

Müllverbrennungsanlage Berlin-Ruhleben = Installation d'incinération des ordures ménagères à Berlin-Ruhleben = Household refuse incineration plant in Berlin-Ruhleben

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home :
internationale Zeitschrift**

Band (Jahr): **23 (1969)**

Heft 5: **Vorfabrikation = Préfabrication = Prefabrication**

PDF erstellt am: **16.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-333610>

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.

Müllverbrennungsanlage Berlin-Ruhleben

Installation d'incinération des ordures ménagères à Berlin-Ruhleben

Household refuse incineration plant in Berlin-Ruhleben

1. Einleitung

Die Müllverbrennungsanlage Ruhleben ist für die Verbrennung von Hausmüll, Sperrgut, Marktabfällen, Straßenkehrriecht sowie Industrieabfällen unterschiedlicher Art eingerichtet. Die Verbrennungsrückstände, als Müllschlacke anfallend, werden in einer Schlackenaufbereitungsanlage von Eisen und Buntmetallen befreit und damit für die nachfolgende Sinterung aufgearbeitet.

Die Jahresdurchsatzleistung der MVA wird ca. 380 000 t Müll – entsprechend etwa 1,6 Millionen m³ – betragen. Diese Menge wird etwa ab 1972/73 erwartet und entspricht der Hälfte des in West-Berlin anfallenden Mülls.

Es sind sechs Verbrennungseinheiten für Hausmüll, Sperrgut, Marktabfälle, Straßenkehrriecht sowie für Hausmüll ähnlich Industrieabfällen vorgesehen. Zwei Sondereinheiten dienen der Verarbeitung von verbrennungskritischen Fabrikationsabfällen wie Altöle, Schlämme, Kunststoffe.

Die bei der Verbrennung des Mülls freiwerdende Wärme wird zur Erzeugung von Hochdruck-Heißdampf ausgenutzt und an das Kraftwerk Reuter der BEWAG geliefert. Die Verbrennungsrückstände, etwa 40–50% des verbrannten Müllgewichtes, werden aufbereitet und der Müllschlackensinteranlage zugeführt. Die bei der Aufbereitung anfallenden Rückstände, Eisenschrott und Buntmetallreste werden per Lkw oder Bahn abgefahren. Die aufbereitete Müllschlacke findet nach der Sinterung Verwendung als Zuschlagstoff für Beton und Asphalt.

Die Anlage besteht im wesentlichen aus folgenden Teilen (siehe hierzu Lageplan 1:500):

- 1 der Verwaltung mit den Büroräumen für das leitende Personal, einem Vortrags- und Schulungsraum, Pförtner und Telefonzentrale
- 2 den Waageeinrichtungen aus drei Waagen und dem Wiegemeisterhaus
- 3 Warteraum für Kommunalfahrzeuge und Fremdfahrzeuge
- 4 Auffahrtsrampe mit einer Steigerung von 6⁰/₀
- 5 Entladeplattform auf +7,20 m über Gebäude
- 6 Abfahrtsrampe mit einem Gefälle von 6⁰/₀
- 7 Entladehalle mit 20 Kippstellen
- 8 dem 130 m langen, 35 m hohen und 25 m tiefen Müll- und Schlackenbunker sowie den Räumen für verschiedene Versorgungs- und Hilfseinrichtungen
- 9 zwei getrennten Kesselhäusern zur Aufnahme von max. je vier Verbrennungseinheiten
- 10 dem zwischen den Kesselhäusern angeordneten Mitteltrakt zur Unterbringung von Transformatoren, der elektrischen Schaltanlage, der Warte für die Überwachung und Steuerung der Müllverbrennungsanlage, eines Teiles der Schlackenaufbereitung, Laborräumen und einer Reihe von Hilfseinrichtungen
- 11 den hinter den Kesseln angeordneten vier Rauchgasfiltern und Gebläsen
- 12 den zwei Abgaskaminen
- 13 der Bandbrücke zwischen MVA und Schlackenaufbereitung
- 14 Schlackenaufbereitung
- 15 der Müllschlacken-Sinteranlage
- 16 dem Sinterkühler
- 17 dem Schrottlager
- 18 den Behältern für als Zusatzbrennstoff dienende Leichtöle mit Pumpstation

19 den 30/6 KV Freilufttransformatoren
20 der Dampfleitung zum Kraftwerk Reuter

Weitere Betriebseinrichtungen vervollständigen die Gesamtanlage:

Sozialräume und Kantine unterhalb der Plattform für das Personal
Maschinen-, Elt- und Kraftfahrzeugwerkstätten unterhalb der Plattform
Laborräume im Mitteltrakt
Heizungsanlage und Warmwasserversorgung
Gleisanlage für die Anfuhr von Müll und Abtransport von Schrott

2. Müllanfuhr

Die Anfuhr des Hausmülls erfolgt mit den Sammelfahrzeugen der Berliner Stadtreinigung, während die Anlieferung der übrigen Abfälle teils mit kommunalen, teils mit Fremdfahrzeugen erfolgt.

Die ankommenden Fahrzeuge (in Spitzenzeiten ca. 120 je Stunde) werden von einer Wartestraße, getrennt für Kommunalfahrzeuge und Fremdfahrzeuge, über Waagen auf einen Warteraum geleitet. Aus dem Stauraum werden die Fahrzeuge über Lichtsignale abgerufen und fahren über die Auffahrtsrampe zu den Entlade- oder Kippstellen des Müllbunkers auf der Plattform und Längsdurchfahrt.

Das Abkippen erfolgt auf den beiden Längsseiten des Müllbunkers. Die rückwärts abkippenden Fahrzeuge entleeren an den 20 Kippstellen der an der Südseite des Müllbunkers gelegenen Entladehalle. An der nördlichen Bunkerseite befinden sich in der durch das gesamte Gebäude führenden Längsdurchfahrt vier Entladestellen für Seitenkipper. In dieser Längsdurchfahrt sind auch Entladestellen für Koks (Zusatzbrennstoff für die Sinteranlage). Sämtliche Entladestellen sind durch automatisch zu betätigende Tore bzw. Klappen abgeschlossen.

Nach dem Abkippen verlassen die Fahrzeuge Plattform und Längsdurchfahrt über die Abfahrtsrampe und Abstellplätze das Gelände.

Als weitere Möglichkeit der Müllanfuhr wurde der Eisenbahntransport mit Klappkübelbehältern von 2 × 25 m³ Inhalt berücksichtigt.

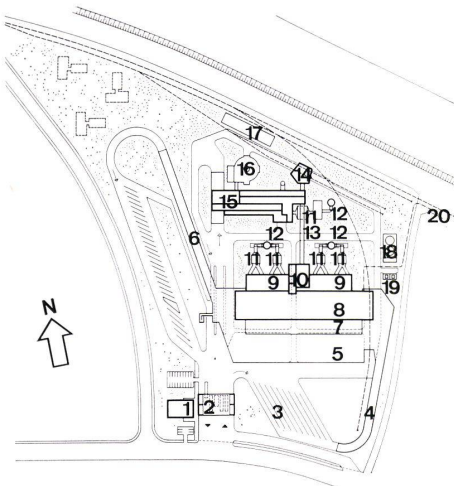
3. Mülltransport im Müllbunker

Drei Laufkräne von 8,5 t Tragkraft werden mit Mehrschalen-Polypgreifern von 4 m³ Inhalt ausgerüstet und transportieren den Müll aus dem Abkippbereich des Müllbunkers in den Aufgabetrichern der Verbrennungseinheiten. Die Steuerung der Kräne erfolgt von ortsfesten Steuerständen.

Innerhalb des Müllbunkers ist die Aufstellung einer Sperrgutmühle für die Zerkleinerung von Teilen aus der Sperrgutanfuhr beabsichtigt. Die Beschickung erfolgt ebenfalls mit einem der drei Kräne.

4. Müllverbrennung

Der Müll gelangt aus den Aufgabetrichern über einen Fallschacht und eine Zuteilungseinrichtung in den Feuerraum. Auf den Walzenrosten »System Düsseldorf« erfolgt Trocknung, Zündung, Verbrennung und Kühlung. Die Verbrennungsrückstände fallen von der letzten Rostwalze in einen Naßentschlacker, werden dort in einem Wasserbad abgelöscht und gekühlt und gelangen weiter in den Schlackenbunker unterhalb der Längsdurchfahrt.



1 Lageplan 1:6000.
Situation.

Site plan.

- 1 Verwaltung / Administration
- 2 Waage / Pesage / Scales
- 3 Warteraum / Local d'attente / Waiting room
- 4 Auffahrtsrampe / Rampe d'accès / Ascent ramp
- 5 Plattform / Plate-forme / Platform
- 6 Abfahrtsrampe / Rampe de sortie / Descent ramp
- 7 Entladehalle / Hall de déchargement / Unloading shed
- 8 Müll- und Schlackenbunker / Soute à ordures et à scories / Waste and cinder bunker
- 9 Kesselhäuser / Bâtiment des chaudières / Boiler houses
- 10 Mitteltrakt / Aile moyenne / Central tract
- 11 E-Filter / Filtre E / E-filter
- 12 Abgaskamine / Cheminée gaz sortant / Exhaust gas stack
- 13 Bandbrücke / Pont à ruban / Conveyor bridge
- 14 Schlackenaufbereitung / Traitement des scories / Slag preparation
- 15 Sinteranlage / Installation de frittage / Filtration plant
- 16 Sintermühle / Moulin de frittage / Grinder
- 17 Schrottlager / Dépôt de ferraille / Scrap stores
- 18 Öllager / Dépôt d'huile / Oil stores
- 19 30/6 KV-Trafo / Transformateur / Transformer
- 20 Dampfleitung zum Kraftwerk »Reuter« / Conduite de la vapeur à la centrale »Reuter« / Steam duct to "Reuter" power station

Die bei der Verbrennung entstehenden Rauchgase verlassen den Feuerungsraum mit einer Temperatur von 900–1000 °C und werden in einem der Feuerung nachgeschalteten und oberhalb derselben angeordneten Dampferzeuger abgekühlt.

Der Staubgehalt der Rauchgase von je 2 Verbrennungseinheiten wird in einem Elektrofilter auf einen zulässigen Wert herabgesetzt. Jedem Rauchgasfilter ist ein Saugzuggebläse nachgeschaltet. Für vier Verbrennungseinheiten ist ein Schornstein vorgesehen. Die Schornsteinhöhe beträgt aus Gründen der Flugsicherheit 76 m.

5. Dampferzeugung

Bei einem maximalen Mülldurchsatz von 16 t/h und einem Müllheizwert von 1500 kcal/kg wird eine Dampfmenge von 26 t/h je Kessel erzeugt. Bei einem Betrieb von 6 Verbrennungseinheiten kann mit einer maximalen Dampferzeugung von 150 t/h gerechnet werden.

Für jedes Kesselhaus ist ein Heißdampfsammler vorgesehen, von dem die Ferndampfleitung zum Kraftwerk Reuter führt.

6. Schlackentransport, Schlackenaufbereitung

Die den Verbrennungseinheiten nachgeschalteten Schlackenbänder transportieren die Schlacke in den Schlackenbunker. Mit einer Greiferlaukatze (Greiferinhalt 3 m³) wird die Schlacke auf einen Zweiwalzenbrecher zur Vorbrechung im Mittelbau aufgegeben. Die Schlacke wird auf eine Körnung von 30 mm gebrochen und fällt dann auf eine zu der nördlich der Sinteranlage angeordnete Schlackenaufbereitung.

In der Schlackenaufbereitung wird aus der ankommenden Schlacke durch Überbandmagnetabscheider der Eisenschrott herausgenommen und über Zwischenbunker, Schrottpressen den Verladeeinrichtungen zugeführt. Die vom Eisenschrott befreite Schlacke durchläuft mehrere Siebvorgänge, um Buntmetallschrott und andere Restteile zurückzuhalten. Der Siebdurchgang ist das Fertigprodukt der Schlackenaufbereitung das mit einem Förderband der Sinteranlage angeliefert wird.

7. Ausführung der Bauteile

Die Fundamente, der Bunkerbau, Mittelbau, Plattform und Rampen sowie die Schornsteine werden in Stahlbetonkonstruktion ausgeführt.

Die Kesselhäuser und die Abkipphalle auf der Plattform werden in einer Stahlkonstruktion ausgeführt. Die Kesselhäuser werden weitgehendst verglast, die geschlossenen Flächen hinter den Verbrennungseinheiten bestehen aus farbigen Eternitplatten. Die Verkleidung der Abkipphalle besteht aus profilierten Stahlblechen.

Die Schlackenaufbereitung wird in Stahlbeton ausgeführt.

Die Sinteranlage wird in einer mit Welleternitplatten verkleideten Stahlkonstruktion errichtet. Ebenso die Bandbrücken zwischen Müllverbrennungsanlage und Schlackenaufbereitung und Sinteranlage.

Die Verwaltung ist ein Stahlbetonbau, dessen äußere Flächen mit Spaltklinkern verblendet sind.

Die Waageüberdachung ist eine Stahlkonstruktion.

8. Maßnahmen zur Vermeidung von Belästigungen der Umgebung

Um eine Belästigung der Umgebung durch die Müllverbrennung nach Möglichkeit auszuschließen, sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

Einhalten einer Verbrennungstemperatur oberhalb von 800 °C, um eine geruchfreie Verbrennung zu erreichen.

Entstäubung der Rauchgase auf einen Reststaubgehalt, der wesentlich unter dem zulässigen Wert von 150 mg/N m³ liegt.

Geschlossene Ausführung des Müllbunkers. Absaugen der für die Verbrennungseinheiten notwendigen Verbrennungsluft aus dem Müllbunker, um ein Austreten von Staub und Gerüchen zu verhindern.

Schalldämpfende Aufstellung und Verkleidung von Gebläsen, so daß 65 DIN-Phon an der Grundstücksgrenze nicht überschritten werden.

Zur Konstruktion

Durch Zulageeisen in den verzahnten Vergußfugen zwischen den Deckenkassetten im Bereich der Mittelstützenknoten und durch

geschweißte Bewehrungsstöße bei den Zwischenrippen der Kassetten wird volle Durchlaufwirkung der Deckenkonstruktion erzielt. Damit entsteht gleichzeitig eine einwandfreie Deckenscheibe zur Ableitung der horizontalen Wind- und Stabilisierungskräfte in die das Gebäude aussteifenden Stahlbetonwände. Der Stoß der Stützen erfolgt durch Anschluß-eisen in jedem Stockwerk. Die aus der unteren Stütze herausstehenden Anschlußeisen wurden bei der Montage der oberen Stütze in die hierfür einbetonierten Hüllrohre eingefädelt. Anhand der vor Baubeginn durchgeführten Versuche wurde nachgewiesen, daß die Haftung der gerippten Anschlußeisen im Mörtelverguß der gewellten Hüllrohre ausreichend ist und die Lagerfuge der Stütze bei entsprechender Formgebung des Stützenfußes gleichzeitig mit dem Verguß der Hüllrohre hergestellt werden konnte.

Im ganzen gesehen läßt sich sagen, daß durch diese Art der Verbindungen bei der ausgeführten Lösung mit großformatigen Deckenelementen ohne Schwierigkeit der monolithische Charakter einer Ortbetonkonstruktion erreicht werden konnte.

2
Fassadendetail der Müllverbrennungsanstalt.
Détail de façade de l'installation d'incinération des ordures ménagères.
Elevation detail of the incineration plant.

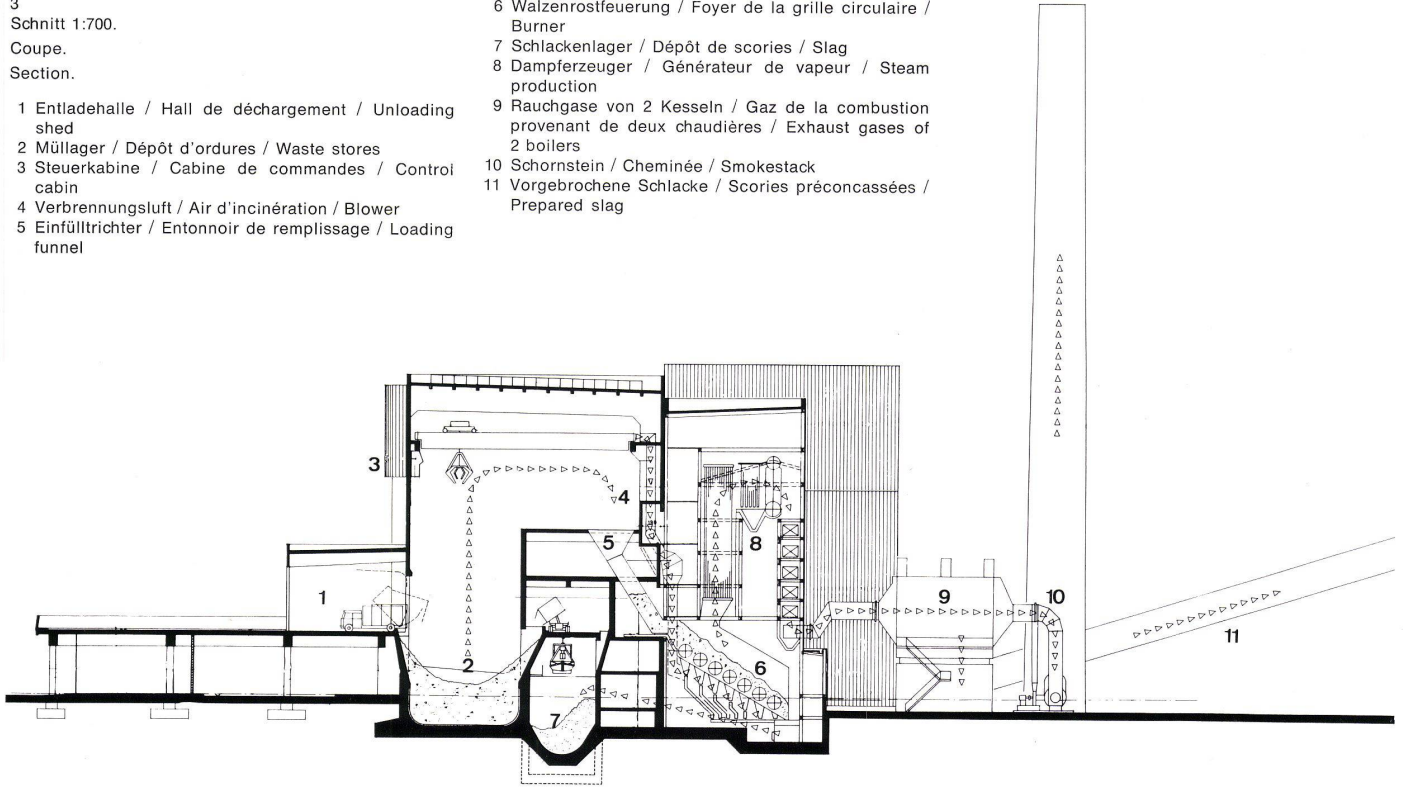


3
Schnitt 1:700.

Coupe.
Section.

- 1 Entladehalle / Hall de déchargement / Unloading shed
- 2 Mülllager / Dépôt d'ordures / Waste stores
- 3 Steuerkabine / Cabine de commandes / Control cabin
- 4 Verbrennungsluft / Air d'incinération / Blower
- 5 Einfülltrichter / Entonnoir de remplissage / Loading funnel

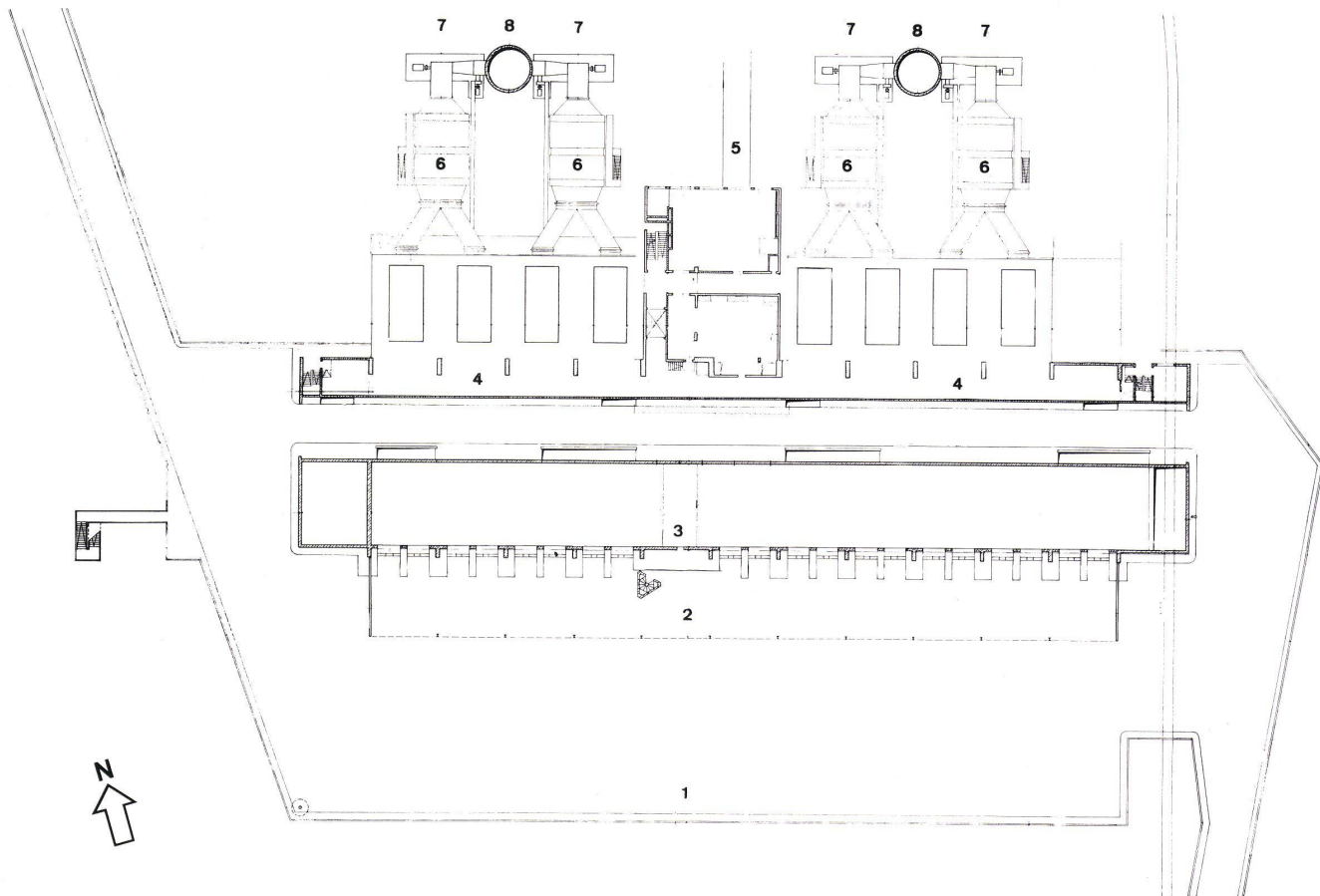
- 6 Walzenrostfeuerung / Foyer de la grille circulaire / Burner
- 7 Schlackenlager / Dépôt de scories / Slag
- 8 Dampferzeuger / Générateur de vapeur / Steam production
- 9 Rauchgase von 2 Kesseln / Gaz de la combustion provenant de deux chaudières / Exhaust gases of 2 boilers
- 10 Schornstein / Cheminée / Smokestack
- 11 Vorgebrochene Schlacke / Scories préconçassées / Prepared slag

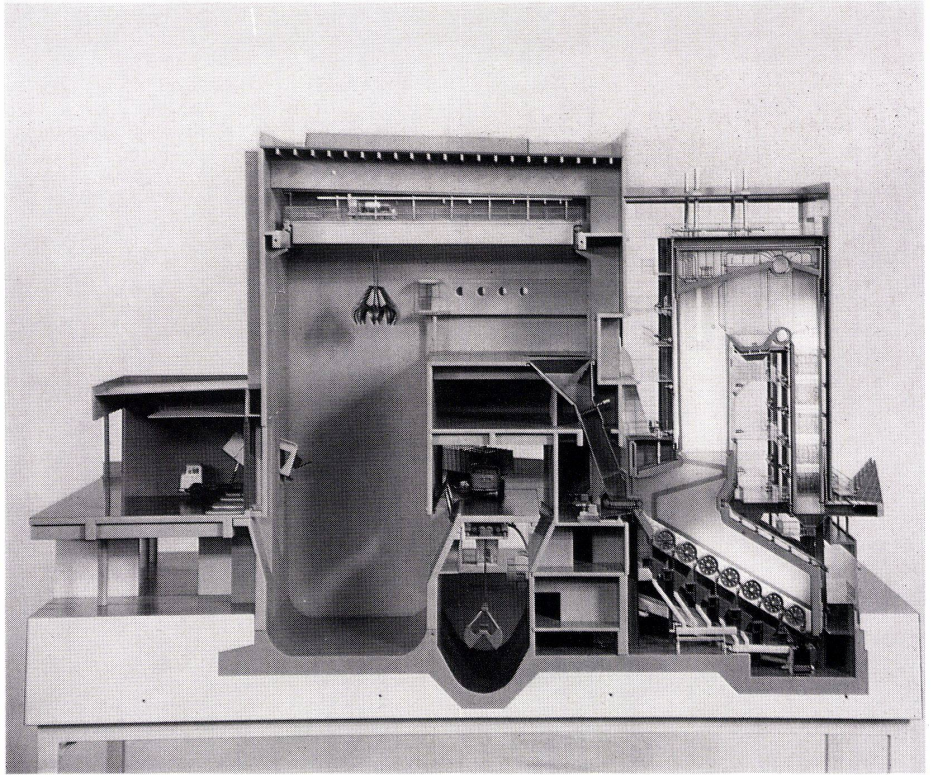


4
Grundriß 1:1000.
Plan.

- 1 Wagenabstellplatz / Stationnement des véhicules / Parking
- 2 Müllbunker / Soute à ordures / Waste bunker
- 3 Schlackenbunker / Soute à scories / Slag bunker
- 4 Kesselhaus mit je 4 Müllverbrennungseinheiten / Bâtiment de chaudières ayant chacune 4 unités d'incinération d'ordures / Boiler house with 4 burners each

- 5 Band zur Müll-Schlackensinteranlage / Bande conduisant à l'installation de frittage d'ordures et de scories / Conveyor to waste filtration plant
- 6 Rauchgaselektrofilter / Electrofiltre du gaz de la combustion / Gas electro-filter
- 7 Saugzuggebläse / Ventilateur de tirage par aspiration / Exhaust blower
- 8 Schornstein / Cheminée / Smokestack



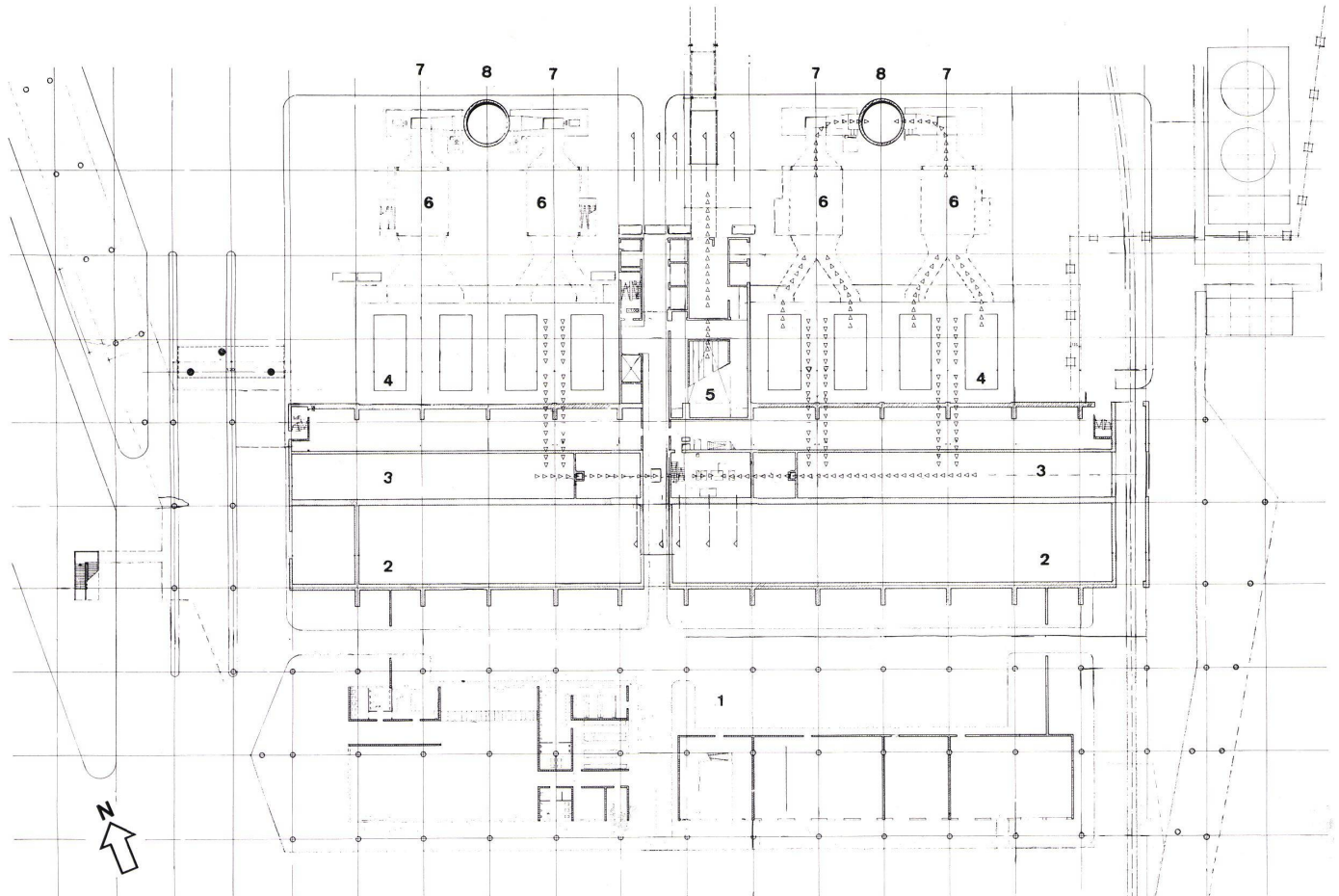


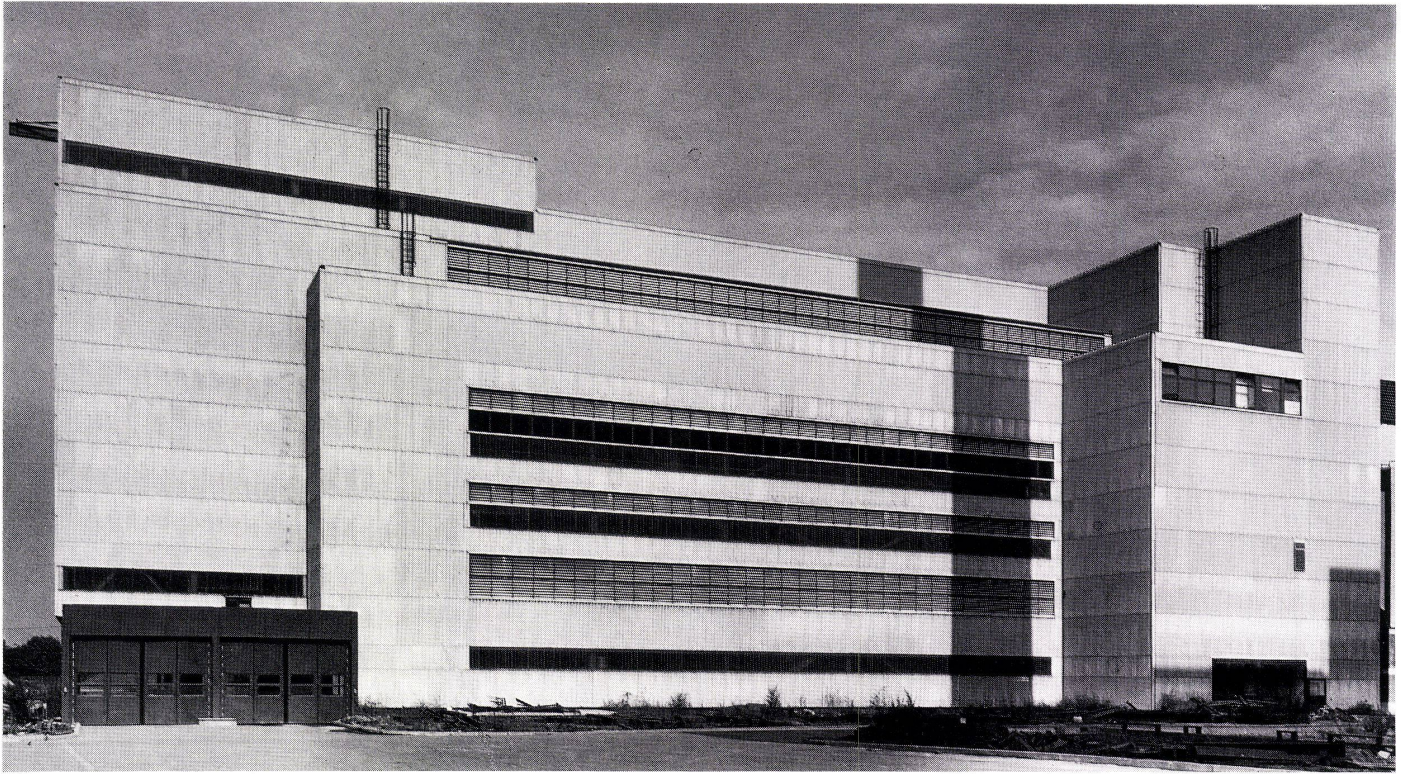
6
 Grundriß 1:1000.
 Plan 1:1000.

- 1 Plattform / Plate-forme / Platform
- 2 Kipphalle / Hall déchargement à bascule / Dumping shed
- 3 Müllbunker / Soute à ordures / Waste bunker
- 4 Kesselhaus mit je 4 Müllverbrennungseinheiten / Bâtiment de chaudières avec chacune 4 unités d'incinération des ordures / Boiler house with 4 burners each

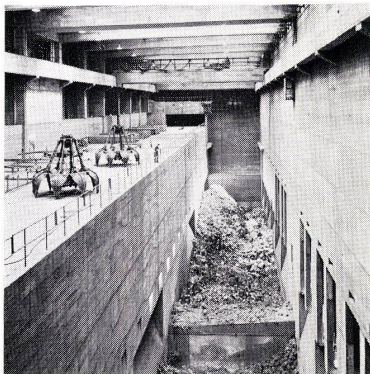
- 5 Bandbrücke / Pont à ruban / Conveyor bridge
- 6 Rauchgas elektrofilter / Electrofiltre du gaz de la combustion / Gas electro-filter
- 7 Saugzuggebläse / Ventilateur de tirage par aspiration / Exhaust blower
- 8 Schornstein / Cheminée / Smokestack

7 (Seite/Page 196)
 Sinteranlage von Süden.
 Installation d'agglomération par frittage vue du sud,
 à gauche, entrée du hall de chargement.
 Filtration plant from south, left, entrance to loading
 shed.

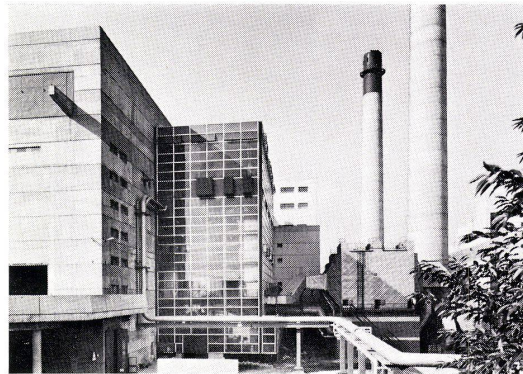




7



8



9

8
Blick in den Müllbunker / Vue dans la soute à ordures /
View into the refuse bunker

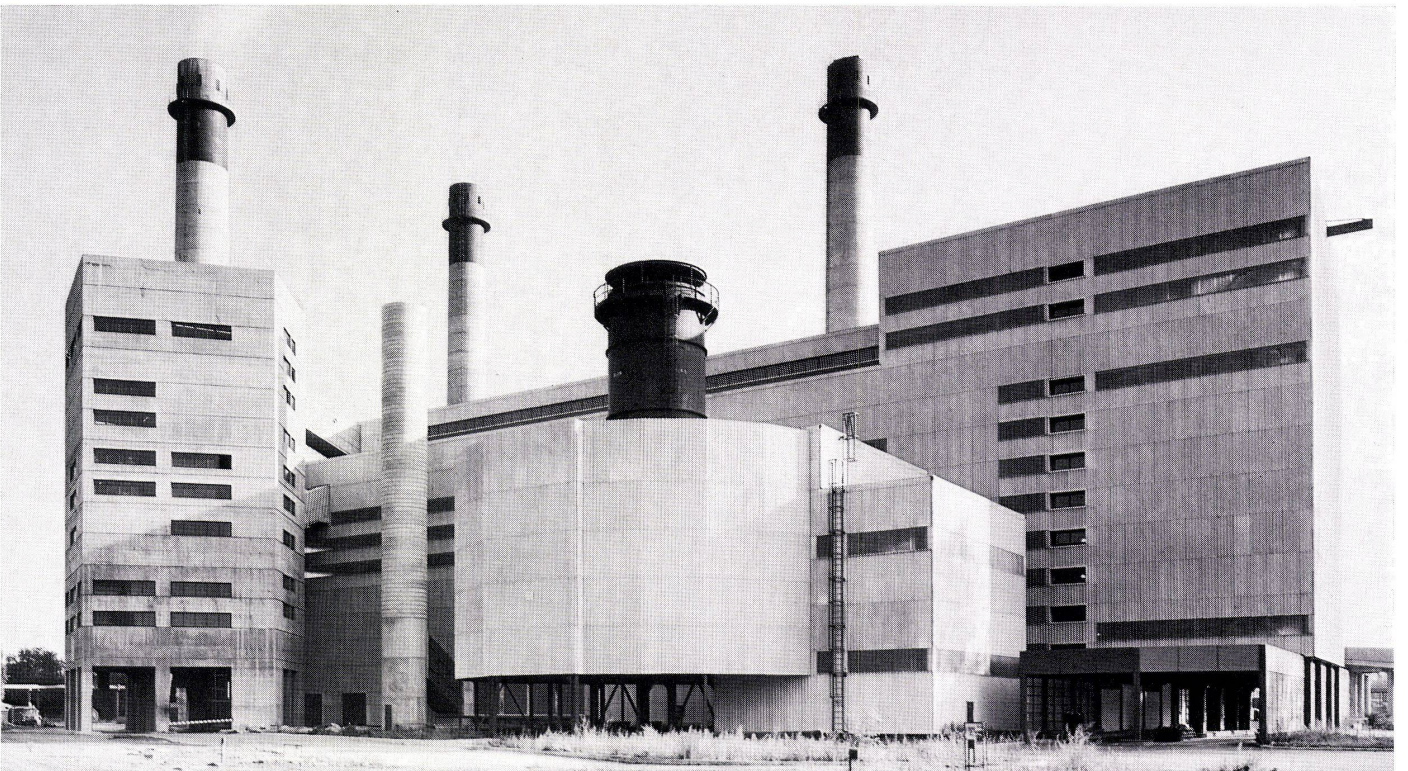
9
Blick gegen Müllbunker, Kesselhaus, E-Filter und Mit-
teiltrakt.

Vue sur la soute à ordures, le bâtiment des chaudières,
le filtre E et l'aile centrale.

View towards refuse bunker, boiler house, E-filter and
central tract.

10
Sinteranlage von Norden.
Installation d'agglomération par frittage, à gauche pré-
paration des scories, réfrigérant de frittage et hall
de chargement.

Filtration plant from north, left, cinder processing,
cooler and loading.



10