Zeitschrift: Bauen, Wohnen, Leben Herausgeber: Bauen, Wohnen, Leben

Band: - (1960)

Heft: 42

Artikel: Stand und Entwicklungstendenzen auf dem Gebiet der Gasproduktion

Autor: Lauper, J.-P.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-651357

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 28.11.2025

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



REDAKTION: HANS OTT

VERLAG: CICERO-VERLAG

DRUCK: GENOSSENSCHAFTSDRUCKEREI ZÜRICH

WINTER 1960, NR. 42

Das Gas in der Energieversorgung der Stadt Zürich

Von Stadtrat Walter Thomann, Vorstand der Industriellen Betriebe der Stadt Zürich

Der inländische Rohenergiebedarf betrug im Jahre 1959 über 78 Millarden kWh, wovon durch die Elektrizität etwas über 21 Prozent gedeckt werden konnten. Der Rest mußte durch feste und flüssige Brennstoffe aufgebracht werden, worunter der Kohle, dem Oel und dem Gas ein entscheidender Anteil zufiel. Die Fachleute unserer Energiewirtschaft schätzen den Rohenergiebedarf der Schweiz im Jahre 1975 zwischen 110 und 120 Milliarden kWh. Wenn einmal sämtliche Wasserkräfte unseres Landes ausgebaut sein werden, so wird maa chelektrischer Energie aus diesen Rohestoffen rund 35 Milliarden kWh gewinnen. Heute sind es ungefähr 17 bis 18 Milliarden, also ungefähr die Hälfte dessen, was noch zu erwarten ist. Die Differenz, das heißt die Läcke von mehr als 75 Milliarden, muß durch andere Energieträger geschlossen werden, Darunter fallen die Kohle, das Gas, die flüssigen Brenn- und Treibstoffe und auch die

Kernenergie, von der man hofft, daß sie einmal wirtschaftlich werde. Damit möchte ich aber gleichzeitig hervorheben, daß der rasche Vollausbau unserer Wasserkräfte eine Aufgabe ist, die nicht vernachlässigt werden darf. Das darin investierte Kapital läuft bei uns nicht Gefahr, durch billige Atomenergie entwertet zu werden. Man muß sich anderseits aber auch klar sein, daß mit diesem Vollausbau dem Wachsen des Bedarfes nicht mehr nachzukommen ist.

Die Energiebeschaffung für unser kleines, aber hochentwickeltes. industralisiertes Land in den nachsten Jahren und Jahrzehnten ist tatsächlich eine Schicksalsfrage und ein Problem erster Ordnung, das uns alle angeht und das Interesse des gesamten Volkes erheischt. Unsere Wirtschaft, die Konjunktur, kurzum der Lebensstandard unserer Bevölkerung, hängt weitgehend von dieser nationalen Aufgabe ab.

Als vollwertiger Energieträger

muß neben der weißen Kohles auch das. Gas anerkarmt und in Rechnung gestellt werden. Es geht hier nicht um Konkurrenz, sonden darum, gemeinsam dem drohenden Energiemangel entgegenzuwirken und zu begegnen. Die Zeiten, wo Elektrizität und Gas sich bekämpften, sind überwunden. Beide Gruppen suchen heute vielmehr die allegmeinen und die zwischen ihnen hängigen Probleme durch Besprehungen einer Lösung zuzuführen.

In diesen Rahmer gehören die Grundzige der kanteln koordinierten Energiefoflick der Stadt Zürich. Die Versorgung der Wohnbevölkerung, des Gewerbes und der
Industrie der Stadt Zürich mit Gas
und Elektrizifät ist auf lange Sicht
mit optimaler Wirtschaftlichkeit
sicherzustellen.

Ein Vergleich des Verhältnisses zwischen Aufwand und Leistung bei den beiden Netzenergien Gas und Elektrizität zeigt, vom übergeordne-

ten Standpunkt des Gemeinwesens aus betrachtet, daß eine Förderung der Gasverwendung einen wesentlichen Beitrag an die Steigerung der Wirtschaftlichkeit der städtischen Energieversorgung zu leisten vermag. Das öffentliche Interesse am Aufbau der Gasversorgung wird durch die technischen Neuentwicklungen auf dem Gebiete der Gasproduktion gefördert, welche einerhebliche Steigerung der Produktivität der Stadtgasfabrikation und gleichzeitig eine bedeutsame Verbesserung der Gasqualität und damit der öffentlichen Dienst wing ermöglichen.

Im Sinne dieser Ueberlegungen

ermöglichen.
Im Sinne dieser Ueberlegungen
wird ein Ausbau der Produktionsund Verteilanlagen des Gaswerkes
der Stadt Zürich in Aussicht genommen. Die entscheidenden Merkmale
des Erweiterungs- und Modernisierungsprojektes für das Gaswerk Zürich sind: Aufbau einer Verbundproduktion durch Beibehaltung der
bestehenden Kohlendestillationsanlä-

gen und Neubau einer Oelvergasungsanlage (kriegswirtschaftliche Lagerhaltung, Sicherstellung der Koks- und Nebenproduktenversorgung, Verbreiterung der Rohstoffbasis, Steigerung der Produktivität des Gesamtbetriebes), Modernisierung und Erweiterung der Gasaufbereitungsanlagen (Qualitätsverbesserung des Stadtgases und damit Steigerung seines Gebrauchswertes), Bau einer Gasentgiftungsanlage (ethische Ueberlegungen). Das Erweiterungs- und Modernisierungsprojekt schafft auch die Voraus dzüngen, um die hochwertige Energie Erdgas, wenn sie einmal aus einheimischen oder ausländischen Quellen verfügbar sein wird, der Energieversorgung der Stadt Zürich nutzbar zu machen.

Das Gaswerk der Stadt Zürich ist berufen, in Zukunft einen stets wertvolleren Beitrag an die städtische Energieversorgung zu leisten.

Stand und Entwicklungstendenzen auf dem Gebiet der Gasproduktion

Von Dr. J.-P. Lauper, Zürich

Einführung und Standortbestimmung

Das Stadtgas, das im Gaswerk Zürich und in den übrigen Gasfabriken unseres Landes hergestellt wird, ist im Gegensatz zu weitverbreiteten Vorstellungen kein einheitliches, sondern ein Gemisch verschiedener Gase. Seine wichtigsten Komponenten sind schwere Kohlenwasserstoffe, Wasserstoff und Methan, Kohlensäure, Kohlenoxyd und Stickstoff.

Das «normgerechte Stadtgas», so nennt man dieses Gemisch unter Fachleuten, ist das Ergebnis eines chemischen Fabrikationsverfahrens. Ein Rohstoff – heute noch ist es hierzulande ausschließlich Steinkohle – wird verarbeitet und in eine ganze Reihe von Produkten – in erster Linie die Edelenergie Gas und den hochwertigen festen Brennstoff Koks – umgewandet. Die wirtschaftliche Rechtfertigung für den Aufwand, den dieser Umwandlungsprozels erfordert, liegt in der Tatsache, daß sein Endprodukt, die Energie Gas, dem Rohbrennstoff ihrer zahlreichen betrieblichen Vorzüge und ihrer höheren Wärmeleistung wegen überlegen ist.

Die Technik der Gasproduktion

Die Technik der Gasproduktion durch Steinkohlendestillation hat im Verlaufe einer mehr als hundertjährigen Entwicklung einen sehr hohen Stand erreicht. Der thermische Wirkungsgrad der Umwandlung der Steinkohle in Stadtgas und Koks sowie in die verschiedenen Kuppelprodukte ist mit bis zu 88 Prozent dem erreichbaren Maximum sehr nahe. Die Rationalisierung und Automatisierung der Gaswerksbetriebe ist namentlich in großen Kokereien wie das Gaswerk Zürich – sehr weit fortgeschritten. Eine Steigerung der Produktivität der Gaswerke ist daher auf der Steinkohlenbasis nur noch in bescheidenen Grenzen möglich.

Ertragswirtschaftliche und energtewirtschaftliche Ueberlegungen haben indessen die Gasfachleute des In- und Auslandes zur Schlußfolgerung geführt, daß die hochentwickelte Kohlenveredelungstehnik durch neue Produktionsverfahren und neue Rohstoffe ergänzt werden muß, um den Gaswerken die Möglichkeit zu bieten, mit der Entwicklung auf dem Energiemarkt Schritt zu halten.

un halten.

In den Nachkriegsjahren wurden daher in den wichtigsten Gasproduktionsländern neuartige Gaserzeugungsverfahren und -anlagen entwickelt. Mit diesen Arbeiten wurde ein dreifaches Ziel verfolgt: Einmal galt es, Anlagen für eine sehr flexible Betriebsführung zu entwickeln, um den starken, zum Teil saisonal bedingten Schwankungen des Gasbedarfs zu begegnen. Des weiteren suchte man die Gasproduktion von der Bindung an die Kokserzeugung zu lösen, um den spünbaren Einfluß

der sporadisch auftretenden Absatzschwierigkeiten für Koks auf die Ertragslage der Gaswerke abzuschwächen. Schließlich war man bestrebt, Mittel und Wege zu finden, um die Produktivität der Gaswerke entscheidend weiter zu verbessern. Die Lösung dieser drei Probleme

Die Lösung dieser drei Probleme wurde von den ^{aus}ländischen Forschungsingenieuren von drei Seiten her in Angriff genommen: Einsatz von Erdgas, Gasproduktion aus Erdöl und Erdölderiväten, kokslose Vergasung von Steinkohle. Parallel dazu würden die Arbeiten

Parallel dazu würden die Arbeiten zur Verbesserung der Gasqualität intensiviert. Die Gasentziftungsanlage, die seit zwei Jahren im Gaswerk Basel im Dauerbetrieb steht, ist das erste in industriellem Maßstab verwirklichte Ergebnis dieser Arbeiten.

Arbeiten.

Die schweizerische Gasindustrie steht heute an der Schwelle einer neuen Entwicklußsphase, in welcher sich eine technische und strukturelle Neuorienlierung vollziehen wird. Die Gaswerke unseres Landes werden daher in den nächsten Jahren mehr und mehr ein sehr vielfältiges Bild bieten! Nebeneinander und sich gegensellig ergänzend werden die verschiedenartigsten Gasproduktionsanlagen, die im folgenden zu beschreiben sind, in Betrieb stehen.

Die Gaserzeugung durch Kohlenveredlung

Die Kohle ist nicht nur ein bekannter und viel verwendeter Brennstoff; sie ist auch – was man gerne



vergißt – ein Rohstoff, der, wenn er in den Gaswerken veredelt wird, Energie in hochwertiger Form und zudem eine ganze Reihe von Aus-gangsstoffen für die Erzeugung der verschiedensten Produkte liefert.

Die Kohlenveredelung in Gaswer-ken ist der optimale Weg für die Nutzbarmachung der in der Kohle enthaltenen, mannigfaltigen Bodenschätze. Ihre Endprodukte sind das Stadtgas und der Koks sowie die sogenannten Kuppelprodukte Rohteer, Ammoniak, Benzol und Schwefel Diese letzteren wiederum bilden Ausgangsstoffe für die Fabrikation einer beinahe unübersehbaren Viel-zahl verschiedenster Erzeugnisse, so zahl verschiedenster Erzeugnisse, so zum Beispiel Spreng-, Gerb- und Farbstoffe, Lösungsmittel, Nylon und Kunstharze, Pharmazeutika, Riechstoffe, Desinfektions- und Tex-tilhilfsmittel, synthetische Wasch-und Schädlingsbekämpfungsmittel, Straßenteer, Teeröl und Pech. Verschwendung wäre es daher, auf all die vielen Möglichkeiten der Koh-lennutzung zu verzichten, welche die lennutzung zu verzichten, welche die Steinkohlenverarbeitung in den Gas-werken mit sich bringt, und die Kohle schlicht und einfach zu ver-

Die Verarbeitung der Kohle er folgt in den Gaswerken mittels der sogenannten «Trockenen Destilla-tion». Die bezüglich Qualität und Körnung sorgfältig aufgearbeitete Steinkohle wird in Ofenkammern aus feuerfestem Material unter Luftabschluß und ohne den Zusatz weite-rer Reaktionsteilnehmer bei Tempe-raturen von 1000 bis 1200 Grad Celsius durch Wärmespaltung in ihre flüchtigen und festen Bestandteile thermisch zersetzt. Die flüchtigen Elemente werden als gelblicher «Rauch», als Steinkohlengas, aus-geschieden; der glühende, feste Rückstand, der in den Kammern verbleibt, ist der aus fast reinem Kohlenstoff bestehende Koks.

Die Regulierung des Heizwertes und des Brennverhaltens des Gases erfolgt, besonders in den großen Gaswerken, durch den Zusatz von Wasser- oder Generatorgas, die in senaraten Gasgeneratoren erzeugt und dem Steinkohlengas beigegeben werden.

Nach Abschluß der Entgasung wird der Koks aus den Ofenkammern ausgestoßen, gelöscht und in die verschiedenen handelsüblichen Körnungen aufgearbeitet.

Das Rohgas wird einem umfang-reichen physikalischen und chemi-schen Reinigungsprozeß unterworfen, bei dem die Kuppelprodukte Teer, Ammoniak, Schwefel und Ben-zol ausgeschieden werden. Als fein gereinigtes Gas - normgerechtes Stadtgas – gelangt es schließlich in die Gasbehälter und in das Versorgungsnetz.

Die Gaserzeugung durch Verarbeitung von Erdöl und Erdölderivaten

Die starken, zum Teil saisonal bedingten Schwankungen des Gas-bedarfs, die sporadisch auftretenden Absatzschwierigkeiten für Koks und das Streben nach einer Steigerung der Produktivität der Gaserzeugung haben die Gasfachleute der großen Gasproduktionsländer zur Entwicklung möglichst elastischer, jederzeit einsatzbereiter und weitgehend auto-matisierter Verfahren und Anlagen zur Gasproduktion auf der Basis neuer Rohstoffe veranlaßt. Diese be-sonders in der Nachkriegszeit inten-siv geführten Arbeiten haben zur Entstehung einer vielfältigen Gas-erzeugungstechnik auf der Grund-lage von Erdöl und Erdölderivaten geführt.

Nach dem heutigen Stand der Dinge ist nicht zu erwarten, daß die neuen Produktionsverfahren die wirtschaftlich arbeitenden Kohlengaswerke verdrängen werden; es zeichnet sich vielmehr die Möglichkeit eines Verbundbetriebes ab, in welchem Produktionsanlagen auf Kohlen- und Erdölbasis nebeneinan-

der die Gaserzeugung sicherstellen. Diese Konzeption setzt allerdings voraus, daß in den verschiedenartigen Produktionsanlagen austausch-bare Gase hergestellt werden, Gase also, deren Zusammensetzung und Brennverhalten ihre Mischung er-laubt und die gleichermaßen in den Gasverbrauchsapparaten verwendet werden können.

Die Oelvergasung oder die Gas-erzeugung durch thermische Spal-

tung von schweren Kohlenwasser-stoffen in flüssiger Form ist das erste der neuen Produktionsverfahdas in unserem Lande einge-t wird. Das Gaswerk Winterthur hat eine derartige Anlage ge-baut, welche die Fabrikation von normgerechtem Stadtgas aus und Heizölen sowie aus leichten Kohlenwasserstoffen ermöglicht. Sie arbeitet mit gelenkter thermisch-katalytischer Spaltung in zyklischem Betrieb und ist im wesentlichen aus drei Gefäßen aufgebaut, einem Dampfüberhitzer, einem Reaktor und einem Lufterhitzer; dazu kommen ein Dampfkessel, physikalische und chemische Gasreinigungsanla-gen sowie zahlreiche automatisierte Meß- und Steuereinrichtungen.

Die Einsatzöle – der Rohstoff für die Gaserzeugung – werden bei einer bestimmten Temperatur in Gegen-wart von Wasserdampf über spezi-fisch wirkenden Spaltkatalysatoren zu einem hauptsächlich aus Methan, Aethan, Propan, Wasserstoff und Kohlenoxyd bestehenden Gasgemisch einerseits und zu Kohlenstoff in Form von Ruß andererseits aufgespalten. Das Verfahren verläuft endotherm und verlangt die Zufüh-rung von Wärme. Die Anlage wird daher zyklisch betrieben; in einer Heizphase – dem «Heißblasen» – wird sie durch Verbrennen des abgesetzten Rußes und durch zusätzliche Oelverbrennung auf die nötige Temperatur gebracht; anschließend Temperatur gebracht; anschließend folgt die Oelspalthhase – das «Gasen». Zwischen beiden Phasen, die in gegeneinander gerichteten Strömen erfolgen – Gegenstrombetriebsind Spillperioden eingeschaltet, welche die Verbrennungs- und Oelgase voneinander trennen.

Der Wirkungsgrad solcher Anlagen erreicht heute 75 Prozent; das erzeugte Stadtgas enthält somit drei Viertel des Wärmegehaltes des Einsatzöls und des für die Wärmeberei-tung erforderlichen Heizöls. Es ist anzunehmen, daß mit der fortschrei-tenden Weiterentwicklung dieses tenden Weiterentwicklung dieses Verfahrenstyps der Wirkungsgrad noch gesteigert verden kann. Man erkennt die Bedeutung dieser Werte, wenn man sie den Wirkungsgrad moderner thermischer Elektrizitätswerke gegenüberstellt, der sich auf 35 bis 38 Prozent beläuft.

Die Oelvergasungsanlagen können innert kurzer Zeit eingefahren und wieder abgestellt werden; sie ermöglichen damit eine außergewöhn-liche Elastizität der Produktion. Der Arbeitsaufwand für ihre Ueberwachung ist gering, da ihr Betrieb vollautomatisiert ist. Diese Tat-sachen verbürgen einen wirtschaftlichen Betrieb.

Die Gaserzeugung durch die Spaltung leichter, flüssiger oder gasför-miger Kohlenwasserstoffe (Propan, Butan, Leichtbenzin und Raffineriegase) bildet eine weitere, für die schweizerischen Gaswerke sehr ak-tuelle Produktionsmöglichkeit. Diese Kohlenwasserstoffe sind Erdölderivate, welche bei der Erdölraffina-tion in großen Mengen anfallen. Die außergewöhnlich lebhafte Aktivität außergewohnlich lebhatte Aktivität im Bau von Erdölraffinerien im Inund Ausland (Aigle, Karlsruhe, Straßburg und andere mehr) wird unter anderem voraussichtlich auch zur Folge haben, daß diese Rohstoffe für die schweizerische Gasindustrie in großen Mengen verfügbar sein werden.

Für die Verarbeitung der leichten Kohlenwasserstoffe wurden im In-und Ausland zahlreiche verschiedene Produktionsanlagen entwickelt. arbeiten-sei es im kontinuierlichen, sei es im zyklischen Betrieb – auf der Basis der thermisch-katalytischen Spaltung.

Der Einsatz solcher Produktionsanlagen in den Gaswerken ist nicht zuletzt auch deshalb interessant, weil die üblichen Nebenprodukte, wie Koks, Ammoniak, Teer und Schwefel nicht anfallen; entspre-chende Reinigungsanlagen werden daher auch nicht mehr benötigt.

Bei mehreren schweizerischen Gaswerken sind Projektstudien für die Umstellung der Produktions-anlagen auf Flüssiggasspaltung schon ziemlich weit fortgeschritten.

Das Problem Erdgas

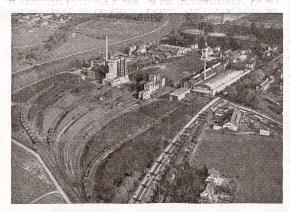
Das Erdgas ist eine hochwertige Edelenergie, die aus natürlichen Vorkommen gewonnen werden kann, sei es mit, sei es ohne Reinigung und Vorbehandlung an den Fund-stätten. Sein Heizwert ist um das Doppelte höher, und auch sein chemisches und sein Brennverhalten sind anders als die entsprechenden Eigenschaften des Stadtgases. Erdund Stadtgas sind somit nicht austauschbar. Für den Einsatz des Erdgases im Rahmen der Gasversorgung kommen daher im wesentli-chen nur zwei Wege in Betracht, nämlich der Aufbau einer reinen Erdgasversorgung mit entsprechend konstruierten Leitungen, Armatu-ren und Brennern, oder seine chemische Umwandlung in normgerechtes Stadtgas durch ein Spaltverfahren, wobei die gleichen Anlagen verwendet werden können, wie für die Gaserzeugung auf der Basis von Flüssiggasen und Schwerölen. Das Erdgas hat in jenen Ländern,

in welchen Fundstätten liegen, zu einem beispiellosen Aufschwung der Gaswirtschaft geführt. Als Beispiele dürfen unsere Nachbarländer Frankreich und Italien sowie Niederöster-reich genannt werden, ferner die USA und Rußland. Es ist daher zu erwarten, daß Erdgas auch in der Schweiz, wenn es einmal zu konkur-renzfähigen Preisen und in ausreichenden Mengen – sei es aus auslän-dischen oder einheimischen Fund-stätten – verfügbar sein wird, sehr vielfältige Anwendungsmöglichkeiten finden wird.

Eine der wirtschaftlich wichtig-sten Eigenschaften des Erdgases ist seine Tauglichkeit für den Transport in speziellen Rohrleitungen über große Distanzen. Länder über-spannende Pipeline-Netze durchqueren Amerika und breiten sich in unserem europäischen Kontinent aus; zu gegebener Zeit werden sie wahrscheinlich auch unser Land er-

Die Qualitätsverbesserung des Stadtgases durch Gasentgiftung

Spricht man von der technischen Neuorientierung der Gasindustrie, so darf man die Gasentgiftung nicht unerwähnt lassen, die – ganz abge-sehen von den ethischen Ueberlegungen, die zu ihren Gunsten sprechen – eine wesentliche Verbesserung der Gasqualität mit sich bringt. Sie

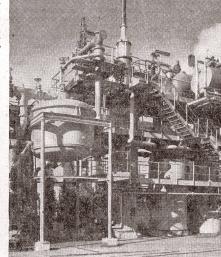


Oben: Flugbild des Gaswerks Zürich, des größten Kohlenveredlungsbetriebes unseres Landes. Im Vordergrund die Kohlenlager, mittleren Bildabschnitt die Aufbereitungs-und Produktionsenlagen und im Hinter-grund die Gasbehälter.

Unten: Die Gasentgiftungsanlage des Gaswerkes Basel mit den waagrecht liegenden Reaktoren (linker Bildabschnitt), den Sättigern und Kühlern (senkrechte Türme) und dem Apparatehaus (rechts im Hintergrund).

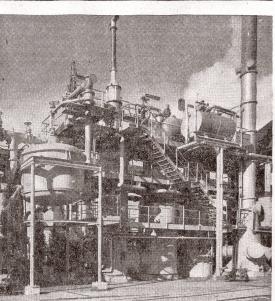
















Die Großüberbauung Hirzenbach in Schwamendingen (Hoch- und Turm mit rund 1000 gasversorgten Woh Sie grenzt an andere große Sied die ebenfalls mit Gas versorgt sind

Rechts oben: Die Ueberbauung «Farbhof in Zürich-Altstetten, 184 mit Gas versorgt Wohnungen.

unten: Die Wohnsiedlung Berner in Zürich 9, mit 267 gasversorgter

Unten: Wohnblock der Baugenossenschaf Milchbuck an der Dübendorferstraße in Zürich-Schwamendingen, ein weiteres von den vielen Beispielen moderner Wohnbau-ten mit Gasküchen und Gas-Waschautoma-ten in den Waschküchen.







wurde erstmals im Rahmen von Kohlenveredlungsbetrieben verwirklicht, doch behält sie ihre Bedeutung auch für die übrigen Gaserzeugungsverfahren. Die erste Gasentgiftungsanlage der Schweiz und zurzeit die einzige auf der Welt in industriel-lem Maßstab wurde im Juni 1958 in Basel in Betrieb genommen. In Winterthur befindet sich eine Anlage im Bau und in Zürich sind entspre-Bau und in Zürich sind entspre-chende Projekte ausgearbeitet wor-

Für die Entgiftung des Stadtgases kommen heute drei Verfahren in Frage, nämlich ein Waschverfahren, ein Syntheseverfahren und die Gaskonvertierung, das Verfahren, das in Basel zur Anwendung ge-

Bei der Gaskonvertierung wird das giftige Kohlenoxyd mit Hilfe eines Katalysators und mit Zusatz von Wasserdampf in einem Kontaktofen oder Reaktor in die ungiftigen Gase Wasserstoff und Kohlendioxyd umgewandelt. Der Effekt der Kon-vertierung besteht in der Reduktion des Kohlenoxydgehaltes im Stadtgas von bisher 11 bis 12 Prozent auf etwa 1 Prozent; außerdem wird eine weitgehende Feinstreinigung erweitgenende reinstreinigung er-reicht, da die im Stadtgas nach den üblichen Reinigungsmethoden ver-bleibenden Spuren von Schwefel, Harzen und Sauerstoff fast restlos eliminiert werden.

Schlußwort

Diese Aufzeichnungen sind in keiner Art und Weise umfassend; sie mögen aber dem Leser ein Bild von den neuen technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten gehen, welche in den Bereich der schweizerischen Gasindustrie gerückt sind. Es ist daher sicherlich nicht verfehlt, von einem neuen Abschnitt in der Geschichte der schweizerischen Gaswirtschaft zu sprechen, an dessen Schweile wir zurzeit stehen. Das Gaswerk der Stadt Zürich, welches schon immer an der Spitze des technischen Fortschrittes gestanden hat, wird in seinem weiteren Ausbau den skizzierten Entwicklungstendenzen folgen und ein

Beispiel für einen fortschrittlichen, aufgeschlossenen Versorgungsbe-trieb im Dienste der städtischen Bevölkerung bleiben.

Gas im modernen Wohnungsbau der Stadt und der Region Zürich

Von Dr. E. Wyler, Zürich

Viele Jahre lang waren in der Stadt Zürich Bestimmungen in Kraft, mit denen die Behörden eine zweischienige Versorgung der Bevölkerung mit thermischer Netzenergie an Stelle der einseitigen Versorgung mit Gas anstrebten. Diese Bestimmungen hatten zur Folge, daß Neubauten nur noch selten an das Gasnetz angeschlossen wurden. In den Jahren 1953/54 wurden die Wettbewerbsbedingungen zwischen werk und Elektrizitätswerk wieder auf gleiche Basis gestellt. Das Gas-werk der Stadt Zürich konnte sich wieder erfolgreich am Wettbewerb um die Versorgung der Neubauten beteiligen. Von 1955 bis heute wurden im Gebiete der Stadt rund 10 000 Neuwohnungen mit Gasapparaten ausgerüstet oder für im Bau befindliche Objekte die entsprechenden Verträge abgeschlossen.

Der größte Teil der bedeutenderen Ueberbauungen für Wohnkolonien und Siedlungen erhält heute Gasanschluß. Wenn der Gasverbrauch nicht in entsprechendem Maße zuge-nommen hat, so ist dies auf die benommen nat, so ist dies auf die odeutenden Verbesserungen der Gasapparate sowie darauf zurückzuführen, daß mit der Entwicklung der Stadt Zürich als Geschäftszentrum Stadt Zürich als Geschäftszenbrum immer und immer wieder mit Gas versorgte Wohnhäuser durch Geschäftshäuser ersetzt werden. Zudem nimmt der Haushalt-Wärmeverbrauch an und für sich dauernd ab, weil die Lebensgewohnheiten in den Städten sich ändern und immer mehr vorpräparierte Lebensmitzen.

tel, die weniger Kochzeit benötigen, verwendet werden.

Die Großregion Zürich

Die in den letzten Jahren ange-schlossenen Neubauten sind areal-mäßig hinsichtlich des vorhandenen Gasversorgungsnetzes in ganz ver-schiedenen Quartieren gelegen. Es gibt immer noch Bauplätze, die in der Nähe schon bestehender Haupt-leitungen liegen. Andere schließen mehr oder weniger an Endpunkte des Netzes an. Es kommt dann natürlich vor, daß die bestehende Hauptleitung nicht mehr genügt und durch eine leistungsfähigere ersetzt werden muß, wie bei der Gasversorgung von Dübendorf, Mit der Ausdehnung des Siedlungsbaues in die Großregion Zürich, also weiter ins Land hinaus, ergibt sich da und dort aber auch die Notwendigkeit, bisher nicht mit Gas versorgte Gemeinden oder Wohngebiete durch eine Speiseleitung neu zu erschließen, wie dies zum Beispiel kürzlich bei Rümlang der Fall war und für Zollikerberg und die oberen Wohnregionen des rechten Seeufers vorgesehen ist.

Markante Beispiele

Unter den Ueberbauungen, die in Unter den Ueberbauungen, die in den letzten Jahren ausgeführt und mit Gasinstallationen ausgestattet wurden, gibt es eine große Reihe markanter Beispiele, von denen hier einige erwähnt seien. Das bedeutendste, wegen seiner Ausdehnung und besonderen Aspekte wohl bekannteste ist die Großüberbauung Hirzenbuch in Schwammendingen in Zürich 11. der soßenannten «Neuen Türich 11, der sogenannten «Neuen Stadt», die heute bereits über 90 000 Einwohner zählt und bei den Ge-meindewahlen 1962 rund einen Fünf-tel der Gemeinderäte (25 von 125) ins Rathaus wählen kann.

Für die Siedlung Hirzenbach führte die Stadt Zürich eine eigene Groß-planung durch. Sie hat nicht nur planting durch. See hat mich hur ihren besonders großen Umfang und Umschwung, sondern auch ihre eigene Konzeption, ein eigeness Schulhaus, einen eigenen Kinder-garten, ein eigeness «Shopping-

Center» (Einkaufszentrum) und sogar das bis heute höchste Turmhaus Europas, das im Backsteinbau er-stellt wurde. Nirgends in der stellt wurde. Nirgends in der Schweiz, auch nicht in der Großregion Zürich, wurde eine Ueber-bauung solchen Ausmaßes ausge-führt. Nach eingehender Abklärung der Versorgungsfragen wurde in den Haushaltungen und in den Wasch-küchen dieser Hirzenbach-Ueber-bauung zum größten Teil dem Stadtgas als Wärmeenergie der Vorzug gegeben. Rund 1000 Wohnungen dieser Siedlung sind an die Gasversorgung angeschlossen.

Auch im benachbarten Dübendorf

herrscht seit einiger Zeit eifrige Anschlußtätigkeit. Neben einer Reihe von Objekten kleineren und mittle-ren Umfanges steht an der Ueberren Omfanges seint an der Ueber-landstraße der im Bau begriffene, imposante Neubau der Eidgenössi-schen Materialprüfungs- und Ver-suchsanstalt für Industrie, Bau-wesen und Gewerbe (EMPA) im Vordergrund, Für die dortige Kantine (Verpflegung von etwa 250 Personen in zwei Schichten) und die zahlreichen Laboratorien wurde eine besondere Leitung mit einem Anschlußwert von 170 m³/h gelegt.

Die Wohnkolonie «Farbhof»

Im Gebiete zwischen dem in Schlieren gelegenen Gaswerk und der Stadt seien als besonders auffällige Ueber-bauungen genannt die markanten Wohnbauten des Farbhofes bei der Tramendstation in *Altstetten* mit ihren 184 Wohnungen sowie die durch ihre Geschlossenheit auffallende Wohnsiedlung Bernerstraße (267 Wohnungen), leicht abseits der Richtung Gaswerk führenden Ber-nerstraße zwischen der Bändlistraße und dem Grünauring gelegen. Verschiedene andere Ueberhauungen im Bereiche von Altstetten und Schlie-ren sind umfangmäßig ebenso be-deutend. Auch am linken Seeufer und im Sihltal macht das Gas weitere

Fortschritte.

Die neue Fernleitung nach Rümlang wurde veranlaßt durch zwei

noch in Ausführung begriffene Siedlungsbauten der Baugenossenschaft Röntgenhof und der Arbeitersiedlungsgenossenschaft ASIG, mit zusammen 366 Wohnungen. Auf dem Zollikerberg wird an der vom Neu-münsterspital zur Trichtenhauser-mühle hinunterführenden Straße eine größere Ueberbauung erstellt, deren Wohnungen ebenfalls Gasderen Wohnunger anschluß erhalten.

An Gasapparaten wurden in diesen und in den meisten hier nicht erwähnten Neubauten in der Regel Gasherde und Gaswaschautomaten in-stalliert. In verschiedenen Fällen wurden die Waschautomaten durch gasbeheizte Wäschetrockner (Tum-bler) ergänzt, die bei größeren Liegenschaften immer mehr bevorzugt und eingeführt werden. Verschiedene Neubauten wurden auch mit Gas-Warmwasserapparaten und Gaskühlschränken ausgestattet.

Neuzeitliches und Fortschrittliches

Bei der Ausführung der Installa-tionen bedient sich das Gaswerk der Stadt Zürich neuzeitlicher Methoden. Sparsame Verfahren wurden aus-gearbeitet für das Verlegen der Leigearbeitet tilt das verlegen der Lei-tungen. Ferner ist man heute soweit, daß bei Gas-Waschautomaten kein Kamin für die Abgase mehr nötig ist. Gleichzeitig werden die Gas-leitungen nicht mehr offen verlegt wie früher, sondern bis zu den Apparaten unter Putz, was eine ästhe

paraten unter Putz, was eine ästhetisch saubere Lösung aller Anstchlüsse ermöglicht. Das Gaswerk macht alle Anstrengungen, um mitzuhelfen, daß für die Zürcher Familien gute Wohnungen zu tragbaren Preisen geschaffen werden können. Der «Dienst am Kunden» spielt heute bei fortschrittlichen Unternehmen eine hervorragende Rolle. Für die rationelle Planung und Einrichtung von Küchen und Waschküchen und der Gasinstallationen stellt das Gaswerk den Bauherren und Architekten Fachleute zur Verfügung. Von den Gasabonnenten sehr um Archivecten Fachleufe zur Ver-fügung. Von den Gasabonnenten sehr geschätzt wird ferner der Apparate-und Maschinen-Servicedienst, der auch nach Ablauf der normalen Ga-rantiezeit zur Verfügung steht.