

Technik und Wirtschaft der Gemeinde- und Staatsbetriebe

Beilage zur „Gewerkschaft“
Organ des Verbandes der Gemeinde- und Staatsarbeiter

I. Jahrgang

Berlin, den 7. August 1925

Nummer 8

Wärmewirtschaft und Städteheizung.

Von Arnold Vatter.

Die Vervollkommnung der Ausnutzungsmöglichkeiten der Kohle stellt eines der tiefstgreifenden technischen Probleme der Gegenwart dar. Die Lösung dieser Frage ist bis heute noch sehr mangelhaft fortgeschritten, obwohl in vielen Ländern die abbauwürdigen Kohlenflöze nur noch wenige Jahrzehnte eine nennenswerte Ausbeute gewähren. Was dann an Stelle der schwarzen Diamanten treten wird, wissen wir noch nicht; die Wasserkräfte werden zwar in neuester Zeit sehr sparsam ausgewertet und riesige Kraftwerke sind entstanden oder im Bau begriffen; aber trotzdem beträgt der Anteil der durch Wasserkräfte gewonnenen Energiewerte nur etwa 10 Proz. der insgesamt benötigten Energiemenge. — Außer den Wasserkraften kommen aber die Sonnenstrahlen als Energiespender in Betracht, deren Ausnutzung auf nicht unüberwindliche Schwierigkeiten stoßen dürfte, wenn auch die bis heute konstruierten Sonnenkraftmaschinen noch ziemlich unvollkommen sind. Hier bleibt der Technik des kommenden Zeitalters ein großes Betätigungsfeld und die Ingenieure werden diese Aufgabe sicher zu meistern wissen. — Trotzdem behält das Problem der besseren Ausnutzung und der wirtschaftlichen Verwendung der Kohle seine eminente Wichtigkeit. Die Vervollkommnung kann teilweise erreicht werden durch Verbesserung der Energiebewirtschaftung bei der Erzeugung von Kraft, Licht und Wärme, sowie bei der chemischen Verarbeitung der Kohle. Ein zweites Hilfsmittel bietet sich in der Zusammenlegung von unwirtschaftlichen Kleinbetrieben zur Großwirtschaft, wie wir es augenblicklich bei den Wasserkraftwerken und deren Vereinigung zu staatlichen oder vom Staat geförderten Sammelstationen beobachten können.

Ungeheure Energiemengen werden heute noch nutzlos vergeudet bei der Erzeugung von Wärme. Niemand denkt daran, in einer Großstadt eine eigene Gaserzeugung zu erstellen, weil das Gas aus einer Fabrik zu viel billigerem Preise erhält; dagegen ist es allgemein üblich, die Wärme im eigenen Haushalt

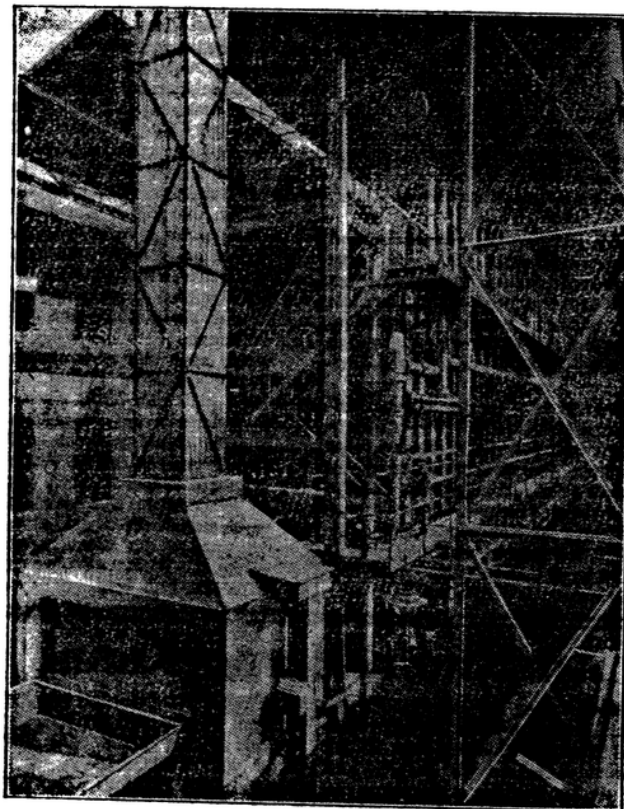
entweder in Öfen oder bei Zentralheizungen in Dampfkesseln herzustellen. Im allgemeinen sind es Ausnahmefälle, wo es auf anderem Wege geschieht, wie etwa in großen Fabriken, wo die überschüssigen Wasserdämpfe oder das heiße Kesselwasser in Röhren fortgeführt und zur Heizung von Wohn- und Geschäftsräumen verwendet wird.

In größerem Maße sind nur in allernuester Zeit einige

Städte in den Genuß solcher Fernheizungen gekommen. In New York werden zwei große Stadtgebiete, im einen liegen riesige Geschäftshäuser und im anderen befindet sich ein Villenviertel, von Fernheizwerken mit Wärme versorgt. Die Werke gehören einer Gesellschaft, der New York Steam Corporation, und finden großen Anklang, indem sie stets Neuanschlüsse erhalten und in raschen Zeiträumen erweitert und vergrößert werden müssen; die Gesellschaft plant in nächster Zeit die Errichtung eines weiteren Werkes. — Aber auch in Deutschland sind schon einige Werke im Betrieb. Die Stadt Hamburg hat im Jahre 1921 ein Fernheizwerk eröffnet mit einem Gesamtheizwert von zirka 7 000 000 Wärmeeinheiten pro Stunde, und in drei Jahren hat sich die Zahl der Abnehmer so stark vermehrt, daß die Stundenleistung auf 18 000 000 Wärmeeinheiten erhöht werden mußte. Die Anschlüsse in Hamburg waren insofern sehr einfach, als viele Geschäftshäuser schon lange vorher Zentralheizung besaßen. — Gleich nach Hamburg folgt

Kiel, wo im Jahre 1922 ein Fernheizwerk mit einer Stundenleistung von 10 200 000 Wärmeeinheiten in Betrieb gesetzt wurde, dessen Heizwert aber in kurzer Zeit auf 14 000 000 Wärmeeinheiten pro Stunde erhöht werden mußte. Die Wärme wird hier in Röhren bis auf eine Entfernung von 1300 Metern versandt.

Die Vorteile dieser Neuerung sind sehr augenfällig; durch bessere Ausnutzung der Kohle können große Ersparnisse erzielt werden. Die besonderen Großanlagen lassen die Möglichkeit zu, auch minderwertiges Kohlenmaterial, also Staub und Grus zur Anwendung zu bringen. Außerdem können Arbeitskräfte



Vertikal-Großkammerofen-Anlage. Ausstattzeit 24 Stunden.

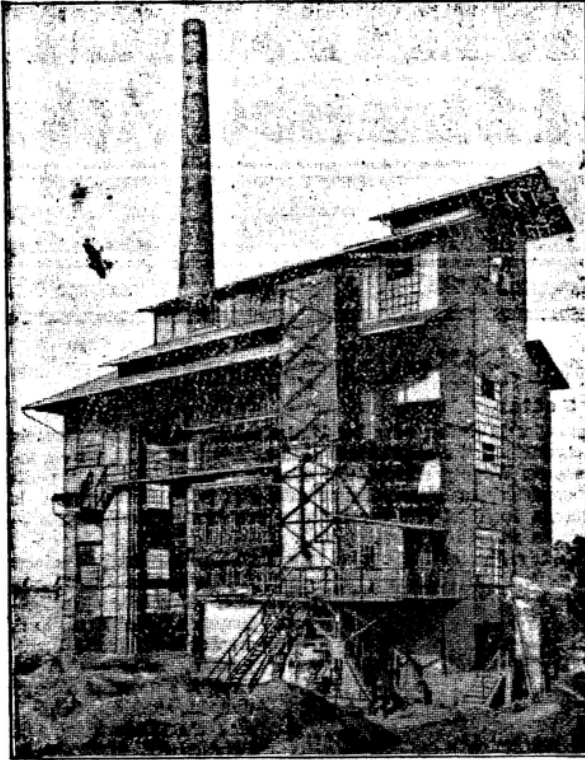
56
aswerke
zeitigen
Wasser-
Umfang
ßen der
elungen

-b
risiert
trisch auf
Inweisse
ndliche
essungen
Paterist)

ifen von
om, mit
er außer
selbst in
eicht zu
anzünden
u dieser

selbsteier
esselraum
ihm die
Irwunden
rde vom
aus ko-
uch der
Uarekeln
en Aus-
er habe,
Benzol
starke
Folken

dentlich
Es be-
ch ver-
ht!
brauchs-
vorräte
ommen.
en muß,
Auf dem
orrrat an
tionen t
Zuerst
zt Ame-
zitivor-
enorme
sich fol-
or dem
ka. Die
rderung,
in Ame-
Europa
ie Ame-
zu ver-
zue-
waren
rat von



Schräg-Kammerofen-Anlage. Für 15 600 cbm Tagesleistung.

erspart werden, die sonst mit der Heizung der Häuser betraut sind, und der Abnehmer braucht frühmorgens nicht erst seine Öfen anzuzünden, sondern kann sofort heißen Dampf aus der Zentrale beziehen. Wertvolle Räume, inmitten der Städte, die früher für Kohlenlager benutzt wurden, werden für andere Zwecke frei, und gleichzeitig erfährt der Straßenverkehr durch Wegfall der Kohlentransporte eine nicht unwesentliche Entlastung.

Einer der größten Vorzüge besteht aber in der außerordentlich hohen Reinlichkeit und Sauberkeit, die mit dieser Neuerung einhergeht, und der damit verbundenen Entgiftung der Großstadt von Ruß und Kohlenstaub. Die Rauchsäden, die in großen Städten an Menschen und Pflanzen entstehen, sind in ihrer furchtbaren Wirkung oft zu wenig bekannt. Bedenkt man aber, daß ein Mensch in 24 Stunden 10 Kubikmeter Luft, entsprechend einem Gewicht von 10 Kilogramm, einatmet und in den Lungen zu verarbeiten hat, so kann man sich ein ungefähres Bild von diesen Wirkungen machen.

Ein englischer Forscher hat im Jahre 1907 lehrreiche Beobachtungen über die Wirkungen des Kohlenstaubes und des in der Luft angereicherten Fabrikrauchs in der englischen Fabrikstadt Leeds angestellt und gefunden, daß in dieser Stadt die gesamte Sonnenstrahlung im Jahre lediglich 1167 Stunden betrug, während sie sich in dem vier Meilen entfernten Ort Adel auf 1407 Stunden belief, daß also in Adel die Sonne rund 17 Proz. länger als in Leeds schien. Er führt diesen starken Unterschied zugunsten von Adel auf die schädliche Wirkung des Rauchs in Leeds zurück und behauptet, daß die Kohlentelchen, die in der Luft schweben, einen sehr großen Teil der Sonnenstrahlen abschirmen.

Bei Fernheizwerken ist die Rauchplage stark vermindert, und dadurch wird der Fabrikstadt ein großer Teil ihrer Unannehmlichkeiten genommen. Die Fernheizung wird nämlich nicht allein zur Erzeugung von Wärme, sondern auch zum Antrieb von Kraftmaschinen verwertet, wie beispielsweise in New York, wo eine große Kälteanlage von 1000 PS und eine Kraftanlage mit 3000 PS betrieben wird.

Durch diese Maßnahme wird der Wirkungsgrad des Dampfes wesentlich gesteigert. Bei Dampfmaschinen und Turbinen können bekanntlich höchstens 15 bis 20 Proz. der Energie ausgenutzt werden und der große Rest geht nutzlos verloren. Bei gekoppelter Verwendung, nämlich für Kräfteerzeugung und Heizung, kann aber die Ausnutzung bis auf 85 Proz. des gesamten Energieaufwands erhöht werden. Vielfach ist allerdings die Ansicht verbreitet, daß diese Ersparnis wieder aufgehoben wird durch die Verluste bei der Fortleitung in den langen Rohrsträngen, die unter der Straße verlegt werden. Dies trifft aber nicht zu. Bei einer Leitungslänge von 1000 Metern und einem lichten Durchmesser der Röhren von 70 Millimetern entsteht ein Verlust von 20 Proz. Nimmt man aber Röhren von 300 Millimetern Durchmesser, so geht auf derselben Länge nur etwa 1,5 Proz. verloren, und diese Verlustquote ist nicht höher als diejenige bei Gas-, Wasser- und Elektrizitätsleitungen.

Die New York Steam Corporation beabsichtigt noch weitere Röhren mit einem Durchmesser von 600 Millimetern zu verwenden, welche in vier Strängen unter den Straßen verlegt werden sollen und durch die der Dampf mit einem Druck von 14 Atmosphären geleitet würde. Bei solchen Ausmaßen fällt der Verlust an Energie praktisch kaum ins Gewicht. Andererseits wird merkwürdigerweise in New York auf die Ausnutzung des Heißdampfes zur Gewinnung von Abfallenergie ganz verzichtet, und diese Maßnahme dürfte die Kosten nicht unwesentlich verteuern.

Wenn auch die andersgearteten Verhältnisse bei uns die Einführung der New Yorker Einrichtungen nicht ermöglichen, so bieten sich uns doch lehrreiche Hinweise. Die deutschen Städte, welche bereits Fernheizwerke besitzen, haben sehr gute Erfahrungen damit gemacht, und eine ganze Anzahl trägt sich mit dem Gedanken, solche Werke zu erbauen. Wenn auch die Anlagekosten ziemlich hoch sind, so ermöglichen doch die großen Ersparnisse, die erzielt werden, daß das Anlagekapital gut verzinst und rasch getilgt werden kann. Mit dieser Neuerung beginnt in der Wärmebewirtschaftung eine neue Epoche, die wesentlich wirtschaftlicher mit den Heizmitteln umgeht, als es früher der Fall war.

Am Rhein-Herne-Kanal.

Einen der wichtigsten Verkehrswege für die Kohlen des Ruhrgebietes bildet der im Jahre 1915 fertiggestellte Rhein-Herne-Kanal. Auf einer Strecke von etwa 35 km Länge sind hier in wenigen Jahren 30 Zechen- und Hüttenwerkshäfen angelegt, in denen jährlich schätzungsweise 200 000 bis 800 000 t Kohlen in Kanalschiffe entleert werden.

Im Gegensatz zu den Hütten an der Ruhrmündung, denen die Kohlen in gewöhnlichen Eisenbahnwagen zugeführt und durch Kipper entleert werden, ist in diesen Zechenhäfen die Kübelverladung vorherrschend. Wegen ihrer Einfachheit und Wirtschaftlichkeit verdient sie ganz besondere Beachtung. In dem Bestreben, die Kohlen bei der Beförderung von der Zeche zum Schiffsboden weder umzuladen noch zu stürzen und die dadurch hervorgerufene Verminderung der Kohle zu verhüten, füllt man hier die Kohlen aus den Bunkern oder von Lesebändern der Zechen in 7 bis 10 t fassende Förderkübel, die zu 2 bis 4 Stück auf Eisenbahnplattformwagen stehen und in Zügen von 10 bis 15 Wagen durch Lokomotiven auf normalspurigen Gleis-

zum Kanalhafen befördert werden. Elektrische Drehkrane heben sie vom Wagen und senken sie vor dem Öffnen soweit wie möglich in das Schiff. Die Kohle wird also auf dem ganzen Wege vom Zechenbunker bis zum Schiffsboden weder umgeladen noch gestürzt; denn die Kübel werden so dicht über dem Schiffsboden entleert, daß man von keinem nennenswerten Fall sprechen kann. Klappkübel und Eisenbahn sind so gebaut, daß sich die Kübel schnell und mit wenigen Hilfsmannschaften aufstellen oder abheben lassen. Im geöffneten Zustand hat die Bodenfläche des Kübels einen größeren Neigungswinkel als der natürliche Böschungswinkel der Kohle, so daß er ohne Nachhilfe vollkommen entleert werden kann.

Besondere Beachtung verdienen die großen Demag-Drehkrane zur Kübelverladung. Während die älteren Krane noch die den Dampfkränen ähnlichen Auslegerformen aufweisen und auf einem besonders breitspurigen Gleis fahren, sind die neueren Krane fast durchweg als Portalkrane ausgebildet, einesteils, um dem Führer eine bessere Uebersicht über Wagenpark und Schiff

zu gestatten, anderenteils, um genügend Raum für die immer größer werdenden Führerhäuser zu haben, die, da sie in dem freien Raum oberhalb des Wagenprofils liegen, beliebig nach hinten ausgebaut werden können. Das Maschinenhaus eines der neuesten Krane, z. B. für den Hafen Grimberg bei Oelsenkirchen, ist so groß, daß ein Drehwerk von 88 PS darin Platz findet, außerdem ein Hubwerk mit zwei Hubmotoren von je 106 PS, mit denen sich eine Hubgeschwindigkeit von 50 m/min. erzielen läßt. Das Drehwerk ist so bemessen, daß der Kran in der Minute eine volle Umdrehung machen kann. Die verhältnismäßig geringe Fahrgeschwindigkeit von 50 m genügt für diesen Betrieb vollständig. Auch die Ausladung ist ständig vergrößert worden. Während die älteste Anlage noch eine Ausladung von

12 m bei 11 t Tragkraft hat, wurde der bereits erwähnte 15-t-Grimberg-Kran für eine Ausladung von 20,5 m gebaut. Da der Kübel 10 t Kohle faßt und in der Stunde 30 Kraftspiele ausgeführt werden können, ist man imstande, 300 t Kohlen zu verladen.

Außer dem Kranführer sind nur ein bis zwei Mann zum Bedienen der Kübel erforderlich; auch braucht, was von großer Wichtigkeit ist, das Schiff während des Verladens nicht verholt zu werden, so daß eine erhebliche Zeitersparnis erzielt wird.

Da außerdem bei keiner anderen Verladeart die Kohle so schonend behandelt wird wie bei der Kübelverladung, wird diese Verladeart für Zechenhäfen auch in Zukunft anderen Verladearten vorgezogen werden.

Fortschritte in der Koksgrusfeuerung.

Allgemein gehen die Erwägungen zur Hebung des Gasabsatzes dahin, daß es notwendig ist, den Konsumenten das Gas als möglichst billigen Brennstoff zu liefern. Die Gesteungskosten müssen weitgehend vermindert werden. Es gibt viele Möglichkeiten hierfür, doch würde eine Aufführung aller zu weit führen.

In den folgenden Ausführungen soll nur die Gewinnung an Dampf aus den auf Gaswerken anfallenden Wärme- bzw. Abhitzenmengen erörtert werden, sowie die damit engverbundene Erzeugung von Dampf in Dampfkesseln mit billigen Brennstoffen.

Für Gaswerke kommen als Wärmerückgewinnungsanlagen in Betracht: Solche zur Ausnutzung der Abgaswärme von den Oefen, von den Dampfkesseln, von der Wärme des erzeugten Kokes und zur Ausnutzung der Auspuffdämpfe und Kondensate.

Ueber die Ausnutzung dieser Wärmemengen, die früher auf den meisten Werken verloren gingen, wird sich mancher ein falsches Bild machen und vielfach den Nutzen zu hoch veranschlagen. Eine Firma, welche Abhitzeanlagen baut, wird auf Grund der zur Verfügung stehenden Wärmemengen gern Kostenanschlag über die Anlage unterbreiten und den Nutzen angeben. Man muß aber auch das Urteil der Gegenseite anhören und eine Ofenbau- oder Abhitze-Firma zu Rate ziehen; denn Ofenbau- und Abhitze-techniker verfolgen gleiche Ziele, und jeder will die erzeugte Wärme in seiner Anlage aufs äußerste ausnutzen. An Hand beider Unterlagen kann dann geprüft werden, wieviel 1 t Dampf durch Anschaffung einer Abhitzeanlage für die Oefen und Dampfkessel kostet. Weiter muß die Frage behandelt werden, wieviel kostet dagegen 1 t Dampf, erzeugt im Dampfkessel, unter Berücksichtigung der billigsten Erzeugungskosten.

Das billigste Brennmaterial zur Dampferzeugung ist der bei der Kokerzeugung anfallende Koksgrus, der auch beim Bau neuer Gaswerke zur Erreichung einer möglichst günstigen Rentabilität stets als Feuerungsmaterial angesetzt wird. Bei einem Verkauf des Koksgruses werden nur geringe Preise erreicht, obwohl dieser einen Heizwert von etwa 5000 WE ergibt. Verschiedentlich sind Dampfkessel mit Unterwindfeuern für Koksgrus ausgerüstet, die aber nicht zur Verfeuerung des Koksgruses benutzt wurden, sondern besseres und viel teureres Material verarbeitet. Anlaß war hierzu einerseits, daß der Preisunterschied zwischen Koksgrus und z. B. Perlkoks noch nicht so groß war wie heute, und andererseits, weil der Heizer mit Koksgrus und dem Kessel bzw. der vorgesehenen Feuerung den benötigten Dampf nicht erzeugen konnte.

Da nun in den letzten Jahren auf dem Gebiet der Koksgrusfeuerung erhebliche Fortschritte gemacht worden sind, und beim Verkauf des Koksgruses eher Unkosten wie Ueberschüsse entstehen, so hat eine Gasfabrik vor etwa 1½ Jahren eine Unterwindfeuerung angeschafft, mit der sie in der Lage ist, mit demselben Kessel von etwa 65 m² Heizfläche in 24 Stunden über 30 t Dampf zu erzeugen bei fünf- bis sechsfacher Verdampfung, je nach Beschaffenheit des Koksgruses. Somit entstehen mit 1 t Koksgrus 5 bis 6 t Dampf.

Auf Grund dieser Feststellung kann sich jeder Betriebsmann errechnen, was auf diesem Wege 1 kg Dampf kostet, natürlich unter Berücksichtigung des Erlöses für Koksgrus beim Verkauf und unter Einsatz der Lohn-, Wasser-, Strom- und Reinigungskosten, sowie der Amortisation der gesamten Dampferzeugungsanlage.

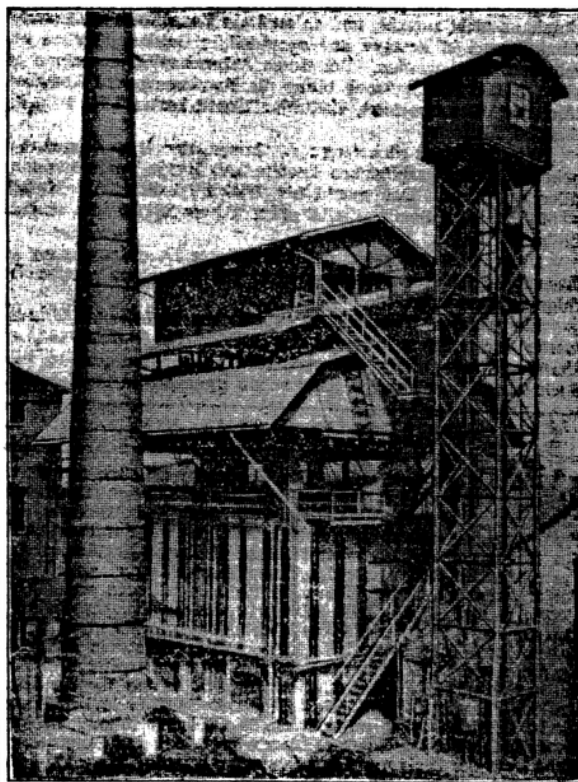
Sind auf diesem Wege die Kosten für 1 t Dampf, erzeugt aus Koksgrus, errechnet worden, so ist zum Vergleich festzustellen,

wieviel Tonnen Dampf man durch Aufstellung eines Economisers für den Dampfkessel und einer Abhitzeverwertungsanlage für die Oefen gewinnen kann, und wieviel 1 t Dampf bei Erzeugung durch Abhitze kostet. Bei einer Gegenüberstellung ergibt sich, je nach den örtlichen Verhältnissen, daß man ohne Anschaffung derartiger Anlagen durch Verfeuerung des Koksgruses ebenso weit kommen kann.

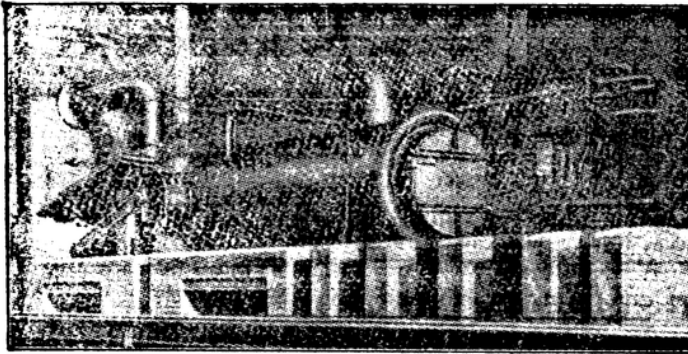
Gelingt es, noch die Abgastemperaturen der Oefen herabzusetzen, wie z. B. durch Beheizung mit Zentralgeneratoren, so ergeben sich weitere Vorteile.

Die Nr. 6 der Zeitschrift „Die Wärme“ erläutert diese Vorteile so:

„Im Betrieb sind zwei Vertikalöfen mit einem täglichen Kohlendurchsatz von 25 t = 17,4 t Kokerzeugung. Die Abgase verlassen die Oefen mit 551° und die Abhitzeanlage mit 172°. Als Resultat der Ausnützung von 379°, die allerdings noch etwas verbesserungsmöglich ist, werden als Gewinn 300 kg Dampf stündlich angegeben, somit täglich 7,2 t. Rechnet man nun mit einer 5,5fachen Verdampfung im Dampfkessel mit Koksbeheizung, so würden für 7,2 t Dampf täglich 1,3 t Koks gebraucht und diese Menge durch die Abhitzeanlage erspart werden. Legt man bei derselben Rechnung Koksgrus die Tonne zu 5 Mk. zugrunde, so würden für 7,2 t Dampferzeugung bei fünffacher



Vertikal-Kammerofen-Anlage. Für 6000 cbm Tagesleistung



M. A. N.-Abwärmerweiterer mit doppelter Gasführung und Saugzeug, liegende Bauart. Dampfleistung 1190 kg/at 12 at Ueberdruck.

Verdampfung 1,44 t \times 5 Mk. = 7,20 Mk. tägliche Ersparnis zu verzeichnen sein. Unter Benutzung dieser Zahlen soll folgende Rentabilitätsberechnung im rohen Umriß zeigen, wie gering der Nutzen ist:

Obige Abhitzeanlage, mit allem Zubehör ausgerüstet, soll 25 000 Mk. kosten und in 15 Jahren abgeschrieben sein.

Ausgaben je Jahr demnach: Verzinsung und Amortisation 17 v. H. = 25 000 \times 17 : 100 = 4250 Mk.; Wasser je Tag 7,2 t, die Tonne zu 0,10 Mk. = 7,2 \times 365 \times 0,10 = 262,80 Mk.; Lohn je Tag 1 Mk. = 365 Mk. Zusammen 4877,80 Mk. — **Einnahmen** je Jahr: Für den durch die Abhitzeanlage am Dampfkessel nach obigen Angaben frei werdenden verkäuflichen Koksgrus von täglich 1,44 t zu 5 Mk. die Tonne = 1,44 \times 5 \times 365 = 2628 Mk. Es verbleiben als Ausgaben für 2628 t jährliche Dampferzeugung demnach 2249,80 Mk. Nun verlassen aber nicht bei allen Vertikalöfen die Abgase diese mit 551°, so daß die Ersparnis und die Dampferzeugung bedeutend geringer ausfällt bzw. es tritt keine so günstige Ausnutzung ein wie bei der erwähnten Anlage auf Kosten der Ofenfeuerung. Andererseits kommt ein Werk von 25 t täglichem Kohlendurchsatz mit einer Dampferzeugung von 7,2 t, noch dazu im Winter, durchaus nicht zurecht, und es muß ein Kesselhaus mit zweitem Dampfkessel in Reserve und eventuell in Betrieb gehalten und mit amortisiert werden. Bei einem Anlagekapital desselben mit zirka 25 000 Mk. kommen hinzu die Verzinsung und Amortisation, wie oben errechnet, 4250 Mk. Somit kosten 2628 t Dampf 6499,80 Mk.

Gegenberechnung: Es kostet der Dampf nach der nebenstehenden graphischen Tabelle 2,10 Mk. je Tonne inklusive aller Ausgaben. Das macht bei 2628 t jährlich 2628 \times 2,10 = 5518,50 Mk. Somit arbeitet sie z. B. um 981,30 Mk. jährlich billiger.“

Dieses Beispiel zeigt, daß bei billiger Dampferzeugung im Kessel die Abhitzeverwertung nicht die gedachten großen Erfolge bringen kann.

Ein weiterer Beweis: Die städtischen Licht- und Wasserwerke Aschersleben bitten in der „GWZ.“ Nr. 9, Seite 143, um Veröffentlichung einer Anfrage, ob Zusatzfeuerungen in dem nachstehend bezeichneten Falle schon irgendwo in Betrieb sind.

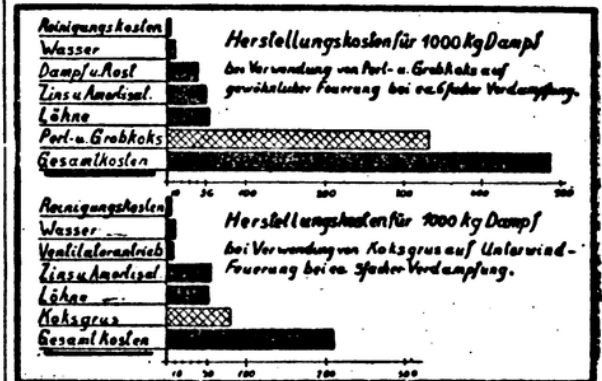
„Im Mai 1923 wurde in A. in den Abgaskessel ein stehender Siederohrkessel von 25 qm Heizfläche mit Ventilatorzug eingebaut unter dem Umstand, daß die Abgastemperatur 500 bis 600° betrug. Durch Einbau von Stampfkammern sind die Temperaturen infolge größerer Dichtigkeit der Kammern auf 400°, im Sommer auf 250 bis 300°, gefallen. Eine kontinuierliche Ausnutzung des Kessels ist nicht mehr möglich. Um den Kessel nicht unter Wert verkaufen zu müssen, geht man mit der Absicht um, eine Zusatzfeuerung einzubauen.“

In Nr. 14 der Zeitschrift „GWZ“, Jahrgang 1925, Seite 224, beantwortet das Städtische Betriebsamt Baden-Baden die Anfrage der städtischen Licht- und Wasserwerke Aschersleben dahin, daß sie mit dem Einbau einer Zusatzfeuerung in den Abhitze-kessel kein befriedigendes Resultat erzielt haben. Der zusätzliche Dampf wird seitdem in einem besonderen Zusatzdampfkessel direkt erzeugt.

Diese Anfrage beweist in treffender Weise, daß, wenn die Abgase die Öfen mit einer Temperatur unter 350° verlassen, eine günstige Ausnutzung der Abgase nicht mehr möglich ist. Gleichzeitig kann man auch hieraus ersehen, daß das Kesselhaus mit den Dampfkesseln auf alle Fälle, und wenn auch nur zur Reserve, bestehen bleiben muß.

Wie ersichtlich, sind die vorstehenden Ausführungen aus der Ueberzeugung entstanden, daß man die Ausnutzung des Koksgruses als Feuerungsmaterial nicht verwerfen soll, und daß mit Koksgrusfeuerung die Dampferzeugungskosten um 50 v. H. und mehr herabgesetzt werden.

Hierdurch können auf allen Werken, auch den kleineren, beträchtliche Ersparnisse gemacht werden, und die im „GWZ.“ Nr. 3 vom 17. Januar 1925 unter Koksgrus erwähnten größeren Koksgrusmengen würden auf rentablem Wege nutzbar gemacht werden. In eingangs erwähnter Fabrik wird der gesamte Koksgrus ohne Anstände verfeuert. Es ist daher nicht recht verständlich, wieso die Verfeuerung desselben, wie vielfach angenommen wird, eine Verschwendung bedeutet.



RUNDSCHAU

Die Berliner Gaswerke. Die Gaswerke arbeiten mit einem Aktienkapital von 15 Millionen Mark, das sich in den Händen der Stadt befindet. Außerdem haben sie noch 2,5 Millionen Obligationen ausgegeben und ferner erscheinen auf der Passivseite der Bilanz per 31. Dezember 1924 9,7 Millionen Kreditoren. Auf der Aktivseite finden wir das Magazin und Lager mit 4,5 Millionen bewertet, Steinkohlen sind für 6,8 Millionen vorhanden, Debitoren sind mit 5,1 Millionen ausgewiesen und ferner befindet sich auf der Aktivseite ein Kapitalentwertungskonto von 8,1 Millionen. Die Gewinn- und Verlustrechnung weist ein Betriebsergebnis von 84 Millionen Mark aus. Gas erbrachte 47,5 Millionen, Koks 15,4 Millionen. Verausgabte wurden für die Gas-kohlen 29 Millionen Mark, für Löhne und Gehälter 18,2 Millionen Mark, Betriebskosten erforderten 38 Millionen Mark. In dem Geschäftsbericht wird darauf hingewiesen, daß wir immer noch nicht trotz der Steigerung des Gasverbrauchs im Jahre 1924 den

Vorkriegsverbrauch erreicht haben. Während 1913 der Durchschnittsverbrauch pro Gasmesser 566 Kubikmeter betrug, wurden 1924 durchschnittlich 337 Kubikmeter verbraucht. Dabei ist die Gasproduktion im Jahre 1924 um rund 20 Millionen Kubikmeter gestiegen. Die Gesteigungskosten bewegen sich auf der absteigenden Linie und es war daher möglich, den Gaspreis allmählich von 21 auf 16 Pf. herunterzudrücken. Die Gesteigungskosten sind aber immer noch nicht so niedrig wie vor dem Krieg. Das wird schon allein durch die Tatsache bewiesen, daß 1913 die Ausgaben für Kohlen durch die Einnahmen aus den Nebenprodukten gedeckt wurden, 1924 erbrachten diese Einnahmen 75 Proz. der Kohlenausgaben, so daß 25 Proz. durch den Verkauf von Gas herausgewirtschaftet werden mußten. Die Gesellschaft ist bemüht, durch Konzentrierung der Betriebe die Betriebskosten weiter herabzudrücken. Sie hat die Betriebe Schmaragdort und Hermsdorf stillgelegt und bereitet die Stilllegung weiterer Werke vor. Außerdem sind im laufenden Jahre Bauten für technische Verbesserungen vorgesehen.