

Die neue Kehrlicht-Verwertungs-Anlage der Stadt Basel

Autor(en): **Felber, C.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **123/124 (1944)**

Heft 26

PDF erstellt am: **17.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-54072>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die Kehrrecht-Verwertungsanlage der Stadt Basel

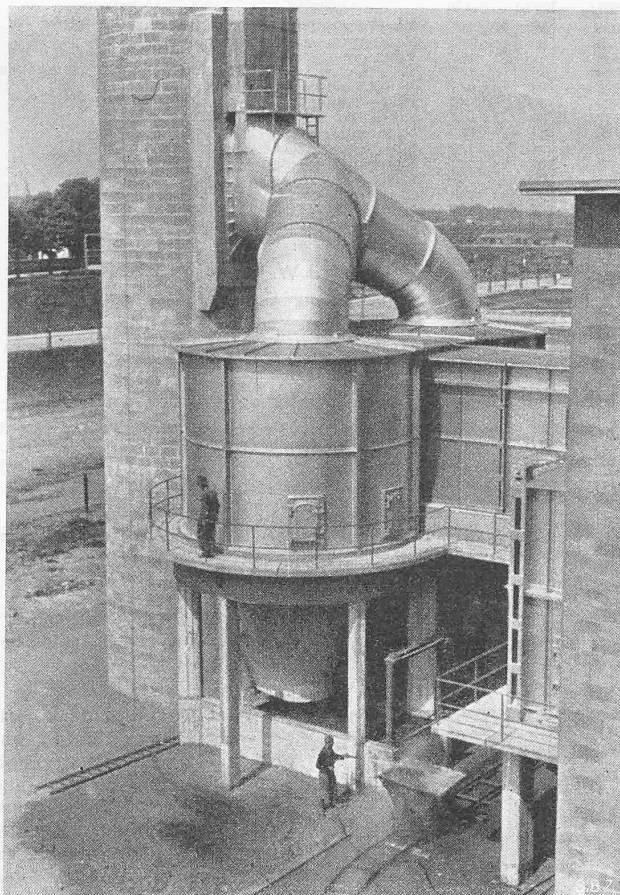


Abb. 11. Rauchgas-Reinigungsanlage, System ter Linden - von Roll

Später, nach Ende des ersten Weltkrieges, macht sich eine etwas anspruchslosere Auffassung geltend, die den Maschinenhastrakt deutlich als einraumiges Bauwerk erkennen lässt. Eine Ausnahme aus der Mitte dieser zweiten Periode manifestiert sich im Maschinenhaus des Kraftwerkes Kallnach, das als stark gegliederter Betonbau dasteht. Es stellt einen Uebergang dar zur dritten Epoche, die sich 1930 in dem sachlichen, sich auf das Notwendige beschränkenden Kraftwerkbau von Ryburg-Schwörstadt ausdrückt. Das Dach ist hier sehr flach gehalten, sodass das Ganze als einfaches Rechteck in Erscheinung tritt, das nur durch den straffen Rhythmus der Fensterteilung belebt wird. Die Behandlung der Fensterfläche als architektonisch wirkendes Element hat bei den neuesten Kraftwerken die grössten Variationen erfahren. Als Extreme in dieser Hinsicht seien das Kraftwerk Wettingen, dessen ganze Fassadenhöhe als Glaswand erscheint, und das «Talsperren-Maschinenhaus» Verbois, dessen Maschinensaal fast fensterlos ist¹⁹⁾ und im wesentlichen nur durch Dachoberlichter erhellt wird, erwähnt. An diesen Beispielen kommt das Bestreben im heutigen Kraftwerkbau zum Ausdruck, in jedem Fall, auf Grund der gegebenen Verhältnisse und ohne Rücksicht auf eine bestimmte Richtung und Mode, beste und zweckmässigste Lösungen zu suchen.

Die neue Kehrrecht-Verwertungs-Anlage der Stadt Basel

Von Dipl. Ing. C. FELBER, Basel

(Schluss von Seite 330)

Die aus dem Kessel mit einer Temperatur von rd. 170–220°C austretenden Abgase werden vor ihrem Eintritt in das Hochkamin in einer ter-Linden - v. Roll Doppelzyklon-Anlage (Abb. 11) weitgehend entstaubt. Die als Fliehkraftabscheider arbeitenden Zykclone sind inwendig ganz in feuerfestem Material gebaut und in ihrem oberen zylindrischen Teil blechummantelt, während der konische untere Teil und die Abstützung in Eisenbeton ausgeführt wurden, wobei zum Teil recht heikle Wärme-Dilatations-Probleme zu lösen waren. Die abgeschiedene Flugasche kann aus der Zyclon-Anlage sowohl nass wie auch trocken ausge-

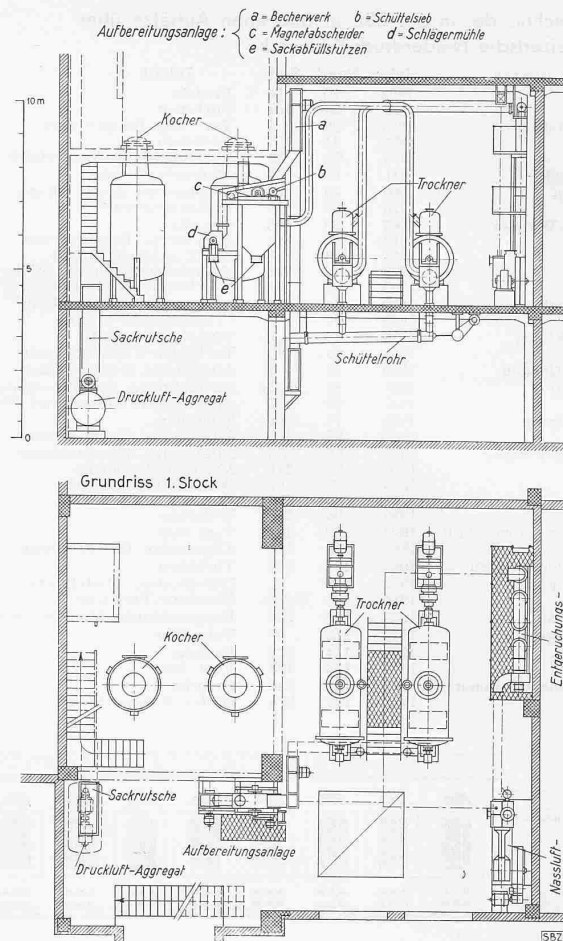
¹⁹⁾ «Zur Architektur des Kraftwerkes Verbois» SBZ 1943, Bd. 122, S. 131*.

Abb. 12. Anlage zur Erzeugung von Humus-Dünger. 1 : 200

tragen werden, d. h. entweder erfolgt die Entleerung durch Tauchrohre in die unter den Zyklonen angeordneten, wassergefüllten Becken oder durch die pneumatische Absaug-Vorrichtung. Für die natürliche Zugerzeugung in der Feuerung ist ein Eisenbeton-Hochkamin von 70 m Höhe und 2,4 m oberem lichte Durchmesser ausgeführt. Zum Schutze der Betonkonstruktion des Kaminschafes gegen chemischen Angriff der äusserst aggressiven Abgase ist ein feuerfestes Futter in die Kaminsäule eingebaut.

Die von der Drehtrommel abgegebene, glühende, vollständig ausgebrannte Schlacke gelangt über den unter der Verbrennungskammer angeordneten Schlackenaustrag in die wassergefüllte Transportrinne des Schlackentransporteurs. Diese Vorrichtung, die sich durch absolut staub- und geruchsfreien Austrag der Schlacke auszeichnet, ist von der Erstellerfirma eigens für diesen besonderen Zweck entwickelt und erstmals in einer ausländischen Anlage mit sehr gutem Erfolg angewendet worden. Für beide Ofenblöcke ist eine quer zu ihren Längsachsen verlaufende, unter den Verbrennungskammern angeordnete geschlossene Rinne eingebaut. Der eigentliche Trog ist in Eisenbeton konstruiert und an den Stellen, die mit Schlacke in Berührung kommen, mit gusseisernen Verschleissplatten ausgekleidet. Auf der Sohle der Rinne, rd. 800 mm unter dem Wasserspiegel, gleitet mit geringer Geschwindigkeit eine endlose Kratzerkette, nach Art eines Redlers in Sonderkonstruktion, deren Transportleistung ungefähr 6 t/h beträgt, entsprechend dem Maximal-Schlackenfall von zwei Oefen. Das Löschwasser wird durch die Wärmeabgabe der Schlacke auf etwa 60°C erwärmt und fliesst über einen Pumpschacht in die Kanalisation ab, während Frischwasser zur Niveauehaltung dauernd zugeführt wird. Der ansteigende Teil des Transporteurs endigt im obersten Stockwerk des Schlackenaufbereitungsgebäudes, wo sich der Antrieb-Motor mit Rutschkupplung und Zahnradvorgelege befindet. Von dort aus kann die Schlacke entweder direkt in Transportwagen abgegeben, oder der in diesem Gebäude befindlichen Brech- und Sortieranlage zugeführt werden. Für den Fall einer Betriebsstörung des Schlacken-Transporteurs kann die Schlacke im Notfall auch ungelöscht mit Kippwagen ausgetragen werden, die durch einen Elektrozug auf Geländehöhe hochgezogen werden.

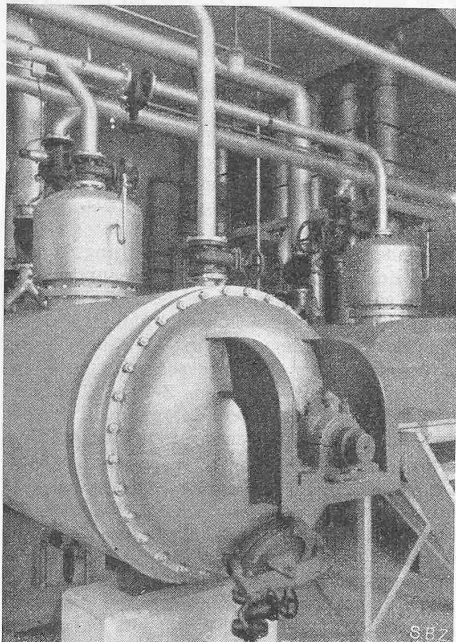


Abb. 13. Trockner in der Düngerfabrik

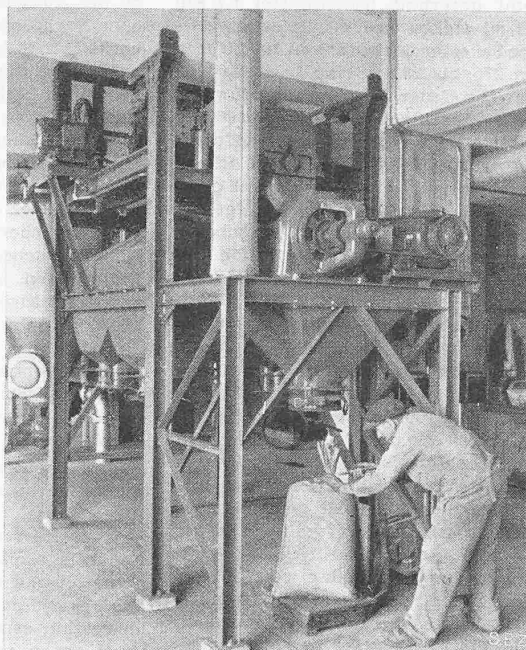


Abb. 14. Abfüllen der Düngersäcke

Ausser den oben beschriebenen Einrichtungen umfasst die eigentliche Kehrlichtverbrennungs-Anlage noch eine Anzahl Hilfs-Einrichtungen, wie die elektrische Kraft- und Lichtstromverteilung, die zentrale Flugaschen-Absauganlage, eine Wasserschwemmanlage für groben Rostdurchfall, eine Druckerhöhungs-Pumpenanlage für das mit 2 ÷ 3 atü angelieferte Grundwasser, usw. usw.

II. Anlage zur Herstellung eines sterilen, streufähigen Humus-Düngers

Diese Anlage, deren Aufgabe eingangs umschrieben wurde, ist im Hauptgebäude untergebracht und in ihrem grundsätzlichen Aufbau aus der Abb. 12 ersichtlich. Die Arbeitsweise ist kurz beschrieben die folgende:

Die vom Kehrlichtgreifer in den Sammelschacht abgegebenen Abfälle gelangen nach vorheriger maschineller Zerkleinerung auf dem Einfüllboden in den mit Rührwerk und Dampfheizmantel versehenen Kocher, wo sie bei rd. 140° C zu einem Brei aufgeschlossen werden. Alsdann erfolgt der Transport in geschlossener Leitung unter Vakuum in einen der horizontalen, mit Rührwerk und Dampfheizmantel ausgerüsteten Trockner (Abb. 13), in dem die Trocknung unter Vakuum auf einen Wassergehalt von rd. 10 % erfolgt. Während des Trocknungs-Vorganges können auch zusätzliche Bestandteile wie Flugasche, Kalk oder dergleichen auf pneumatischem Weg zugesetzt werden. Das getrocknete, streufähige und sterile Produkt wird schliesslich noch einer Sortier- und Mahlanlage zugeführt und dann in Papiersäcke abgefüllt (Abb. 14). Zur Erzeugung des Vakuums in den

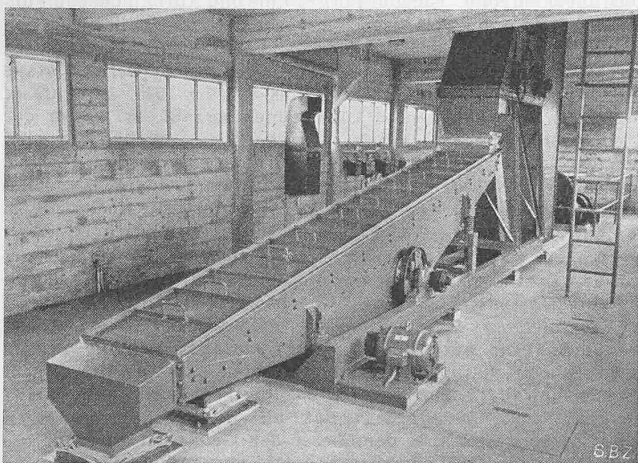


Abb. 15. Vibrationssieb der Schlacken-Aufbereitungsanlage

Trocknern ist eine kräftige Nassluftpumpe vorhanden, die ihre Abluft in eine Luftwasch-Entgeruchungs-Kolonne mit Ventilator abgibt, an die auch die Raumlüftung angeschlossen ist.

Die Durchsatz-Leistung der Anlage und die Qualität des erzeugten Düngers hängen begreiflicherweise mit den zur Verarbeitung gelangenden Ausgangs-Abfällen zusammen. Es kann jedoch gesagt werden, dass der Düngwert ungefähr dem drei- bis vierfachen desjenigen von Stallmist entspricht und dass die bisherigen Pflanz- und Wachstumsversuche ausgezeichnete Resultate ergeben haben.

III. Schlacken-Aufbereitungs-Anlage

Diese Anlage weicht in ihrem Aufbau nur unwesentlich von einer normalen Steinbrech- und

Sortier-Anlage ab, ihre Beschreibung kann deshalb kurz gefasst werden.

Die von der Kratzerkette hochgeführte Schlacke gelangt zuerst auf ein kleines Vibrationssieb, wo die groben Schlackenstücke aussortiert und dem Brecher zugeführt werden. Die ausgesiebte Feinschlacke gelangt direkt in Transportwagen zur Abfuhr und wird zu Auffüllzwecken verwendet. Die mittlere Körnung durchläuft einen Magnetabscheider zwecks Gewinnung des Eisens und gelangt mit der gebrochenen Schlacke in ein Becherwerk, das seinen Inhalt auf einen zweiten Magnetabscheider ausstösst. Auf den Magnetabscheider folgt, unmittelbar über dem Bunker für klassierte gebrochene Schlacke, ein grosses Vibrationssieb (Abb. 15), in dem eine Klassierung in die verschiedenen Korngrössen erfolgt. Die Bunker sind in Eisenbeton ausgeführt und mit unteren Auslass-Schiebern versehen, die die unmittelbare Beladung von Transport-Fahrzeugen erlauben.

MITTEILUNGEN

Neues Kraftwerk der Stadt Zürich an der Julia. Der Zürcher Stadtrat beantragt in einer Weisung an den Gemeinderat zuhanden der Gemeinde die Erstellung eines neuen Kraftwerks an der Julia (Graubünden) und die Erteilung des erforderlichen Kredits von 15 Mio Fr. Das Projekt ist baureif und wenn der Kredit erteilt wird, kann der Bau im Januar 1945 begonnen und die Fertigstellung auf Januar 1947 erwartet werden. Der *Energiebedarf* der Stadt Zürich steigt ständig. Die Nettoabgabe an das städtische Primärnetz, die im Jahre 1930 noch rd. 190 Mio kWh betrug, bewegte sich in den Jahren 1940/42 zwischen 370 und 384 Mio kWh und für 1944 wird eine Abgabe von 455 Mio kWh, also rund *das Zweieinhalbfache des Bedarfes im Jahre 1930*, erwartet. Trotzdem die Stadt durch die Beteiligung an den Kraftwerken Oberhasli ab Januar 1943 über 100 Mio kWh aus den Grimselwerken verfügt, muss sie bereits wieder 100 weitere Mio kWh von fremden Werken zukaufen.

Für das neue Juliakraftwerk wird in Burvagn im Oberhalbstein auf 1117 m ü. M. (rd. 4 km südl. Tiefenkaasel) ein Stauwehr für die Fassung des Wassers aus einem 309 km² grossen Einzugsgebiet erstellt. Der Stausee erhält einen nutzbaren Inhalt von 200 000 m³ und die Julia wird 9 m über die jetzige Talsohle aufgestaut. Der Druckstollen ist 4,29 km lang und die Druckleitung mit Rohrdurchmessern von 1,5 bis 1,7 m erhält eine Länge von 820 m. Sie wird zum Schutz gegen atmosphärische Einwirkungen und gegen Rost im Boden verlegt und einbetoniert. Auf Grund der umfangreichen geologischen Untersuchungen und Sondierungen sind beim Bau keine besonderen Schwierigkeiten zu erwarten. Die Anlage wird gebaut für eine Wassermenge von 10 m³/s, die an 147 Tagen im Jahr zur Verfügung steht; sie wird jährlich 140 Mio kWh erzeugen, wovon allerdings nur 33,5 % im Winterhalbjahr.