

Zementwerk Geisingen = Cimenterie à Geisingen = Cement works at Geisingen

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **29 (1975)**

Heft 4: **Industrie- und Lagerbauten = Bâtiments industrielles et entrepôts = Industrial constructions and warehouses**

PDF erstellt am: **26.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-335192>

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.

Industriebauten

Zementwerk Geisingen

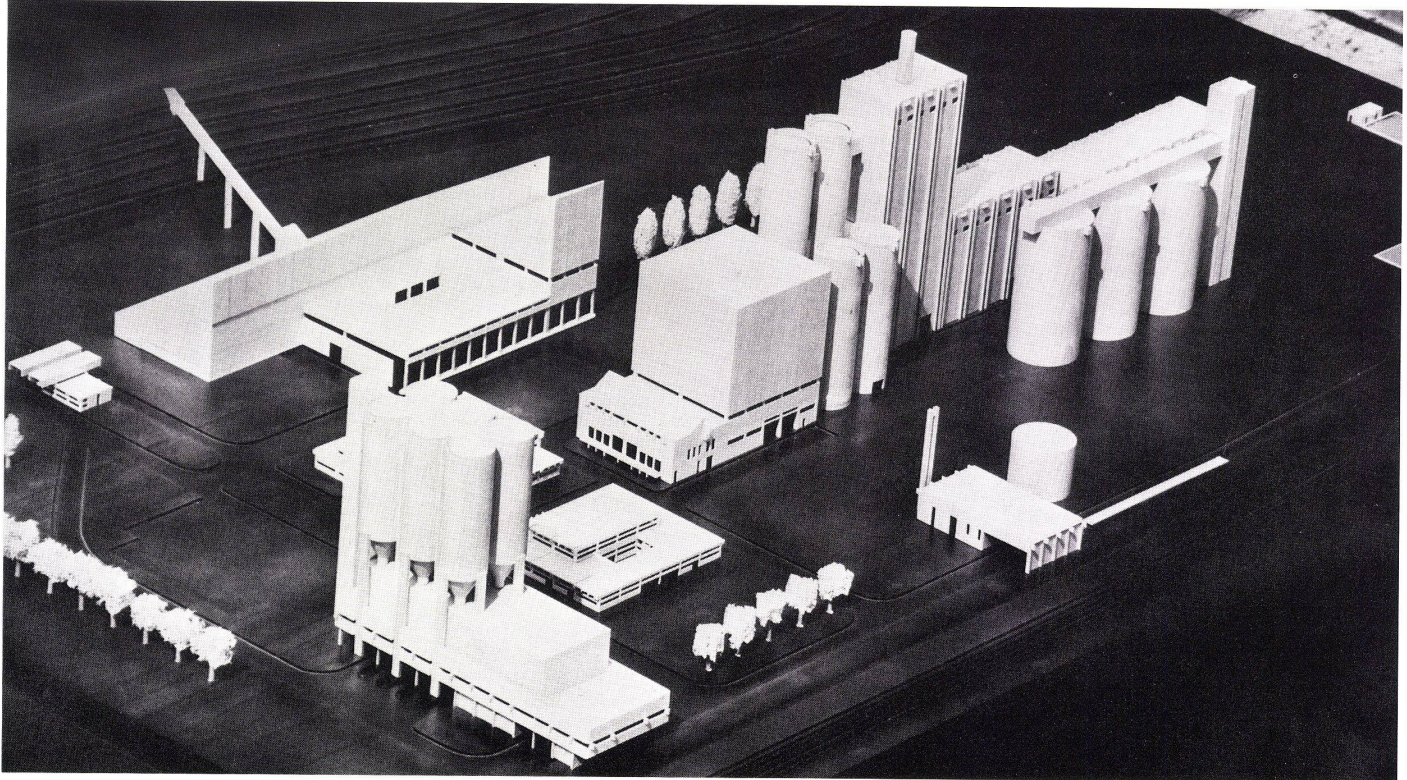
Cimenterie à Geisingen
Cement works at Geisingen

Architekten: Fritz und Barbara Wilhelm,
Lörrach

Maschinentechnische Planung: Technische
Stelle Holderbank und technisches Büro der
Zementfabrik Kleinkems

Statiker: W. Flösser, Säkingen, und
J. Fiegler, Kressbronn

*Für das Zementwerk sind die Architekten mit dem
Hugo-Häring-Preis 1974 ausgezeichnet worden.*



Gedanken zum Industriebau

Bei den die Umwelt so stark verändernden Bauten eines neuen Zementwerks auf »grüner Wiese« stellen sich zwangsläufig Fragen. Kann die moderne Technik human sein? Kann die moderne Architektur den Industriebau so strukturieren, daß er von den Menschen angenommen wird? Kann der Planer diese neuen, großen Massen nur rein funktionell und nach verfahrenstechnischen Gesetzen und Anordnungen ungeordnet der Landschaft verpassen, oder ist eine strukturelle Ordnung möglich?

Der gesamten Konzeption dieser Fabrik liegt sowohl die Integration der Technik in das Leben als auch die Bejahung der technoiden Welt zugrunde. Die Grundgedanken, nach denen geplant wurde, lassen sich zusammenfassen in Ökonomie, Funktionalität und formale Struktur. Die gesamte Anlage und jeder Bau wurden unter diesen Gesichtspunkten programmiert, geplant, zusammengefügt und realisiert, so ist dies gleichzeitig ein Ausdruck ihrer Zweckbestimmung und eines symbolischen Gehalts. Wenn alle Bauten dieser Fabrikanlage Ergebnisse von weitreichenden ökonomischen Untersuchungen in der optimalen Anordnung der Maschinen, der Elektrotechnik, des Hoch- und Tiefbaus und aller Gewerke sind und parallel dazu, im Sinne der Umweltordnung, eine Vereinigung von Technik und Humanität versucht wurde,

so ist leicht erkennbar, daß man sich hier ein großes Ziel gesteckt hat, das eines komplexen Entwurfsprozesses bedarf. Diese Gesamtschau führte zwangsläufig zu neuen Gebäudetypen, neuen Konstruktionen, neuen Formen und Ordnungen.

F. und B. Wilhelm

Bestimmung des Standorts eines Zementwerkes

Entscheidend bei der Wahl des Standortes für ein neues Zementwerk sind ausreichende, geologisch geeignete und wirtschaftlich abbaufähige Rohstoffvorkommen. Der Gehalt von 78 Prozent Kalk im Zement erfordert als Rohmaterial entweder Mergel mit entsprechendem CaCO_3 -Gehalt oder hochprozentigen Kalkstein in Verbindung mit kalkarmem Ton. Solche Vorkommen sind zwar nicht selten, bestehen doch zum Beispiel die gesamten nördlichen und südlichen Kalkalpen ebenso wie der sich von Frankreich bis an den Main erstreckenden Höhenzug des Jura aus solchem Material. Der weitaus überwiegende Teil dieser geologischen Zonen scheidet für die Produktion von Zement aus, weil das benötigte Rohmaterial zudem arm an Alkali, Chlor und Magnesium sein muß. Damit wird die Suche nach dem Rohstoff schwierig, und es bedarf einer eingehenden Zusammenarbeit mit den Geologen und umfangreicher chemischer Untersuchungen an den möglichen Standorten.

Gleichermaßen wichtig für die Standortwahl sind marktpolitische Gesichtspunkte: Als frachtempfindliches Massengut ist Zement auf die Nähe des Marktes angewiesen, das heißt, er muß innerhalb

L'échelle d'une telle installation amène à se poser la question: La technique moderne peut-elle être humaine? Tout en restant strictement fonctionnel ce projet, couronné du prix Hugo Häring 1974, tente de répondre positivement à cette question.

L'implantation d'une cimenterie dépend de la source de matière brute et des facteurs de marketing: Transports, densité de peuplement et industries consommatrices. Les constructions doivent en outre tenir compte de l'environnement et des extensions.

Situé dans la vallée du Danube à proximité de bonnes voies de communication, ce complexe comprend des installations aussi variées que des stockages (clinkers, argiles), des broyeurs (mesures d'isolation phonique) des batteries de silos, des fours, etc., chacune de ces parties pouvant être agrandie. L'ensemble se termine par le dispositif de transbordement qui forme aussi écran acoustique vers la ville de Geisingen.

The scale of such an installation inevitably gives rise to the question: Is it possible for modern technology to be human? While remaining strictly functional, this project, which was awarded the Hugo Häring Prize in 1974, attempts to give a positive answer to this question. The location of a cement works depends on the source of raw materials and marketing factors: transportation facilities, population density and the concentration of the consuming industries. The buildings and installations also have to be designed so as not to ruin the natural landscape and also in view of possible future extensions.

This complex is located in the valley of the Danube in close proximity to good transportation facilities; it comprises a wide range of installations such as warehouses (clinker, clay), crushers (calling for acoustic insulation), alignments of silos, ovens, etc., and each of these parts is capable of extension. At one end of the plant is the loading installation, which also constitutes an acoustic screen between the plant and the town of Geisingen.

1
 Modellansicht von Südwesten.
 La maquette vue du sud-ouest.
 Elevation view of model from southwest.

2
 Schotterlager.
 Stockage des pierres concassées.
 Crushed stone dump.

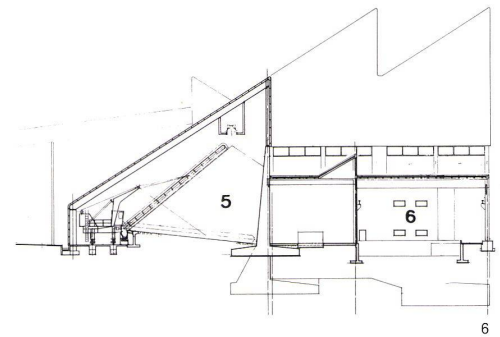
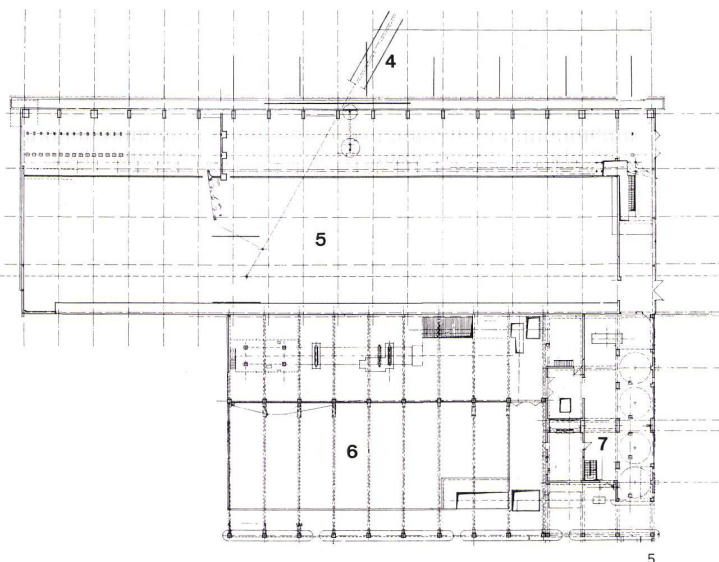
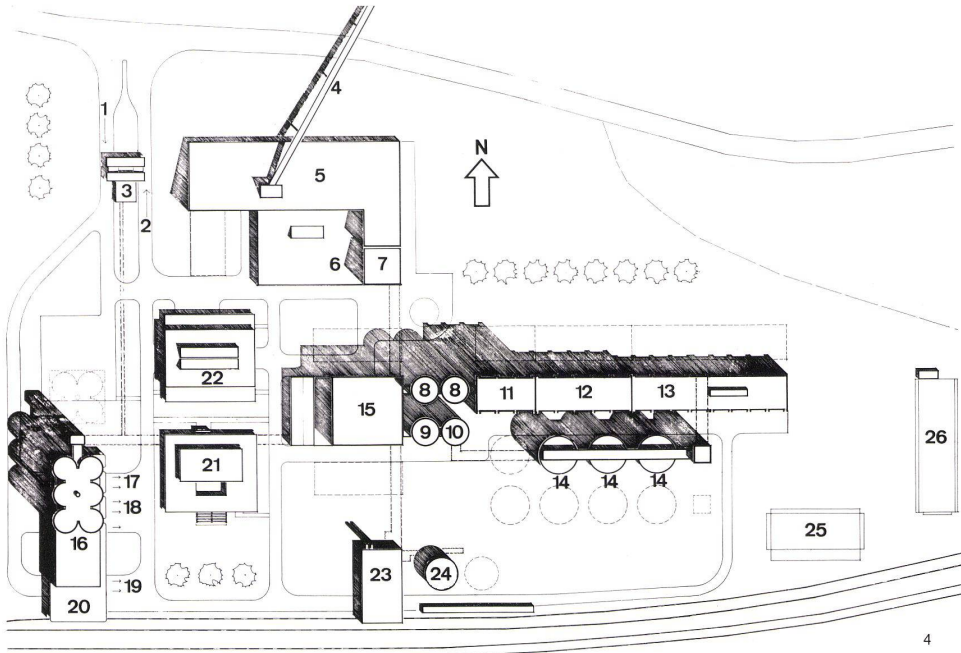
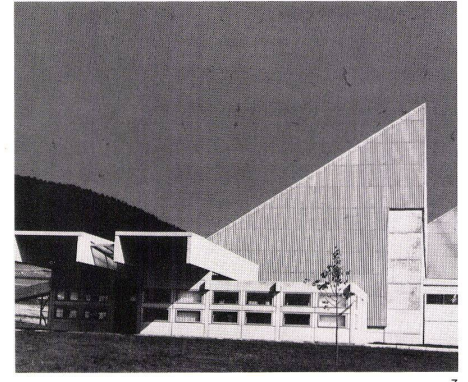
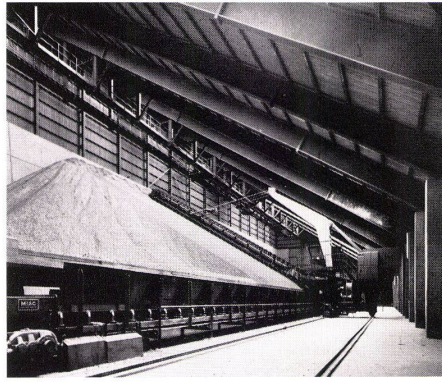
3
 Die Schotterlagerhalle hinter der Pforte.
 Le hall de stockage des pierres concassées derrière le portail.
 The crushed stone stores behind the gateway.

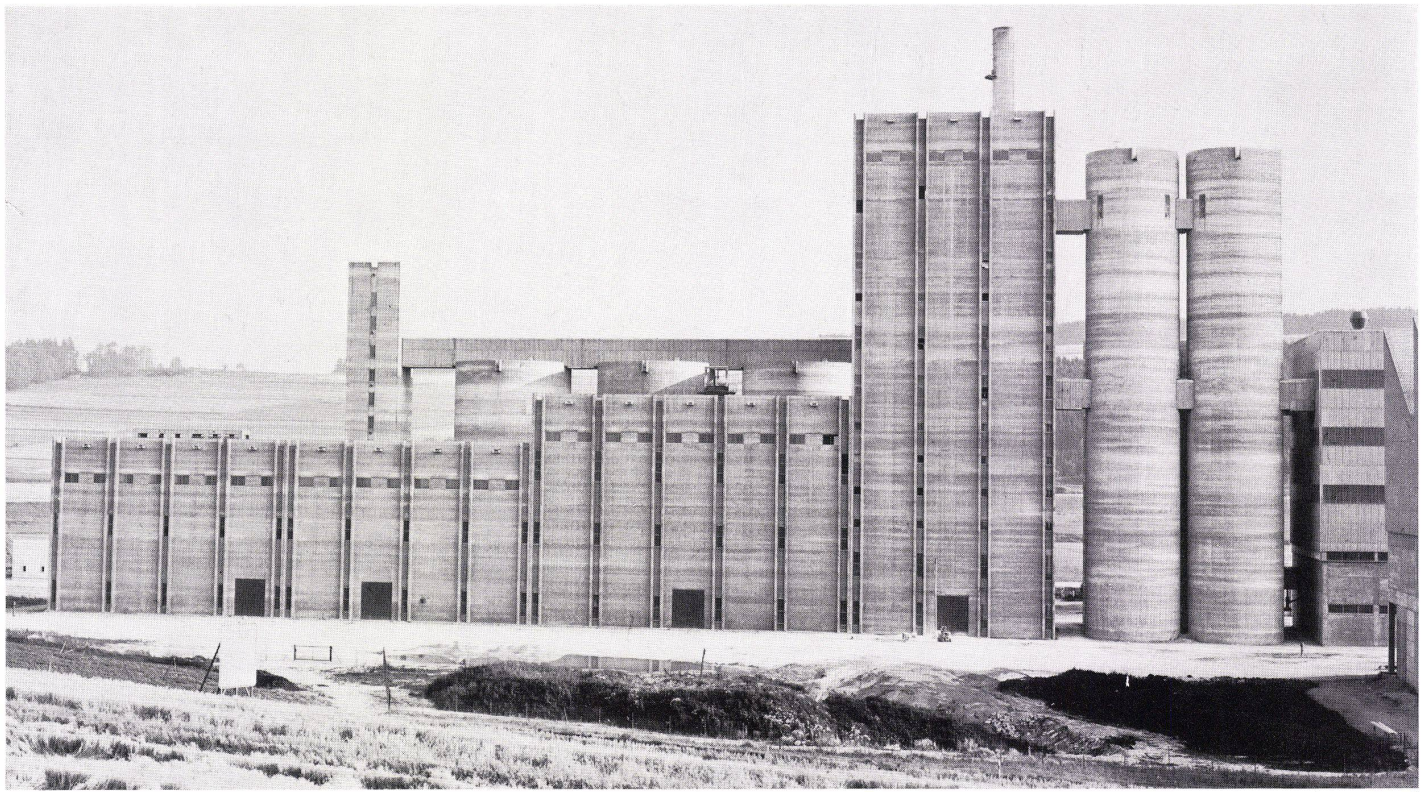
4
 Lageplan 1:3000.
 Plan de situation.
 Site plan.

5
 Grundriß Schotterlager und Tontrockenanlage 1:1000.
 Plan du stockage de pierres concassées et du dispositif de séchage.
 Plan of crushed stone dump and clay-drying installation.

6
 Schnitt durch Kalkstein- und Tonlager.
 Coupe sur le stockage des pierres calcaires et des argiles.
 Section of limestone and clay storage facility.

- 1 Einfahrt / Entrée / Entrance
- 2 Ausfahrt / Sortie / Exit
- 3 Pforte / Portail / Gateway
- 4 Kalksteintransportband / Tapis transporteur des pierres calcaires / Limestone conveyor
- 5 Kalkstein- und Mergellager / Stockage des pierres calcaires et des marnes / Raw materials stores
- 6 Tonlager / Stockage des argiles / Clay stores
- 7 Zuschlagstoffe / Produits additifs / Additives
- 8 Homogenisierung / Homogénéisation / Homogenization
- 9 Gips-silo / Silo à plâtre / Plaster silos
- 10 Ölschiefersilo / Silo de schistes bitumineux / Oil shale silo
- 11 Granulierung / Granulation
- 12 Lepolroststation / Station de grilles Lepol / Lepol screen
- 13 Drehofenhalle / Hall des fours rotatifs / Rotary ovens
- 14 Klinkersilo / Silo à clinkers / Clinker silo
- 15 Rohmehl- und Zementmühle / Farine crue et broyeurs à ciment / Rough and fine milling installation
- 16 Verladeanlage / Dispositif de transbordement / Loading installation
- 17 Loseverladung / Chargement en vrac / Loose loading
- 18 Sackverladung / Chargement des sacs / Loading in bags
- 19 Palettenverladung / Chargement sur palettes / Palette loading
- 20 Bahnverladung / Chargement sur wagons / Car loading
- 21 Sozialgebäude / Bâtiment social / Employees' building
- 22 Werkstättegebäude / Volume des ateliers / Production tract
- 23 Heizzentrale / Chaufferie / Heating plant
- 24 Öltank / Réservoir de fuel / Oil tank
- 25 Regenwassertank / Citerne d'eaux pluviales / Rain water cistern
- 26 Kühlwassertank / Réservoir d'eau de refroidissement / Cooling-water tank





7
Nordansicht des Ofenkomplexes und des Granulierturms.

Le complexe des fours et la tour de granulation vus du nord.

North elevation view of the oven complex and the granulation tower.

8
Längsschnitt 1:1000.

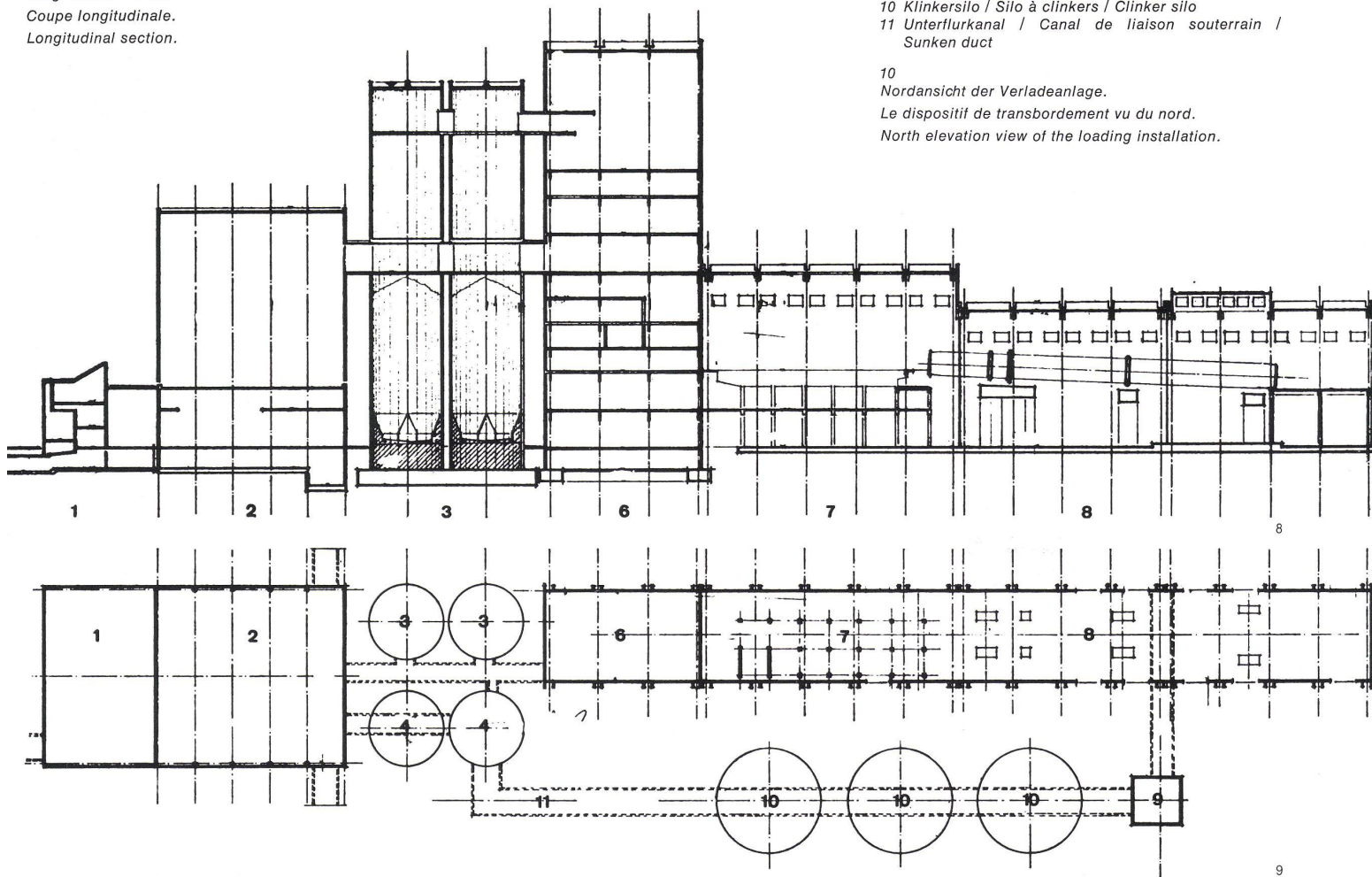
Coupe longitudinale.
Longitudinal section.

9
Grundriß 1:1000.
Plan.

- 1 Trafostation / Transformateurs / Transformers
- 2 Roh- und Zementmühle / Farine crue et broyeurs à ciment / Rough and fine milling installation
- 3 Homogenisierungsanlage / Dispositif d'homogénéisation / Homogenization plant

- 4 Gipssilo / Silo à plâtre / Plaster silo
- 5 Ölschiefersilo / Silo pour schistes bitumineux / Oil shale silo
- 6 Granulierturm / Tour de granulation / Granulation tower
- 7 Lepolroststation / Station de grilles Lepol / Lepol screen
- 8 Ofenhalle / Hall des fours / Ovens
- 9 Beschickungsturm / Tour de chargement / Loading tower
- 10 Klinkersilo / Silo à clinkers / Clinker silo
- 11 Unterflurkanal / Canal de liaison souterrain / Sunken duct

10
Nordansicht der Verladeanlage.
Le dispositif de transbordement vu du nord.
North elevation view of the loading installation.



eines relativ dicht besiedelten Raumes mit guten Straßenverbindungen – nach Möglichkeit auch mit Bahnanschluß – erzeugt werden. Außer statistischem Material über Bevölkerungsdichten erfordert die Standortwahl für ein Zementwerk aber auch eine geschickte Handhabung des Zirkels, denn eine optimale Ausnutzung der Tarifzonen des gewerblichen Güternahverkehrs ist Voraussetzung für die Beschränkung der Transportkosten auf ein wirtschaftlich vertretbares Maß. Derselbe Grund – die Vermeidung einer Kumulation von wettbewerbsfremden Kosten wie Frachten – läßt auch die Einhaltung einer angemessenen Distanz zu anderen Zementwerken wünschenswert erscheinen.

Das Gebot einer vernünftigen Ordnung des immer enger werdenden Raumes in Wohn-, Werk- und Erholungslandschaft bindet die Produktion von Zement an stadtfremde Plätze und an eine Umgebung ausgesprochener Fremdenverkehrsgebiete. Hierin liegt aber gleichzeitig die Möglichkeit zur Industriensiedlung in wirtschaftlich schwachen, ländlichen Gebieten.

Planung

Der endgültigen Bauplanung gingen zahlreiche Lageplan- und Gebäudevarianten voraus. Der Architekt konnte bei der Programmierung im Rahmen der baulichen und maschinentechnischen Erfordernisse mitwirken. Im Industriebau ist die Voraussetzung für eine längerfristige Effektivität, verstanden als das Verhältnis von Aufwand zu Nutzen, die Anpassungsfähigkeit der Gebäude an Veränderungen des Produktionsflusses oder ganz allgemein der Verfahrenstechnik. Bei der Planung einer Zementfabrik spielt dieser Faktor eine wichtige, jedoch nicht so entscheidende Rolle, da die einzelnen Gebäude direkt auf den jeweiligen Zweck (Lagern, Mischen, Mahlen, Brennen usw.) zugeordnet sind, so daß eine Einheit von Material, Gerät und Gebäude entsteht. Maschinen und Gebäude müssen zur Kapazitätsausweitung möglichst linear erweiterbar sein.

Nutzungsveränderungen sind nur in bezug auf die Anzahl der Sorten (Klinker oder Zement) zu erwarten. Flexibilität bedeutet deshalb hier, eine möglichst große und doch wirtschaftlich noch vertretbare Zahl von Einzelbehältern und Kombiniermöglichkeiten – auch für Zuschlagstoffe – realisierbar zu machen, um eine zukünftige, wahrscheinlich noch feinere Differenzierung der Zementarten gewährleisten zu können.

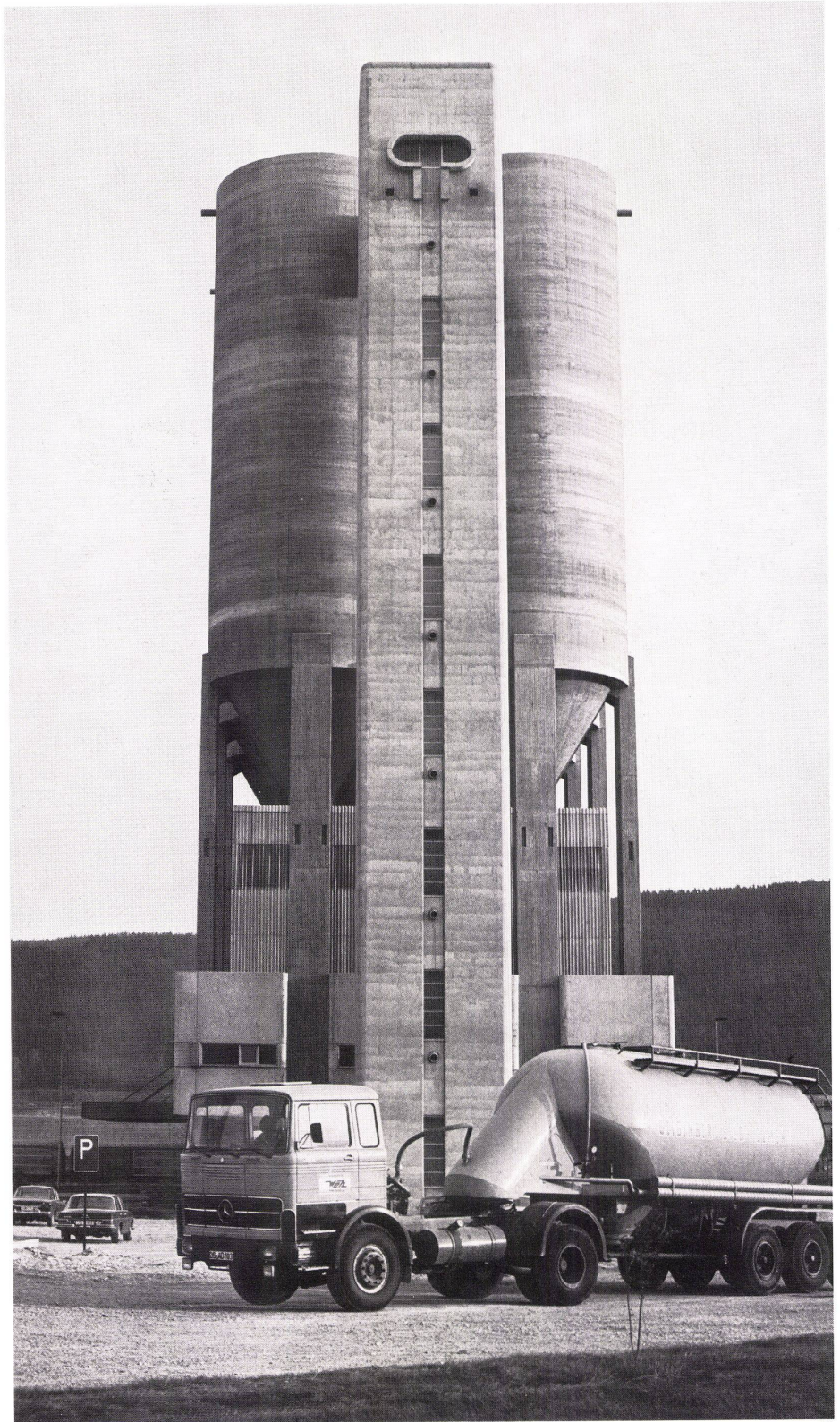
Wenn die Programmierer und die Maschineningenieure die Zusammenarbeit mit den Bauplanern schon bei der Layout-Planung suchen, dann kann das Ergebnis bei entsprechender Übereinkunft der Beteiligten optimal werden. Trotz aller technisch-funktionellen und wirtschaftlichen Bindungen und Grundvoraussetzungen wird das Gesicht einer Industrieanlage weitgehend vom Ordnungs- und Gestaltungsvermögen des Architekten abhängen.

Baubeschreibung

Das Werkgelände liegt im Donautal zwischen der Bahnlinie Konstanz–Offenburg und der projektierten Autobahn Stuttgart–Bodensee.

Das Kalksteinmaterial wird im 850 m entfernten Steinbruch gebrochen, in einem Brechergebäude zerkleinert und über ein Transportband bis zur Schotter- und Mergellagerhalle transportiert. Diese Bandstraße ist nach Austritt aus dem Waldbereich aus Gründen des Landschaftsschutzes unterirdisch geführt und kommt erst 100 m vor dem Dach des Schotterlagers ans Tageslicht.

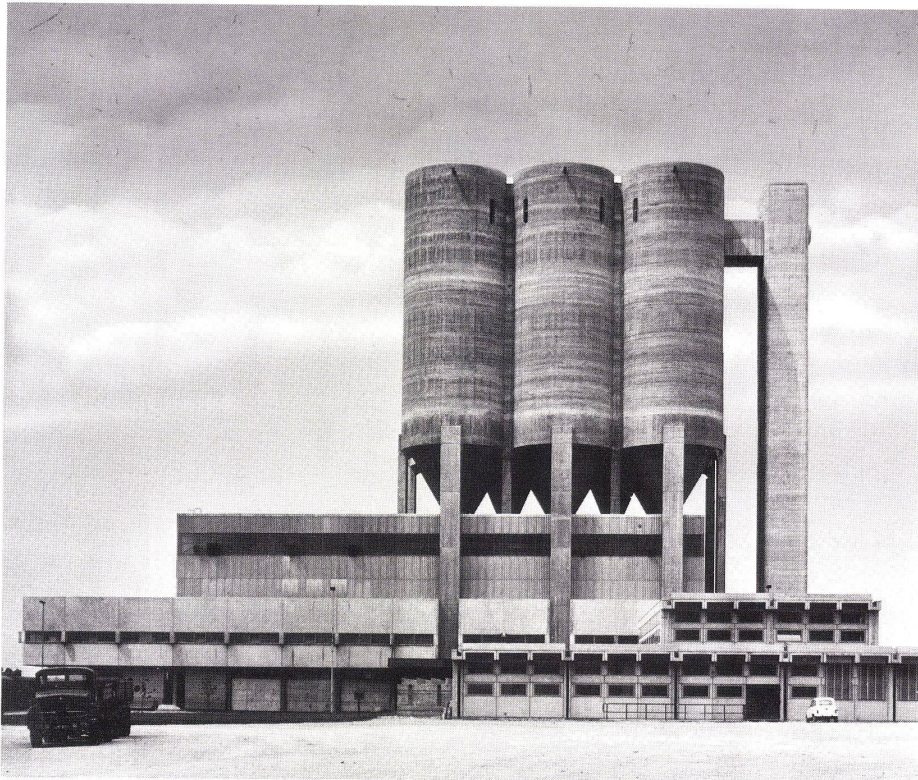
Die Schotterlagerhalle erhielt ihre Form durch das einseitige Mischbettsystem, die Beschickung durch ein reversierbares Band und den Lauf des Abbaukratzers. Die Südwand ist eine massive Stahlbetonstützwand; die Halle selbst ist mit Welleternit auf Stahlnormprofilen eingedeckt. Die anschließende, einseitig offene Tonlagerhalle ist eine Stahlbetonfertigteilkonstruktion.



Die nachfolgende Rohmehlmühle ist mit der Zementmühle und der Trafostation in einem Gebäudekomplex vereinigt. Im Bereich der Kugelmühlen hat der Bau aus Gründen der Schalldämmung 30 cm starke Stahlbetonwände. Der darüberliegende Teil mit den Sichtern, Filtern und Vorratssilos besteht aus Stahl mit Welleternithülle. Die Homogenisierungssilos sind zweigeschossig und, wie alle Silos, in Gleitschalung errichtet. Sie werden mit Übergängen aus Stahlfachwerkkonstruktion und Eternitwänden mit Mahlanlage und Ofenkomplex verbunden. Der Ofenkomplex besteht aus Granulierturm, Lepolroststation und Ofenhalle mit Brennerbühne. Die Bühnen wurden mit Preflex-Fertigteilträgern in Trockenbauweise eingehängt und die Dächer aus Stahlbetonfertigbindern und Bimsplatten gebildet. Das Regenwasser wird bei

allen hohen Bauten und Silos über Speier abgeleitet. Die Klinker werden in Silos von 17 m ϕ gelagert. Die Beschickung geschieht vom Ofenkühler unterflur zu einem Beschickerturm, der auch Aufzug und Treppen aufnimmt, und über einem Horizontalgang aus Stahlfachwerk zu den Silos. Alle Filter sind im Beschickerturm untergebracht. Die Klinkerentnahme und der Transport zur Zementmahanlage erfolgt unterirdisch. Mahlanlage, Silos und Ofenkomplex lassen sich jeweils seitwärts oder linear erweitern oder durch Anbau ergänzen. Das Versorgungssystem und die Fundationen für mögliche Erweiterungen sind zum Teil schon ausgeführt.

Über den Hauptkanal wird der fertig gemahlene Zement von der Zementmahanlage im Airliftverfahren der Verladeanlage zugeführt. Die Beschick-



11-16
Verladeanlage.
Dispositif de transbordement.
Loading installation.

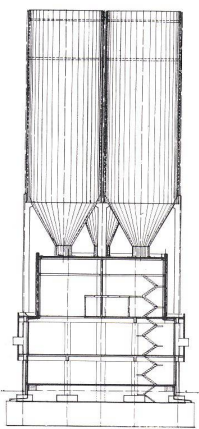
11
Ostansicht.
Vue de l'est.
East elevation view.

12
Schnitt A-A 1:1000.
Coupe A-A.
Section A-A.

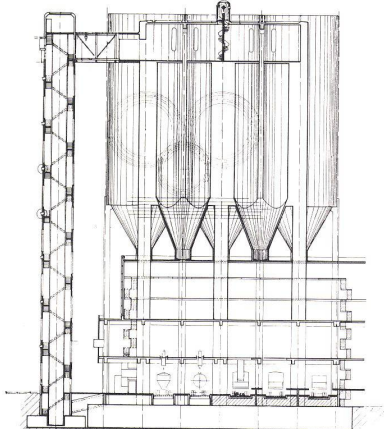
13
Schnitt B-B 1:1000.
Coupe B-B.
Section B-B.

14
Schnitt C-C 1:1000.
Coupe C-C.
Section C-C.

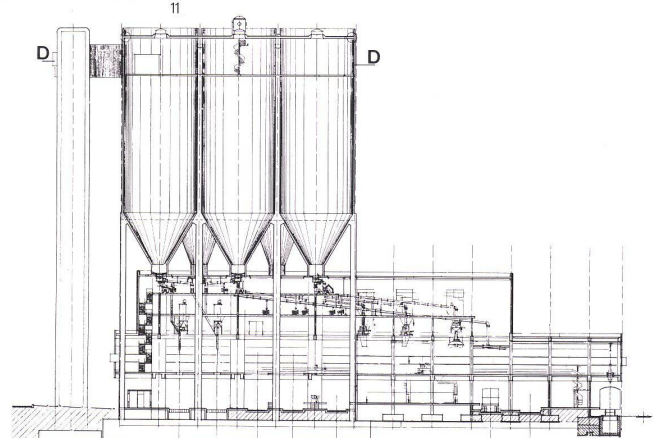
15
Grundriß D-D 1:1000 (siehe Abb. 14).
Plan D-D.



12



13

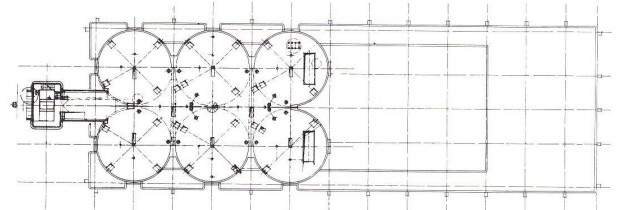


14

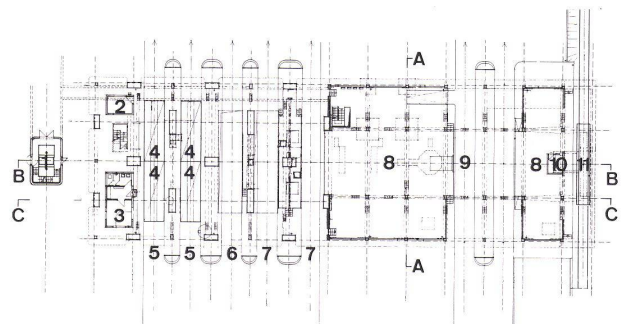
kung erfolgt über den Lift- und Treppenhausturm und über eine Stahlpasserelle in die acht Silos der Verladeanlage. Sechs gleich große Silos mit 11 m ϕ sind achsialsymmetrisch so angeordnet, daß in der Mitte zwei Zwecksilos für Sonderzemente Platz haben. Die Lastabtragung erfolgt über 17 Scheibenstützen, die punktsymmetrisch so angeordnet sind, daß die notwendigen Durchfahrtsbreiten für die Abholfahrzeuge entstehen.

Die Sekundärbauten, wie Sozialgebäude, Werkstatt, Pforte und Heizzentrale mit Gips- und Klinkerentladung, wurden über einem Raster, aufbauend auf dem Großmodul von 30 cm, geplant und ab Geländeoberkante in wenigen Tagen montiert. Alle diese Bauten erhielten dieselben Fensterformate und dieselben nichttragenden und austauschbaren Betonfassadenteile zur Anpassung an Nutzungsveränderungen.

Die Straßen sind durchweg mit Betonverbundsteinen gepflästert. Hierdurch lassen sich bei Setzungen leicht Korrekturen durchführen. Die Außenanlagen werden als Wiesen angelegt, und im Westen, gegen die Stadt Geisingen, sollen zwei Reihen Lindenbäume angepflanzt werden. Das Layout berücksichtigt den Lärmschutz durch die Platzierung aller lärmerezeugenden Anlagen im Ostteil des Geländes. Die hohe und massive Verladeanlage, die selbst keinen Maschinenlärm erzeugt, dient als Lärmschutzbarriere gegen die Stadt.



15

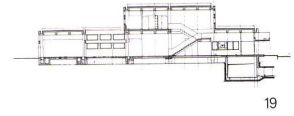
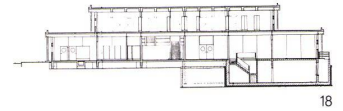
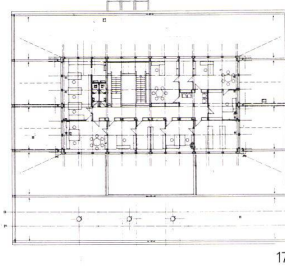


16

16
Grundriß Erdgeschoß 1:1000.
Plan du rez-de-chaussée.

Plan of ground-floor.

- 1 Aufzug / Ascenseur / Lift
- 2 Probenraum / Local des échantillons / Samples room
- 3 Fahrerraum / Local des chauffeurs / Drivers' room
- 4 Waage / Bascules / Scales
- 5 Loseverlad / Chargement en vrac / Loose loading
- 6 Heckverlad / Chargement par l'arrière / Rear loading
- 7 Seitenverlad / Chargement latéral / Lateral loading
- 8 Palettenlager für 200 beziehungsweise 100 Paletten / Stockage de palettes pour 200 resp. 100 palettes / Palette storage for 200 or 100 palettes
- 9 Palettenverlad / Chargement sur palettes / Palette loading
- 10 Wägeraum / Local de pesage / Weighing-room
- 11 Bahnwaage / Pèse-wagons / Car weighing scales



17-22
Sozialgebäude.
Bâtiment social.

Employees' building.

17
Grundriß Obergeschoß mit Büroräumen 1:1000.
Plan de l'étage avec bureaux.

Plan of upper floor with offices.

18
Längsschnitt 1:1000.
Coupe longitudinale.

Longitudinal section.

19
Querschnitt 1:1000.
Coupe transversale.

Cross section.

20
Grundriß Erdgeschoß 1:1000.
Plan du rez-de-chaussée.

Plan of ground-floor.

- 1 Eingangshalle / Hall d'entrée / Entrance hall
- 2 Innenhof / Cour intérieure / Interior courtyard
- 3 Speisesaal / Salle à manger / Dining room
- 4 Ausgabe / Distribution des repas / Meal service
- 5 Waschraum / Lavabos / Lavatory
- 6 Umkleide / Vestiaires / Dressing room
- 7 Zentralwarte / Surveillance centrale / Central supervision
- 8 Labors und Büros / Laboratoires et bureaux / Laboratories and offices

21
Sozialgebäude. Im Hintergrund links Werkstättengebäude und Schotterlagerhalle mit Tontrocknerei, rechts Trafostation und Mahlanlage. Im Hintergrund der Kalksteinbruch.

La bâtiment social. A l'arrière plan à gauche le volume des ateliers et le hall de stockage des pierres concassées avec séchage des argiles; à droite la station de transformateurs et les broyeurs. A l'arrière-plan la carrière des pierres calcaires.

The employees' building. In background left, the production tract and crushed stone dump with clay-drying installation, right, transformer station and milling installation. In distant background, the limestone quarry.

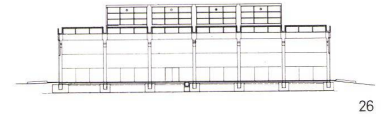
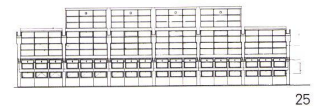
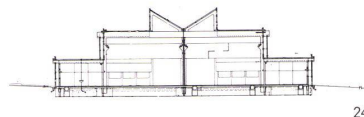
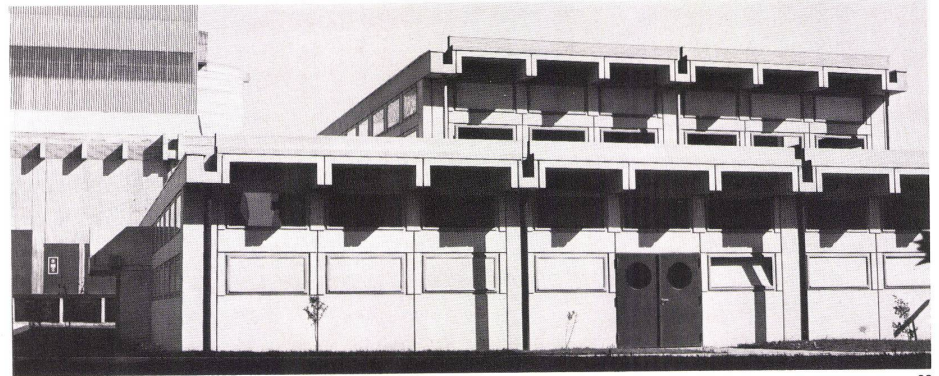
22
Sozialgebäude.
Le bâtiment social.

The employees' building.

23-27
Werkstättengebäude.
La bâtiment des ateliers.
The production tract.

23
Ostfassade 1:1000.
Façade est.
East elevation.

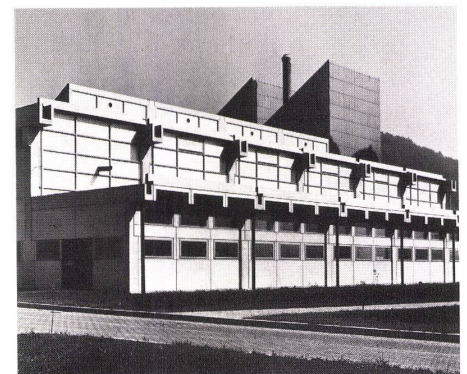
24
Querschnitt 1:1000.
Coupe transversale.
Cross section.



25
Südfassade 1:1000.
Façade sud.
South elevation.

26
Längsschnitt 1:1000.
Coupe longitudinale.
Longitudinal section.

27
Ansicht von Südwesten.
Vue du sud-ouest.
Elevation view from southwest.



27