

# Chauffage aux huiles lourdes de six chaudières de l'Usine Thermique de la Ville de Genève

Autor(en): **Ateliers H. Cuénod SA**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **99/100 (1932)**

Heft 16

PDF erstellt am: **19.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-45479>

## **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.

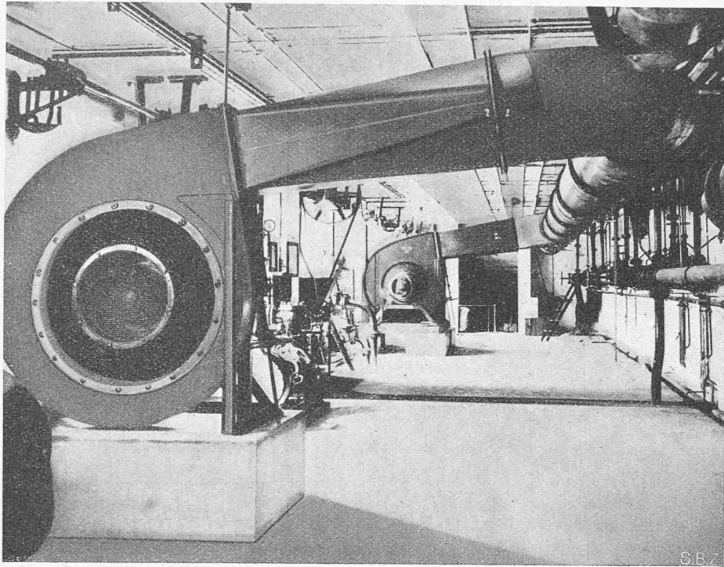


Fig. 5. Groupes moto-ventilateurs au sous-sol de la centrale.

werden, das bis zum Ausbau des Schiffahrtsweges von ständigen Bauten frei zu halten ist. Ausserdem muss das Werk an die Kosten des Schiffahrtsweges später einen Beitrag von max. 1,5 Mill. Fr. leisten.

Sämtliche Bauteile des Kraftwerkes sind so bemessen und der Grunderwerb im ganzen Staugebiet ist bereits so durchgeführt, dass man später um 0,5 m höher stauen kann, falls die Auswirkungen des derzeitigen Staus im Staugebiet noch eine solche Erhöhung zulassen.

(Forts. folgt.)

### Chauffage aux huiles lourdes de six chaudières de l'Usine Thermique de la Ville de Genève.

Communiqué par les ATELIERS H. CUÉNOD S. A., Genève.

Le Service de l'Electricité de la Ville de Genève possède près de la Coulouvrenière une Centrale Thermique, construite en 1904/06, servant de secours à l'usine hydraulique de Chèvres, ainsi qu'à la couverture des pointes d'hiver. La Centrale comporte:

Deux groupes Diesel-Sulzer de 3000 ch chacun

Trois turbo-alternateurs de 2000 et 5000 kW en service et un groupe de 6000 kW en montage à la date de la rédaction de cette note. Ces derniers sont alimentés par une chaufferie constituée par:

Dix chaudières de 250 m<sup>2</sup> chacune et une chaudière Garbe, de 500 m<sup>2</sup>. Les six premières chaudières étaient, au début, capables de produire chacune 3750 kg/h de vapeur, soit 15 kg/h par m<sup>2</sup> de surface de chauffe. Leurs grilles ont été ensuite modifiées pour augmenter la capacité de production à environ 5000 kg/h.

Du fait de l'installation des moteurs Diesel, l'usine dispose en permanence d'une quantité importante de gas-oil; aussi le Service de l'Electricité mit-il à l'étude, dès 1929, la question de l'équipement de ces six chaudières avec des brûleurs. — Cette transformation avait en vue une amélioration du rendement, la réduction de la main d'oeuvre, ainsi qu'une mise en pression plus rapide que ce n'était le cas jusqu'ici. A cet effet, le Service de l'Electricité s'adressa à la Maison Sulzer Frères S. A., à Winterthur, qui elle, à son tour, se mit en relation avec les Ateliers H. Cuénod S. A., à Châtelaine près Genève, constructeurs du brûleur automatique „Cuénod“. Le projet établi en commun par ces deux maisons fut accepté en automne 1930 par le Service de l'Electricité, et l'installation, exécutée au printemps 1931, mise en service fin mai de la même année. Avant de donner les résultats obtenus avec le chauffage au gas-oil, nous aimerions décrire en

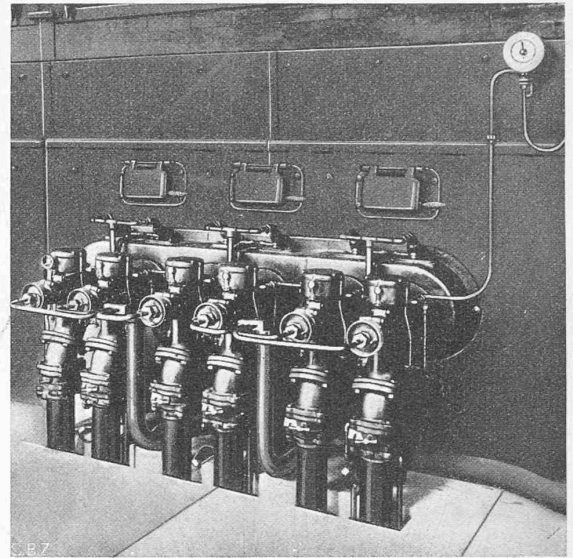


Fig. 3. Equipement de brûleurs d'une chaudière.

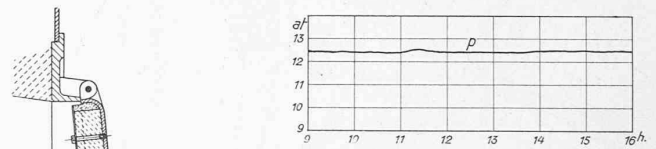


Fig. 4. Diagramme de réglage de la pression.

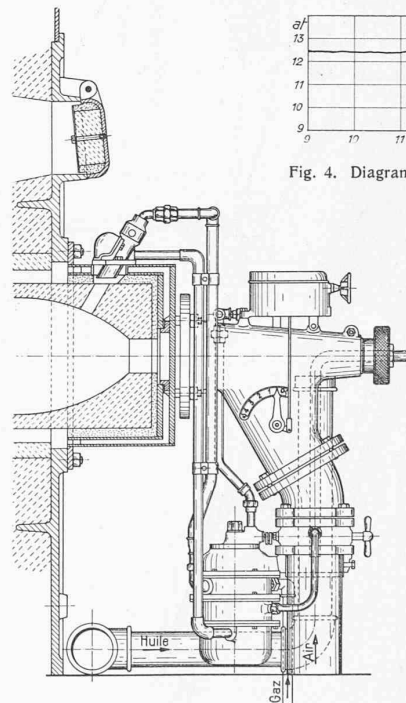


Fig. 2. Vue du brûleur avec sa soupape automatique d'allumage à gaz.

quelques lignes l'installation en question.

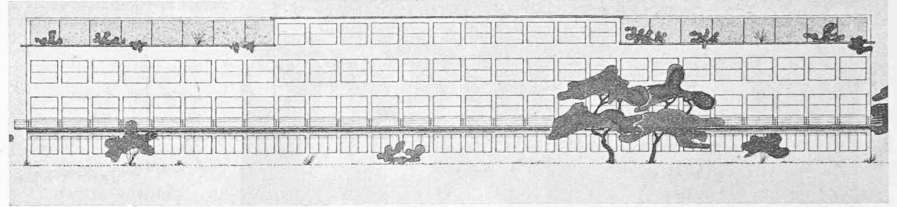
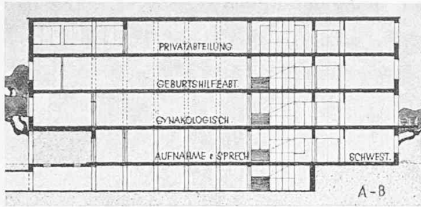
Les Chaudières sont du type multi-tubulaire et timbrées à 15 kg. La surface de chauffe d'une chaudière est de 250 m<sup>2</sup>, la pression de régime de 12,5 kg. Les chaudières sont munies de surchauffeurs et d'économiseurs à 8×12 = 96 tubes; la température de l'eau à l'entrée des économiseurs est d'environ 40°C et la température de la vapeur à la sortie des surchauffeurs d'environ 300°C.

Le rendement total était au charbon de 77% et la production de vapeur de 3750 kg/h, comme nous l'avons dit plus haut. Avec le chauffage au gas-oil, le rendement a été garanti à 80% et la production de vapeur à 6000 kg/h par chaudière.

**Brûleurs.** En se basant sur les données ci-dessus, le calcul montre que la production de vapeur imposée nécessite 4350000 kcal/h, ce qui donne 515 kg/h d'huile, le pouvoir calorifique supérieur de cette dernière étant admis être de 10500 kcal/kg. Cette consommation d'huile correspond à une production de vapeur d'environ 12 kg par kg de combustible brûlé, proportion que l'on peut considérer comme normale.

Les conditions principales à réaliser par le chauffage à l'huile résidaient dans la mise en service rapide des chaudières, ce qui impliquait l'emploi d'appareils d'un fonctionnement absolument sûr, ne nécessitant aucun réglage





*Groupes moto-ventilateurs:* Ceux-ci, de construction Sulzer, sont placés sous la chaufferie, dans les sous-sols de la centrale (voir fig. 5). Ils sont au nombre de trois, capables de fournir chacun 14400 m<sup>3</sup>/h sous une pression de 400mm de colonne d'eau et peuvent alimenter chacun deux chaudières, soit douze brûleurs; au moyen d'un jeu de vannes approprié, on peut raccorder chaque groupe indifféremment à l'une ou l'autre des chaudières. Chaque ventilateur est entraîné par un moteur asynchrone de 40 ch, 1450 tours/minute, 50 périodes, à démarreur centrifuge, dont la mise en marche et l'arrêt s'effectuent au moyen d'un interrupteur automatique à bain d'huile commandé par boutons-poussoirs depuis la chaufferie.

*Réservoirs:* La réserve de gas-oil, servant également pour les moteurs Diesel, est contenue dans deux grandes citernes de 300 tonnes chacune, placées dans la cour de l'usine. L'huile est transvasée, par des pompes électriques, de ces citernes dans deux réservoirs intermédiaires de 15 m<sup>3</sup> chacun, placés au-dessus des chaudières, dans les anciens silos à charbon. De là, l'huile coule par gravité dans des cuves à niveau constant munies de compteurs et installées à raison d'une par chaudière. Ces cuves ont pour but de maintenir le niveau de l'huile à une hauteur invariable, soit 10 à 12 cm en-dessous de l'axe des brûleurs.

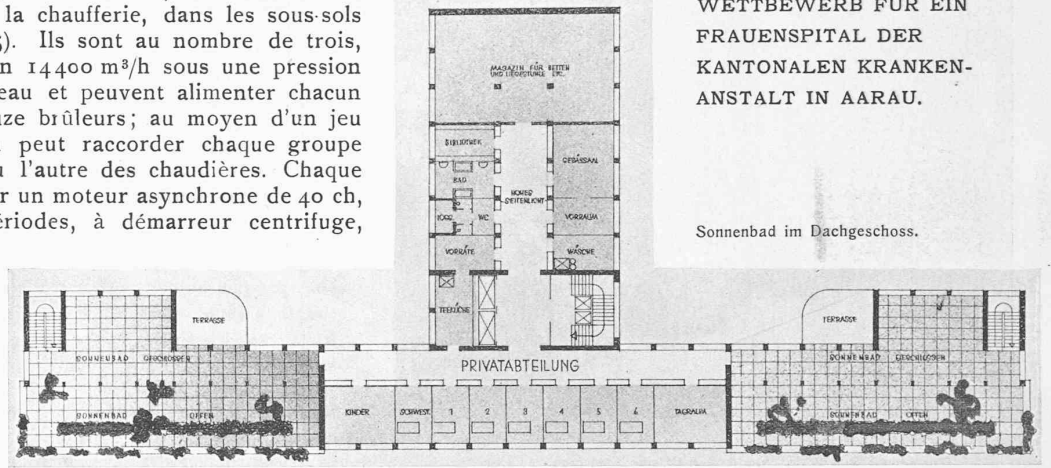
*Résultats d'essais:* Les essais de réception effectués sur deux chaudières les 29 et 30 septembre 1931 par la Maison Sulzer en collaboration avec un délégué des Ateliers Cuénod, ont donné les résultats indiqués à la page 203.

Il résulte des chiffres ci-dessus que la production de vapeur garantie de 6000 kg/h par chaudière a été sensiblement dépassée, puisqu'elle a atteint 6500 kg/h lors du premier essai et 7000 kg/h lors du second, avec une consommation d'huile de 505, respectivement de 560 kg/h. Le rendement s'élève à 85%, respectivement à 83%, contre 80% qui étaient garantis.

Le réglage automatique ainsi que le dispositif d'allumage ont donné entière satisfaction et la combustion a été bonne et sans fumée jusqu'au voisinage de l'allure maximum atteinte. Le prix de l'huile de 790 frs. par 10 tonnes donne un

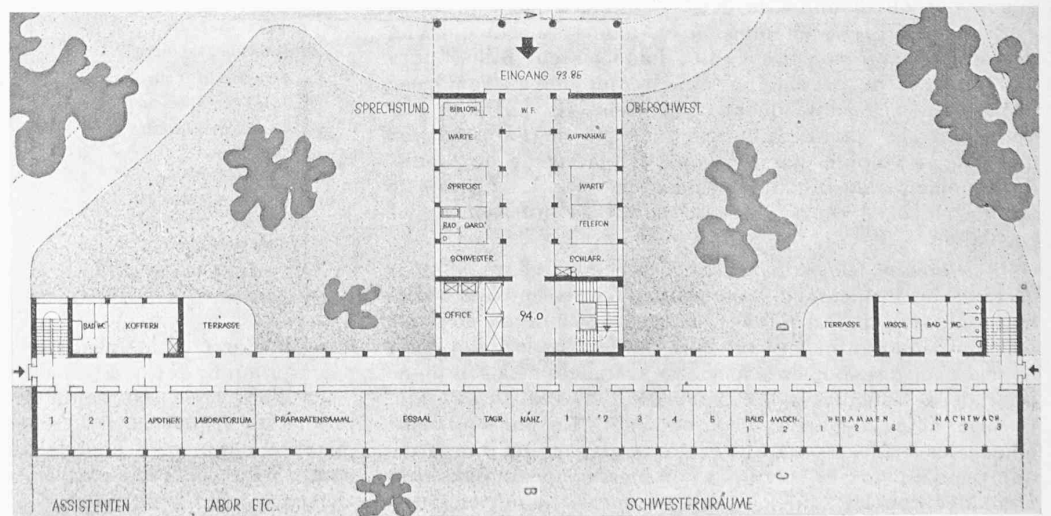
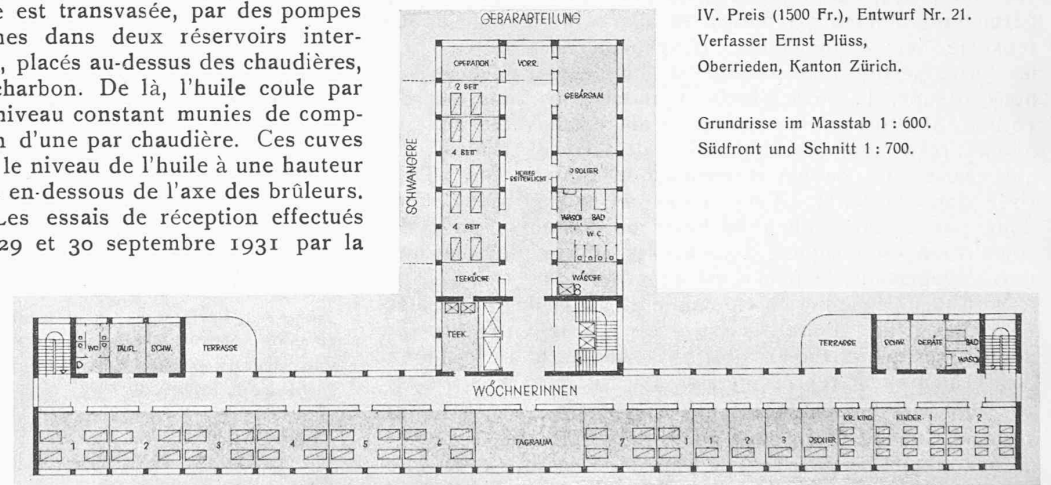
WETTBEWERB FÜR EIN FRAUENSPITAL DER KANTONALEN KRANKENANSTALT IN AARAU.

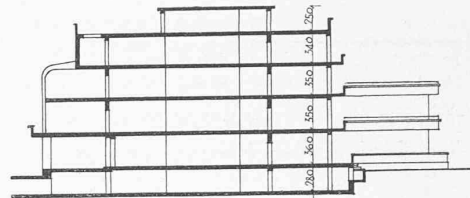
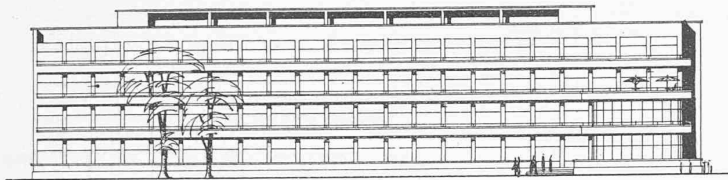
Sonnenbad im Dachgeschoss.



IV. Preis (1500 Fr.), Entwurf Nr. 21. Verfasser Ernst Plüss, Oberrieden, Kanton Zürich.

Grundrisse im Masstab 1 : 600. Südfront und Schnitt 1 : 700.





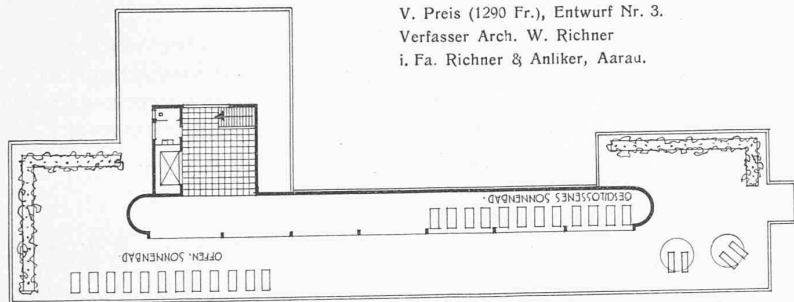
V. Preis (1290 Fr.), Entwurf Nr. 3.  
Verfasser Arch. W. Richner  
i. Fa. Richner & Anliker, Aarau.

### Wettbewerb für ein Frauenspital in Aarau.

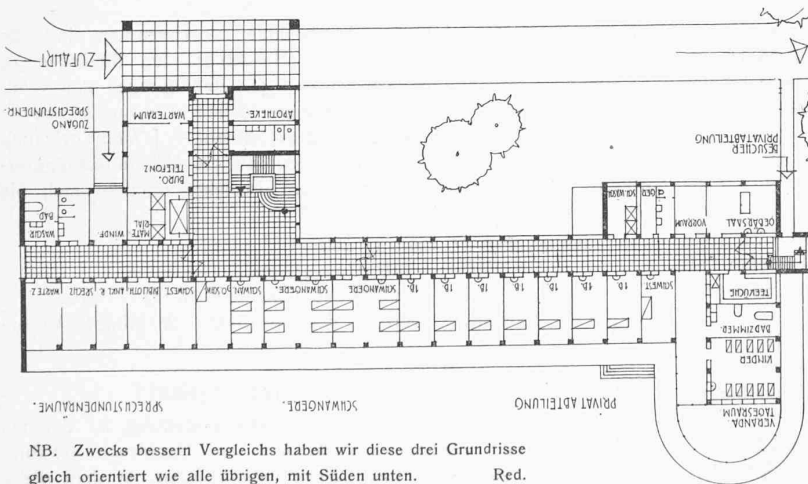
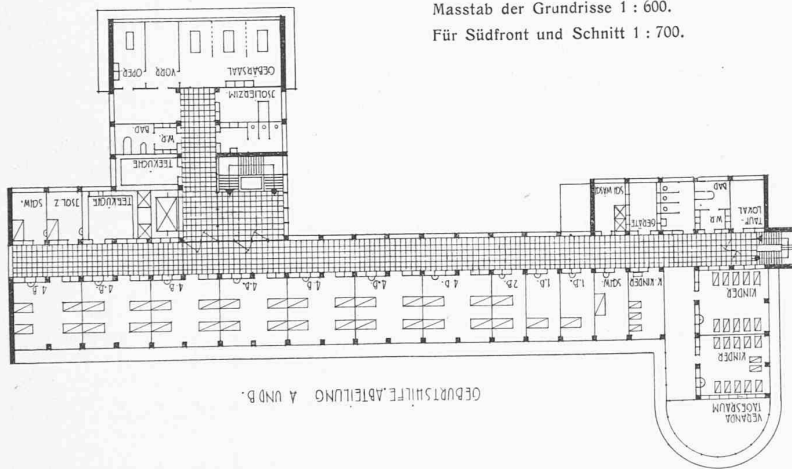
(Schluss von Seite 193.)

Nr. 21 „Gueti Besserig“. Kubikinhalte 21268 m<sup>3</sup>. Der Verfasser stellt den symmetrisch durchgebildeten Bau parallel zu den vorhandenen Bauten, ohne dabei die projektierte Ringstrasse zu beeinträchtigen. Dagegen zählt der Entwurf durch seine lange Südfront zu der Gruppe von Projekten, die den erweiterten medizinischen Frauenpavillon stark überschneiden und dadurch ungünstig beeinträchtigen. Die Anfahrt wäre in der vorgeschlagenen Form auch ohne Beseitigung der Gärtnerwohnung denkbar. Die Zugänge zur Sprechstundenabteilung und zum Assistentenquartier sind gut gelöst. Die Unterbringung der Nachtwachen im Erdgeschoss neben den Personalräumen und gegenüber einer Diensttreppe ist zu verwerfen. Der Einbau von zwei Betten- und zwei Personenlifts ist überflüssig. Die Verlegung der Nebenräume an die Kopfen des langgestreckten Baues ergibt zwar gut belichtete Korridore, aber lange Betriebswege. Die Anordnung von Räumen für Schwangere im Behandlungstrakt gegenüber dem Gebärsaal ist nicht erwünscht. Die Vorplätze vor Lift und Treppe sind zu knapp und für den Durchgangsverkehr zu Operations- und Gebärsaal nicht geeignet. Die septische Abteilung ist vom Behandlungstrakt aus nur indirekt durch die „Gynäkologie“ erreichbar. Die räumliche Disposition der Operationsabteilung ist gut. Dagegen ist die Belichtung der Operationssäle und deren geringe lichte Höhe zu bemängeln. Die Nordterrassen sind zu gross. Die Privatabteilung im obersten Geschoss liegt grundsätzlich richtig; die zugehörigen Nebenräume sind jedoch zu weit abgelegen. Die Abortanlagen sind unzulänglich. Klarer einfacher Aufbau, wobei der Vorschlag nur im ersten Krankengeschoss, vor der „Gynäkologie“, einen Balkon durchzuführen, zu begrüssen ist. Den Sonnenbädern fehlen die zugehörigen Aborte.

Nr. 3 „Unterordnung“. Kubikinhalte 19716 m<sup>3</sup>. Die Stellung des Baues ist grundsätzlich richtig. Dagegen bedingt die vorgesehene Anfahrt unnötigerweise den Abbruch der Gärtnerwohnung. Die räumliche Disposition ist im allgemeinen richtig. Die septische Abteilung im III. Stock würde zweckmässiger in ein unteres Geschoss verlegt, ebenso die Assistentenwohnung. Gut belichtete Korridore und zweckmässige Anordnung der Treppen. In der geburtshilflichen Abteilung fehlt ein Einbettzimmer. Die Teeküchen liegen, besonders



Masstab der Grundrisse 1 : 600.  
Für Südfront und Schnitt 1 : 700.



NB. Zwecks bessern Vergleichs haben wir diese drei Grundrisse gleich orientiert wie alle übrigen, mit Süden unten. Red.

prix de vapeur avantageux. — Enfin, le rapport d'essai conclut en disant: „les résultats peuvent être considérés partout comme très bons“.

Nous ajouterons, pour terminer, que la mise en pression des chaudières à l'état froid nécessite environ 1 heure avec l'huile, tandis que ce délai était de 2 heures environ au charbon; avec de l'eau à 80-100° C, la durée de mise en pression se réduit à 25 minutes.

Ces quelques notes permettent d'apprécier l'amélioration dont sont susceptibles des chaudières déjà anciennes en les munissant du chauffage à l'huile.

in der geburtshilflichen Abteilung, zu weit ab von den dort befindlichen Kinderzimmern. Die direkte Verbindung einiger Räume und besonders der Aborte mit dem Windfang des Hauptzuganges ist unerwünscht. Die lichte Geschosshöhe von rd. 3,20 m ist für die Operationsabteilung zu gering. Die Ausmasse des Sonnenbades auf dem Dach entsprechen nicht der Bettenzahl und gehen über das Bedürfnis hinaus. Bezüglich des Aufbaues gilt das zum Entwurf Nr. 2 Gesagte.

Nr. 63 „Pro femina“. Kubikinhalte 20286 m<sup>3</sup>. Die Situation ist richtig, doch wäre eine flüssigere Führung der Ringstrasse vorzuziehen. Die Krankenabteilungen sind im allgemeinen richtig dis-