

Neues städtisches Gaswerk Augsburg-Oberhausen.

Die vom Stadtmagistrat Augsburg als Betriebsunternehmerin zu errichtende Gas- **Bauunternehmer.**
 anstalt bezweckt die Herstellung, Aufbewahrung und Abgabe von Steinkohlengas und **Zweck der Anlage.**
 carburiertem Wassergas; organisch damit verbunden erhält die Gasanstalt Anlagen zur
 Lagerung von Steinkohlen und Gasöl als Rohmaterialien, sowie von Koks, Teer- und
 Ammoniakwasser als Nebenprodukten, nebst den Maschinen und Apparaten zur Aufbe-
 reitung bzw. Verarbeitung der beiden letzten Nebenprodukte auf Teeröle und Harzpech
 bzw. auf konzentriertes Ammoniakwasser oder Salmiakgeist.

I. Lage, Größe und Anordnung des Gaswerks.

Als Platz für das neue Gaswerk kam das Gelände in Frage, das zwischen den **Allgemeine Lage des**
 beiden Bahnlagen Augsburg—Donauwörth und Augsburg—Ulm liegt und im Besitze der **Bauplatzes.**
 Stadt ist. Dieses Grundstück eignet sich insofern gut für einen Gaswerksbetrieb weil es
 außerhalb des bebauten Stadtgebietes liegt, in Bezug auf das Versorgungsgebiet eine
 günstige Höhenlage hat und sonst einen leichten Bahnanschluß an den Bahnhof Augsburg-
 Oberhausen und auch eine bequeme Zufahrtsstraße erhalten kann. Wie aus der Anlage 1
 ersichtlich **erhebt** sich das Grundstück in westnordwestlicher Richtung bei einer Länge von
 ca. 1000 m und einer Breite von ca. 200 m.

Das Grundstück ist 18,734 ha oder 54,96 Tagwerke groß und ist im Kataster **Größe des Bauplatzes.**
 unter Stadtgemeinde Augsburg, Karlstraße 35 eingeschrieben.

Das Gaswerksgrundstück grenzt im Norden an unbebautes Terrain. In einer **Nachbarschaft.**
 Entfernung von 110 m von der Nordgrenze des Gaswerkes steht die Blaugasfabrik. Der
 nördliche Angrenzer ist Areszenz Busch, Angerstraße 29, mit ihrem „Acker im Oberfeld-
 Acker mit Wiese“ der unter Plan Nr. 384 eingetragen ist. Die Ostgrenze bildet der Bahnkörper
 Augsburg—Donauwörth, der staatliches Eisenbahnwärter Kobelstraße 18 ist und mit der
 Plan-Nr. 2395 bezeichnet ist. In der Südostecke des Gaswerkes liegt das Hans Deutersche
 Anwesen, Feldstraße 18, das unter Plan Nr. „368^{1/2}a Maschinen- und Kesselhaus mit Dampf-
 kamin, Remise und Hofraum, Gebäude“ eingetragen ist. Gebäude bzw. Einrichtungen des
 Gaswerksbetriebes kommen sämtlich weiter von diesen Anwesen entfernt zu liegen, als der
 bereits vorhandene Gasbehälter. Im Süden grenzt der Landstreifen an das Gaswerks-
 terrain, der Eigentum des Franz Silbermann, Haunstetterstraße 35a ist und unter Plan
 Nr. 364 Thalacker-Acker eingetragen ist. Die westliche Grenze bildet der obere Schleißweg
 Plan Nr. 409^{1/2}, der im Besitze der Stadtgemeinde Augsburg ist. Sie besitzt auch den Weg
 Plan Nr. 360^{1/2}, der das Terrain des Gaswerkes von Süden nach Norden durchschneidet.
 Dieser Weg wird bei dem Ausbau I und II des Gaswerkes nicht berührt; erst beim
 Ausbau III und IV wird eine Verlegung nach Westen um ca. 50 m notwendig.

Die Hauptgebäude der Gaswerksanlage gruppieren sich in der Hauptsache in der
 Nähe des Fabrikgleises besonders auf der nördlichen Hälfte. Die Gebäude sind durch
 die dazwischenliegende Gleisanlage 15,5 m von der nördlichen Grenze entfernt mit Aus-
 nahme des Kohlenförberturmes, der 9,5 m von der Nordgrenze entfernt liegt.

An der Südseite werden das Betriebsgebäude mit Meister- und Portierwohnungen
 und die Beamtenwohnungen zu stehen kommen; zwischen diesen und den südlichen An-
 grenzern werden Vorgärten liegen und die auf Gaswerksgrund angelegte 12 m breite
 Zufahrtsstraße.

Auf der Westseite wird das Gaswerksterrain etwa 400 m unbebaut bleiben; auf der Ostseite wird, wie schon erwähnt, keine weitere Gaswerks-Einrichtung dem Deulerschen Anwesen näher rücken, als der schon konzessionierte Gasbehälter. Hier wird nur an einer neu projektierten Straße eine Arbeiterkolonie des Gaswerkes gebaut werden.

Größe des Gaswerkes.

Die Größe des Gaswerkes soll im ersten Bauumfange für eine maximale Tagesproduktion von 50000 cbm erstellt werden und dann durch allmählichen dem steigenden Gasverbrauch entsprechenden Ausbau bis auf 200000 cbm Tagesproduktion gebracht werden, weshalb die Gaswerksanlage in zwei Gruppen und jede Gruppe wieder in zwei Systeme von je 50000 cbm Leistung eingeteilt wird. Die Gebäude werden, soweit Zweckmäßigkeitsgründe hierfür vorliegen, schon jetzt für 100000 cbm Leistung vorgesehen, einzelne Gebäude für den ganzen Ausbau. Der Situationsplan gibt die projektierte Gestalt des Gaswerkes im ganzen Ausbau. Die erste Stufe der Ausführung ist in dunklerem Farbton angegeben.

Grundzüge der allgemeinen Anordnung des Gaswerkes.

Die Anlage wird nicht nur in technischer Beziehung bisher erreichte Vervollkommnung der Gas erzeugung sich zu Nutzen machen, sondern sie wird auch diese modernen Einrichtungen in einer Weise erhalten, daß allen hygienischen Anforderungen genügt ist. Durch die neuen Einrichtungen wird die Belästigung der Nachbarschaft durch Ausdünstung, Rauch, Ruß und Staub vermieden werden, und ebenso werden die Arbeiter von den in Rauch und Hitze zu vollziehenden Arbeiten durch Einführung entsprechender Einrichtungen und Hilfsmaschinen soweit als möglich entlastet werden.

Die Lage und Anordnung der einzelnen Werkbauten entspricht zunächst dem Fabrikationsgange. Die Gleisanlage war ausschlaggebend für die Kohlenförderanlage und die Kohlenlagerung. Alle Gebäude für die Nebenproduktenverarbeitung sind in die Nähe der Gleisanlage gelegt, desgleichen die Werkstätten und Lagerräume. Für die Lage des Betriebsgebäudes und der Beamtenwohnungen ist die Straßenfront der Zufahrtsstraße ausersehen. Eine Arbeiterkolonie soll an der projektierten Straße und zwar zwischen dieser und dem Eisenbahndamm entstehen.

II. Gaswerksbauten und deren Einrichtungen.

Gleisanlage.

Das Anschlußgleis des Gaswerkes biegt von der Bahnlinie Augsburg—Donauwörth mit einem Radius von 180 m ab und erhält parallel zur nördlichen Gaswerksgrenze 3 Gleisstränge. Der Bahndamm wird von der Anschlußweiche an die Staatsbahn mit Gefälle zum Gaswerksterrain verlaufen und, nachdem er die Höhenkote 473,6 m (Schienenunterkante) erreicht hat, horizontal geführt werden. Der am Bahndamm der Staatsbahn sich hinziehende Feldweg wird als Provisorium verlegt und überschreitet in Schienenhöhe das Anschlußgleis. Später wird dieser Feldweg aufgelassen und die projektierte Straße etwas weiter westlich über den Damm geführt werden. Auf dem Fabrikterrain selbst wird kein weiterer Fahrverkehr über die Gleisanlage stattfinden, da das Terrain des Gaswerkes die Höhenkote 473,2 m erhalten wird. In die Gleisanlage werden außer den erforderlichen Weichen eine Waggonwaage und zwei Waggonkipper eingebaut. Bis zu 2 m von Gleismitte des südlichen Gleises ziehen sich die Konstruktionen des Waggonkippers und die Verladerrampen heran; im übrigen sind die Gebäude 3,5 m von dieser Gleismitte entfernt. Das nördlichste Gleis dient als Umgehungsgleis, das mittlere als Abstellgleis und das südlichste als Entladegleis der Kohlen und Beladegleis der Nebenprodukte. Für das Rangieren der Eisenbahnwaggons ist für das mittlere und südlichste Gleis eine Rangierwinde vorgesehen.

Kohlenförderung und Lagerung.

Die mit Eisenbahnwaggons ankommende Kohle wird auf dem Kipper in eine Grube entleert, woraus sie von zwei Zwischensförderern, wovon einer zur Reserve dient, über ein Vorfieb in zwei Brecher gefördert wird. Hier wird die Kohle gebrochen und gelangt mit der durch das Vorfieben erhaltenen Feinkohle in zwei Conveyor, die die Kohle in den Kohlenhochbehälter von 300 t Fassungsvermögen fördern. Von den beiden Ausläufen dieses Hochbunkers werden die Kübel einer Elektrohängebahn beladen. Durch eine Elektrohängebahn wird die Kohle nach Passieren einer Waage einmal in den Kohlenstilo zur Lagerung, andermal ohne vorherige Lagerung direkt zur Verarbeitung über die Verbindungsbrücke zwischen Kohlenstilo und Ofenhaus in die Kohlenbunker im Ofenhaus geschafft.

Um den beim Klippen und Fördern z. entstehenden Kohlenstaub zu entfernen wird eine Entstaubungsanlage eingebaut, die sowohl die Ausläufe des Kohlensilos und des Hochbunkers als auch die Förderanlage und besonders die Kohlenbrecher entstaubt. Durch die Kohlentransport- und Fördereinrichtung wird die beschwerliche Handarbeit auf das geringste Maß beschränkt.

Als Kohlenlager wird ein Rankscher Silo gebaut, der feuerfest in Eisenbeton mit Ausmauerung erstellt wird. Der Fassungsraum des Silos ist für den Bedarf dreier Wintermonate berechnet und beträgt 11000 t Kohlen, die auf einer Grundfläche von 18x58 m untergebracht sind. Durch die Ranksche Silokonstruktion wird das Herabstürzen der Kohlen aus größerer Fallhöhe vermieden und dadurch die Staubeentwicklung auf ein Minimum herabgedrückt. Ferner ist eine zu hohe Schüttung und die damit verbundene leichtere Entzündbarkeit der Kohle vermieden. Sollte sich trotzdem die Kohle an irgend einer Stelle entzünden, so kann durch die Unterteilung des Silos in mehrere Taschen die einzelne Tasche, in der sich der Brandherd befindet, in kürzester Zeit mechanisch entleert werden. Zur weiteren Verhütung etwaiger Brände wird in den Silo eine Pyrometeranlage eingebaut, die eine genaue Temperatur im Innern der Kohlenschichten anzeigt.

Die Gaserzeugung im Ofenhaus geschieht durch Destillation der Steinkohle in vertikalen Retorten, deren Heizung mittels Kohlenoxydgas, das in den Generatoren aus Koks unter Zusatz von Wasserdampf erzeugt und unter Zuführung von vorgewärmter Luft im Ofenraum verbrannt wird. Die Feuerung der Vertikalretortenöfen ist infolge der genauen Regelung der Verbrennungsluft eine völlig rauchfreie.

Ofenanlage und Ofenhaus.

Es wird das vertikale Ofen-System Pintsch-Volz der Firma Julius Pintsch u.-G. Berlin Verwendung finden. Ein Ofen vereinigt 20 Vertikalretorten in sich, und kann durch Unterteilung auch zur Hälfte betrieben werden. Die Öfen selbst sind hoch gebaut mit darunterliegendem Generator; der Generatorflur liegt 15 cm über Terrain. Jeder Ofen hat zur Abführung der Abgase einen Einzelschornstein, dessen Mündung 25 m über Terrain liegt.

Das Füllen der Retorten erfolgt von oben her, durch verfahrbare Füllwagen, die als Meßgefäße ausgebildet sind. Sie werden durch Verschlüsse des über den Ofen befindlichen Kohlenbunkers mit dem einer Retortenlagerung entsprechenden Kohlenquantum gefüllt. Bei der Beschickung der Retorten wird das obere Retortenmundstück so mit dem Füllwagen verbunden, daß die Entweichung von Destillationsdämpfen und somit eine Belästigung der Arbeiter nicht eintreten kann. Der in der Retorte und dem Füllwagen beim Füllen sich entwickelnde Staub wird durch einen Ventilator abgesaugt und in einen Schornstein geführt.

Nach der Destillation fällt die abdestillierte Kohle, der Koks, beim Öffnen der Verschlüsse von selbst aus der Retorte in eine Vösch- und Transportrinne oder direkt in glühendem Zustande in die Generatoren.

Die abgedeckte Rinne lösch den Koks und schafft ihn aus dem Ofenhaus. Durch die Abdeckung der Rinne wird die Dampsentwicklung im Ofenhaus vermieden; der Dampf wird durch einen Schlot an der Giebelseite des Ofenhauses abgeführt.

Der obere Teil der Öfen wird durch eine Isolierschicht abgedeckt, sodaß die die Öfen bedienenden Arbeiter auch gegen Hitzeinflüsse geschützt sind. Die Ofenanlage erhält verschiedene Arbeitsflure, die durch bequeme Treppen miteinander verbunden sind.

Das in den Retorten durch die Destillation der Kohle gewonnene Rohgas passiert zunächst die seitlich der Öfen befindlichen Einzelvorlagen unter Zurücklassung eines großen Teiles seines Teer- und Gaswassergehaltes und wird dann in 800 mm Sammelrohren aufgefangen, die ihrerseits an den Dachbindern befestigt werden und sich an der Giebelseite des Ofenhauses rechtwinklig nach dem Kühlergebäude wenden.

Höchstens 4 Vertikalöfen werden zu einem Ofenblock vereinigt und in zwei Reihen in einem geräumigen Ofenhaus untergebracht. Im ersten Ausbau wird das Ofenhaus eine lichte Breite von 25 m bei 33 m Länge bekommen, beim zweiten Ausbau wird das Ofenhaus nach Norden um 23 m erweitert werden. Das Ofenhaus wird in Eisenbeton ausgeführt, überspannt zwei Ofenreihen und liegt 10 m vom Kohlensilo entfernt. In dem Dachraum nimmt es die Kohlenbunker auf und wird im übrigen vollständig unabhängig von der Ofenkonstruktion ausgeführt. In jedem zweiten Binderfelde erhält das Ofenhaus einen Entlüftungsschacht, der für die nötige Entlüftung sorgt und die eventl.

auftretenden Rauchenwicklungen schnellstens in das Freie führt. Genügende Ventilationsöffnungen sind angebracht, außerdem ist für genügend Licht sowohl von der Siebelseite als auch von der Längsseite aus gesorgt.

Verbindungsbrücke und Kühlerhaus.

In zwei 800 mm weiten Rohren wird das Gas nach dem Kühlerhause geleitet. Bis zu dem Behälterturm werden diese Rohre, die zugleich als Kühlrohre dienen, im Gefälle und vom Behälterturm bis zum Kühlerhaus ansteigend verlegt. Am tiefsten Punkte dieser Rohrleitungen werden die ausgeschiedenen Kondensate mit den aus den Vorlagen kommenden in eine Scheidegrube der Ofenkondensate, die unter dem Behälterturm liegt, abgelassen.

Das Kühlergebäude, in dem die Vorkühlung des Gases vor sich geht, ist für 100 000 cbm Tagesleistung vorgesehen; es findet aber erst eine Kühlergruppe von 50 000 cbm Aufstellung. Vor Eintritt in die Kühler wird das Betriebsrohr auf 600 mm reduziert und geht mit dieser Abmessung durch die weitere Apparatur bis in die Verteilungsleitung nach den Behältern. Die Vorkühlung besteht aus zwei Ringluftkühlern und zwei Wasserröhrenkühlern. Die Ringluftkühler sind als Hohlzylinder von 7 m Höhe ausgebildet mit einem äußeren Durchmesser von 1,5 m und einem inneren von 1,1 m. Hier wird das Gas nur durch eine Luftzirkulation von unten nach oben gekühlt. Die Wasserröhrenkühler bestehen aus Blechzylindern von 7 m Höhe und 1,5 m Durchmesser, in deren Bodenbleche 61 Kühlrohre eingewalzt sind. Der Gaseintritt erfolgt oben am Wasserröhrenkühler, und das Gas umspült die Wasserrohre, während das Wasser von unten nach oben das Innere der Rohre durchspült.

Das Gebäude für die Kühlung ist 11,5 m lang und 20,0 m breit mit einem Untersflurraum für die Rohrleitungen. Der Flur des Kühlerhauses liegt 1,5 m über dem Gaswerksterrain; er besteht aus einem 2 m breiten und festen Lauffieg in der Mitte des Gebäudes, während die übrige Abdeckung durch einen Fallrost geschieht. In Höhe von 7,5 m über Terrain geht innerhalb der Umgrenzungswände des Gebäudes eine Galerie aus Eisenbeton, um den oberen Teil der Kühler begehen zu können.

Apparatenhaus und Apparatenanlage.

Für die Apparate sind für den Gesamtausbau zwei Gebäude vorgesehen, jedes für eine Tagesproduktion von 100 000 cbm Gas, wovon für den Anfang eines gebaut wird. In demselben stehen die Sauger, welche das Gas aus den Vorkühlern bzw. Retorten absaugen und weiter durch alle jene Apparate drücken, welche dieses Rohgas von seinem letzten Rest an Teer und vom Gehalte an Naphthalin, Ammoniak und Schwefelwasserstoff befreien sollen.

Gasauger.

In dem abgetrennten Gasaugerraum von 240 qm Grundfläche finden zwei Gasauger von 2500 cbm stündlichem Durchgang Aufstellung, wovon der eine zur Reserve dient. Ein Platz für einen dritten Sauger, der bei Ausbau II. nötig wird, ist vorgesehen; desgleichen ein Platz für die beiden Sauger der Wassergasanlage die zweckmäßig in dem Apparatengebäude der Kohlendgasreinigung Aufstellung finden. Jeder dieser dreiflügeligen Gasauger ist direkt mit einer Antriebsdampfmaschine mit 70 Umdrehungen pro Minute gekuppelt und mit selbsttätiger Regulierung (Sahn'scher Regler) versehen. Ein Umgangsregler ist eingeschaltet, der sowohl die Aufgabe hat auf der Saugseite des Saugers einen bestimmten Druck konstant zu erhalten als auch dem Gase freien Durchgang zu verschaffen, wenn aus irgend einem Grunde der Gasauger stillstehen sollte.

Der Gasaugerraum ist von dem übrigen Apparatenraum durch eine etwa 2 m hohe Wand mit Tür abgeschlossen, an der Meßinstrumente, Schreibpulte u. Aufstellung finden. Ferner erhält der Gasaugerraum eine feste Abdeckung gegen den Rohrkeller.

Der weitere Apparatenraum nimmt den Teerscheider von 50 000 cbm täglicher Leistung nach dem System Pelouze auf, in welchem das Gas von seinen letzten Spuren an Teer befreit wird. Der Vorgang beruht darauf, daß das Gas mit gewissem Druck durch die ganz engen durchlöcheren Wandungen zweier Blechlocken, deren Lochung gegeneinander versetzt ist, gedrückt wird. Durch den Anprall werden die Teerteilchen mechanisch aus dem Gasstrom abgeschieden und gleiten an den Stoßblechen als flüssiger Teer ab. Hier ist auch eine selbsttätig arbeitende Umgangsklappe eingebaut, die dem Gase einen freien Durchgang unter Umgehung des Teerscheiders ermöglicht, falls der Teerscheider verstopft ist und dadurch ein erhöhter Druck auftritt.

Naphthalinwascher.

Der Naphthalinwascher als Horizontalwascher erhält 3 Flüssigkeitsabteilungen und wird mit einer hängenden Dampfmaschine und einer Flügelpumpe zum Überpumpen der

Waschlöslichkeit, des Anthracenöles, ausgerüstet. Das mit Naphthalin gefällige Anthracenöl wird besonders aufgefangen.

Das Gas wird darauf in einem Nachkühler, dem Reutlerkühler, auf die für die Ammoniakwaschung zweckmäßige Temperatur gebracht. Der Reutlerkühler besteht aus 8 aufrechtstehenden Kästen von 1680×1680 mm lichter Grundfläche und zusammen 5851 mm Höhe mit eingeschalteten, horizontal liegenden Rohren, welche das Kühlwasser unter Druck von unten nach oben durchströmt, während das Gas mittels eingeschalteter horizontaler Scheidewände von oben nach unten durch die Kästen geleitet wird. Eine Spülvorrichtung mit selbsttätigem Kippgefäß bewirkt ein direktes Waschen des Gases mit leichtem Ammoniakwasser.

Nachkühler.

Der Ammoniak- bezw. Standardwascher arbeitet in ähnlicher Weise wie der Naphthalinwascher. Er besteht aus 5 Einzelkammern und wird ebenfalls mit einer hängenden Dampfmaschine ausgerüstet. Als Waschlöslichkeit wird gereinigtes Wasser verwendet, das von Kammer zu Kammer überpumpt wird und zwar passiert hier das Gas die Waschlöslichkeit ebenfalls nach dem Gegenstromprinzip.

Ammoniakwascher.

Die Kondensate des Kühlerhauses und des Apparatenhauses fließen mit natürlichem Gefälle einer Grube zu, die zwischen beiden Gebäuden angeordnet ist und 25 cbm Inhalt hat. Aus dieser Grube werden die Kondensate durch eine Pumpe entnommen und in eine zweite Scheidegrube gepumpt.

Der Apparatenraum mißt 15×24 m in der Grundfläche; die Rohrkellerabdeckung wird in gleicher Weise vorgenommen wie die des Kühlerhauses.

Bei der Reinigeranlage ist die Anordnung so getroffen, daß das Entleeren und Beschilden der Reinigerkästen möglichst vereinfacht ist und dadurch die lästige Arbeit im Reinigerhause auf ein Minimum beschränkt wird. Unter diesem Gesichtspunkte ist das Reinigergebäude in folgender Weise angelegt. Das Gebäude ist für 100000 cbm tägliche Leistung vorgesehen und erhält 29×41 m Grundfläche. Der Keller des Gebäudes dient als Regenerierkeller; er erhält eine Höhe von 4,00 m und liegt 1,00 m im Terrain. Der Regenerierkeller wird gegen den darüberliegenden Raum mit einer durchgehenden Eisenbetondecke abgeschlossen. In diesem Räume der eine Höhe von 7,5 m hat finden die Reinigerkästen Aufstellung. Der Begehungsgang neben den Kästen etc. wird mit durchlochtem Eisenblech abgedeckt. Ueber diesem Raum liegt noch ein weiterer, der als Lagerraum für regenerierte Reinigermasse dient. Das ganze Gebäude ist geräumig und luftig angelegt und erhält reichliche Beleuchtung und Entlüftungen.

Reinigeranlage.

Die 3 zur Aufstellung gelangenden gußeisernen Reinigerkästen werden mit ihrer Schmalseite zusammengebaut, erhalten Lassetdichtung, schmiedeiserne Deckel und sind für geteiltten Gasstrom eingerichtet. Jeder Kasten hat eine Grundfläche von 7×8 m. Das Gas geht nacheinander durch die Kästen und gibt an die Reinigermasse der Kästen seinen Schwefelwasserstoffgehalt ab. Die Schaltung der Kästen geschieht durch Wasserverschlusventile, die von einer Zentralstelle aus bedient werden.

Die bei dem Entleeren und Füllen der Kästen erforderliche Hebung der Deckel geschieht mit Hilfe eines durch die ganze Reinigerhalle verfahrbaren Kranes. Die Förderung und der Transport der Reinigermasse wird durch besondere Wagen bewerkstelligt, die durch einen Aufzug befördert werden.

Der Arbeitsvorgang im Reinigerhause ist folgender. Der mit neuer Reinigermasse zu beschildende Kasten wird ausgeschaltet und das Entlüftungsventil geöffnet. Hierauf wird der Deckel mittels Kran gehoben und um eine Kastenlänge verschoben. Nun werden die 4 Mortonverschlüsse des Kastens, die in den Regenerierkeller münden, geöffnet und die Masse aus dem Kasten geschaukelt. Im Regenerierkeller wird die Masse auseinandergebreitelt und regeneriert. Darauf werden die Verschlüsse geschlossen, die Horden wieder eingesetzt und der Kasten mit frischer Masse vom Lagerboden mittels eines Schlauches beschildet. Der Deckel wird jetzt wieder darübergesetzt und der neu beschildete Kasten als letzter geschaltet.

In dem Reinigergebäude werden ebenfalls die Reinigerkästen der Wassergasreinigung untergebracht und werden mit den Einrichtungen der Kohlendgasreinigung bedient.

Nachdem das Gas die Reinigung passiert hat, ist es gebrauchsfähig und muß ehe es zur Aufspeicherung und von da zur Abgabe in die Stadt gelangt, gemessen werden. Die Messung des Gases geschieht für jedes der 4 Systeme getrennt.

**Stationsgasmesser
u. Druckregleranlage.**

Stationsgasmesser.

Aufgestellt wird für das erste Kohlendgasystem ein Stationsgasmesser mit Duplextrommel. Der Körper dieser Trommel setzt sich aus 5 gewöhnlichen Trommelorganen zusammen, die auf einer Achse angeordnet sind. Das Besondere dieser Konstruktion sind die im Innern angebrachten Kanäle, welche beim Ein- und Austritt des Wassers und des Gases eine Rolle spielen. Durch diese Bauart wird erreicht, daß die Messer noch wesentlich schneller laufen können als Trommeln von gleichem Durchmesser ohne eine größere Druckwegnahme zu erzeugen. Der Trommelinhalt dieses Messers ist 15,5 cbm, und es wird die erforderliche Gesamtleistung bei 135 Umdrehungen in der Stunde erzielt. Der Stationsgasmesser wird mit einem Zählwerk mit springenden Zahlen, einer Zeituhr und den sonstigen Apparaten ausgerüstet, die erforderlich sind.

Verbunden mit dem Stationsgasmesser wird ein Luftzuführungsapparat der prozentual der Gasproduktion 1—2% Luft dem Gase vor der Kühlung zuführt. Er setzt sich zusammen aus einem Gebläse, der Wasserstandsregulierung und dem hydraulischen Sicherheitsapparat. Der Antrieb des Gebläses erfolgt mittels Kettenantrieb zwangsläufig durch die verlängerte Welle des Stationsgasmessers.

Nach der Messung gelangt das Gas in die 1000 mm starke Sammelleitung und von hier in die Gasbehälter. Der Abschluß nach den Gasbehältern wird durch Schnellschlußschieber bewirkt.

Regler.

Ferner finden in dem Uhren- und Reglerhause die Organe der Druckregulierung Aufstellung. Zunächst der Sicherheitsregler, der bei falscher Schaltung der Gasbehälter direkte Gasverbindung mit dem Stadtrohrnetz herstellt. Dann der kombinierte Stadt- und Vordruckregler. Hier wird das unter verschiedenen Druck stehende Gas der Behälter von der Vordruckregulierung auf einen gleichbleibenden bestimmten Druck reguliert. Der Stadtdruckregler reguliert den dem Gaskonsum entsprechenden Druck in dem Stadtrohrnetz. In Verbindung mit der Versorgungsleitung des Stadtgebiets wird ein Druckmesser angebracht, der den Druck selbsttätig registriert.

Schließlich wird in diesem Raum beim ersten Ausbau der Messer für das Wassergas aufgestellt. Er ist ein Messer alter Konstruktion und wird vom alten Werk übernommen. Das erzeugte Wassergas, das vollständig getrennt behandelt wird, wird auch getrennt gemessen und dann erst in die Sammelleitung geführt.

Der Raum für die Stationsgasmesser und die Regulierungsorgane ist schon für den Gesamtausbau vorgesehen und hat zirka 400 qm Grundfläche. Der Rohrkeller ist sehr geräumig angenommen und reicht 2,5 m über Terrain. Er erhält eine feste Abdeckung; nur der Platz für die späteren Stationsgasmesser wird provisorisch mit einem Lattenrost abgedeckt.

Die Heizung der Apparatenräume des Reinigerhauses und des Uhren- und Reglerhauses geschieht mit Dampf; die Beleuchtung wird durch elektrische Lampen mit Überglocken geschehen, deren Schaltungen sich außerhalb des Raumes befinden.

Gasbehälter.

Das erzeugte Gas wird in den Gasbehältern aufgespeichert. Vorhanden ist bereits ein Gasbehälter von 25000 cbm Inhalt, der augenblicklich als Behälterstation Verwendung findet. Vor Inbetriebnahme des Werkes wird dieser Behälter an das neue Werk angeschlossen. Ein zweiter Behälter von 50000 cbm Nuzinhalt wird errichtet; der Platz für einen weiteren von 80000 cbm Inhalt ist vorgesehen.

Der zu erbauende Behälter von 50000 cbm wird im Prinzip dem vorhandenen gleichen. Er wird als Flachbassin mit 20 freistehenden Führungsgerüsten konstruiert und zweimal teleskopiert.

Das flache Bassin ruht auf einem eingeschlammten Kiesbett mit einer Isolierung aus Teerasphalt. Ein Betonring für die Verstärkung der Verankerung der Führungsschienen wird an der Peripherie des Behälters aufgeführt.

Die Heizung des Bassin- und Tassenwassers geschieht durch eine Warmwasserheizung. Das zu erwärmende Wasser der Behälter läuft den Pumpen zu, die in dem Pumpenraum zwischen Kühler und Apparatenhaus aufgestellt sind, und wird durch die Vorwärmer wieder in die Behälter gedrückt.

Kokstransport- und Aufbereitung.

Der Kokstransport erfolgt mit zwei bereits bei der Ofenanlage erwähnten Lös- und Transportrinnen von Norden nach Süden aus dem Ofenhaus heraus. Hierdurch wird die Koksauflbereitung ohne besondere Zwischentransporte in die Nähe der Einfahrt des Werkes verlegt. Die Transportrinnen werfen den gelöschten Koks in die Zwischen-

bunker von je 30 cbm Inhalt. Von hier kann der Rohkoks sowohl in Kippwagen abgezogen werden, als auch findet hier die Beschickung der Schrägaufzüge statt. Zwei Schrägaufzüge fördern den Rohkoks in den Hochbunker von zirka 300 cbm Inhalt, der ganz in Eisenbeton hergestellt ist. Vom Hochbunker gelangt der Koks zur Brech- und Sortieranlage oder er wird mittels Kippwagen auf Lager geschafft. Der sortierte Koks, der in Eisenbetonbunkern von 400 cbm Gesamtinhalt lagert, wird in der darunter liegenden Sackfüllerei in Säcken abgezogen und automatisch verwogen. Der Koks kann außerdem auch aus den Vorratsbehältern direkt durch Schurren den Fuhrwerken oder Automobilen ungewogen zugeführt werden. Die Förderung von Lagerkoks geschieht in der Weise, daß Kippwagen denselben der Füllvorrichtung der Schrägaufzüge zuführen. Der projektierte Koksagerplatz faßt etwa 18000 cbm bei 6 m Schütthöhe.

Das Fundament des Behälterturmes ist teils in Eisenbeton teils in Stampfbeton ausgeführt. Der weitere Aufbau geschieht in Backsteinmauerwerk; die erforderlichen Zwischendecken und die Flüssigkeitsbehälter werden wieder in Eisenbeton hergestellt.

Unter den Behältern sind die Zisternen für die stüffigen Nebenprodukte untergebracht und zwar für Rohleer von 75 cbm, für schwere Ammoniakwasser von 175 cbm und für leichtes Ammoniakwasser für 30 cbm. Ebenfalls liegen hier die Scheidegruben für die Ofenkondensate und die Apparatenkondensate von je 15 cbm Inhalt.

In dem Hochbehälter selbst werden die beiden getrennten Brauchwasserbehälter von je 150 cbm Inhalt angeordnet. Darunter der Raum für die Wasserreinigung.

Hier wird das zur Kesselspeisung und zur Ammoniakwaschung des Gases notwendige Brauchwasser vor Verwendung gereinigt und enthärtet und fließt in den darunter befindlichen Reinwasserbehälter. Auf der Höhenlage + 12,8 m liegen die Behälter für Teeröl von 30 cbm, für leichtes Ammoniakwasser von 30 cbm und für gereinigtes Wasser von ebenfalls 30 cbm. Auf der Höhenlage + 9,7 m liegen die Unterkanten des Rohleerbehälters von 50 cbm und des schweren Ammoniakwasserbehälters von 70 cbm. Durch die gewählte Höhenlage der Behälter laufen die Flüssigkeiten den Verbrauchsstellen zu. So wird der Rohleer und das Ammoniakwasser direkt in Eisenbahnwaggons verladen, oder es fließen die Flüssigkeiten den Verarbeitungsstellen, der Teerdestillation oder Ammoniakfabrik zu. Sämtliche Behälterwände sind von den Außenwänden des Behälterturmes durch einen 1 m breiten Gang getrennt. Der Flüssigkeitsstand in sämtlichen Behältern wird durch Zeigerwerke in dem Pumpenraum angezeigt. Der Behälterturm wird mit Dampf geheizt und elektrisch beleuchtet.

In dem zu ebener Erde liegenden Raume des Behälterturmes ist die Pumpenanlage untergebracht. Es kommen zwei Pumpen von je 3,5 cbm Stundenleistung für das Überpumpen der Kondensate der Apparate zur Aufstellung. Ein Platz für eine dritte Kondensatpumpe ist vorgesehen. Zwei Pumpen für leichtes Ammoniakwasser von 3,5 cbm Stundenleistung, zwei Pumpen für Rohleer von 5 cbm Stundenleistung und drei Pumpen von 3,5 cbm Stundenleistung für schweres Ammoniakwasser. Der Antrieb aller dieser Pumpen geschieht durch Riemen von einer gemeinsamen Transmission, die ihrerseits von einem Motor angetrieben wird.

Zwischen dem Kühler- und Apparatenhause sind unter Keller die weiteren Pumpen des Gaswerksbetriebes angeordnet. So die beiden Zentrifugalpumpen für die Brauchwasserbeschaffung aus dem Fabrikbrunnen. Sie sind direkt mit einem Motor gekuppelt und so tief aufgestellt, daß eine günstige Saugwirkung erzielt wird. Eine Pumpe dient als Reserve. Dieser Pumpenraum ist ganz von dem übrigen Raume abgeschlossen, von außen begehbar, und er erhält Oberlicht und elektrische Beleuchtung. Ferner werden an der Nordseite dieser Unterkellerung die Pumpen und Vorwärmer für die Gasbehälterheizung aufgestellt. Diese Pumpen werden mit Dampf angetrieben.

Für das ganze Werk wird nur eine zentral angelegte Dampfkesselanlage gebaut und zwar wird sie an die günstigste Stelle zu den Verbrauchsstellen gelegt. Die Dampfkesselanlage besteht aus kombinierten Kesseln von je 130 qm Heizfläche, wovon einer zur Reserve dient. Die Kessel erzeugen gesättigten Dampf von 8 Atmosphären Betriebsdruck und werden mit einer automatischen Feuerung mit Unterwindgebläse zur Verfeuerung der Koksabfälle ausgerüstet.

Zum Auffangen der anfallenden Flugasche werden Aschesänge an geeigneten Stellen besonders bei Richtungswechsel der Heizgase vorgesehen. Die ganze Kesselanlage wird mit einer Saugzuganlage versehen, damit die Rauchbelästigung der Nachbarschaft auf ein Minimum beschränkt bleibt.

Hochbehälter und Pumpenanlagen.

Pumpenanlagen.

Dampfkesselanlage.

Die Wasserreinigung ist bereits bei dem Hochbehälter aufgeführt. Von dem Behälter für gereinigtes Wasser fließt das Wasser den Speisepumpen zu, die mit Kolbenhubzählern ausgerüstet sind, und das Wasser durch den Vorwärmer in die Kessel drücken.

Das Brennmaterial lagert in Hochbunkern aus Eisenbeton in dem Kesselhaus. Mit Rollwagen und Aufzug wird das Brennmaterial gefördert.

Zur genügenden Lüftung erhält das Kesselhaus einen Dachreiter; die Dacheindeckung besteht aus Falzziegeln, die Binder und das Sparrenwerk werden aus Schmiedeeisen hergestellt. Die Beleuchtung des Kesselhauses geschieht durch Gas.

Für eine spätere Erweiterung ist nach Norden zu genügend freier Platz gelassen.

Wassergasanlage.

Zwischen dem Kesselhaus und dem Kühlerhaus wird die Wassergasanlage erstellt. Sie wird mit ihrer Apparatur vollständig oberhalb des Terrains aufgeführt. Das Gebäude erhält eine Grundfläche von $16,00 \times 12,50$ m und genügt für 2 Apparategruppen von je 12500 cbm täglicher Wassergaserzeugung. Zunächst wird nur eine dieser Gruppen aufgestellt und zwar wird die auf der Filialfabrik vorhandene transferiert. Alle Neuerungen auf dem Gebiete der Wassergaserzeugung werden eingebaut. So eine Vorrichtung, die den Koksstaub während der Blaseperiode niederschlägt. In einem angebauten unterirdischen Raum, der mit Oberlicht versehen ist, werden die Gebläse, die mit Dampfturbinen betrieben werden, aufgestellt. Desgleichen werden in diesem Raume die Teerüberläufe und die Kondensköpfe der Schrubber und Kühler untergebracht.

Der notwendige Koks wird in einem Hochbehälter aus Eisenbeton gelagert, der einen Koks-vorrat für 36 Stunden faßt. Befördert wird dieser Koks mit dem gleichen Aufzug der Kesselanlage.

Die weiteren Gasreinigungsapparate der Wassergasanlage sind in den Gebäuden der Kohlendgasreinigung vorgesehen, an geeigneter Stelle untergebracht und werden von dem Personal der Kohlendgasreinigung überwacht.

Der Zwischenbehälter ist von einem massiven Gebäude aus Eisenbeton umgeben und nach der Gleisanlage verlegt. Das Bassin, das ebenfalls in Eisenbeton aufgeführt wird, ragt 2,5 m in das Terrain. Der Behälter erhält einen nutzbaren Inhalt von 800 cbm; er wird in Führungsschienen geführt, die mit den Pfeilern des Gebäudes verankert sind. Die Aus- und Eingangsrohre erhalten eine l. Weite von 350 mm.

Elektrische Zentrale.

Die elektrische Zentrale, welche für den Bedarf des ausgebauten Gaswerkes erweiterungsfähig angelegt ist, liefert als Licht- und Kraftzentrale den Strom für die Innenbeleuchtung einzelner Gebäude des Werkes, sowie für die elektrisch angetriebenen Maschinen. Als Stromart wird der stark wechselnden Energieentnahme und der betrieblichen Sicherheit wegen das Gleichstrom-Zweileiter-System mit 220 Volt Spannung gewählt. Maßgebend sind hierfür auch die geringe Ausdehnung des Werkes, die günstige Lage der elektrischen Zentrale im Mittelpunkt des Verteilungsnetzes, die Elektrohängebahnen, welche nur mit Gleichstrom zu betreiben sind und bei einer anderen Stromart einen eigenen Umformer nebst Schaltanlage benötigen würden und endlich der Umstand, daß die stark schwankende Spitzenbelastung bei Gleichstrom durch Akkumulatorenbatterie ausgeglichen werden kann. Außerdem ist es möglich, den Maschinenbetrieb in die Zeit des größten Konsums zu legen und den während der übrigen Tageszeit und während der Nacht benötigten Strom aus der Batterie zu entnehmen.

Die zunächst auszuführende maschinelle Anlage wird für eine Gasproduktion von täglich 100000 cbm erstellt und bedarf erst bei Ausbau III einer Erweiterung, während die Gebäudeanlage so groß disponiert wird, daß sie für das ausgebaute Gaswerk reicht.

Die elektrische Zentrale erhält im Erdgeschoß den Maschinenraum, den Schaltraum und die Werkstätte, im Keller den Akkumulatorenraum. Die elektrische Zentrale nimmt eine bebaute Grundfläche von 242 qm ein.

In der Maschinenhalle werden zwei Maschinenätze, bestehend aus je einem Zweizylinder-Dieselmotor, stehender Bauart, 140 PS. direkt gekuppelt mit einer Gleichstrom-Dynamo von ca. 92 Kilowatt Normalleistung aufgestellt. Ein Satz dient beim ersten und zweiten Ausbau als Reserve und erst beim dritten Ausbau wird es nötig sein, die dritte Maschinengruppe aufzustellen. Außerdem befinden sich in der Maschinenhalle noch das Zusatzaggregat, bestehend aus einem Gleichstrom-Nebenschluß-Motor, direkt gekuppelt mit einer Gleichstrom-Dynamo, welche die zum Laden der Batterie erforderliche Zusatzspannung liefert.

In die eine Wand des Maschinenhauses wird die aus 6 Feldern bestehende Hauptschalttafel eingebaut, von welchem 4 Felder zur Aufnahme der für den jetzigen Ausbau

notwendigen Schalt- und Meßapparate dienen. Auf der Vorderseite der Tafel sind nur die für die Bedienung notwendigen Apparate untergebracht. Alle stromführenden Teile sind in dem reichlich bemessenen Schaltraum hinter der Tafel untergebracht. Hierdurch wird die Schalttafel sehr übersichtlich und die Bedienung einfach. Der Schaltraum erhält ferner die auf einem freistehenden Gerüst montierte Hauptverteilungstafel, von welcher die Licht- und Kraftverteilungsleitungen wegführen.

In der neben dem Schaltraum befindlichen Werkstätte, welche zugleich als Aufenthalt für den Maschinisten bzw. Elektromonteur dient, befindet sich eine Werkbank und eine Versuchsschalttafel.

Im Keller kommt die aus 126 Elementen bestehende Akkumulatorenbatterie mit einer Kapazität von 1200 Ampere-Stunden bei 3stündiger Entladung zur Aufstellung.

Um je nach der Marktlage freie Hand zu haben, wird das Ammoniakwasser sowohl auf konzentriertes Ammoniakwasser als auch als Salmiakgeist verarbeitet.

Ammoniakfabrik.

Beide Verarbeitungsmethoden haben die gleiche Vorbehandlung, welche darin besteht, daß in den Kolonendestillationsapparaten aus dem Gaswasser mittels Dampf, sowohl das flüchtige, als auch unter gleichzeitiger Anwendung von Kalkmilch das gebundene Ammoniak ausgetrieben wird.

Will man alsdann konzentriertes Ammoniakwasser, so werden die Ammoniakdämpfe in einen doppelten Kühlapparat geleitet, wo sie sich verdichten und als konzentriertes Gaswasser mit ca. 15% Ammoniakgehalt gegenüber 1–2% Ammoniakgehalt des Rohwassers abfließen. Das konzentrierte Gaswasser gelangt in einen Vorratsbehälter, um aus diesem durch eine Pumpe in die Eisenbahn-Verwandwaggons übergepumpt zu werden.

Soll Gemisch reiner Salmiakgeist hergestellt werden, so geschieht dies durch Einleiten möglichst trockener und reiner Ammoniakgase in destilliertes Wasser. Wasserdämpfe, Kohlensäure, Schwefelwasserstoff, flüchtige Teerverbindungen zc., die dem Ammoniakgase anhaften, werden zuvor durch eingeschaltete Wäscher und Filter ausgeschieden. In dem Abfortionsgefäß, das mit destilliertem Wasser gefüllt ist, werden die reinen Ammoniakgase von dem Wasser begierig aufgenommen. Die mit Salmiakgeist gefüllten Glasflaschen werden in dem Flaschenraum gelagert und nach Bedarf mit der Eisenbahn versandt.

Die beiden beschriebenen Verarbeitungsweisen des Gaswassers belästigen weder die dabei beschäftigten Arbeiter noch die Nachbarschaft.

Der Teer wird ebenfalls verarbeitet und zwar nach dem kontinuierlichen Verfahren der Fa. Viktor Sadewasser & Co., Berlin. Dieses Verfahren besteht darin, daß der Teer in einem völlig geschlossenen Rohrsystem-Überhitzer auf höhere Temperatur gebracht und alsdann durch Druckminderung in seine Bestandteile zerlegt wird. Da jeweils nur ganz geringe Teermengen durch den Überhitzer fließen und dieser ständig geschlossen bleibt, fällt die Feuergefährlichkeit des bisherigen Verfahrens mit Destillationsblasen vollständig fort.

Teerdestillation.

Die Teerdestillation wird der Dampfkesselanlage angegliedert. Der Rohnteer wird durch eine Pumpe der Zisterne entnommen und durch den Überhitzer in die Spritzblase gedrückt. Der Überhitzer besteht aus mehreren leicht auswechselbaren Röhrenbündeln und wird von Abgasen der Kesselanlage geheizt. In dem Überhitzer wird der Teer auf etwa 400° C erhitzt und tritt mit dieser Temperatur und unter einem Druck von ca. 20 Atmosphären in ein evakuiertes Gefäß, die Spritzblase. Durch die plötzliche Druckentlastung tritt in der Spritzblase eine intensive Verdampfung des Teeres ein. In der Spritzblase wird das Hartpech in flüssigem Zustande ausgeschieden und wechselweise aus den beiden Gefäße abgezogen. In den weiteren Kühlgefäßen scheiden sich die Schwer-, Mittel- und Leichtöle aus, und in dem letzten Kühlgefäß wird das Benzol und das dem Teere anhaftende Ammoniakwasser fraktioniert. Die erhaltenen Produkte werden in getrennten, von der Teerdestillation entfernten unterirdischen Gefäßen gelagert. Die Schwer- und Mittelöle werden vor der Lagerung zur Ausscheidung des Naphthalins in zwei Kühlbottiche geleitet, wo sich das Naphthalin durch Abkühlen der Öle in fester Form ausscheidet. Das Salz wird abgeschöpft und in einer Zentrifuge von den anhaftenden Ölteilen befreit. Das Naphthalin wird in einem getrennten Raum gelagert.

Zwischen dem Reinigerhause und dem Wassergaszwischenbehälter sind die vereinigten Werkstätten für die Schmiede, Schlosser, Schreiner und Spengler sowie die Magazine gelegen. Vor den Werkstätten und Magazinen liegt nach Norden die Gleisanlage, von

Werkstätten und Magazine.

wo die direkte Anfuhr der Materialien geschieht; nach Süden hin breitet sich ein geräumiger Hofraum aus, der als Montageplatz Verwendung findet.

Das Magazin ist dreigeschoßig. Im Keller, der einen Meter unter Terrain liegt und eine Höhe von 2,6 m hat lagern die Eisenteile, die Bleche und Profileisen; im ersten Obergeschoß lagern die Ersatzteile der verschiedenen Maschinen, die fertigen Geräte zc. In einem abgeschlossenen Raum ist der Straum mit Zapfstellen untergebracht. Das zweite Geschoß dient zur Lagerung der Materialien der Schreinerei.

Von den Werkstätten ist die Schmiede als eingeschossiger Raum aufgeführt. Außer der Esse mit Doppelfeuer und den dazugehörigen Einrichtungen werden in der Schmiede zwei Umboße, eine Richtplatte, eine Blechbiegemaschine, eine Rohrbiegemaschine und 3 Schraubstöcke mit der nötigen Werkbank aufgestellt.

Die Schlosserei mit einer Grundfläche von 13×13,5 m besteht aus einem Raum von 4,7 m Geschoßhöhe. Die Decke, welche aus Eisenbeton hergestellt wird, ist zwischen die vier Wände gespannt und ruht ferner auf 4 Eisenbetonsäulen. Durch die Schlosserei wird eine Transmission verlegt, die von einem Motor durch Riemen angetrieben wird. Die Schlosserei erhält folgende Arbeitsmaschinen: 1 Leitspindel-Supportdrehbank, 1 Revolverdrehbank, 1 Chapingsmaschine, 2 Vertikalbohrmaschinen, 1 Duplexlochstanze, 1 Kallsäge, einen Schleifstein und eine Schmirgelscheibe. Ferner sind eine fahrbare Blechschere, 7 Spindelsschraubstöcke, 3 Parallel-Maschinenschraubstöcke, 3 Rohrschraubstöcke und die nötige Werkbank vorgesehen.

In der Schreinerei, die über der Schlosserei liegt, werden eine Kreissäge, eine Bandsäge und zwei Hobelbänke aufgestellt.

Die Spenglerei erhält nur die notwendigen Werkbänke.

Laboratorium.

Das nach Norden liegende Laboratorium erstreckt sich zwischen dem Wassergaszwischenbehälter und der Ammoniakfabrik und besteht im Parterre, aus dem Büro für den Chemiker, dem Hauptlaboratorium, einer Abortanlage und dem Treppenaufgange. Im Keller ist ein gasanalytischer Raum und ein kleines Photometerzimmer untergebracht. Der noch verbleibende Raum dient zur Aufnahme einer Kugelmühle, der Leer- und Wasserdestillation und zum Trocknen von Koks und Kohle zc. Das Obergeschoß ist als ein einziger Raum für größere photometrische Messungen eingerichtet, der sich über die Durchfahrt zwischen Wassergaszwischenbehälter und Laboratorium erstreckt.

Wohlfahrtsanlage.

In absehbarer Zeit werden nur männliche Arbeiter beschäftigt; die Anlage ist daher nur für solche vorgesehen. Ihre zentrale Lage erleichtert ihre Benützung. Die bei ihrer Arbeit erhitzten Ofenhausarbeiter können sie durch einen gedeckten, durch die Hauptgasrohre ohnehin erwärmten Gang erreichen. In einem wenig versenkten Untergeschoß sind Ankleideraum und Bäder untergebracht. Der Ankleideraum enthält für alle Arbeiter nebeneinander stehende, getrennte, lüftbare Schränke für Strassenkleidung und Arbeitskleidung. Vermehrt sich die Zahl der Arbeiter gegenüber der beim ersten Ausbau des Werkes beschäftigten, so können in demselben Raum bis zu 65 Schränke Platz finden. Zu gleicher Zeit werden nicht mehr als 30 Arbeiter diesen Raum benützen. Dementsprechend ist eine Abortanlage mit zwei Sitzen vorgesehen.

Die Arbeiter sollen gehalten sein, ihre Kleider und Schuhe unter der Vorhalle von grobem Schmutz zu reinigen. Nasse Kleider können in einem an den Boilerraum anstoßenden, gut erwärmten und lüftbaren „Trockenraum“ ausgetrocknet werden.

Entsprechend der Höchstzahl der gleichzeitig ankommenden Arbeiter ist der Baderaum mit 20 Waschbecken, 12 Brausezellen, ferner 4 Fußwaschbecken und 3 Wannenbädern ausgestattet. Vorläufig haben die Arbeiter für ihre Badewäsche selbst zu sorgen. Es ist jedoch die Möglichkeit gegeben, in einem Raum unter der Treppe eine Wäscheausgabe einzurichten und durch Einbau einer Waschküche und eines Trockenspeichers im Dachgeschoß die Wäscheversorgung zu erleichtern.

Im Obergeschoß des Wohlfahrtsgebäudes ist ein Speiseraum für 40 Arbeiter und ein kleinerer für Meister und Vorarbeiter angelegt, und wie im Untergeschoß ist eine Abortanlage angegeschlossen.

In der Küche sollen warme und kalte Speisen, sowie Kaffee, Tee und Mineralwasser verabreicht werden, da der Alkoholgenuß auf dem Werk selbst völlig ausgeschlossen wird. Für das Küchenpersonal ist ein eigener Abort vorhanden.

Die von den Arbeitern mitgebrachten Speisen werden in einem gesonderten Raum aufbewahrt; besondere Gaskocher werden zur Selbstbedienung der Arbeiter aufgestellt.

Die einzelnen Räume des Betriebsgebäudes sind so angeordnet, daß ein Erdgeschoß an einer gedeckten Durchfahrt, welche Platz für zwei sich begegnende Wagen bietet, das Portierzimmer und die Ausgangstreppe untergebracht sind. Neben dem Portierzimmer befindet sich ein Gelaß für 20 Fahrräder und ein Abort für die im Portierzimmer beschäftigten Personen. Die Wohnung des Portiers mit etwa 65 qm nutzbarer Fläche, welche einen besonderen Zugang von der Straße aus hat, ist durch eine kurze Differenzstreppe mit den Dienstzimmern in Verbindung gebracht. Die Dienstzimmer des oberen Stockwerkes bieten Übersicht über das Werk. Für reponierte Akten steht ein ausreichender Speicher-raum zur Verfügung.

Zwei kleine Räume für den Sanitätsdienst sind im Erdgeschoß nächst dem Eingang untergebracht.

Für Beamte, besonders auch für die vom bayer. Kesselrevisionsverein entsandten Revisoren ist eine Badegelegenheit in Verbindung mit der Abortanlage im Obergeschoß vorgesehen.

Es sind Wohnungen für Meister von je zirka 80 qm Grundfläche in Verbindung mit dem Betriebsgebäude so geplant worden, daß eine symmetrische Gruppe entsteht und das Meisterwohngebäude für eine eventl. Erweiterung des Bürobetriebes ohne allzu große Umbauarbeiten herangezogen werden kann. Für die Meisterwohnungen sind zwei Treppenhäuser angeordnet, sodas jede Familie für sich ein Stockwerk bewohnt. Von dem Gedanken, Einfamilienhäuser als Reihenhäuser zu bauen, wurde mit Rücksicht auf die höheren Kosten und anderen Nachteile abgegangen. Es kann vorausgesetzt werden, daß zwei Familien in einem Hause sich soweit vertragen, daß sie Treppenhaus und Waschküche und Trockenboden mit einander teilen. Es wurde auch davon Abstand genommen, BADE-einrichtungen mit den Waschküchen zu verbinden, da es wegen der Benützung und besonders wegen der Reinigung derselben zu Differenzen zwischen den Familien kommen könnte. Ferner sprach gegen letztere Einrichtung die Gefahr einer Erkältung der Badenden in dem Kellerraum und die Unmöglichkeit ihrer Benützung durch Rheumatische oder sonstige Kranke oder gebrechliche Personen (z. B. Eltern der Meisterleute.)

**Wohngebäude für
Beamte, Meister
und Arbeiter.**

Mit Rücksicht auf solche Angehörige der Wohnungsinhaber, sowie auf den leichteren Transport der Möbel etc. sind auch die Treppen bezüglich Breite und Steigungsverhältnis nicht allzu karg bemessen — was im Einfamilienhaus Bedingung einer ökonomischen Anlage überhaupt gewesen wäre. Überhaupt kann als Regel gelten, daß die einfachbürgerlichen und Arbeiter-Familien sich in Stockwerkwohnungen wohler fühlen als in geteilten. Die Küche dürfte meist den Aufenhalt der Familie auch bei den Meistern bilden. Um sie wohnlicher zu machen, ist der Abspülapparat in einen Nebenraum verlegt, in welchem auch das Bad untergebracht ist. Das Kochen soll ausschließlich mit Gas erfolgen. Ein Warmwasserboiler, der vom Kochherd aus gespeist wird, liefert das Badewasser. Die Heizung der Räume geschieht mittels Kocksöfen oder Warmwasserheizung. Die Fußböden bestehen aus Holzdielen auf hölzernen Balkenlagern, nur im Spülraum ist massiver Boden angenommen. Das für die Meisterwohnungen gesagte gilt auch für die getrennt gebauten Arbeiterwohnungen, was prinzipielle Raum- und Treppenanordnung betrifft. Die Wohnungen sind jedoch unter sich verschiedenartiger und enthalten 50—70 qm nutzbare Fläche. Für 6 Familien ist eine ebenerdige Waschküche mit anschließendem Trockenplatz und Abort vorgesehen. Die Wohnungen des Betriebsleiters und seines Stellvertreters umfassen 6 bis 7 Zimmer mit Zubehör und sind in ein eigenes Haus vereinigt.

Zu allen Wohnungen gehört soviel Gartenland als zur Versorgung jeder Familie mit Gemüse und für hinreichenden Blumenschmuck nötig ist.

Für die Versorgung des Gaswerks mit Brauchwasser werden zwei Brunnen gegraben. Es wurden bereits Versuchsbohrungen vorgenommen, bei denen sich durchschnittlich bei 4,5 m unter Terrain Grundwasser einstellte. Über die Grundwasserstände sind Messungen vorgenommen, die Schwankungen des Grundwasserspiegels bis zu 0,8 m ergaben.

Wasserversorgung.

Das Wasser dieser Brunnen wird durch die bereits erwähnten Zentrifugalpumpen angesaugt und in die Hochbehälter von 300 cbm gedrückt. Von dem Wasserhochbehälter fällt ein Versorgungsrohr im Behälterturm herab und verteilt sich im Terrain nach den Verbrauchsstellen. In diese Verteilungsleitung sind an geeigneten Stellen Hydranten angebracht.

Das Trinkwasser und das Wasser für die Ammoniakfabrik liefert das städtische Wasserwerk. Durch einen Schieber steht die städtische Wasserleitung mit der Brauchwasserleitung des Werkes in Verbindung und zwar um bei Feuersausbruch mit dem erhöhten Druck des Stadtwassers arbeiten zu können und um eine eventl. Reserve zu haben für die beiden vorhandenen Brunnen.

Entwässerung.

Die Entwässerung des Fabrikterrains geschieht durch zwei Hauptkanäle, an die sich die Abwässer der einzelnen Gebäude anschließen, und die in der in dem Plan angedeuteten Weise geführt werden. Da das Terrain auf + 473,2 m. der tiefste zu entwässernde Keller, der des Laboratoriums, 1,8 unter dieser Terrainskote liegt und die Sohle des städtischen Entwässerungskanales am Eingang des Werkes auf + 469,46 m liegt, kann der Entwässerungskanal mit natürlichem Gefälle verlegt werden.

Die Abwässer eignen sich alle mit Ausnahme der der Ammoniakfabrik zum direkten Einleiten in das städtische Kanalsystem.

Das Abwasser vom Abtreibeapparat der Ammoniakfabrik wird in eine Klärgrube geleitet, welche durch Zwischenwände in mehrere Abteilungen geteilt ist. Auf dem Boden dieser Klärgruben setzt sich der Kalk ab. Nach den Klärgruben wird das Abwasser durch Sandfilter geleitet und das so gereinigte Abwasser der Fabrikkanalisation allmählich zugeleitet. Die Menge der übrigen Fabrikabwässer ist so groß, daß die Abwässer der Ammoniakfabrik 10fach oder darunter und mit gewöhnlicher Temperatur in die Kanalisation gelangt.

Einfriedigung und Anpflanzungen.

Auf der Nord-, Ost- und West- und einem Teil der Südseite wird das Gaswerksterrain durch einen Hainichelzaun verbunden mit Betonpfosten eingefriedigt. Längs der Zufahrtsstraße wird das Gaswerk durch einen Zaun aus betoniertem Sockel und Pfosten mit dazwischen angebrachten gehobelten Balken abgeschlossen.

Von den Gebäuden des Gaswerksbetriebes werden die Beamtenwohnungen z. durch Baumreihen getrennt. Zwischen diesen Baumreihen und der Zufahrtsstraße erstrecken sich die gärtnerischen Anlagen der Beamtenwohnungen.

Mugsburg, den 3. Dezember 1912.