

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 85 (1967)
Heft: 25

Artikel: Das thermische Kraftwerk Thorpe Marsh
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-69482>

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.](#)

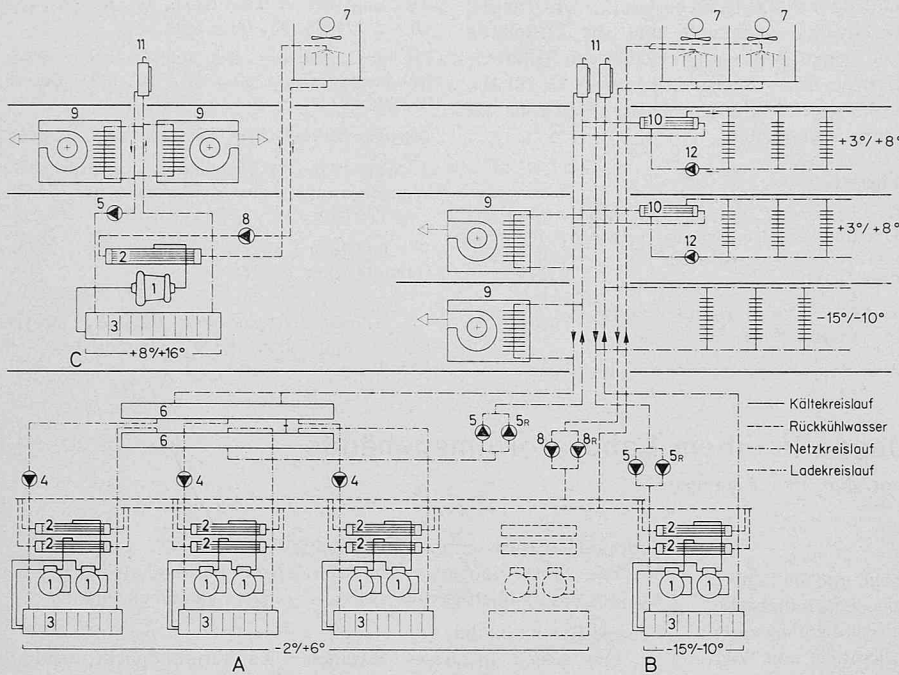
Terms of use

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: 16.05.2025

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

Bild 1. Prinzipschema der Kälteanlagen in einem Laboratoriumsgebäude



- 1 Kompressoren
- 2 Kondensatoren
- 3 Lösungskühler (Verdampfer)
- 4 Ladepumpen
- 5 Netzpumpen
- 6 Puffergefässe
- 7 Rückkühlwerke
- 8 Kühlwasserpumpen
- 9 Klimageräte
- 10 Tertiäre Wärmeaustauscher
- 11 Expansionsgefässe
- 12 Pumpen für tertiäre Kreisläufe

mehrere Kompressoraggregate zu wählen, um einerseits die nötige hohe Betriebssicherheit gewährleisten und andererseits sich dem stark veränderlichen Kältebedarf durch Zu- oder Abschalten einzelner Einheiten bei bestem Wirkungsgrad anpassen zu können. Für wichtige Verbrauchergruppen werden Reservepumpen für das Umwälzen des Kälteleiters fest eingebaut.

3.3 Örtliche Verhältnisse

Alle drei Anlagen arbeiten mit indirekter Kühlung mittels Äthylenglycol-Wasser-Gemischen von verschiedener Konzentration. Diese Ausführungsart wurde mit Rücksicht auf die grosse Zahl von Kälteverbraucher, deren Betriebsweise sowie auf die einfache und sichere Regelmöglichkeit gewählt. Überdies lassen sich allfällige Änderungen im Verteilernetz leicht durchführen.

Die grossen Höhenunterschiede der Kühlstellen machte den Einbau tertiärer Wärmeaustauscher für die Verbraucher der höher gelegenen Stockwerke notwendig. Auf diese Weise liessen sich allzu hohe Drücke in den Verbrauchern der tiefer gelegenen Stockwerke vermeiden.

Für das Kühlwasser der Kondensatoren kam Netzwasser oder Rheinwasser aus wirtschaftlichen Gründen nicht in Betracht. Daher wurden Rückkühlwerke aufgestellt. Diese sind für eine Feuchtkugelttemperatur von 22 °C bemessen, wobei die Kühlwassertemperaturen bei den Anlagen A und B 34/27,5 °C, bei der Anlage C 34/26,5 °C und die Verflüssigungstemperaturen des primären Kältemittels bei allen Anlagen rd. 38 °C betragen.

4. Bemerkungen zu den einzelnen Anlagen

Alle drei Kälteerzeugungsanlagen sind grundsätzlich gleich aufgebaut. Jede von ihnen besteht aus einer oder mehreren Einheiten, umfassend je einen oder zwei Kompressoren 1, einen oder zwei Kondensatoren 2 und einen zweigeteilten Lösungskühler 3. Für die primären Kreisläufe dient Freon als Kälteleiters. Der Kälteleiters der sekundären Kreisläufe wird bei der Anlage A mittels der Ladepumpen 4 durch die Kühler (Verdampfer) 3 und die beiden Puffergefässe 6 umgewälzt. Von diesen ist eines im Vorlauf, das andere im Rücklauf eingebaut. Bei allen drei Anlagen versorgen die Netzpumpen 5 die Kälteverbraucher. An den höchsten Stellen dieser Netze befinden sich die Expansionsgefässe 11. Die Kühlwasserpumpen 8 saugen das gekühlte Wasser aus den Rückkühlwerken 7 ab und fördern es durch die Kondensatoren 2 und von diesen wieder zu den Rückkühlwerken zurück.

Zur Anlage A gehören drei Maschinensätze mit je zwei Kompressoren, zwei Kondensatoren und einem Kühler für den sekundären Kälteleiters. Dieser ist ein Gemisch von 25 Vol % Äthylenglycol und Wasser. Ein vierter Satz ist für später als Reserve vorgesehen. Entsprechend der geforderten hohen Betriebssicherheit sind zwei Netzpumpen und zwei Kühlwasserpumpen vorgesehen, wovon jeweils eine Reserve ist. Direkt angeschlossen sind die Luftkühler der beiden

Klimageräte 9, während die Verbraucher in den oberen Stockwerken mittels der Pumpen 12 über tertiäre Wärmeaustauscher 10 mit Lösung von +3°/+8 °C versorgt werden.

Für die Anlage B genügt ein einziger Maschinensatz gleicher Art wie für die Anlage A. Die Kondensatoren sind an das Kühlwassernetz der Anlage A angeschlossen. Auch hier sind zwei Netzpumpen 5 und 5 R vorhanden. Entsprechend den tieferen Temperaturen weist das Äthylenglycol-Wasser-Gemisch eine auf 40 Vol % erhöhte Konzentration auf.

Die Anlage C ist von den übrigen Anlagen völlig getrennt, da sie mit wesentlich höheren Kälteleitersertemperaturen und nach einem anderen Betriebsprogramm arbeitet als die Anlagen A und B. Als sekundärer Kälteleiters dient Wasser, als primärer Freon R 11. Wegen der grossen Kälteleistung wurde ein zweistufiger Turbokompressor in hermetischer Bauart gewählt, dessen beide Laufräder mit dem Rotor des Antriebsmotors auf einer Welle sitzen. Der Motor wird teils mit Kaltwasser, teils mit R 11 unter Saugdruck gekühlt. Ein Leitschaukelkranz im Ansaugteil des Kompressors erlaubt eine stufenlose Leistungsregelung von 10 bis 100 %. Zur Leitradverstellung dient ein ferngesteuerter, pneumatisch betätigter Servomotor.

Adresse der Verfasser: H. Gerber, dipl. Ing. in Firma Wettstein AG, 3073 Gmüli, und A. R. Nussbaumer, dipl. Ing. in Firma Sandoz AG, 4000 Basel.

Das thermische Kraftwerk Thorpe Marsh

DK 621.311.22

Dieses Kraftwerk des «Central Electricity Generating Board» besteht aus 2 Blöcken von je 550 MW, die grössten, die gegenwärtig in Grossbritannien im Betrieb stehen, und 2 Gasturbinen-Einheiten von je 28 MW für Spitzendeckung und lokale Versorgung, wenn nicht auf das allgemeine Netz gearbeitet werden soll. Die Blöcke sind von verschiedenen Herstellern geliefert worden und weichen beträchtlich voneinander ab, obwohl sie für genau die selben Betriebsbedingungen gebaut wurden (1700 t/h Dampf von 170 ata, 565 °C; Zwischenüberhitzung; 220 t/h Kohlenstaub). Der Dampferzeuger zu Block I ist ein Fabrikat der International Combustion Ltd., London, mit zwei Verbrennungskammern, derjenige zu Block II stammt von Babcock & Wilcox Ltd., London, und weist nur eine Verbrennungskammer auf. Der Turbogenerator I von C. A. Parsons & Co. Ltd., Newcastle upon Tyne, in cross-compound-Anordnung arbeitet mit 3000 U/min; jede der beiden Reihen umfasst vier Teilturbinen, die je einen Generator von 255 MW antreiben. Alle acht Turbinen sind zweiflutig (1 Hochdruck-, 1 Mitteldruck- (obere Stufe), 2 Mitteldruck- (untere Stufe), 4 Niederdruckturbinen). Nach der Hochdruckturbinen wird der Dampf nochmals überhitzt. Das Speisewasser wird in sieben Stufen auf 251 °C vorgewärmt. Den Maschinensatz II lieferte die Associated

Electrical Industries Ltd., Trafford Park, Manchester. Hier sind die Hochdruck- und die obere Mitteldruckturbine in eine Linie gesetzt und arbeiten mit 3000 U/min, während die restlichen Turbinen (2 Mitteldruck- (untere Stufen) und zwei zweiflutige Niederdruckturbinen) auf der andern Linie mit 1500 U/min drehen. Die Kesselspeisepumpe wird mittels einer besondern Turbine angetrieben, deren Dampf einer

Mitteldruckstufe entnommen wird. Die Gasturbinen von Rolls-Royce Avon bilden mit ihren Generatoren ein für sich abgetrenntes kleineres Werk. Die Kondensatoren arbeiten mit rückgekühltem Wasser. Das Zusatzwasser wird dem Fluss Don in der Nähe der Zentrale entnommen und in Filtern gereinigt. Näheres s. «The Engineer» vom 26. Mai 1967, S. 775.

Neues von der STS - Schweizerische Technische Stellenvermittlung

DK 331.115.11

Im Rahmen der Reorganisation der STS ist ein neuer Dienst ins Leben gerufen worden, der den Kontakt zwischen Stellensuchenden und Firmen weiter erleichtern will. Von heute an erscheint in der Bauzeitung die neue Rubrik «*STS-Stellensuchende*» - als Gegenstück zu der seit vielen Jahren bestehenden Rubrik der offenen Stellen. Die heutige Nummer enthält auf Anzeigenseite zur Einführung eine vollständige Übersicht über alle Bewerbungen, die zur Zeit bei der STS registriert sind, aufgeteilt nach Fachgebieten und Ausbildungsgraden. In Zukunft wird der Leser in der neuen STS-Rubrik jeweils zweimal im Monat die neuesten Bewerbungen finden, die in der Zwischenzeit eingegangen sind, sowie einzelne Wiederholungen. Die komplette *Liste der Stellensuchenden*, die von der STS alle 14 Tage neu erstellt und im Eigenverlag herausgegeben wird, kann zum Einzelpreis von 3 Fr. pro Fachgebiet «*Industrie*» oder «*Bau*» bezogen werden. Abonnementspreise für die Schweiz: 12 Monate Fr. 50.—/6 Monate Fr. 27.—/3 Monate Fr. 16.—. Ausland auf Anfrage.

Der neue STS-Dienst bietet Arbeitnehmern und Arbeitgebern interessante Vorteile, die wir wie folgt zusammenfassen wollen:

Für Arbeitnehmer

Die erste Veröffentlichung einer Bewerbung in der Bauzeitung, in Kurzform und unter Chiffre, ist *gratis* unter der Voraussetzung, dass der Arbeitnehmer bei der STS regulär als Stellensuchender eingeschrieben ist. Das Anmelde/Bewerbeformular (nur einmal auszufüllen) mit ausführlicher «*Wegleitung für Stellensuchende*» kann bei der STS direkt telefonisch, schriftlich oder persönlich angefordert werden. Wiederholungen in der Bauzeitung werden zum Vorzugstarif von nur Fr. 5.— pro Veröffentlichung in Rechnung gestellt. Der Bewerbungstext wird so abgefasst, dass die Anonymität unter allen Umständen gewahrt bleibt. Die STS achtet auch streng darauf, dass jede persönliche Bewerbung weder dem derzeitigen noch früheren Arbeitgebern in die Hände gelangt. Auf Wunsch (Vermittlungsart P) wird vor der Weiterleitung einer Offerte die Zustimmung des Bewerbers eingeholt.

Die Vermittlung an Firmen in der Schweiz ist nach wie vor gratis für Schweizerbürger und Ausländer mit Niederlassungsbewilligung. Aktivmitglieder der Verbände SIA, GEP, AEPL, STV, SCV sind von der Einschreibgebühr von Fr. 10.— befreit.

Für Arbeitgeber

Als Abonnent oder Einzelbezüger der Bauzeitung erhalten Arbeitgeber vollständige Bewerbungen der sie interessierenden Kandidaten gegen eine Einheitstaxe von Fr. 4.—, unter der Voraussetzung, dass der Bewerber nicht schon mit der Firma in Verbindung gestanden hat. Falls ein Arbeitgeber gleichzeitig eine freie Stelle bei der STS anmeldet (Anmeldegebühr Fr. 20.— für Firmen in der Schweiz einschl. ein- oder mehrmalige Veröffentlichung in der Bauzeitung und verschiedenen andern Publikationsorganen) erhält er die Bewerbungen gratis. Es steht ihm frei, mit den Kandidaten direkt Fühlung aufzunehmen und abzuschliessen. Im Erfolgsfall beansprucht die STS eine Gebühr von 24% eines Monatsgehaltes. Bei Nichterfolg entstehen dem Arbeitgeber keine weiteren Kosten. Dauert die Anstellung weniger als 3 Monate, werden angemessene Rabatte gewährt. Auf Wunsch erhalten die Arbeitgeber bei der STS unverbindlich und kostenlos das Orientierungsblatt «*Sie suchen einen Mitarbeiter*» oder die ausführliche «*Wegleitung für Arbeitgeber*».

Allgemeines

Die STS, Schweizerische Technische Stellenvermittlung, ist eine paritätische Institution und steht unter dem Patronat der folgenden Verbände:

Schweiz. Ingenieur- und Architektenverein	SIA
Gesellschaft ehemaliger Studierender der ETH	GEP
Association amicale des anciens élèves de l'école polytechnique de l'Université de Lausanne	AEPL
Schweizerischer Technischer Verband	STV
Arbeitgeberverband Schweiz. Maschinen- und Metallindustrieller	AGV
Schweizerischer Chemiker-Verband	SCV

Schweizerischer Baumeister-Verband
in Verbindung mit dem

SBV

Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit

BIGA

Der Stellenvermittlungsdienst steht auch Bewerbern und Firmen, sowie Ausländern offen, die den genannten Verbänden nicht angeschlossen sind.

Die STS hat ihren Umsatz seit Mitte 1965 mehr als verdoppeln können. Immer mehr Stellensuchende und Firmen profitieren von den interessanten Möglichkeiten, risikolos und mit geringen Kosten eine neue Stelle zu finden, bzw. einen neuen Mitarbeiter zu gewinnen. Der Geschäftsleiter der STS steht für Besprechungen gern zur Verfügung. Sprechstunden täglich von 14.00 bis 18.00 h, Samstag nur nach Vereinbarung. Telefonische Voranmeldung ist in jedem Fall erwünscht.

Adresse: STS, Schweizerische Technische Stellenvermittlung, Lutherstrasse 14, 8004 Zürich (Tramhaltestelle Stauffacher), Tel. (051) 23 54 26, Postcheckkonto 80-9530.

Max Lorenz, Geschäftsleiter der STS

Zum Wettbewerb für die Zentrums-Überbauung in Urdorf

[DK 711.5

Die politische Gemeinde Urdorf entstand im Jahre 1931 durch die Vereinigung der beiden selbständigen Gemeinden Ober- und Niederurdorf. Die Einwohnerzahl beträgt heute rd. 5000. Die beiden alten Ortskerne eignen sich ihrer peripheren Lage wegen nicht zum Ausbau als neues Ortszentrum. Die neuen Siedlungen entstanden vor allem entlang des im Osten der Gemeinde gelegenen Westhanges. Den Ansatzpunkt bildete die Bahnstation. Das zentral gelegene Gemeindegebiet blieb vorwiegend frei. Auf Grund der Regionalplanung Limmatal und der Ortsplanung Urdorf wurde die günstigste Lage für einen (neuen) Ortskern festgelegt. Frühzeitig sicherte sich die Gemeinde dort die notwendigen Grundstücke. Die Gemeinde ist in rascher Entwicklung begriffen. Grosse Wohnsiedlungen sind im Bau. Ein Sportzentrum mit Schwimmbad und Kunsteisbahn ist im Entstehen. Die neue reformierte Kirche und das Kirchgemeindehaus sind in Projektierung. Die Möglichkeiten für die Erstellung eines neuen Ortszentrums sind gesamthaft ausserordentlich günstig, dies auch mit Bezug auf die Führung der Hauptstrasse und die künftigen Wohnzonen. Die im Bau befindlichen oder projektierten öffentlichen Bauten können mit dem künftigen Kern eng verbunden werden.

Die vorgesehene Zentrums-Überbauung will in erster Linie die Gemeindebedürfnisse befriedigen. Einkaufsgelegenheiten sollen lediglich dem örtlichen Bedarf dienen (kein «überörtliches» Shopping-Center!). Das Gemeindezentrum soll mit seiner Art und Form den Charakter der Gemeinde Urdorf zum Ausdruck bringen.

Um diese Zentrumsgestaltung frühzeitig einzuleiten, wurde ein *Ideenwettbewerb*¹⁾ durchgeführt. Hierfür arbeiteten das Hochbauamt der Stadt Zürich, Gemeindeingenieur Robert Sennhauser und die Regionalplanung Zürich und Umgebung ein Programm aus. Die Gemeindeversammlung beschloss einen Wettbewerbskredit von 40000 Fr. Weitere 10000 Fr. steuerte der Stadtrat von Zürich bei in anbeacht des städtischen Landbesitzes in der Gemeinde Urdorf. Dem Ideenwettbewerb wurde die revidierte und im Dezember 1966 gutgeheissene Ortsplanung Urdorf zu Grunde gelegt.

Aus dem *Preisgerichtes*: «Ein Ideenwettbewerb soll die wichtigen funktionellen und gestalterischen Gesichtspunkte darlegen. Demgemäss befasste sich das Preisgericht nicht mit Einzelheiten. In der Hauptsache wurden die folgenden Kriterien für die Beurteilung der Projekte angewandt: 1. Möglichkeit der stufenweisen Realisierung; 2. Räumliche Dimensionierung. Masstab innerhalb des Kernes und im Vergleich zu den anschliessenden Gebieten; 3. Verbindung zu den anschliessenden Gebieten; 4. Architektonischer Ausdruck; 5. Verkehrserschliessung und Parkierung (die Reihenfolge der Kriterien bezeichnet nicht deren Bedeutung).»

¹⁾ Ergebnis siehe Rubrik «Wettbewerbe».