich den Saugstutzen des Kühlgebläses, wo sie den Umlauf von neuem beginnen.

Beide Kühleinheiten arbeiten so, dass etwa 30 Minuten, nachdem die eine beschickt worden ist, die andere entladen werden kann. Die vorstehend beschriebenen Operationen wickeln sich beim Entladen in umgekehrter Reihenfolge ab. Der gekühlte Koks wird zur Koksentleerrampe gefahren und dort durch Kippen des Kübels entleert (Bild 18). Das elektrisch angetriebene Kippwerk befindet sich auf dem Kokswagen und wird vom Führerstand des Wagens aus gesteuert.

Die ganze Koks-Trockenkühlanlage wird von einem einzigen Mann bedient und überwacht. Die Steuerung des Kokstransportes einschliesslich des Abdrehens vor der Kühlkammer und des Kippens vor der Koksrampe erfolgt vom Führerstand aus. Lediglich das Kübelabstosswerk wird mit einem ausserhalb der Führerkabine am Wagen angebrachten Steuerorgan vom Gleisboden aus betätigt.

In Bezug auf den Kühlvorgang stellen die beiden Kühleinheiten zwei vollständig voneinander unabhängige Anlagen dar,

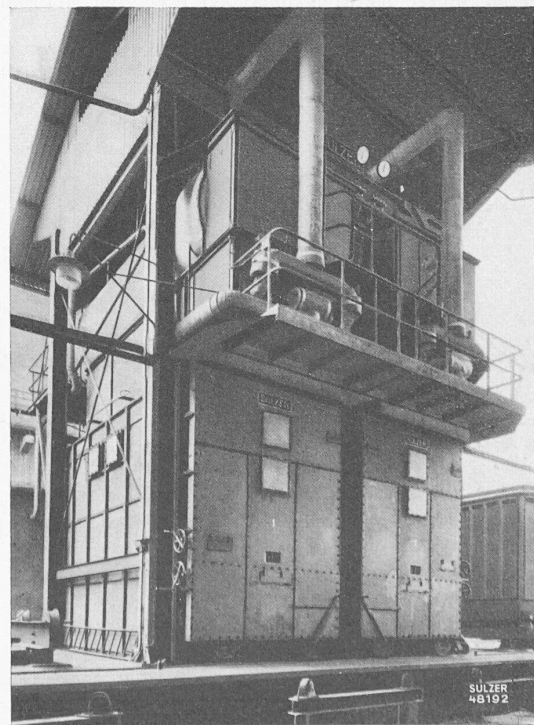
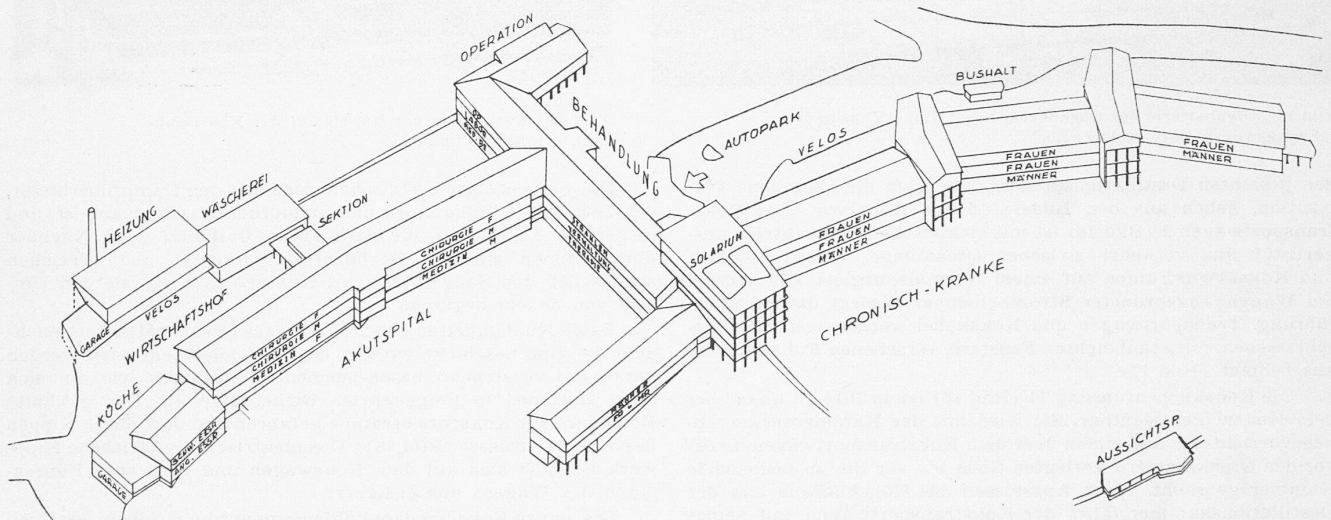
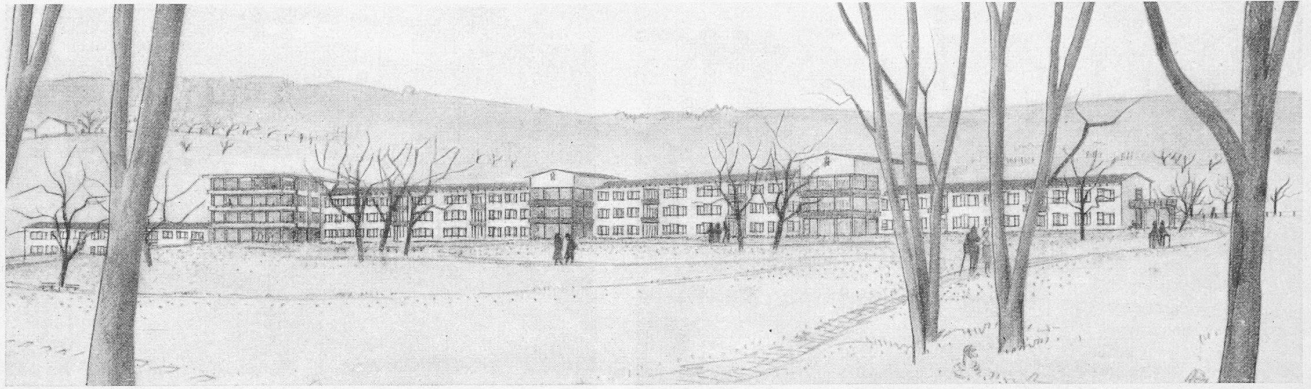


Bild 19. Kokskühlanlage, Seite der Kühlkammertüren



2. Preis (4000 Fr.), Entwurf Nr. 3. Verfasser E. SCHINDLER, Arch., Zürich. Oben Ansicht aus Südost, darunter Isometrie rd. 1900

von denen jede für sich in Betrieb gehalten oder in Revision genommen werden kann. Jede Einheit ist hierfür mit allem erforderlichen Zubehör ausgerüstet, so z. B. mit einem eigenen Kühlgasgebläse, das von einem Drehstrom-Kurzschlussanker-motor mit Stern-Dreieckanlauf angetrieben wird. Diese Antriebsmotoren sind zusammen mit allen Schalt- und Messinstrumenten und mit der Kesselspeiseanlage samt Speiseautomatik in einem besonderen, hinter der Kokskühlanlage erstellten Motoren- und Apparateraum untergebracht.

Auf einer Schalttafel sind alle zur Bedienung der Anlage und zur Überwachung des Kühlprozesses erforderlichen Instru-

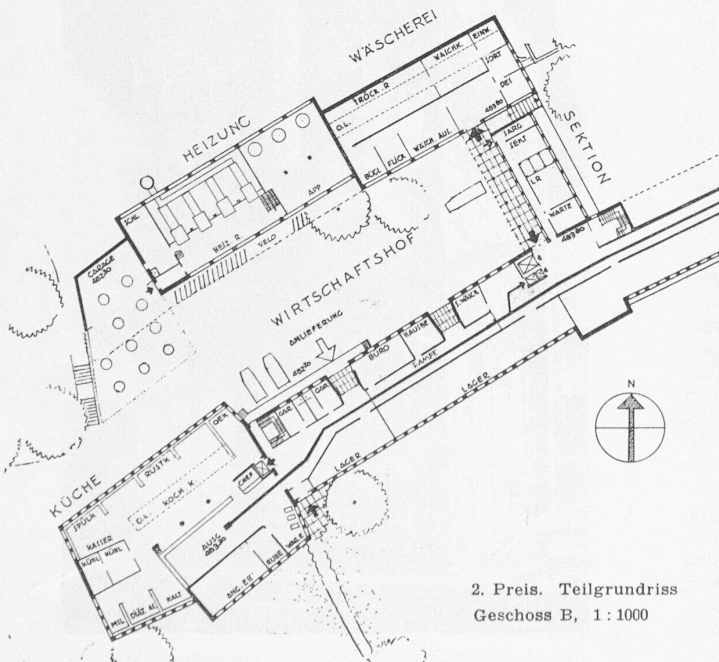
mente angeordnet. Diese sind von der Rückseite der Schalttafel aus zugänglich, sodass sie auch während des Betriebes jederzeit überprüft werden können.

Die Kokskühldampfessel können entweder mit in einer zentralen Neckar-Wasseraufbereitungsanlage des Werkes vorbehandeltem Wasser oder aber mit Rohwasser gespeisen werden. Bei letztgenanntem Verfahren scheidet sich der Kalk in einem mit den Kokskühlfesseln verbundenen Umlaufwasserreiniger, System «Dejektor» ab. Bei Speisung der Kessel von der zentralen Wasseraufbereitungsanlage aus werden die für das ganze Werk gemeinsamen Kesselspeisepumpen verwendet, im andern Fall kommt die speziell für die Kokskühlanlage erstellte, elektrisch angetriebene Kesselspeisepumpe in Betrieb. In beiden Fällen aber werden die Kessel automatisch in Abhängigkeit des Kesselwasserstandes gespeist; dieser Stand wird von der Schalttafel aus durch Fernübertragung kontrolliert und ist mit einer Alarmvorrichtung versehen. Sollte aus irgend einem Grunde der eine oder der andere Kesselwasserstand trotz automatischer Steuerung über den zulässigen Höchst- oder Tiefstand hinausgehen, so tritt ein akustisches Warnsignal in Funktion.

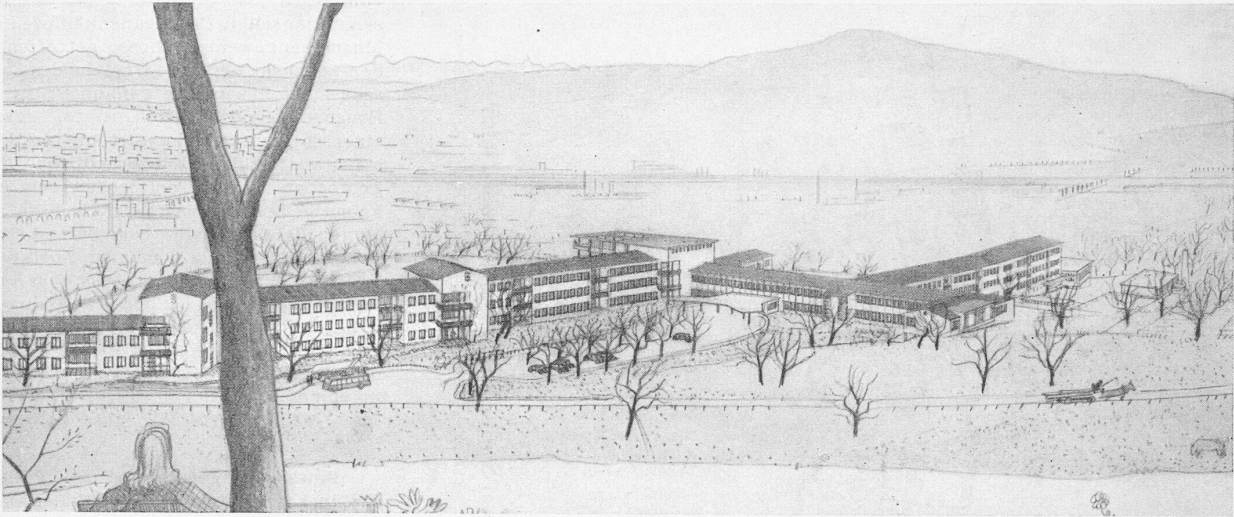
Nach Inbetriebnahme der Koks-Trockenkühlanlage wurden in den ersten beiden Monaten Betriebsmessungen durchgeführt. Sie ergaben u. a. eine Dampfproduktion von 410 kg, bezogen auf Sattdampf von 13 atü Betriebsdruck und 50° C Speisewasser-Temperatur pro t gekühlten Kokses.

Der in dieser Anlage erzeugte, überhitzte Dampf, wird dem Hochdruckdampfnetz des Werkes zugeführt und mit dem in andern Kesselanlagen produzierten Dampf als Maschinen- oder Heizdampf für verschiedene Zwecke verwendet. Die in jeder einzelnen Kühlkammer auftretenden zeitlich periodischen Schwankungen in der Dampfproduktion und die damit zusammenhängenden Kesseldruckschwankungen werden durch Parallelbetrieb beider Einheiten und durch Zusammenschluss mit dem Hochdruckdampfnetz des Werkes weitgehend ausgeglichen.

Die gute Zugänglichkeit aller Teile erleichtert ihre Wartung und Bedienung. Wie aus Bild 16 hervorgeht, können jederzeit weitere Kühleinheiten in Parallelschaltung zu den bestehenden erstellt werden. Die beschriebene



2. Preis. Teilgrundriss  
Geschoss B, 1:1000



2. Preis. Entwurf Nr. 3. Verfasser E. SCHINDLER, Arch., Zürich. Ansicht von Nordosten gegen Zürich und Uetliberg

Anlage hat in mehr als zweijähriger Betriebszeit störungsfrei gearbeitet und allen Anforderungen entsprochen.

[Einige im ersten Teil dieses Aufsatzes durch Versehen der Redaktion entstandene Lücken der Beschriftung (Bild 1, 2, 5) werden im nächsten Heft berichtigt.]

## Wettbewerb für ein Stadtspital auf der Waid in Zürich

(Fortsetzung von Seite 61)

Entwurf Nr. 3. Kubikinhalte 108 600 m<sup>3</sup>, überbaute Fläche 10 300 m<sup>2</sup>. Verfasser E. Schindler, Arch., Zürich

Das Bettenhaus für Akutkranke ist auf dem westlichen, tiefer gelegenen Teil des Baugeländes vorgesehen. Es stösst mit seinem östlichen Kopf an den senkrecht dazu liegenden Behandlungstrakt, dem, südlich vorgelagert, die in vier Gruppen unterteilte Chronikerabteilung angeschlossen ist. Es entsteht so eine annähernd Z-förmige Bauanlage. Die Küche liegt am westlichen Ende des Bettenhauses für Akutkranke.

Die neue Waidstrasse ist gut geführt und ihre Einführung in die Spitalzufahrt ist annehmbar. Die Gesamtanlage ist auf dem Baugelände gut verteilt. Der östliche, zweigeschossige Trakt der chronischen Abteilung greift jedoch zu stark in die freizuhaltende Aussichtszone ein. Sehr schön ist der grosse, freie Raum vor der Abteilung für Chronischkranke. Das Akutspital ist in seiner Aussicht etwas behindert, doch kann das für diesen Teil des Spitals hingenommen werden. Die Küche liegt zu nahe an der privaten Bebauung an der Wunderli-/Rebbergstrasse. Etwelcher Windschutz ist vorhanden. Günstig wirkt sich die rhythmische Wiederholung der Sonnenterrassen für den langen Trakt der chronischen Abteilung aus. In den Einzelheiten ist das an

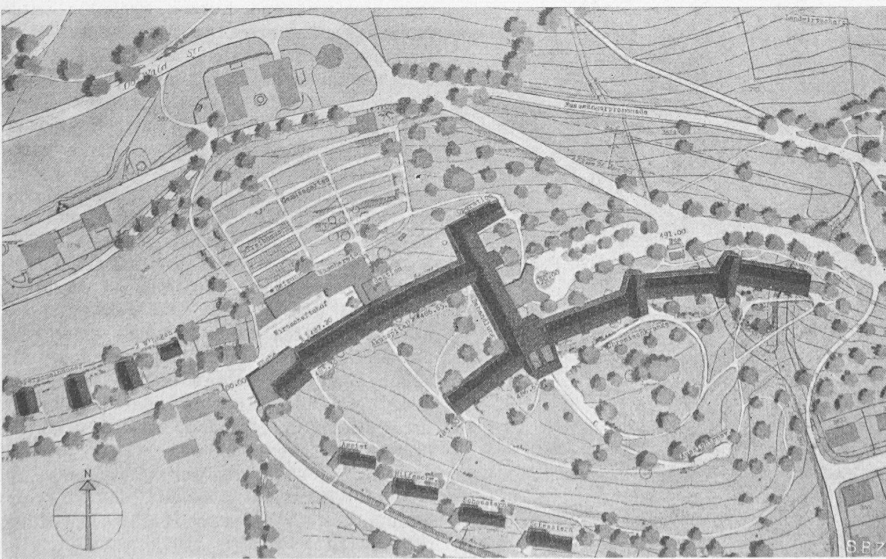
sich schöne Motiv nicht gelöst. Auch die übrige architektonische Ausbildung ist nicht ausgereift. Im besonderen ist der Anschluss der Dächer über den einzelnen Gebäudeteilen unbefriedigend.

Der Vorschlag, die äusseren Besucherwege zu den chronischen Pflegeeinheiten zu führen, ist der Prüfung wert, setzt jedoch eine andersgeartete, vom Wettbewerbsprogramm abweichende Organisation voraus. Die medizinische Frauenstation ist nur durch die Männerstation zugänglich. Die Pflegestation kommt weitgehend den Anforderungen entgegen, die an eine Abteilung für Chronischkranke gestellt werden können. Sie ist klar in Stationen unterteilt, gut belichtet und hat an den Gelenken schöne Hallen, von welchen aus der Tagraum und im Erdgeschoss nach beiden Seiten der Garten erreicht werden kann.

Die Zweierzimmer sind etwas schmal und das Untersuchungs-zimmer mit dem Labor liegt für einen Teil der Bettzimmer abgelegen. Die Operationsabteilung befindet sich nahe bei der Einlieferung. Sie weist eine gute Raumaufteilung mit hellen Korridoren auf und steht in enger Beziehung zur Strahlenabteilung. Ungünstig ist der Einblick in die Operationsräume von der Strasse her. Die physikalische Therapie liegt zur Bettenabteilung und zum Haupteingang günstig. Die Solarien sind gut besonnt und befinden sich an schöner Aussichtslage. Ungünstig ist die Abfahrt von der Sektionsabteilung durch den Wirtschaftshof und die mangelnde Belichtung des Sektionsraumes.

Die Organisation der Küche und der Wareneinlieferung sowie der Magazine ist gut; dagegen sind die Speisetransportwege zu lang, wenn — wie im Programm vorgesehen — das Stationspersonal die Küchenwagen abholen soll. Es wäre jedoch ein anderes Verteilungssystem erforderlich. Den übrigen betrieblichen Erfordernissen ist im allgemeinen richtig entsprochen, die Personalwohnungen sind jedoch zu stark dezentralisiert, was die Uebersicht erschwert.

(Schluss folgt)



Lageplan 1: 4000 mit Höhenkurven von 2 m Aequidistanz

## MITTEILUNGEN

### Tragseilbruch einer Seilschwebbahn.

Die von Oropa zum Lago Mucrone (südliches Monte Rosa-Gebiet) führende, dem Skisport dienende Seilschwebbahn überwindet mit Spannweiten von 1100 und 750 m den Höhenunterschied von 1150 auf 1800 m. Sie wurde 1926 gebaut nach dem System des stark angespannten, im wesentlichen auf Zug beanspruchten Tragseiles. Am 1. Januar 1946, anlässlich der Vorbereitungsarbeiten für das Auswechseln eines der Tragseile, zerriss dasselbe mitten in der 750 m-Strecke. Die Kabine stürzte 55 m ab und blieb dann 5 m über Boden hängen, durch Zug- und Gegenseil gehalten. Von den fünf Mann Dienstpersonal, die den Sturz in der Kabine mitmachten, wurden vier unschwer verletzt. «Wirtschaft und Technik im Transport»