

DAS GASWERK VON KAMENZ



von

Norbert Portmann

- 0 VORWORT
- 1 AUS DER GESCHICHTE DER GASWERKSENTWICK-
LUNG
- 2 DAS KAMENZER GASWERK
- 2.1 DIE ENTSTEHUNG DES KAMENZER GASWERKES
UND DESSEN ERÖFFNUNG
- 2.2 EINIGE AUSSAGEN ZUR ENTWICKLUNG DER GAS-
NUTZUNG UND DES GASVERBRAUCHES IN DER
STADT
- 2.3 DIE WEITERE ENTWICKLUNG DES GASWERKES
- 2.4 DIE GASLATERNE UND DAS GASGLÜHLICHT
- 2.5 DIE FERNGASZÜNDUNG
- 2.6 AKTIVITÄTEN DES GASWERKES
- 2.7 NEBENPRODUKTE DES GASWERKES
- 3 BEKANNTE NAMEN DER GASWERKSDIREKTOREN
BZW. BETRIEBSLEITER
- 4 DER NEUANFANG NACH 1945
- 5 DIE SCHLIESSUNG DES GASWERKES UND DIE WEI-
TERE GASVERSORGUNG VON KAMENZ
- 6 DIE GASVERSORGUNG SEIT 1990
- 7 INTERESSANTES
- 8 SCHLUSSBETRACHTUNGEN

0 VORWORT

Einst war Kamenz eine Stadt mit einer bescheidenen Industrie, die vielen Menschen Lohn und Brot gab. Einige Betriebe entwickelten sich zu internationaler und nationaler Bedeutung. In diesem Falle handelt sich mit dem Gaswerk um ein Unternehmen mit regionaler bzw. städtischer Bedeutung. Für die wirtschaftliche Entwicklung war das Entstehen des Gaswerkes von Bedeutung.

Das Gaswerk wurde im damaligen Vorfeld der Stadt gebaut. Nur vereinzelte Gebäude standen um 1870 in der heutigen Nordostvorstadt. Auf der damaligen Hofewiese, an der Taubenpfütze vor dem Töpfer-
tor, sollte das spätere Gaswerk errichtet werden.

Mit der Errichtung des Gaswerkes entwickelte sich auf diesem Terrain ein kleines Industriegebiet der Stadt, wovon im Jahre 2010 so gut wie gar nichts mehr davon zeugt.

Bereits 1832 gab es hier die Spulenfabrik Müller und einige Zeit später entstand die Tuchfabrik Lange, das spätere Steudelsche Motorenwerk –zuletzt VEB „ROBUR“/Motorenwerk Cunewalde.

Für die Nachwelt soll mindestens schriftlich einiges über die Industriegeschichte erhalten bleiben. Es geht aber nicht nur um die Industrie, es geht auch um die Menschen, die dort ein Leben lang arbeiten. Über die Lebensleistungen dieser Menschen ist so gut wie nichts zu berichten, da kaum noch über diese etwas in Erfahrung zu bringen war.

Die industrielle Entwicklung zeugt von Pioniergeist der Menschen, etwas Neues entstehen zu lassen. Es zeugt aber auch von dem Willen, die gesamte Entwicklung voranzubringen und die Menschen an den technischen Fortschritten teilhaben zu lassen.

Mit der Entstehung des Gaswerkes verbesserte sich zunehmend die Lebensqualität für die Menschen, nicht von heute auf morgen, aber mit der Zeit. Es konnte eine neue Heizmöglichkeit in Erwägung gezogen werden und mit der Erfindung der Gasbeleuchtung wurde eine neue Lichtquelle entdeckt.

1 **AUS DER GESCHICHTE DER GASWERKSENTWICKLUNG**

Das erste Gas entzündeten die Griechen etwa 400 v. u. Z. Sie zündeten das Gas an, das aus der Erde ausströmte. Historisch betrachtet, hat die Gaserzeugung eine bis um 1680 zurückreichende Tradition. Die ersten Experimente machte damals der deutsche Chemiker Johann Joachim Becher in England mit Holzgas. Um 1690 wurde vom Engländer John Clayton festgestellt, dass das Leuchtgas brennbar war, welches sich in Kohlengruben sammelte. Bekannt ist, dass der niederländische Professor Jan Piter Minkelaers 1784 seinen Hörsaal an der flämischen Universität Leuven (Löwen) mit Steinkohlengas beleuchtete. Der Würzburger Apotheker Pickel aus Würzburg erleuchtete 1786 sein Labor mit aus Knochen gewonnenem Gas.

Erst im Zuge der industriellen Entwicklung in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts erlangte die Steinkohlenentgasung eine zunehmend wirtschaftliche Reife und wurde immer weiter vervollkommen. 1810 entsteht in London das erste Gaswerk und erst 1820 wurde in Paris das erste auf dem europäischen Festland erbaut. Das Gas diente hauptsächlich der Wärmegewinnung und der Beleuchtung; daher auch die Bezeichnung Leuchtgas.

In England, Frankreich und ab 1826 auch in Berlin, fand die Gasbeleuchtung öffentlicher Räume ihren Einzug. Von nun an bemühten sich auch kleinere Städte um die Errichtung eigener Gasanstalten, nicht nur der öffentlichen Beleuchtung wegen.

In der Oberlausitz entstanden Mitte der 1850er Jahre in Bautzen konkrete Pläne für die Errichtung einer städtischen Gasanstalt. Nach Plänen von Ingenieur Rudolf Sigismund Blochmann wurde es dort 1858 errichtet. Gaswerke oder Gasanstalten wurden vorläufig nur mit dem Zweck, eine Gasstraßenbeleuchtung zu schaffen, erbaut. Dabei handelte es sich zunächst um offene Gasflammen, die ausschließlich der öffentlichen Beleuchtung dienten.

Allmählich setzte sich die Verwendung des Gases zu Heizungszwecken durch. Schon 1834 soll es den ersten Gasherd gegeben haben. Robert Wilhelm Bunsen, Professor für Chemie an der Universität Heidelberg, entwickelte 1850 die erste Gasheizung.

Der erste Gasbehälter wurde 1858 in den USA patentiert und erstmals wurde einer 1860 in England gebaut.

Bereits 1868 wurde in London die erste Verkehrsampel mit Gas betrieben und es kam im folgenden Jahr zu einem Unfall, da das Gas in der Ampel explodierte und eine Person dabei schwer verletzt wurde.

Bis zur Nutzung des elektrischen Stromes kam es zu keiner weiteren Installation von gasbetriebenen Ampeln.

Auch in Deutschland kam es zum Bau von Gasbehältern und dies erfolgte erstmals 1874 durch die Augsburger Firma MAN in Nürnberg.

Auer lässt 1885 sein Gasglühlicht patentieren. Dazu erfolgen weitere Informationen unter Gasbeleuchtung in Kamenz.

Schon 1892 fuhr in Dresden die erste Straßenbahn mit Gas. Wie dies erfolgte, ist nicht mehr ganz bekannt. In den folgenden Jahren kommt es zur Entwicklung von Gasbehältern.

Durch die Firma Junker wurde 1931 der erste mit Gas betriebene Wasserdurchlauferhitzer auf den Markt gebracht. Nicht nur heute werden Autos mit Gas betankt; bereits 1935 eröffnete die erste deutsche Gastankstelle für Fahrzeuge in Hannover.

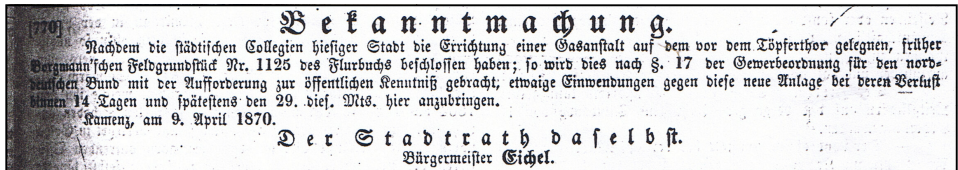
2 DAS KAMENZER GASWERK

2.1 DIE ENTSTEHUNG DES KAMENZER GASWERKES UND DESSEN ERÖFFNUNG

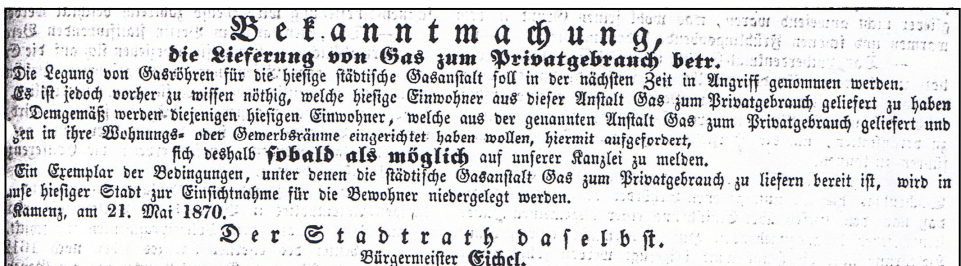
Die Kamenzer Stadträte und –verordneten beschäftigten sich in den 1860er Jahren mit der Errichtung einer städtischen Gasanstalt. Die erste Anregung kam vom Stadtrat Riehme auf einer Kämmereisitzung am 22. Dezember 1868. In einer weiteren Sitzung beschloss man, am 3. März 1869 eine Gasanstalt in eigener Regie zu errichten und zu betreiben. Von den bereits bestehenden und produzierenden Gasanstalten in Löbau und Wurzen wurden die gewonnenen Erfahrungen bezüglich des Baues, der Baukosten und der Rentabilität erfragt. Somit konnten deren Erkenntnisse beim Bau beachtet und umgesetzt werden.

Am 23. März 1869 erklärten sich die Stadtverordneten mit dem gefassten Beschluss des Stadtrates einverstanden und ersuchten diesen, mit dem Bau baldigst zu beginnen. Dafür wurde eine Gasdeputation (Bauausschuss) gewählt, dem die Stadträte Riehme, Koch und Bleyl, der Stadtverordnetenvorsteher Gierisch sowie die Stadtverordneten Hesse und Noßke angehörten. Ihre erste Ausschusssitzung fand am 25. Juni 1869 statt. Zu dieser wurden die Gastechiker Werner (Wurzen) und Kühn (Bautzen) eingeladen und gebeten, ihre gesammelten Erfahrungen beim Bau kund zu tun sowie mit Kostenvoranschlägen aufzuwarten. Die Entwürfe wurden durch den Gasdirektor Hasse aus Dresden geprüft und begutachtet. Direktor Hasse empfahl,

die künftige Gasanstalt in die Nähe des geplanten und zu errichtenden Bahnhofes zu bauen. Dies war sinnvoll, denn für den notwendigen Steinkohlenantransport wären da kürzeste Anfahrtswege entstanden und es hätte möglicherweise auch ein direkter Werksanschluss entstehen können. Aus nicht gekannten Gründen favorisierte die Stadt das Grundstück des Administrators Pörschel am Eulenberg. Das bedeutete einen relativ langen Anfahrtsweg der Steinkohle vom Bahnhof zur Gasanstalt. In der Ausschusssitzung am 14. Januar 1870 wurde beschlossen, zwecks Grundstückkauf mit dem Administrator in Verhandlung zu treten. Gleichzeitig verhandelte man diesbe-



züglich auch mit dem Grundstücksbesitzer Friedrich Borgmann, der vor dem Töpferthor Land besaß. Pörschel hatte aber für die Stadt einen zu hohen Kaufpreis von 3.000 Talern verlangt. Das Ratskollegium beschloss daher am 25. Januar 1870, dem größeren Bürgerausschuss den Ankauf des Borgmannschen Grundstückes für 1.000 Taler zu empfehlen. Bereits am 31. Januar gl. J. wurde in einer öffentlichen Ratssitzung sich für Borgmann entschieden. Daraufhin wurde der Gastechner Werner aus Wurzen am 2. Februar 1870 mit der Errichtung einer Gasanstalt für 112 Straßenlaternen und 1.000 Privatflammen beauftragt. Zum Bauleiter wurde der Inspektor Burkhard gewählt. Am 6. April 1870 wurde die Aufnahme eines Darlehens von 32.000 Talern zur Erbauung der Gasanstalt beschlossen. Damit stand nichts mehr im Wege und der Bau konnte beginnen und schritt vorwärts.



Durch den Deutsch-Französischen Krieg muss es zu Bauverzögerungen gekommen sein.

Im November 1870 wurde in der „**Kamenzer Wochenschrift**“ die Hoffnung ausgesprochen, dass die Gasanstalt nun baldigst eröffnet wird und keine weiteren Verzögerungen zu erwarten sind.



A u f f o r d e r u n g.

Für die hiesige Gasanstalt sollen in den nächsten Tagen ca. 500 Centner Steinfohlen von Dresden ab angefahren werden. Nachdem beschloffen worden ist, die dazu nöthigen Fuhrer an den Mindestfordernden in Accord zu geben, so werden hierauf Reflectirende andurch aufgefordert, nächstkünftigen Donnerstag
den 8. ds. Mts., Nachmittags 4 Uhr,
im hiesigen Rathseßsitzzimmer vor der unterzeichneten Deputation zu erscheinen und ihre Gebote abzugeben.
Kamenz, am 6. December 1870.
Die für die Gasanstalt verordnete Deputation.

Am 12. Dezember 1870 kam es dann zur feierlichen Einweihung der Gasanstalt. Folgendes war aus der „**Kamenzer Wochenschrift**“ zu entnehmen: **„Vormittags um 11 Uhr erklang eine Festmusik von dem mit Flaggen geschmückten Rathause und am Abend strahlte zum ersten Male unsere neue Gasbeleuchtung ... Insbesondere wirksam war die Beleuchtung auf dem Markte, wo der große Gaskandelaber ein prachtvolles Licht ausstrahlte ... In dem ebenfalls zum ersten Male durch Gas ... Beleuchteten Saale des goldenen Sterns hatte sich am Abend eine Anzahl von Bürgern ... der Stadt ... zu einem Festmahle vereinigt, ...“**¹

Der Eröffnungstag war in der sächsischen Geschichte ein besonderer Tag, da der damalige König Johann Geburtstag hatte.



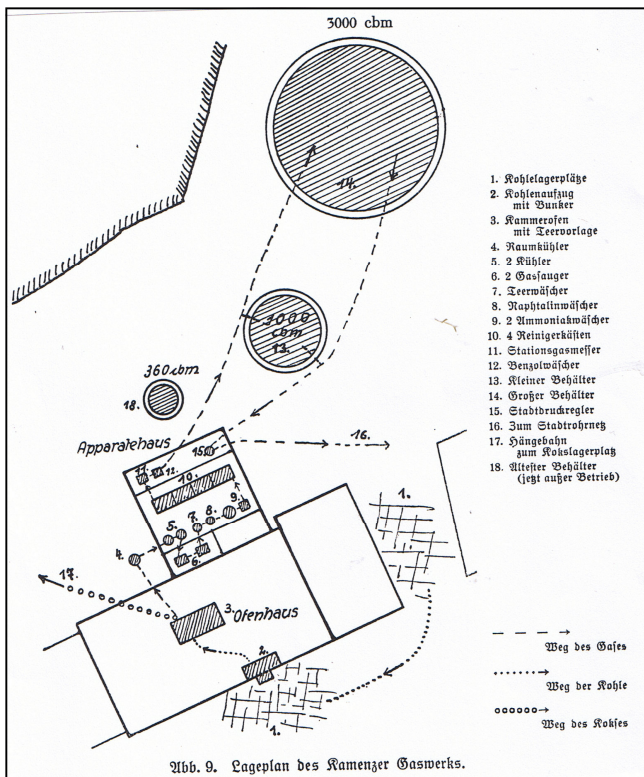
König Johann von Sachsen

Kamenz. Wie man nunmehr mit Bestimmtheit annehmen darf, wird die hiesige Gasanstalt mit öffentlicher und Privat-Beleuchtung mit dem 12. December, als dem Geburtsfeste Sr. Majestät des Königs, ins Leben treten und eine weitere Verzögerung nicht zu erwarten sehn. — Man sieht namentlich hinsichtlich der Straßenbeleuchtung diesem Zeitpunkt mit Sehnsucht entgegen, da dieselbe jetzt sehr viel zu wünschen übrig läßt, ja kaum noch je so schlecht gewesen sehn dürfte.

Über die Erbauer sowie über die am Bau der Gasanstalt beteiligten Firmen konnte bis zum heutigen Tage nichts in Erfahrung gebracht werden.

Am 5. März 1871 wurde das Friedensfest gefeiert und dazu erstmalig Rathaus und Straßen festlich illuminiert.

Trotz der immer mehr wachsenden Anforderungen wurde der Betrieb in dem Bau von 1870 bis 1908 durchgeführt, nur durch einige Apparate und Nebenräume sowie durch einen kleineren Gasometer ergänzt. Über das damalige Aussehen des Gaswerkes gibt es zz. keine Pläne und Ansichten.



Das damalige Areal war begrenzt. Durch den Kauf des Nikolaus'schen Grundstückes an der Auenstraße wurde das Gaswerksgelände vergrößert.²

Am 24 Januar 1897 wurde an den Rat der Stadt Kamenz der Antrag auf Erbauung eines zweiten Gasometers gestellt.

1908 entstand ein vollständiger Umbau der Apparateanlage, dem 1912 eine Erweiterung des Ofenhauses unter Aufstellung eines neuen Vollgenerator-Retortenofens mit

elektrischem Stoßbetrieb folgt.

1919 wurde eine wesentliche Erweiterung des Areals in Angriff genommen. Dieses Gebiet bestimmte die territoriale Größe des Gaswerkes bis zu dessen Stilllegung und Bau der jetzigen Hohen Straße.



Abb. links zeigt den Plan der verlegten Gasrohre im Bereich des Marktes und den Anschluss an die möglichen Marktbeleuchtungen, rechtes Bild zeigt den einst auf den Marktplatz anzutreffenden Kandelaber

2.2 EINIGE AUSSAGEN ZUR ENTWICKLUNG DER GASNUTZUNG UND DES GASVERBRAUCHES IN DER STADT

In der Planung zum Bau der Gasanstalt war man zuerst davon ausgegangen, dass 112 Straßenlaternen installiert und 1000 Privatflammen bedient werden sollten.

Bereits im Monat Dezember 1870 wurden 6155 cbm produziert. Der Gasverbrauch und die Zahl der Verbraucher entwickelten sich in den ersten Jahren stetig. Dazu einige Zahlen:

Vom 12. Dezember bis zum 31 Dezember 1870 wurden 6 155 m³ Gas produziert.

1871:	79 456 m ³	- ca. 150 Verbraucher
1880 :	100 866 m ³	- 200 Verbraucher
1890:	111 197 m ³	- 250 Verbraucher
1900:	208 845 m ³	- 300 Verbraucher
1910:	361 556 m ³	- 636 Verbraucher
1911:	395 843 m ³	- 803 Verbraucher
1914:	566 250 m ³	- 1187 Verbraucher
1918:	657 040 m ³	- 2153 Verbraucher
1919:		2272 Verbraucher
1920:		2300 Verbraucher



Abb. zeigt den Bau eines Gasometers mit Blick zu den Jesauer Wiesen

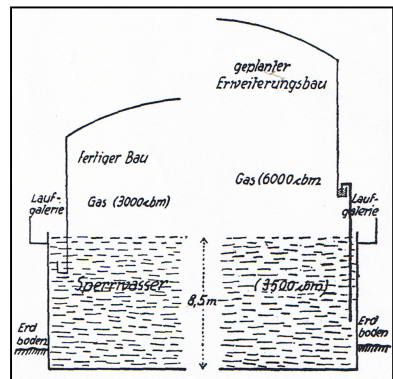


Abb. zeigt das Prinzip des Aufbau eines Gasometers

2.3 DIE WEITERE ENTWICKLUNG DES GASWERKES

Mit der Entwicklung der Stadt vergrößerten sich Bedarf und Produktion. Seit 1908 erfolgten in kurzen Abständen Erweiterungen und technische Modernisierungen. Aus dem Kamenzer Heimatbuch ³ ist ersichtlich:

- 1912 Erweiterung des Ofenhauses unter Aufstellung eines neuen Vollgenerator-Retortenofens mit elektrischem Stoßbetrieb,
- 1921 wird die Fernzündung der Straßenlaternen eingeführt,
- 1922 wird ein zweites Gasometer errichtet mit einem Fassungsvermögen von 3 000 m³,
- 1923 wird eine Benzolgewinnungsanlage beschafft,
- 1924 macht sich eine Erweiterung des Kesselhauses unter Aufstellung eines zweiten Dampfkessels erforderlich,
- 1927 werden die Verwaltungsräume erstellt und
- 1929/1930 wird der Betrieb durch den Bau eines neuen und größeren Gasbehälters nochmals stark modernisiert.

Die Benzolgewinnung wurde allerdings nach sieben Jahren wieder eingestellt.

Vorgesehen war ein Gasbehälter mit einem maximalen Fassungsvermögen von 6 000 m³.

Der geplante Gasbehälter war unterteilt in eine Gasglocke im Inneren mit 3000m³ und einen Teleskopauszug von 3 000 m³ Inhalt. Bezeichnet wurde so eine Konstruktion als ein zweihübiger Gasbehälter. Entsprechend der Stadtgasproduktion konnte jeder Betrachter des Gasbehälters die Hubtätigkeit erkennen. Errichtet wurde der Behälter durch die Berlin-Anhaltische Maschinenbau AG.

Um das Gaswerk im Sinne eines neuzeitlichen, technischen Fortschritts zu erhalten, wurde eine neue Koksbrechanlage gebaut und durch eine Bandanlage das innerbetriebliche Transportwesen verbessert. Die Koksbrechanlage wurde nach 1945 durch eine Siebanlage erneuert und stellte für die Anwohner etwas Unheimliches dar. Zum Einen war dies der durch das Sieben nach Größen erzeugte Lärm. Andererseits war die Anlage schlecht fundamentiert, so dass bei Arbeit der Anlage die Gebäude um das Gaswerk Erschütterungen mit bleibenden Schäden hinnehmen mussten. Noch schlimmer wurden die Kachelöfen in Mitleidenschaft gezogen, denn durch das Koksbrechen rissen die Kacheln.

Über eine bescheidene 600 mm Lorenbahn erfolgten innerbetriebliche Transporte. Die Loren wurden meistens per Muskelkraft bewegt. Über die Streckenlänge sowie Gleisplan gibt es keine Unterlagen mehr. Vermutlich war sie so unbedeutend.

2.4 DIE GASLATERNE UND DAS GASGLÜHLICHT

Einen wesentlichen Anteil an der Weiterverbreitung der Gaslaterne in Sachsen hatte der 1784 in Reichstädt bei Dippoldiswalde geborene Rudolf Sigismund Blochmann. Er hatte die Technik aus England übernommen und führte diese Art der Beleuchtung 1828 in Dresden mit der Errichtung der Gasanstalt ein. Zuerst stellte man 36 Gaslaternen auf dem Schlossplatz und auf dem Theaterplatz auf. Anfangs zündeten Laternenanzünder diese an, welche per Fuß mit einer langen Zündstange von Lampe zu Lampe gingen. Damit die Flamme überhaupt anbrannte, glühte ständig eine kleine Flamme. Mit Hilfe einer Stange, an deren Ende sich ein Haken befand, wurden zwei Pendel bewegt. Einmal zum Erhellen der Gasflamme und andererseits wiederum, um eine Sparflamme zu erzeugen. D. h., bei diesem Prinzip war der Gasdruck gleich, nur durch die Pendelbewegung wurde der Gasausfluss und somit die Flamme reguliert. Somit hatten die Gaslaternen auch einen hohen Energieverbrauch und Wartungsaufwand.



Bereits 1784 beleuchtete der Professor Minkelaers an der holländischen Universität Löwen den Hörsaal mit Steinkohlengas. Die erste Gasbeleuchtung wurde 1792 in einer englischen Wohnung eingebaut. Versuchsweise wurde 1808 die erste Straßenbeleuchtung errichtet. Die Beleuchtung erreichte man anfangs nur durch das Verbrennen des Gases. Dies bedeutete eine starke Wärmeentwicklung durch die heiße Flamme.

Ein weiterer Fortschritt in der Gasbeleuchtung war die Erfindung des Gasglühlichtes durch Carl Auer von Welsbach. Durch Ausnutzung

von Oxiden der Lanthanoide bewirkte sie eine deutliche Erhöhung der Lichtausbeute durch Umwandlung von Wärmestrahlung in Lichtstrahlung. Ermöglicht wurde dies durch den extra dafür entwickelten Glühstrumpfes.



Abb. zeigt eine Kamenzer Gaslaterne am Bönischplatz

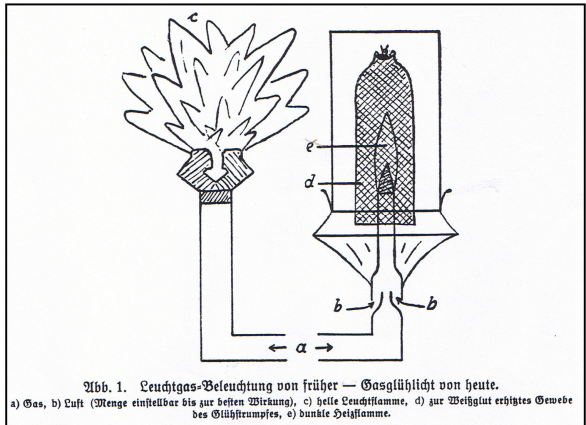


Abb. 1. Leuchtgas-Beleuchtung von früher — Gasglühlicht von heute.
a) Gas, b) Luft (Menge einstellbar bis zur besten Wirkung), c) helle Leuchtflamme, d) zur Weißglut erhitztes Gewebe des Glühstrumpfes, e) dunkle Leuchtflamme.

Abb. zeigt eine Prinzipdarstellung der Gasbeleuchtung

2.5 DIE FERNGASZÜNDUNG

Die Ferngaszündung war durchaus eine nennenswerte Neuerung, zugleich war sie aber auch mit der Freisetzung von Arbeitskräften verbunden. Dennoch ist nichts von Entlassungen bekannt und es muss angenommen werden, dass die Laternenwärter anderweitig im Gaswerk eingesetzt worden sind.

In den ersten 50 Jahren des Bestehens des Gaswerks hatte sich die Anzahl der betriebenen Gaslaternen in der Stadt verdoppelt. 1921 waren es 223 Gaslaternen, von denen wegen Kohlenrationierung nur 115 in Betrieb waren. Rationierung waren überall angesagt auf allen Gebieten als Ergebnis des verlorengegangenen ersten Weltkrieges. Wie funktionierte nun die Ferngaszündung. Durch eine Druckerhöhung über den normalen Druck wurde eine Druckwelle im Rohrnetz erzeugt, die das Gasventil am Brenner öffnete und das ausströmende Gas an einer kleinen Zündflamme zum Brennen brachte. In den Lampen befand sich ein Schalter, der durch die Druckerhöhung betätigt wurde. Die vom Gaswerk ausgehende Druckerhöhung und damit verbundene Druckwelle wurde zwei bis drei Minuten gehalten, um alle Laternen zu erreichen. Danach wurde wieder Normaldruck

eingestellt. Innerhalb von 24 Stunden gab es dreimal diese Druckerhöhung: zum Zünden der Abendlaternen gegen Abend, zum Löschen der Abendlaternen gegen 22.00 Uhr und zum Löschen der Nachtlaternen morgens. Innerhalb von zwei Minuten war die Zündung aller Laternen erfolgt, ebenso das Löschen. Es bestand auch die Möglichkeit, nur einzelne Laternen zum Verlöschen der Flamme zu bringen. Ob dies nun wirklich die „große“ Erfindung war, ist zu bezweifeln, da es nach dem zweiten Weltkrieg immer noch bis in die 1950er Jahre Gaslaternenwächter gab, die die noch vorhandenen Gaslaternen bedienten. 1957 waren noch 85 Straßengaslaternen in Betrieb, 1958 noch 45 und 1962 waren sie alle vom Straßenbild verschwunden. Anfangs bestanden auch Probleme subjektiver Art, da das Personal mit der neuen Technik vertraut gemacht werden musste. Andererseits gab es auch objektive Probleme, die in der Technik selbst zu finden waren. So musste der Druckwellenapparat den Behälterdruckverhältnissen angepasst werden, was einigen Mitarbeitern Probleme bereitete. Da der Druck aus unterschiedlichen Gründen in den Gasbehältern nicht immer konstant war, ist es verständlich, wenn der Umgang mit den Druckwellenapparat anfangs einige Schwierigkeiten bereitete. Erst mit dem Druckregler konnte der Druck konstant gehalten werden. An eine automatische Regelung war anfangs noch nicht zu denken.

DIE LATERNENWÄRTER

Für die Bedienung der Gaslaternen waren Laternenwächter erforderlich. Auch wenn nur etwas spärlich einiges über diesen Personenkreis in Erfahrung zu bringen war, können dennoch Aussagen getroffen werden. Über ihre Tätigkeit gab es eine Dienstanweisung, die die Tätigkeiten der Laternenwärter genau definierte. Immerhin waren sie der Personenkreis den Gaswerkes, der am meisten im Mittelpunkt stand. Nur bei Reparaturen und bei den Terminen zur Ablesung des Gasverbrauchstandes hatte man Kontakt zu den Angestellten des Gaswerkes. Die Laternenwärter standen oftmals bei ihrer Arbeit in Beobachtung durch zahlreiche Schaulustige und Neugierige. Bei den Laternenwärtern gab es einen Laternenobmann, der die Gaslaternenwärter anleitete und kontrollierte, aber auch selbst mit tätig war. Die Gaslaternenwärter waren dem Gasanstaltsdirektor, dem jeweiligen Schutzmann sowie dem Laternenobmann unterstellt. Bekannt waren als Laternenwärter: 1910 Wilhelm Pofand, Theodor Rusch,

Paul Hürnig, Ernst Stäglich, August Träber und Eduard Oswald. Ihr Monatslohn betrug 1912 10,00 bis 15,00 Mark. Eduard Oswald war 1916 Laternenobmann.

Mit der Einführung der Fernzündung verschwanden ab 1. Februar 1922 eigentlich die Laternenwärter im ursprünglichen Sinne. Durch den Krieg bedingt waren nur 116 Laternen im Betrieb. Im Jahre 1919 wurden einige Laternen auf Petroleumbetrieb umgestellt. Diese Variante setzte sich nicht durch und 1924 waren nur sechs Lampen dieser Betriebsart im Einsatz. Sie fand man vor: eine in der Töpferstraße, zwei in der damaligen Herrenstraße (heute Rosa-Luxemburg-Straße), eine im Berggäschen, eine am damaligen Kelling'schen Vorwerk und eine am Hennersdorfer Weg. Die Lampen wurden durch das Gaswerk besorgt und vermutlich auch gewartet.

Bekannt ist, dass im Jahre 1924 Klara Wagner und ab 1. Oktober 1925 Anna Hahn die Tätigkeiten der Laternenwärter ausführten. Der Monatslohn betrug 20,00 Mark und in der Regel kamen Sozialhilfeempfänger zum Einsatz, die durch die Stadt Kamenz bzw. durch das Gaswerk eingesetzt wurden. Adolf Hesse, einer der letzten Gaslaternenwärter, betreute seit 1923 die elektrische Straßenbeleuchtung mit. Sie könnte zugleich der Beginn des Einsatzes dieser Art der Beleuchtung gewesen sein. Gemeinsam mit seinem Sohn Fritz Hesse erledigte er ab 1926 diese Aufgaben. Gemeinsam warteten sie die noch vorhandenen Gaslaternen und die elektrischen Lampen. Neben der Wartung gehörte auch das Putzen der Glaskolben dazu.

Bis 1962 bestimmten noch einige Gaslaternen das hiesige Straßenbild und mit diesem Jahr endete auch die Geschichte der Gaslaternenwärter. Mit ihnen verschwand auch ein Beruf und eine nichtwiederkehrende tägliche Erscheinung auf den Straßen, Plätzen und Wegen der Stadt.

2.6 DIE AKTIVITÄTEN DES GASWERKES

Neben der eigentlichen Aufgabe, Gas für Haushalte, Betriebe und Straßenbeleuchtungen zu produzieren, wurden durch das Gaswerk zahlreiche Aktivitäten unternommen, um den Gasabsatz zu fördern und die Installationstätigkeit zu erhöhen. 1925 wurde zu diesem Zweck die Gastwirtsgewerbeausstellung mit zahlreichen Exponaten beschriftet. Ferner wurde im folgendem Jahr in den Fleischbänken ein Ausstellungsraum eingerichtet, der die Bevölkerung über die

Tätigkeiten und Angebote des Gaswerks informierte. Dazu gehörten u.a. die sämtlichen Arten der Gasheizanlagen sowohl für Haushalte, Gewerbe und Industrie, die automatische Gas-Heißwasserzubereitung und die Gas-Badeofenanlagen. Darüberhinaus erfolgte der Verkauf von Gaskochern, Gasherden, Gasheizöfen und Heißwasserapparaturen.

Auch dem technischen Fortschritt stellte sich das Kamenzer Gaswerk zur Verfügung. Durch das Institut für Messtechnik und Austauschbau an der damaligen Technischen Hochschule Dresden wurde am 24. Juni 1933 an den Rat der Stadt Kamenz und an das Gaswerk das Gesuch gestellt, statische und dynamische Untersuchungen an Schraubenverbindungen durchzuführen. Diese wissenschaftliche Arbeit unterstützten die Stadt und das Gaswerk.

Das Ergebnis der Untersuchungen war von Bedeutung für den Aufbau der Chemieindustrie und für die Weiterentwicklung der bestehenden Gaswerke. Es ging darum, die Schraubenverbindungen unter den verschiedensten inneren und äußeren Bedingungen bei Aussetzung durch Stadtgas und anderer chemischer Verbindungen und Stoffe zu kontrollieren. Die Versuche wurden durch den Dipl.-Ing. J. Koch, Sohn des damaligen Gaswerkdirektors A. Koch, geleitet.



Abb. zeigt die Urkunde des Sächsischen Gastwirtverbandes, die dem Gaswerk Kamenz anlässlich der Gastwirtgewerbeausstellung 1925 verliehen wurde

Abb. zeigt ein Inserat des Gaswerkes im Kamenzer Tageblatt

2.7 DIE NEBENPRODUKTE DES GASWERKES

In der Produktion lag das Hauptaugenmerk vorrangig auf der Herstellung und des Absatzes des Leuchtgases. Eines der wesentlichsten Nebenprodukte war der Koks, der zum Großteil im Gaswerk selbst verbraucht wurde. In großen Schamotteröhren, den Retorten oder Kammern, wird hier die Steinkohle durch ein besonderes Unterfeuer hoch erhitzt und so restlos entgast. In den Retorten bleibt der Kohlenrückstand, der Koks, zurück. Der Rest des Kokses wurde verkauft. Dazu eine kleine Episode: In den 1950er Jahren gab es noch strenge und langandauernde Winter. In dieser Zeit wurden Stückguttransporte oftmals noch durch Pferdefuhrwerke durchgeführt. Da die Oststraße eine leichte Steigung hat, kamen die Fuhrwerke durch den Schnee bzw. das Eis nicht so richtig vorwärts. Die Pferde schlugen durch und spielten verrückt. Für Kutscher und Passanten manchmal ziemlich gefährlich. Die Kutscher wussten Abhilfe und gingen in das naheliegende Gaswerk. Mit einem Eimer noch fast glühendem Koks kehrten sie zum Fuhrwerk zurück und schmissen den Koks unter die Pferdehufe. Sicherlich war es Tierquälerei, aber das Fuhrwerk kam wieder in Fahrt.

Ein weiteres Nebenprodukt war das Ammoniakwasser. Von den heimischen Landwirten wurde es zur Düngung genutzt. Koks und Ammoniakwasser fanden hier ihren Absatz. Dass als Teer anfallende Nebenprodukt wurde vorrangig an die Chemieindustrie geliefert. Einige Bürger holten sich im Eimer etwas Teer, um es für bestimmte Arbeiten, z. B. Holzstangen zu imprägnieren, zu verwenden. Für diesen Privatbedarf stand immer ein offenes Fass am Werksgebäude. Auch dazu eine Episode. Einige Mitarbeiter des Gaswerkes wohnten im Bürohaus des Gaswerks. In einer Senke zur Auenstraße hin unterhielten diese auch einige Gemüsebeete. Auch Hühner waren auf dem Werksgelände anzutreffen. Neugierig wie sie waren, sprangen sie auf den Fassrand und **„badeten“** im Teer. Aus weißen Hühnern wurden schwarze. Meistens hielten die Gasarbeiter dies als einen Streich der Nachbarskinder á la „Max und Moritz“. Nicht einmal der Gaswerksfuchs vergriff sich an den Hühnern, auch ihm war die Speise vermutlich zu ekelig.

Nach 1945 wurde Steinkohleschlacke für den Wegebau etc. kostenlos abgegeben.

3. DIE GASWERKDIREKTOREN, BETRIEBSLEITER UND MEISTERBEZIRKSLEITER

Erster Direktor der Gasanstalt wurde der aus Wurzen stammende Gastechner B. Werner. Er war zugleich auch die Person, die das Gaswerk errichtete. Bereits nach kurzer Zeit leitete Inspektor Burkhard den Betrieb, der bei der Errichtung der Gasanstalt als Bauleiter tätig war.



Abb. zeigen das Gaswerk 1969 wo es abgerissen wurde. Linke Abb. wurde von der Kleingartenanlage und die rechte von der Auenstraße gemacht

Ab dem 15. April 1871 leitete Inspektor Julius Eduard Koch das Gaswerk für ein Jahresgehalt von 350 Taler, außerdem freie Wohnung, Heizung, Beleuchtung, Gartennutzung und Tantieme laut Anstellungsurkunde. Nach 37 Jahren Tätigkeit zum Wohle der Stadt und seiner Bürger schied J. E. Koch am 1. Juni 1908 aus der Funktion und trat in den Ruhestand. Am gleichen Tag wurde nach vorangegangener Tätigkeit als stellvertretender Direktor der Gas- und Wasserwerke zu Bautzen, Artur Bruno Koch, als neuer Gaswerksdirektor zu Kamenz verpflichtet. Wie lange er diese Position begleitete und wer bis 1945 Gaswerksdirektor war, ist nicht bekannt. A. B. Koch war 1920 Stadtrat von Kamenz. Auch wer zuerst nach Kriegsende die Geschicke der Leitung des Gaswerks übernahm, ist momentan nicht bekannt. 1950 war ein gewisser Burckhard der Betriebsleiter. Von wann bis wann, ist nicht bekannt. Irgendwann, zz. nicht bekannt, übernahm Rudolf Dubsy die Funktion des Betriebsleiters und leitete bis Ende 1979 den Betrieb. Dubsy war über Jahre Stadtrat von Kamenz. Dietrich Voigt übernahm dann die bisherigen Aufgaben von Rudolf Dubsy im Jahre 1980. Volker Hohlfeld leitete dann ab dem 1. Dezember 1999 den Meisterbereich.

4. DER NEUANFANG NACH 1945

Durch Kriegseinwirkungen waren die Produktionsanlagen des Gaswerkes, die Werkräume und Gasbehälter, erheblich beschädigt. Die Gasproduktion musste eingestellt werden. Auf Befehl der Werksleitung sollte kurz vor Kriegsschluss das Feuer im Ofen gelöscht werden. Bewusste Arbeiter widersetzten sich dieser Weisung. Am 20. Mai 1945 wurde mit dem Wiederaufbau begonnen und am 23. bzw. 26. dieses Monats konnte der Bevölkerung das erste Gas zur Verfügung gestellt werden. Täglich konnte die Stadt anfangs ein bis zwei Stunden mit Gas versorgt werden. Über den Umfang der Reparaturarbeiten ist heute nur noch wenig in Erfahrung zu bringen. Bei näherem Betrachten des Gasbehälter konnte festgestellt werden, dass diese durch Geschosse getroffen worden sind. Aufgeschweißte Metallplatten deckten die Lecke ab. Vermutlich waren nur die Wasserbassins getroffen worden. Ein Glück, wären sie an anderer Stelle getroffen wo Gas sich darin befand, hätte es eine unvorstellbare Katastrophe gegeben. Es gibt auch Aussagen, dass die beiden Gasometer in Brand geschossen wurden.

Zunächst war das Gaswerk ein kommunales Wirtschaftsunternehmen (KWU) und wurde durch die örtlichen Organe geleitet .

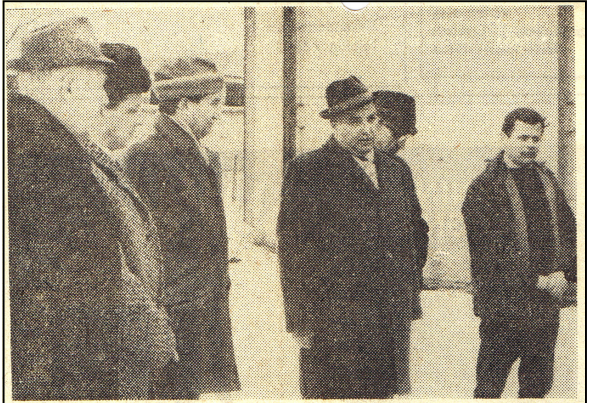
1950 konnte die Ofenkapazität um 50% erweitert werden und 1957 war es voll ausgelastet. 1957 betrug das Stadtnetz immerhin 32 km Länge und an dieses Netz waren 3 700 Haushalte angeschlossen. Mit der zunehmenden Gewinnung von Elektroenergie sank der Bedarf an Leuchtgas. Dennoch blieb das städtische Gaswerk ein wichtiger Industriebetrieb der Stadt Kamenz, denn seine Bedeutung für die Versorgung der Haushalte war nicht nur geblieben, sondern mit den ersten Neubauten nach 1945 war die Versorgung der Haushalte angestiegen. Durch den Schichtbetrieb hatten einige Kamenzer einen sicheren Arbeitsplatz.

5. DIE SCHLIESSUNG DES GASWERKES UND DIE WEITERE GASVERSORGUNG VON KAMENZ UND UMGEBUNG

Noch in den 1960er Jahren erfolgte der Übergang zur Gaserzeugung in bis dahin ungeahnter Größenordnung, vorrangig durch das GKSP Gaskombinat Schwarze Pumpe. Auch der Import von Erdgas nahm durch die Erschließung von Erdgasvorkommen zu und somit konnte die Gaserzeugung erhöht werden. Durch diese Entwicklung sank die

Rentabilität der kleinen städtischen Gaswerke. Wirtschaftlich konnten sie durch den technischen Verschleiß schon lange nicht mehr arbeiten. Außerdem waren dadurch große Investitionen erforderlich, um wieder rentabel produzieren zu können.

Der Anschluss an die Ferngasleitung des Gaskombinates Schwarze Pumpe (GKSP) geschah 1968. Ein Jahr später erfolgte die Einstellung der Eigenproduktion und der gleichzeitige Abriss der alten Produktionsstätten. Am 13. Oktober 1969 wurde der Schornstein des Werkes gesprengt. Danach wurden die Dachziegel des Ofenhauses fachgerecht abgetragen. Diese waren begehrte Produkte bei den Eigenheimbauern,



Genosse Bürgermeister Neumann dankte allen Kollegen, die am Bau der neuen Gasleitung Anteil haben, wodurch die Stadt Kamenz an das Verbundnetz angeschlossen werden konnte.

da durch die jahrzehntelange Gasproduktion und den ganzen Nebenprozessen die Dachziegel eine besondere Stabilität besaßen. In der Folgezeit verschwand ein Gebäude nach dem anderen, und für den entstandenen Meisterbereich wurde ein Dienst- und Personalgebäude sowie ein Garagenkomplex errichtet.

Ende der 1970er Jahre erfolgte im Bereich des ehemaligen Gaswerkes eine verkehrstechnische Neugestaltung. Es entstand der jetzige Kreuzungsbereich Hohe-/Hoyerswerdaer Straße und Oststraße. Eingeweiht wurde der neue Verkehrsknoten und die Hohe Straße 1982 durch den damaligen Bürgermeister, Karl Barthel.



Mit dem Bau der neuen Straße verschwand in der Folgezeit auch der letzte noch vorhandene Gasbehälter.

Im Oktober 1979 erfolgte die Gründung des Meisterbereichs.

Bilder des Gaswerkes aus dem Jahr des Abrisses



Infolge der Ölkrise und der Ablösung der Ölfeuerung in der DDR wurden die Glaswerke Kamenz und Schwenitz auf Stadtgasfeuerung umgestellt. Dazu mussten neue Gashochdruckleitungen verlegt werden. Dies wiederum ermöglichte eine zweite Ortseinspeisung für Kamenz. Die bis dahin noch vorhandene Gasometer wurden als Vorratsreserve überflüssig und konnte 1984 abgebaut und verschrottet werden.

6. DIE GASVERSORGUNG SEIT 1990

Mit der Wende vollzog sich eine erneute Umstrukturierung im Bereich der Gasversorgung. Am 1. Juli 1991 findet die Gründung des Zweckverbands Gasversorgung Sachsen, dazugehörend der schon seit Jahren bestehende Meisterbereich Kamenz, statt.

Neue Möglichkeiten waren auch für die Haushalte u. a. gegeben. Zahlreiche Wohnungen wurden auf die Erdgasversorgung umgestellt. Da bot es sich an, in den damaligen Geschäftsräumen eine Informationsstelle für die Bürger einzurichten.

Erdgas-Informationsbüro Kamenz

Hoyerswerdaer Str. 38

01917 Kamenz

Ab 1992 erfolgte schrittweise die Umstellung auf Erdgas. Für die Kollegen der Gasversorgung bedeutete dies, dass sie in allen Haushalten die vorhandenen Gasgeräte auf den Erdgasbetrieb umgestellt werden mussten. Vielmals geschah dies in den Abendstunden, da zahlreiche Wohnungsinhaber tagsüber auf Arbeit oder anderweitig nicht anwesend waren.

Die Umstellung auf Erdgas ermöglichte auch die Erschließung weiterer Ortsnetze. So bekamen Räckelwitz mit seinen Ortsteilen, Schwenitz, Elstra, Rauschwitz, Gersdorf-Möhrsdorf, Gelenau, Oberlichtenau, Königsbrück und Laußnitz den Anschluss an das Erdgasverbundnetz.



Beide Abbildungen zeigen das Gaswerk in der Periode des Abrisses

7. INTERESSANTES

Viel Interessantes gibt es nicht zu berichten. Dennoch können ältere Kamenzer sich an dieses oder jenes erinnern. Zum einem war dies die Bedürfnisanstalt, ein aus Wellblech bestehendes Gebilde. Getrennt konnten Weib- und Männlein ihre dringenden Bedürfnisse erledigen. Übrigens stand an der Klosterkirche ein ähnliches Häuschen.

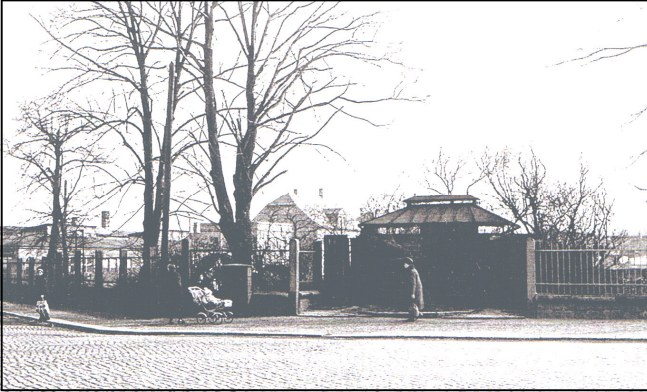


Abb. zeigt das ehemalige Pissoir am damaligen Gaswerk

Nach dem Krieg war u.a. die Krankheit Tuberkulose (Tbc) stark ausgebreitet. Woher die Idee stammte, dass die Abgase des Gaswerkes heilend wirkend sollten, ist nicht mehr bekannt. Bekannt ist dagegen die Tatsache, dass auf dem Hausboden des Ge-

schäftsgebäudes eine Möglichkeit zur Heilung von Tbc-Kranken eingerichtet wurde. Über ein Rohr gelangten die Abgase auf den Hausboden. Eine Kontrolle seitens der Gesundheitsbehörden in den Betrieben ergab, dass es im ehemaligen Motorenwerk Steudel die wenigsten Tbc-Fälle gab, im Grunde genommen so gut wie keine. Nach-

forschungen durch die Behörde führte die unmittelbare Nähe des Motorenwerkes zum Gaswerk als Ursache an.

[illegible]

Im Vordergebäude befanden sich die Geschäftsräume des Gaswerkes. Neben dem Dienstzimmer des Gaswerkdirektors bzw. Betriebsleiters befand sich noch bis Mitte der 1950er Jahre die Kasse der Städtischen Werke (Gas und Energie). Dort mussten die Bürger monatlich ihre Rechnungen begleichen. Das heute übliche Abbuchungsverfahren vom Girokonto war noch nicht so ausgeprägt.

Nachdem die Kasse geschlossen wurde, zog in die Räumlichkeiten die Deutsche Post, das Postamt 2 ein. Somit hatten die Bürger der Nordostvorstadt die Möglichkeit hier ihre Postgeschäfte zu erledigen. Zu dem eigentlichen Postschalter gesellte sich noch eine Lottoannahmestelle hinzu. Ebenfalls befand sich eine öffentliche Fernsprecheinrichtung in en Räumen.

Aus Rationalisierungsgründen wurde am 15. Oktober 1993 das Postamt 2 für immer geschlossen. Frau Renate Wolf und Kolleginnen schlossen die Türen für immer. Seit diesem Zeitpunkt sind die Räume im Untergeschoss verwaist.

In der 1. Etage war die Dienstwohnung des Gaswerkdirektors bzw. Betriebsleiters. Letzter Nutzer war die Familie Rudolf Dubsky.

Heute ist das gesamte Gebäude unbenutzt. Es ist das einzig noch erhaltene des alten Gaswerkes.



Abb. rechts zeigt die Poststelle kurz vor Toresschluss

Das Bild zeigt Erich König, eine Legende des Gaswerkes und der Stadt Kamenz. Überall, ob im Betrieb oder in der Stadt, wo es Arbeit gab war er anzutreffen. Für seine Arbeit zum Gemeinwohl wurde er zu DDR-Zeiten geehrt. Der Weg von der Haberkornstraße in den Volkspark erhielt seinen Namen.



Noch einige Standorte von Straßenlaternen in Kamenz, wobei heute keine mehr davon existiert. Interessant ist dabei die Vielfalt der Gestaltung dieser Beleuchtungskörper. Wären sie bei der Umstellung auf elektrische Beleuchtung erhalten geblieben, gebe es heute ein imposantes Bild.



Diese Laterne stand unmittelbar ein der Einfahrt zur Firma Renner



Schräg gegenüber der ehemaligen Gaststätte „Zum Echten“ war diese Laterne anzutreffen. Beide Laternen standen in der Hoyerswerdaer Straße



Auch diese beiden Laternen waren in der Hoyerswerdaer Straße anzutreffen. Linke Abb. zeigt Laterne vor dem heutigen Sportladen und rechts an der Kreuzung Macherstraße/Nordstraße, unmittelbar vor dem Geschäft Liebig. Das in beiden Abbildungen zu sehende Eckgebäude von Macher- und Nordstraße war die ehemalige Töpferei Eichler

Dennoch wird öfters der Versuch unternommen alte Formen der Gaslaternen neu für die heutige elektrische Beleuchtung zu verwenden. Vielmals ist es gestalterisch hervorragend gelungen.



Abb. zeigt an der Ecke des Bahnhofsgebäudes zum Bahnsteig der Züge nach Elstra/Bischofswerda eine Gaslaterne



Abb. rechts zeigt eine Straßenlaterne vor der Fleischerei Minkwitz. Die Laterne und der Baum existieren heute nicht mehr. Bereits in der vierten Generation befindet sich die Fleischerei und die nächste wächst heran. Die Fleischerei Minkwitz ist die älteste ihrer Art in Kamenz



Abb. Links zeigt eine Straßenlaterne an der Ecke Haydn- (ehemals Wettinstraße) /Oststraße. Das Schilderhäuschen für den Soldaten an der rechten Straßenseite deutet darauf hin, dass in dem Gebäude der Regimentskommandeur der 178er wohnte

Abb. rechts zeigt zwei Straßenlaternen auf der oberen Oststraße





**Abb. zeigt Straßenlaterne in der Pforten -
Straße. In dem Haus ist heute FOTO-Porst**

**Abb. rechts zeigt Straßenlaterne an der Ecke
Kirchstraße/ Rosa-Luxemburg Straße-ehe-
mals „Feinschmecker“**



**Abb. rechts zeigt Straßenlaterne in der
Klosterstraße bei Grünwaren-Wünsche**

**Abb. rechts zeigt die Straßenlaterne in der
Pulsnitzer Straße, heute Haus-Nr.64**





8. SCHLUSSBETRACHTUNGEN

Einst bedeutete für eine Stadt ein Gaswerk zu besitzen, dass der technische Fortschritt durch ein weiteres Merkmal Einzug gehalten hat und die industrielle und gewerbliche Entwicklung voranschreiten konnte. Mit der Entwicklung des Gaswerkes und deren Produktion kam es auch zu einem qualitativen Anheben der Lebensqualität für die Menschen. Straßen und Wohnungen wurden durch Gaslicht erhellt, Wohnungen durch Gasheizungen erwärmt und Speisen konnten auf dem Gasherd zubereitet werden.

Heute wird das Gas umfangreich genutzt. Es ist als Heizquelle, trotz anderer Möglichkeiten, aus dem Leben der Menschen nicht mehr wegzudenken. Der Dank gilt noch heute den Pionieren der Gaserzeugung sowie denen die es für Menschen nutzbar machten.

Danksagung: Bedanken möchte ich mich bei Christine Schwab und Dietrich Voigt für die Korrektur und fachliche Beratung

Impressum: Autor: Norbert Portmann

01917 Kamenz Auenstraße 5

Gestaltung/Layout: Norbert Portmann

Druck: Bürotechnik Vertriebsgesellschaft mbh, **Büro Com**, 101917 Kamenz

Quellennachweis: ¹Beilage Nr. 289 ff des Kamenzer Tageblattes vom 14. Dezember 1920,

²Nach „Acte des Stadtrathes zu Kamenz von 1897“, StAA-Nr. 4968,

³Kamenzer Heimatbuch, Heft 8, „Die Gasversorgung der Stadt Kamenz“, Studienrat Simon, Verlag C.S. Krausche,

-Vorschläge und Mitteilungen des Pädagogischen Kabinetts Kamenz, 1958, Ch/2; vgl. auch W. Muhle, Kamenzer Heimat, Verlag C. S. Krausche, 1930, S. 79,

- „SZ“ vom 27. Februar 1968,

- „DNN“ vom 13. Dezember 2009,

- AMTSblatt der Stadt Bautzen, Jg18/Nr. 02/26.01.2008 ff

- STAA-Nr. 13661,

Bildnachweis: Charlotte Natuschke (8)

Alexander Käßler (2)

Dietrich Voigt (2)

Kamenzer Heimatbuch (s. Quelle) (2)

Sammlung Norbert Portmann (24)

Sächsische Zeitung v. 9./10. Okt. 1993 (1)

Rudolf Minkwitz (Sammlung Portmann) (1)

Der Nachdruck, auch einzelner Teile, ist verboten. Das Urheberrecht und sämtliche weiteren Rechte sind dem Autor vorbehalten. Alle Arten der Wiedergabe und Vervielfältigung unterliegen der Genehmigung durch den Autor. Eine gewerbliche Nutzung ist nicht gestattet.