

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizerische Bauzeitung
<b>Herausgeber:</b>	Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
<b>Band:</b>	82 (1964)
<b>Heft:</b>	38
<b>Artikel:</b>	Die Betriebe der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ) "im Grien", in Dietikon
<b>Autor:</b>	Kuhn, E.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-67578">https://doi.org/10.5169/seals-67578</a>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 14.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Die Betriebe der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ) „im Grien“, in Dietikon

Von E. Kuhn, dipl. Ing., Assistent der Technischen Direktion der EKZ in Zürich

Hierzu Tafeln 38 bis 41  
DK 725.4

## A. Vorgeschichte

Im Jahre 1857 erstellte J. H. Boller in Dietikon eine erste Wasserkraftanlage zum Betrieb einer Weberei. Als dann die Elektrizität aufkam, gelangte ein Dynamo zum Einbau zur Versorgung der Fabrik und einiger Häuser im Dorf Dietikon mit Strom. Anfänglich, um 1888, bediente man sich des Gleichstroms. Sechs Jahre später wurde eine von der Weberei unabhängige Zentrale errichtet, in der von Anfang an Drehstrom erzeugt wurde. Damit war es möglich, mehrere Gemeinden im Limmattal mit elektrischer Energie zu versorgen. Da damals jede Zentrale ein in sich abgeschlossenes Netz speiste und ein Verbundbetrieb noch unbekannt war, musste man sich auch für Zeiten einrichten, in denen die Energieproduktion wegen Niederwasser ungenügend wurde. Daher kam später eine Gasmotorenanlage als Reserve hinzu.

Dieser Werk- und Netzbetrieb, anfänglich noch mit vielen Störungen behaftet, machte die Einrichtung von Reparatur-Werkstätten nötig. Als 1908 die EKZ gegründet wurden, gingen auch die Anlagen in Dietikon mitsamt dem Verteilnetz im Limmattal an die neue Unternehmung über. Der rasche Ausbau der Netze, die anfänglich noch verschiedene Stromarten, Frequenzen und Spannungen aufwiesen, zwangen zu vielen Umbauten und liessen die Werkstätten zu einem für den ganzen Kanton sehr notwendigen Betrieb anwachsen.

Die veralteten Kraftwerkstanlagen wurden in den Jahren 1931/33 vollständig erneuert. Es lag nahe, schon damals auch die Werkstätten und Lager, die in einer Unzahl von Gebäuden und provisorischen Schuppen untergebracht waren, zu erneuern. Aber die Krise verbot zu jener Zeit die Verwirklichung auch eines ganz bescheidenen, auf blos rund 70 000 Franken veranschlagten Projektes. Während des dann folgenden Krieges mangelte es an Personal für die Bearbeitung von Projekten und zudem wären damals auch die Baumaterialien nicht erhältlich gewesen.

Nach dem Zweiten Weltkrieg befasste man sich mit dem Gedanken, den ganzen Werkstätten- und Lagerbetrieb zu liquidieren oder allenfalls an einen mehr im Zentrum des Kantons befindlichen Ort zu verlegen. Anderseits erheischte die gewaltige Zunahme der Geschäfte eine Neugestaltung der Zentralverwaltung in Zürich. Sorgfältige Studien ergaben, dass mit Rücksicht auf die hohen Landpreise in der Stadt alle Abteilungen, die nicht an den Standort der Zentralverwaltung gebunden sind, in einen Vorort zu verlegen seien. Wenn die Wahl schliesslich auf Dietikon fiel, so waren hiefür folgende Gründe massgebend:

1. In Dietikon verfügen die EKZ bereits über genügend Land.

2. Der teilweise automatisierte Kraftwerksbetrieb kommt normalerweise mit einem sehr geringen Personalbestand aus. Bei Unfällen, Störungen und Hochwasser hingegen muss rasch Aushilfspersonal zugezogen werden können. Sind Werkstätten vorhanden, so kann man in Notfällen auf deren Handwerker greifen.

3. Verkehrstechnisch schneidet der Zürichsee den Kanton in zwei Teile. Von einem im Schwerpunkt des Absatzgebietes gelegenen Ort können die sehr dicht bevölkerten südwestlichen Regionen des Kantons Zürich nur auf dem Wege durch die Stadt Zürich erreicht werden, was verkehrstechnisch sehr ungünstig ist. Zudem liegen im Schwerpunktgebiet sehr viele Wiederverkäufer, in deren Gebiet die EKZ weniger Arbeiten auszuführen haben, als im Detailversorgungsgebiet. Demgegenüber lässt sich von Dietikon aus der grösste Teil des direkt versorgten Gebietes verhältnismässig leicht, und was wesentlich ist, unter Umfahrung der Stadt erreichen.

Um die Zentralverwaltung zu entlasten, brachte man in Dietikon ausser den Werkstätten auch das ganze Hauptlager, die Zählerabteilung und die Autoreparatur-Werkstätte samt Garagen unter.

## B. Aufgabe und Organisation der Betriebe

Die Chefs der einzelnen Lager und Werkstätten erstellten zunächst Wunschlisten, in denen der Raumbedarf und die wichtigsten Einrichtungen angegeben waren. Grosse Schwierigkeiten bereiteten die gegenseitigen Abhängigkeiten. So müssen gewisse Halbfabrikatellager mehreren Werkstätten dienen. Es war verlangt, dass die Schlosserei zur Wicklerei und zur Autowerkstätte verkehrsmässig gut liegen müsse; auch zwischen Zimmerei und Wicklerei waren kurze Wege erwünscht. Massgebend waren auch die Betriebsabläufe. Sie seien am Beispiel des Lagers skizziert: Während die Anlieferung der Waren kaum

an feste Zeiten gebunden ist, bestehen für den Abtransport zwei grundsätzlich verschiedene Systeme. Die Belieferung der 50 über den ganzen Kanton verteilten Ortslager geschieht rayonweise wöchentlich einmal durch sogenannte Kursfahrten, die nach einem vorbestimmten Fahrplan ablaufen. Das zu verteilende Ladegut wird am Morgen verladen und am Abend kommt der Kurzwagen mit Emballagen und Retouren zurück. Hier handelt es sich vorwiegend um Installationsmaterial, um Kochherde, Kühlschränke, Boiler, aber auch um Zähler und Schaltuhren.

Der Abtransport des Hoch- und Niederspannungsmaterials für den Bau von Transformatorenstationen und Unterwerken sowie für Freileitungs-, Strassenbeleuchtungs- und Kabelanlagen geschieht nach von Fall zu Fall ausgearbeiteten Arbeitsprogrammen. Es war zu erwarten, dass sich die Transporte am Morgen und am Abend stark balzen würden, weshalb den Verkehrs- und Zirkulationsfragen grosse Bedeutung zukam. Das relativ lange und schmale Grundstück liess in dessen nicht viele Varianten offen, und die Einrichtung eines Einbahnverkehrs lag auf der Hand.

## C. Neubauprojekte und Bauprogramm

Diesen Programmpunkten entsprechend war vorauszusehen, dass der Umfang der Bauten auf das Mehrfache des früher Vorgesehenen anwachsen werde und alle Vorprojekte – es handelte sich um deren fünf – hatten Sinn und Massstab verloren. Im Jahre 1952 erhielt Architekt Robert Winkler den Auftrag zur Bearbeitung des Projektes, das folgende Teile zu umfassen hatte:

*Lagerhaus* für Hoch- und Niederspannungsmaterial einschliesslich Bestandteile für das Installationswesen. Lager für Kabelbobbines, Masten für Freileitungen und Strassenbeleuchtungen. Räume für die Lagerverwaltung.

*Zählerabteilung* mit Lager, Reparaturwerkstätte und Eichstätte für Zähler- und Tarifgeräte.

*Grosse Einstellgarage* für Motorfahrzeuge und den Spezialfahrzeugpark (Kabelverlegewagen, fahrbare Transformatorenstationen, fahrbare Notstromgruppen, Werkzeugwagen, Fahrleitern und dergleichen), sowie Autoreparatur-Werkstätte.

*Bootshaube* für Schiffe, die zum Unterhalt der Staustrecke benötigt werden.

*Lager und Reparaturwerkstätten* für Verteiltransformatoren; Reparaturwerkstätte für Grosstransformatoren, einschliesslich der Einrichtungen für die Ölbehandlung.

*Schlosserei und Holzwerkstätte* für dringende Reparaturarbeiten.

*4 Wohnungen* für das Pikettpersonal.

*Kantine* für die nicht in der unmittelbaren Umgebung wohnende Belegschaft, das heisst für etwa 40 Mann.

*Werkzeug- und Gerätschaftslager* für die mobilen Monteurgruppen des Freileitungs-, Stationen- und Unterwerkbaues, sowie für die Freileitungsgruppe Limmattal.

Später kam der Auftrag für die Renovation des bestehenden Maschinenhauses hinzu. Ein Teil der Liegenschaft musste für ein später allenfalls zu erstellendes Fernheizkraftwerk freigehalten werden.

Auch die Frage, ob überhaupt Werkstätten und Lager zu erstellen seien, wurde eingehend erörtert. Es ergab sich aber eindeutig, dass ein geordneter Netzbetrieb sich nur aufrecht erhalten lässt, wenn die immer wieder benötigten Materialien an Lager gehalten werden. Nicht nur für Reparaturen ist dies der Fall, sondern auch für den normalen Bau, weil, je nach Konjunktur, mit ganz verschiedenen langen Lieferfristen gerechnet werden muss.

Die Werkstätten in den Werken und Unterwerken dienen in erster Linie dazu, das Personal mit nützlichen Arbeiten zu beschäftigen, denn die Bedienung der weitgehend automatischen Anlagen allein wäre keine ausreichende und befriedigende Tätigkeit. Immer wieder zeigt sich, wie wohltuend Abwechslung in der Arbeit sich auf die Belegschaft auswirkt. Darüber hinaus sind die Werkstätten gerade heute dringend nötig, weil die für Notfälle und Reparaturen erforderlichen Materialien oft nur durch den Regiebetrieb innert nützlicher Frist geliefert werden können. Auf Besonderheiten wird noch bei der Beschreibung der einzelnen Abteilungen zurückzukommen sein.

Anderseits war man sich aber auch bewusst, dass der Regiebetrieb nur dann seine Berechtigung hat, wenn man sich auf das Aller-notwendigste beschränkt. Es wurde daher keine Vergrösserung des Betriebes angestrebt, sondern nur ungefähr gleichviele Arbeitsplätze geschaffen, wie sie vorher schon bestanden hatten. Alle Arbeiten, die rechtzeitig vergeben werden können, sollen stets an Industrie und Gewerbe erteilt werden. Allein schon die Berücksichtigung der sehr verschiedenen Forderungen stellte schwierige Probleme. Acht Vorprojekte waren nötig, und in einem neunten Projekt schliesslich konnte dann, ausser der einwandfreien Koordinierung und Gruppierung der Grundrisse, auch eine sinngemäss architektonische Lösung gefunden werden.

#### D. Realisierung

Um das angeführte Programm zu erfüllen, mussten folgende Bauten erstellt werden:

##### Bau

- I. Vier Wohnungen für dasjenige Personal, das in nächster Nähe des Betriebes wohnen soll. Kantine.
- II. Hauptlager für sämtliche elektrotechnischen Bestandteile, einschliesslich einem Lager für Kabelbünden. Zählerabteilung.
- III. Einstellgarage für Last- und Personenwagen, Spezialfahrzeuge und die dazugehörigen Treibstoff- und Öllager sowie eine Autoreparaturwerkstatt.
- Mechanische Werkstätte, umfassend Schlosserei, Schweißerei und Malerei samt den entsprechenden Lagerräumen.
- Reparaturwerkstatt für Transformatoren mit der Aufbereitungsanlage für Transformatorenöl und dem nötigen Lagerraum.
- IV. Zimmerei mit Abbundplatz und Holzlager.
- V. Bootshaube.

Die Umgestaltung des Maschinenhauses bildete ein etwas heikles architektonisches Problem. Glücklicherweise wurde seinerzeit das Ziegeldach auf eine solide Flachdachkonstruktion aufgesetzt, so dass der Abbruch des Walmdaches keine Schwierigkeiten bot. Durch die beiden seitlichen Anbauten bekam das Gebäude eine überwiegende Horizontalausdehnung, so dass es sich leicht dem benachbarten Werkstattbau anpassen liess. Die Änderung der hohen Fenster und die vorgehängten Betonraster erlaubten, die architektonische Gliederung der Neubauten auch auf den Altbau zu übertragen.

Die Bauetappen waren derart zu staffeln, dass diejenigen Abteilungen, die schon auf der Insel stationiert waren, während der Bauzeit ihren Betrieb aufrecht erhalten konnten.

Während die erste Bauetappe im Gang war, wurde durch Architekt Bruno Witschi ein Neubau für die Zentralverwaltung an der Dreikönigstrasse in Zürich projektiert und ausgeführt. Die dadurch entstandene Dreiteilung der zentralen Betriebe, nämlich:

Zentralverwaltung an der Dreikönigstrasse in Zürich 2  
Zählerabteilung an der Schöntalstrasse in Zürich 4  
übrige Betriebe in Dietikon

erwies sich bald als unzweckmässig. Daher schritt man, früher als ursprünglich geplant, noch vor der Inangriffnahme der Bootshaube und des Maschinenhauses an die Erstellung der für die Zählerabteilung benötigten Räumlichkeiten im Bau II b.

Aus dieser graphischen Darstellung des Bauprogramms ersieht man, dass von 1956 bis 1964 ohne Unterbruch auf dem Werkareal gebaut wurde.

#### Bauprogramm

1956	57	58	59	60	61	62	63	64
	Bau II a 31.8. 1.2.							
		Bau IV 1.2. 4.5.						
				1.7.				
					1.8.			
						1.10.		
							31.5.	
								30.4.
			22.1.					
				14.3.				
					5.3.			
						25.8.		
							1.12.	

#### E. Architektonische Gestaltung

Die sehr verschiedenartige Benützung der Räume und die Forderung nach später möglichen Änderungen im Betriebsablauf erforderten eine Konzeption mit grosser Freiheit. Abgesehen von den Werkstätten und Büros der Zählerabteilung hat man daher versucht, mit hoch liegenden Fensterbändern auszukommen. Für alle Bauten ist eine einheitliche Axenteilung angewandt worden, die eine leichte Unter-

teilung der Räume gewährleistet und bei Bedarf Verschiebungen zulässt. Obwohl es sich um reine Zweckbauten handelt, legten Bauherr und Architekt grosses Gewicht auf ansprechende, freundlich wirkende Bauten. Diesem Bestreben dient warmrotes Backsteinmauerwerk für die Ausfachung des weiss getünchten Eisenbetonskelettes. Der Farbgebung wurde überhaupt volle Beachtung geschenkt, wobei man Extravaganz vermieden hat.

Beim Bau II sind nahezu alle Fenster fest verglast, da die Lager und die klimatisierten Werkstätten keine Lüftungsfenster benötigen. Es war erwünscht, dass die Fenster bis zu den Decken reichen, damit die tiefen Räume möglichst helle Decken erhalten. Zudem musste der Reinigung der Fenster-Aussenseite Beachtung geschenkt werden. Diese Überlegungen führten zur Anwendung der rund um das Gebäude führenden Balkonplatten. Diese Platten ergaben zudem gute statische Verhältnisse, bilden einen guten Sonnenschutz und verleihen dem Bau seinen bestimmten architektonischen Ausdruck.

Soweit möglich sind Grünflächen angelegt und Baumgruppen gepflanzt worden, wobei man keine Garteneffekte, sondern eher den Eindruck einer natürlichen Landschaft angestrebt hat. Das Wasser des Kanals und der Limmat bereichern in wohlender Weise die Ausblicke.

Das am Eingang des Werkareals als Blickfang aufgestellte ausgediente Laufrad einer Peltonturbine und ein von einem Schaltwärter der NOK aus Eisen gefertigter «kämpfender Schwan» bei der Kantine bilden vorläufig die einzigen Schmuckstücke.

#### F. Beschreibung der Bauten

##### Bau I, Wohnhaus und Kantine

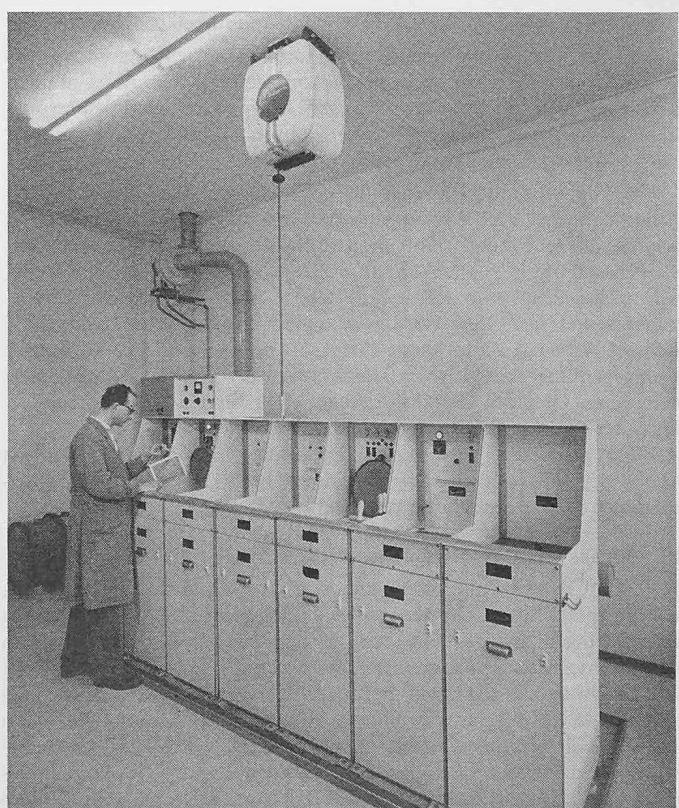
Im Erdgeschoss dieses Gebäudes wurde eine kleine Kantine für rund 40 Personen eingerichtet. Das Essen wird von einem örtlichen Betrieb in Kochkisten geliefert und in der Kantinenküche angerichtet. Der Essraum dient zudem als Instruktionssaal für Werkangehörige. In den vier oberen Geschossen befindet sich je eine geräumige Vierzimmerwohnung mit Küche, Bad und WC. Eine Waschküche mit Trockenraum, eine Terrasse und ein Einzelzimmer sind im sechsten Geschoss angeordnet.

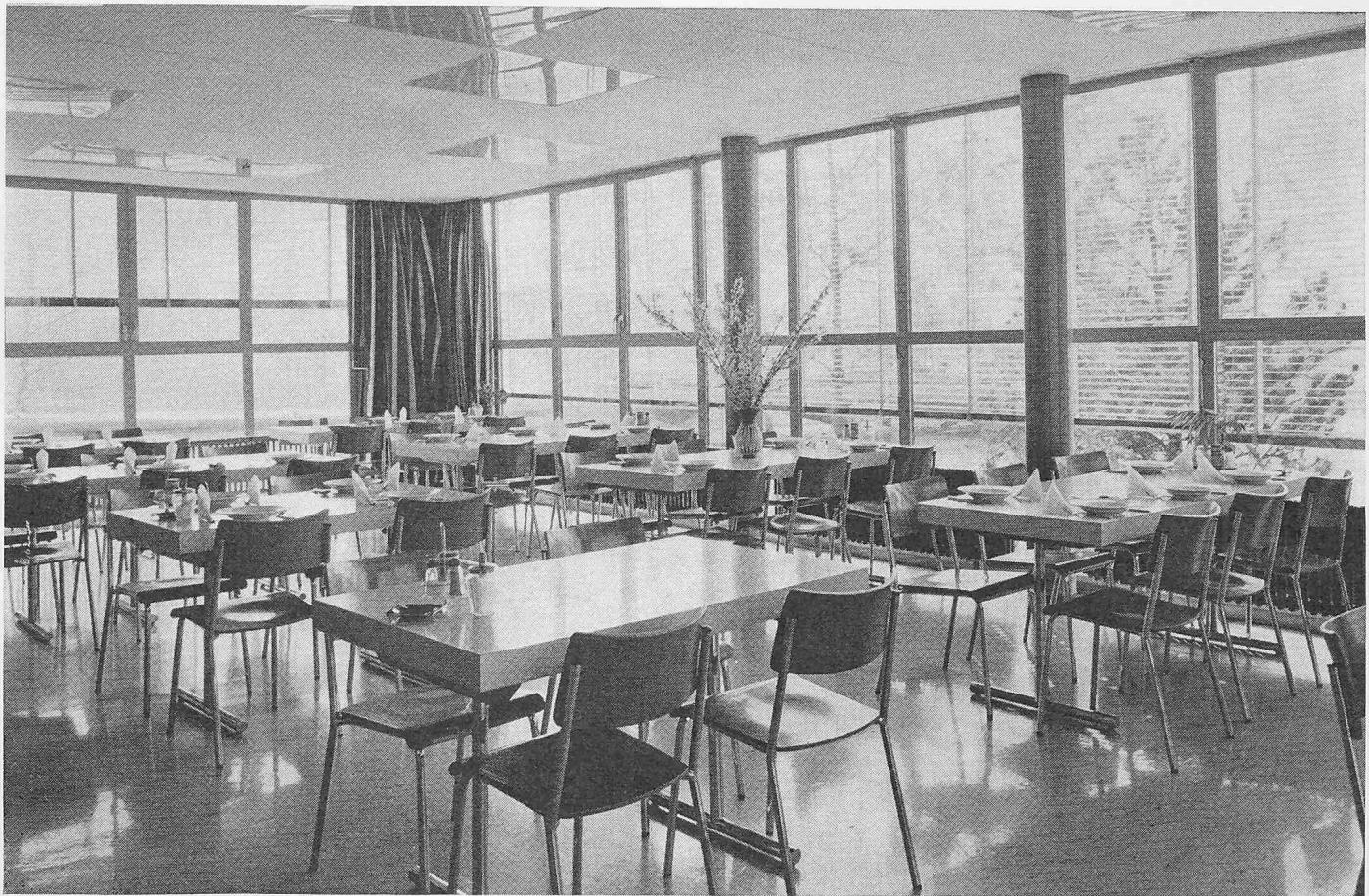
##### Bau II, Lagerhaus und Zählerabteilung

Der in zwei Etappen entstandene Bau II beherbergt das Hauptlager und die gesamte Zählerabteilung sowie die nötigen Büros.

Dem Hauptlager steht im Lagerhaus zur Lagerung der laufend benötigten Materialien im Keller und in zweieinhalb Stockwerken eine Fläche von rund 3500 m<sup>2</sup> zur Verfügung. Der Zu- und Wegfahrt der Lastwagen dient eine auf der Westseite des Gebäudes angeordnete,

##### Ultraschall-Reinigungsanlage der Zählerwerkstätte (Bau II)





Kantine (Bau I) mit Umgebung, Grundriss Erdgeschoss 1 : 500

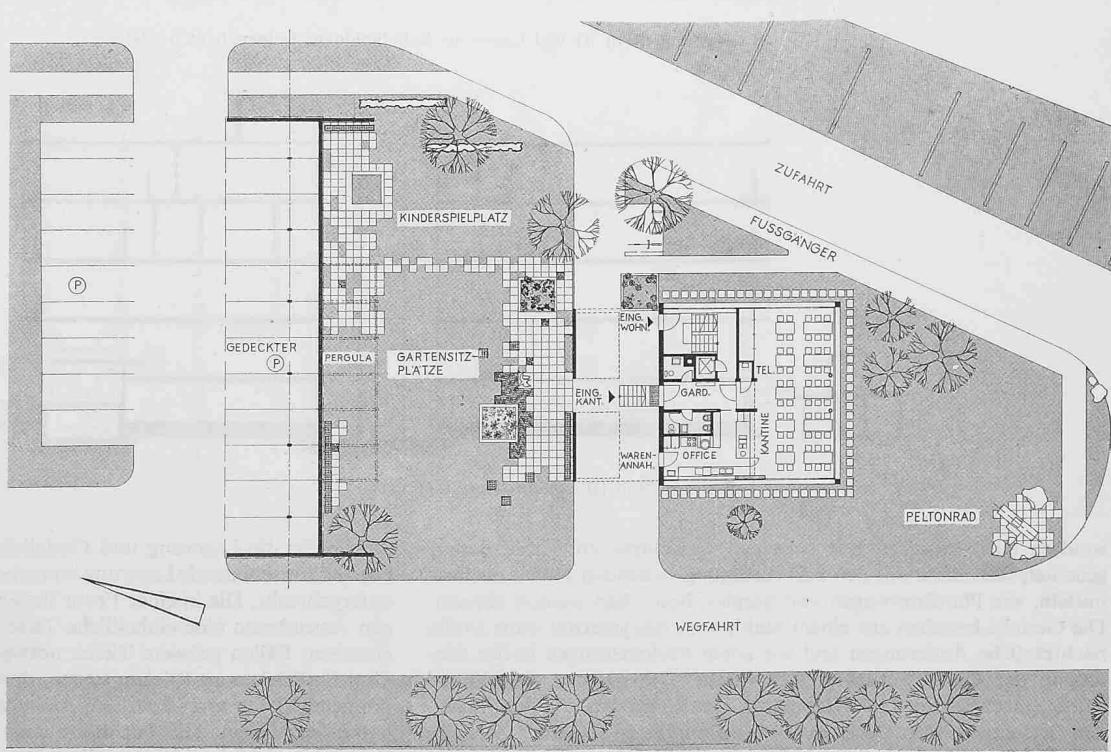
gedeckte Durchfahrt, welche eine Rampe enthält und durch zwei Tore abgeschlossen werden kann. Der Güterumschlag erfolgt an fünf Innenbögen. Vor einem dieser Tore ist eine Hebebühne 4 m × 2,2 m mit einer Tragkraft von 3,5 t eingebaut, welche diejenigen Fahrzeuge bedient, deren Ladebrücke nicht auf Rampenhöhe liegt oder die seitlich nicht zugänglich ist. An zwei Toren stehen ein Kran von 3 t, bzw. eine Laufkatze für Gewichte bis 1,5 t zur Verfügung. Alle Stockwerke,

einschliesslich des Kellers, sind durch Aufzüge miteinander verbunden; der kleinere für Lasten bis 1000 kg, der grössere für solche bis 5000 kg. Beim grösseren Lift gestattet die Höhe von 3 m auch den Transport des beladenen Hubstaplers.

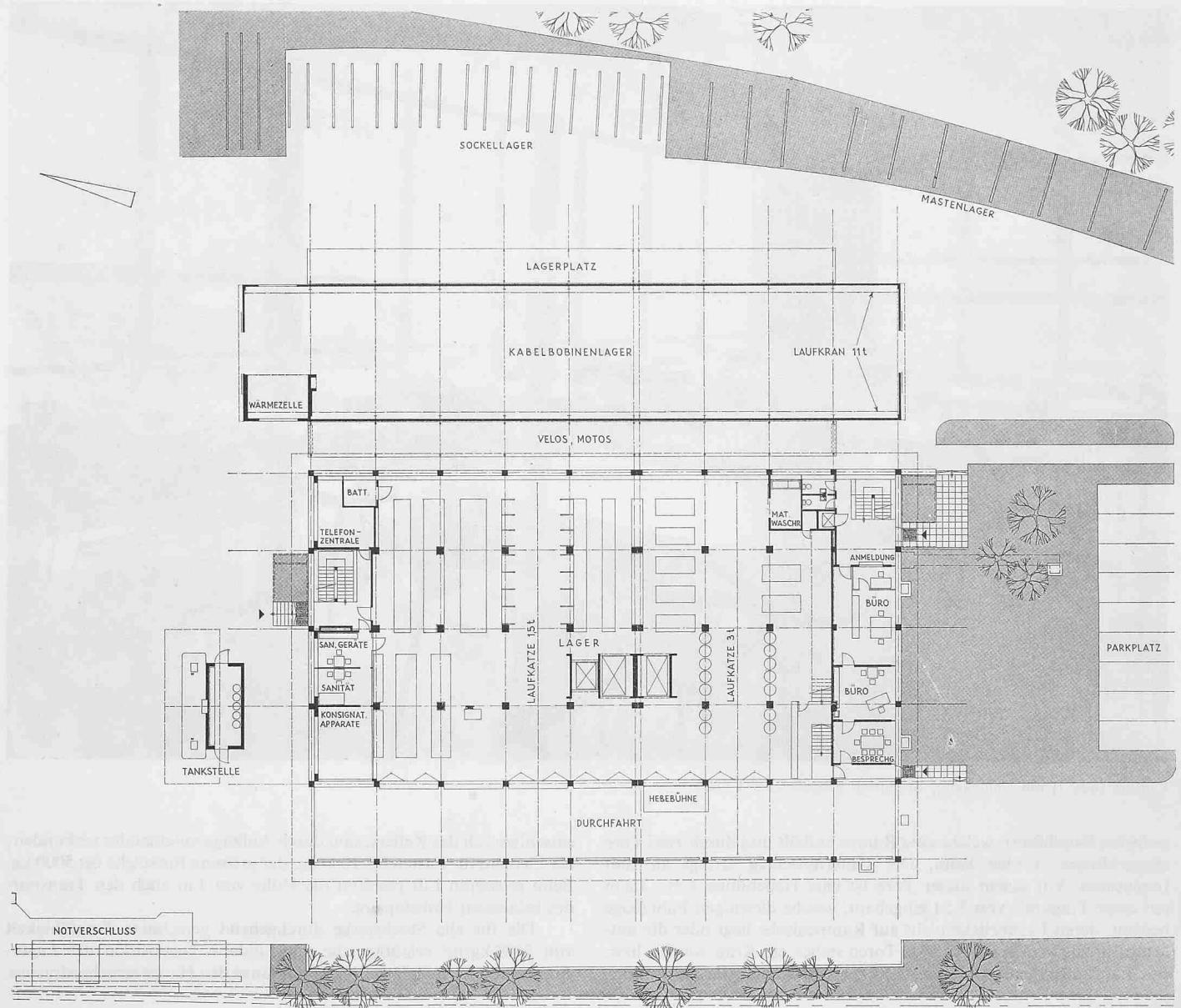
Die für alle Stockwerke durchgehend gerechnete Tragfähigkeit von 2000 kg/m<sup>2</sup> erlaubte eine ungehinderte Disposition der *Lagergestelle* und Abstellplätze. Nicht nur längs den Hauptverkehrsstrassen,



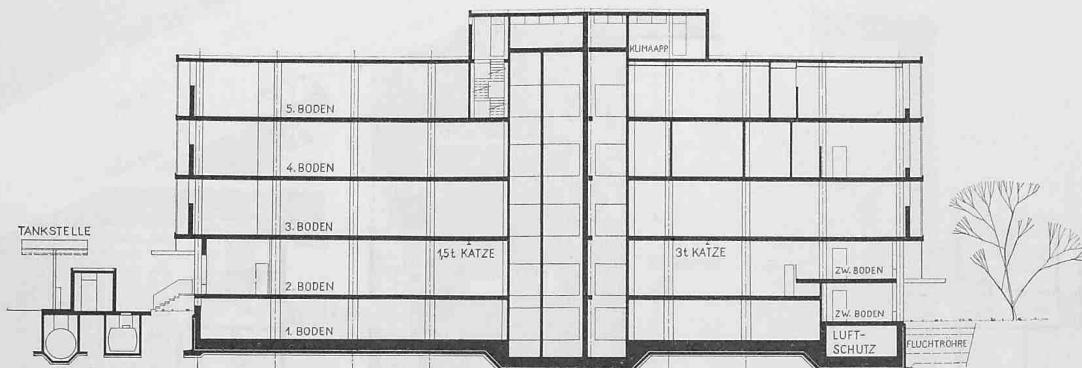
Grundriss einer Wohnung  
(Bau I), 1:500



Kantine (Bau I) mit Umgebung, Grundriss Erdgeschoss 1:500



Lagerhaus (Bau II) und Lager für Kabelbobinen, Erdgeschoss 1:500



Lagerhaus (Bau II), Schnitt Nord-Süd 1:500

sondern auch zwischen den einzelnen Gestellfronten wurde darauf geachtet, dass diese mit den zur Verfügung stehenden Hilfstransportmitteln, wie Plattformwagen und Stapler, bestrichen werden können. Die Gestelle bestehen aus einem Stahlprofil, das jederzeit ohne Mühe nachträgliche Änderungen und vor allem Verfeinerungen in der Ein teilung der Gestellfächer möglich macht. Die gesamte Gestellhöhe wurde einheitlich auf 2,20 m festgelegt. Der Raum von 1,32 m zwischen den Gestellen und der Decke in den Stockwerken ist als spätere Reserve gedacht. Zum Teil ist diese Ablegemöglichkeit für länger ruhendes Material bereits ausgenutzt worden. Auch werden dort Hilfseinrich-

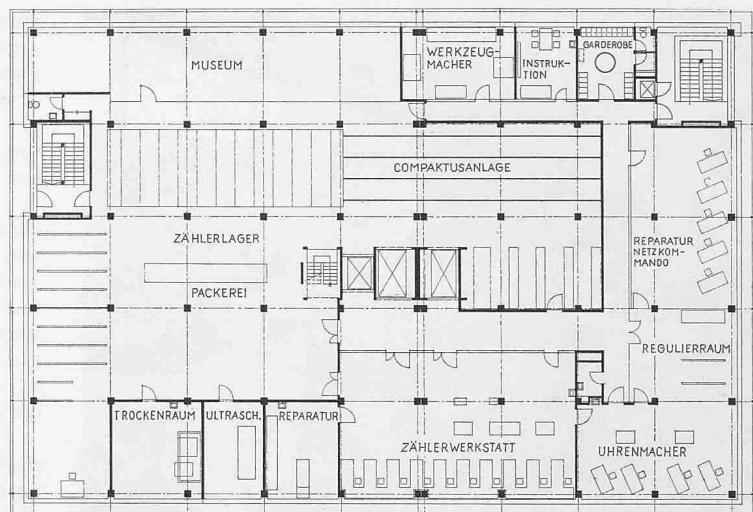
tungen für die Lagerung und Gestellmaterial (Pavatexplatten, Holzrahmen für schonende Lagerung von grossen Porzellan-Isolatoren usw.) untergebracht. Die in einer Front stehenden Gestelle haben mit wenigen Ausnahmen eine einheitliche Tiefe von 60 oder 100 cm. Sind in einzelnen Fällen grössere Tiefen notwendig, lassen sich da, wo zwei Gestelle Rücken an Rücken stehen, durch Wegnahme der Rückwand doppelte Tiefen erreichen. Die Breite der Gestellfächer ist fast ausnahmslos 100 cm. Die Fachhöhe wird durch Einschieben einer beliebigen Zahl Holztablare reguliert. Den verschiedenen Gewichten des Lagergutes Rechnung tragend, werden Holztablare in zwei Dicken ver-

wendet. Wo dies zweckmäßig ist, sind in den Gestellfronten Metallschubladenblöcke mit voll ausziehbaren und auf Rollen laufenden Schubladen eingeschoben. Zur Fachunterteilung ist statt Holz Drahtgeflecht verwendet worden. Dadurch wirken die Lagerräume offen und übersichtlich.

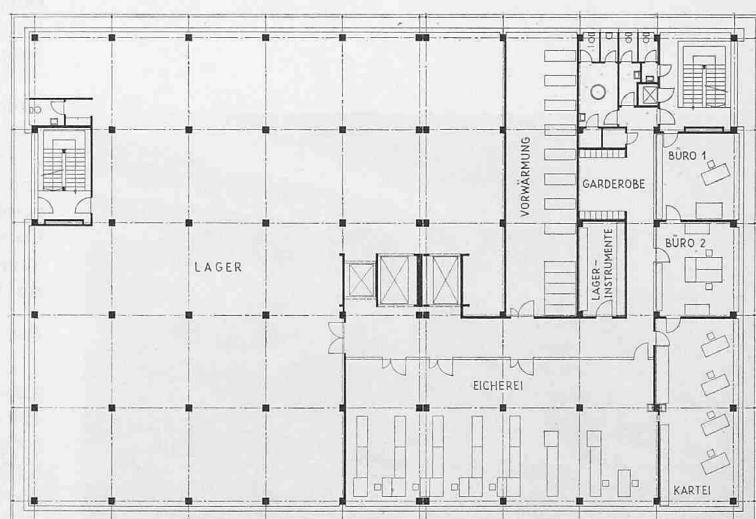
Für das Hausinstallationsmaterial wird eine *Compactusanlage* mit 26 beweglichen Einheiten und elektrischem Antrieb verwendet. Damit kann dieses Lagergut mit seinen vielen Materialien und der damit notwendigen engen Fachunterteilung auf knappem Raum untergebracht werden. Die *Compactusanlage* ist ebenfalls unter Verwendung der Drahtgeflechte unterteilt. Neben Holztablaren sind in dieser Anlage vereinzelt ausziehbare Blechtablare eingebaut, so dass besonders Kleinmaterialien in geringen Mengen geführt und in Kunststoffbehältern aufbewahrt, in der ganzen Gestelltiefe übersichtlich eingeordnet werden können.

Neben der üblichen Lagerhaltung von Kunststoffkabeln verschiedenster Querschnitte und Aderzahlen in den handelsüblichen Längen von 25, 50 oder 100 m bietet die Lagerung auf Bobinen in grösseren Längen Vorteile. So können bestimmte Zwischenlängen abgehaspelt und dadurch Abfälle weitgehend vermieden werden. Für die Lagerung dieser Bobinen wurden zwei Ständer konstruiert, die maximal 26 Bobinen mit einem Wangendurchmesser von 100 cm und 52 Bobinen mit einem solchen von 80 cm fassen. Das Abhaspeln der Kabel lässt sich direkt von der im Gestell hängenden Bobine weg über eine mobile Messvorrichtung bewerkstelligen.

Die Lagerung der bereits auf Stützen montierten Freileitungs-Isolatoren erfolgt auf speziell dafür angefertigten Rohrständern. Diese Methode gestattet ein sehr übersichtliches und vor allem das Porzellan schonendes Lagern. Auch für Kabelarmaturen wurden besondere Gestelltypen aus Röhren entwickelt, wobei auch der Lagerraum gut ausgenützt ist. Diese sehr übersichtliche Lagerung lässt zudem Unfälle vermeiden, die bei der bisherigen Art der Lagerung hin und wieder ent-

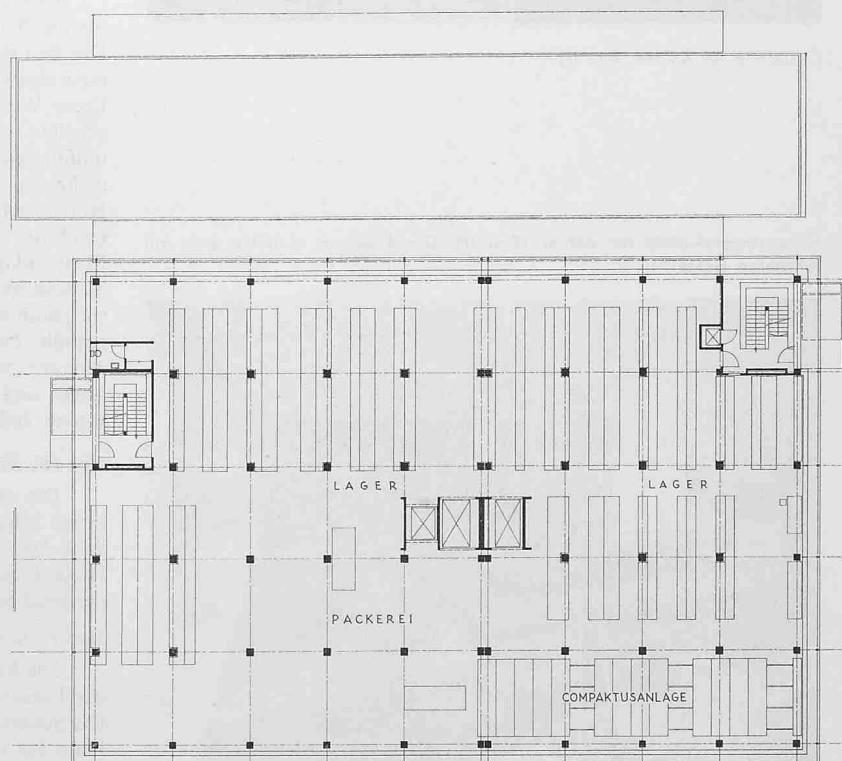


Zählerwerkstätte (Bau II), Grundriss fünfter Boden, 1:500



Grundriss vierter Boden, Zählerabteilung: Büro, Eichstätte und Lager (Bau II), 1:500

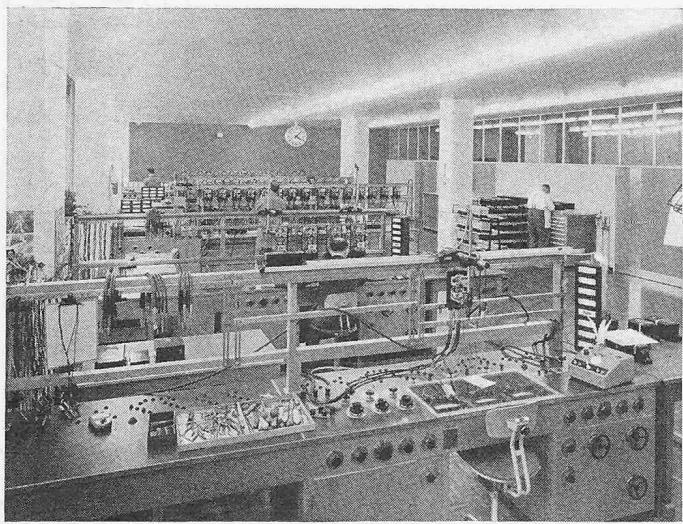
Detail aus dem Treppenhaus des Lagergebäudes (Bau II)



Lagerhaus (Bau II), Grundriss eines Stockwerkes 1:500

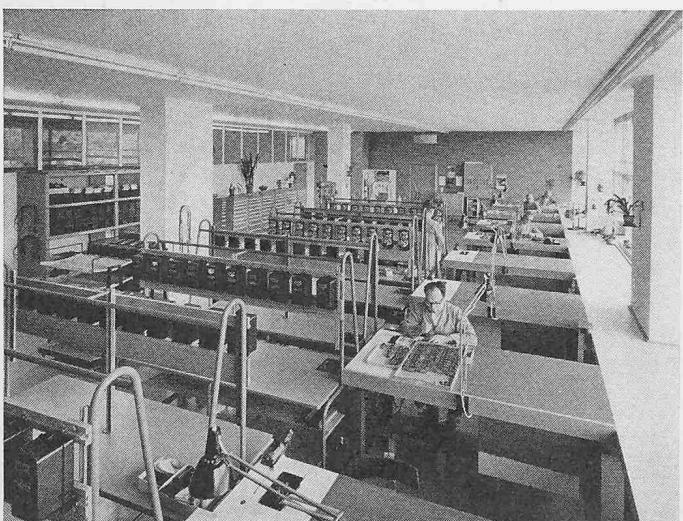


Katasterbüro der Zählerabteilung (Bau II). Jeder Apparat hat hier seine Karte, die über seine technischen Daten und die Revisionen Aufschluss gibt



Eichstätte für Zähler (Bau II)

Reparaturwerkstätte für Zähler (Bau II). Die Apparate befinden sich auf fahrbaren Gestellen



standen, wenn aufgestapeltes Material, besonders bei Entnahmen, umstürzte. Grösseres Material, wie etwa Waschautomaten oder Hochspannungsschalter, werden auf Paletten gelagert, welche ebenfalls in Gestellen untergebracht werden können.

An der Ostseite des Lagerhauses ist das Kabellager angebaut, das vom Lastwagen samt angehängtem Verlegewagen befahren werden kann.

Für die Abwicklung eines leistungsfähigen Lagerbetriebes sind nicht allein gut durchdachte zweckmässige Gestelleinrichtungen notwendig. Ebenso wichtig ist eine gute Lösung des innerbetrieblichen Transportproblems. Im Lagerhaus Dietikon stehen verschiedene Transportmittel, wie Plattformwagen mit angebautem Treppenaufstieg für das Bedienen der obersten Gestellfächer, Hubwagen, Stapler usw. im Gebrauch. Eine Gegensprechanlage erlaubt die rasche Verständigung zwischen dem Personal des Lagerbüros und dem Magazinpersonal.

Die Zählerabteilung hat zur Aufgabe, Zähler, Netzkommandompänger, Uhren, Zeitschalter, Schützen, Fernschalter, Strom- und Spannungswandler, Minuterien, Dämmerlichttransformatoren usw. einzukaufen, zu unterhalten und zu revidieren. Es handelt sich dabei heute um etwa 260 000 Apparate. Alle Zähler müssen spätestens nach 14 Jahren revidiert und in der Eichstätte der EKZ (Prüfamt Nr. 12) neu gezeichnet werden. Alle andern Apparate kommen erst bei Stillstand, Defekt oder Tarifänderungen zurück und verlassen die Zählerabteilung wieder in gutem Zustand.

Für alle diese Arbeiten steht im dritten und vierten Boden des Baues II eine Fläche von über 1477 m<sup>2</sup> zur Verfügung, die sich wie folgt verteilt: Büro und Instruktion 159 m<sup>2</sup>, Eicherei und Vorwärmung 273 m<sup>2</sup>, Zählerwerkstatt, Instrumentenreparatur, Ultraschallreinigung und Apparatoreinigung 269 m<sup>2</sup>, Uhrenmacherei, Netzkommandompängerreparatur und Regulierraum 186 m<sup>2</sup>, Lager mit grosser Compactusanlage 590 m<sup>2</sup>. Hier steht auch für die Sammlung historisch interessanter elektrischer Apparate und Maschinen ein kleiner Raum zur Verfügung.

#### Bau III, Werkstätten und Garage

Dieser Bau wurde an der Stelle des 1933 ausser Betrieb gesetzten Maschinenhauses errichtet. Er befindet sich zu einem wesentlichen Teil in der Auffüllung des ehemaligen Oberwasserkanals. Der ohnehin nötige grosse Aushub wurde zur Erstellung eines weiträumigen Kellergeschosses benutzt. In ihm sind die Heizung für alle Lager und Werkstätten, ein grosser Reservekohlenraum, die Transformatorenstation, die Ölküche der Transformatoren-Reparaturwerkstätte, Luftschräume und die über getrennte Ein- und Ausfahrtsrampen zugängliche, für etwa 40 Wagen bemessene Einstellgarage untergebracht.

Das Erdgeschoss konnte nicht vollständig ausgebaut werden, da für die Belichtung der Schlosserei ein Binnenhof erforderlich wurde. Der Bau gliedert sich in vier Teile. Am südlichen Kopf liegt die Auto-reparaturwerkstatt mit vier Reparaturständen und einer Waschbox. Diese Werkstätte führt mit Ausnahme der Karosserie- und Malerarbeiten sämtliche Reparaturen und den gesamten Unterhalt am umfangreichen Fahrzeugpark aus, der über 100 Motorfahrzeuge und mehr als 50 Anhänger umfasst. Sie besitzt alle dafür notwendigen Hilfsmittel. Garderoben und Ersatzteillager sind in einem Zwischen-geschoss eingebaut. Der zweite Teil umfasst ein zweigeschossiges Materiallager für die Transformatoren-Reparaturwerkstätte und Schlosserei, die Schlosserei ihrerseits mit Schweissraum und Farbspritzkabine. Der dritte nördliche Baukörper, höher als die andern, enthält die Transformatoren-Reparaturwerkstätte, auch Wicklerei genannt. Schliesslich ist auf der Westseite längs der Wicklerei, dem Lager und der Schlosserei das Lager für Verteiltransformatoren als vierter Teil angegliedert.

#### Bau IV, Zimmerei

Die räumlich bescheiden bemessene, jedoch mit einem neuzeitlichen Maschinenpark ausgerüstete Zimmerei ist ein Nebenbetrieb, in dem das Personal des Stangen- und Mastenlagers beschäftigt wird. Diese Leute warten auch die Staustrecke und sind dem Zentralen-personal bei Hochwasser am Rechen behilflich.

#### Bau V, Schiffshaabe

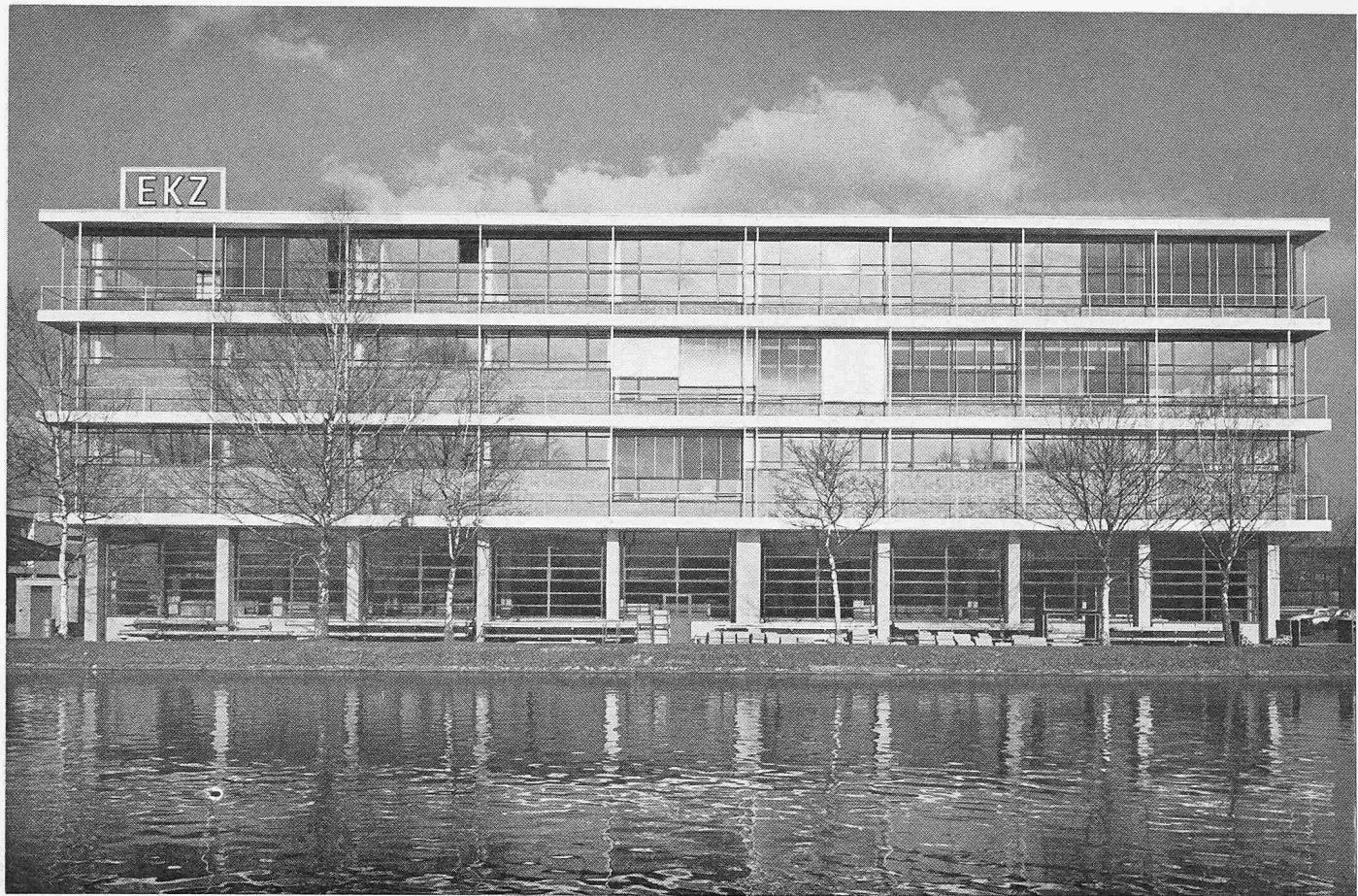
Die EKZ sind verpflichtet, für den Unterhalt der Staustrecke und den Einsatz bei Unfällen ständig einige Schiffe betriebsbereit zu halten. Die Schiffshaabe dient zur Unterbringung dieser Fahrzeuge und bietet Platz für vier Weidlinge. Daneben ist Raum vorhanden für das erforderliche Bootsgeschirr. Ein Kühllraum dient zur Aufbewahrung angeschwemmter Tierkadaver bis zu deren Abtransport. Ausserdem sind



Blick von der Einfahrt her. Rechts Bau I

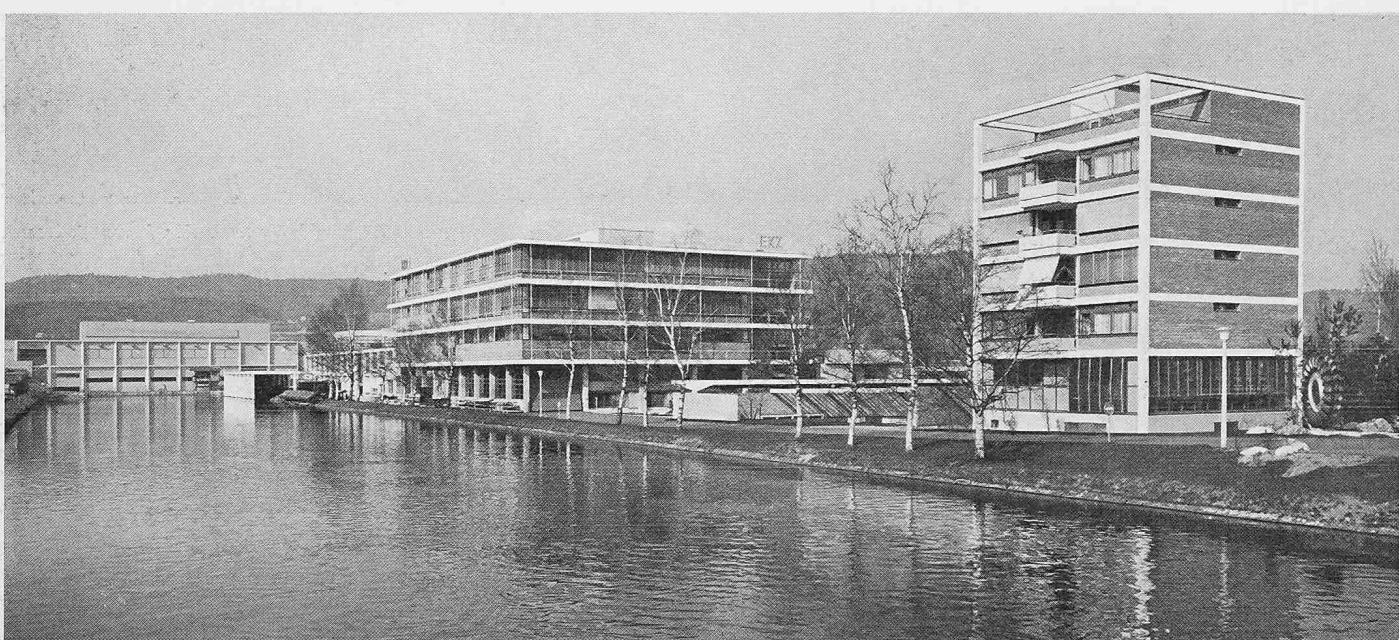
Die Betriebe der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich «im Grien» in Dietikon

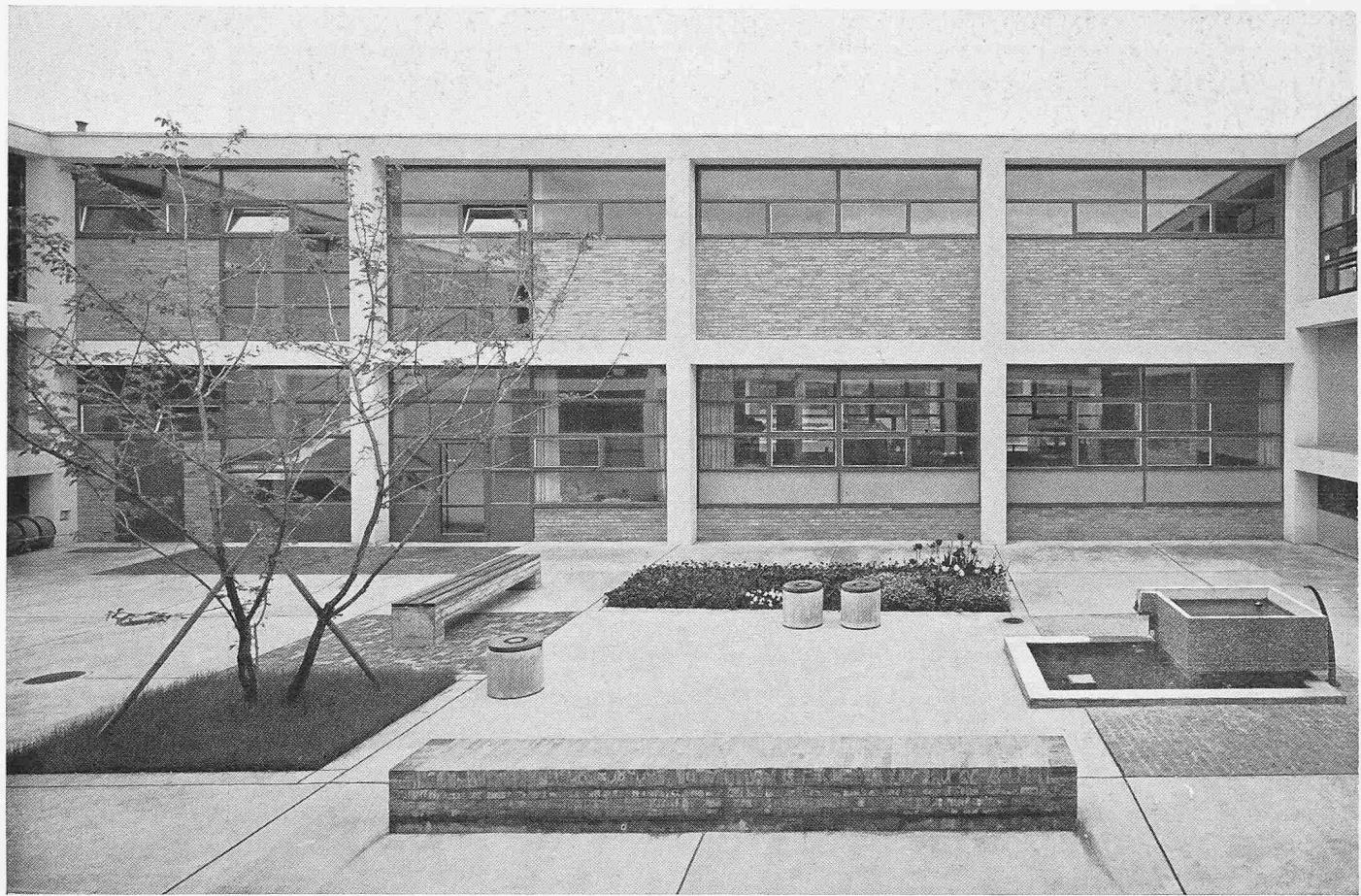
Architekt **Robert Winkler**, Mitarbeiter **K. Hintermann**, Arch., Zürich



Ansicht des Lagerhauses (Bau II) von der Kanalseite

Ansicht der Bauten von der Kanalbrücke aus





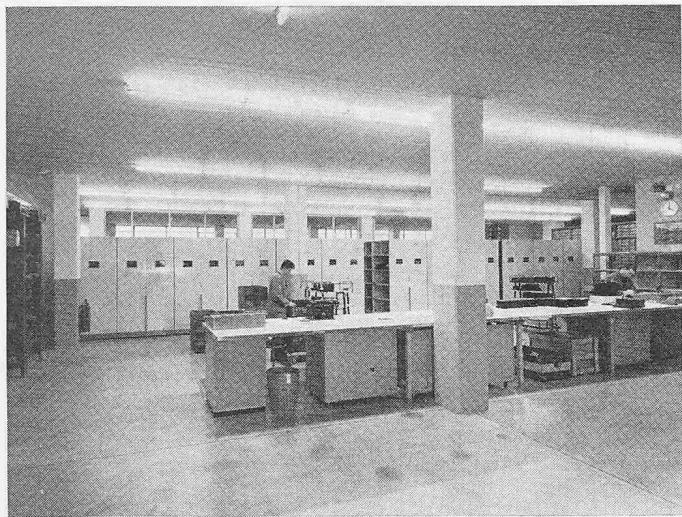
Innenhof der Werkstätten (Bau III)



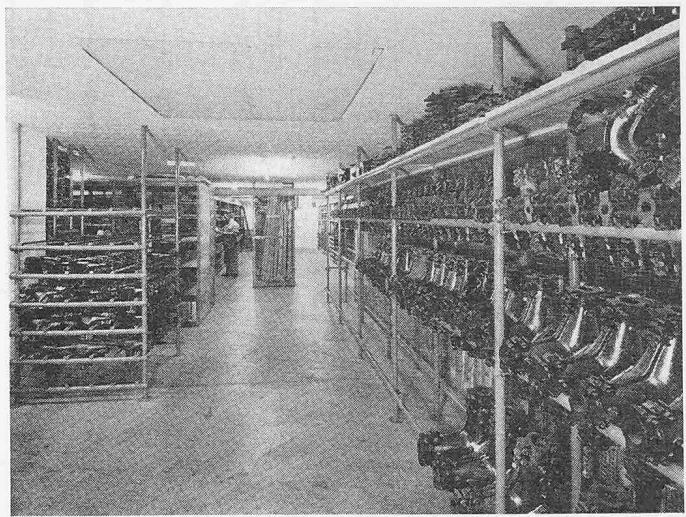
Ansicht des Lagerhauses (Bau II) von Südosten. Links im Vordergrund Parkplatz für Motorfahrzeuge. Das niedrige Gebäude rechts für Kabelbobbines



Ausschnitt aus der Nordfassade des Lagerhauses (Bau II)



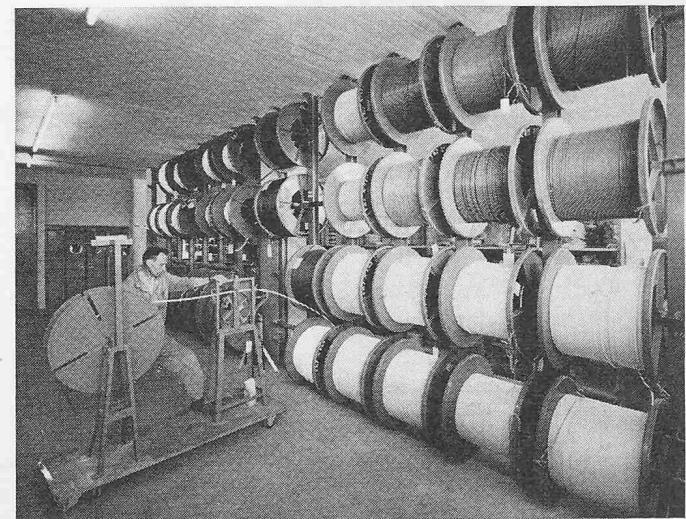
Lager der Zählerabteilung (Bau II). Im Hintergrund ist eine der Compactus-Anlagen ersichtlich, die mit elektrischem Antrieb ausgerüstet ist



Lager für Kabelzubehör (Bau II). Die Gestelle sind dem besonderen Charakter des Lagergutes angepasst



Lager für Hausinstallationsmaterial (Bau II). Der Wagen, der mit einer kleinen Treppe ausgerüstet ist, dient zur Aufnahme der Speditionskisten. Die Bauart der Stahlprofilgestelle ist deutlich ersichtlich

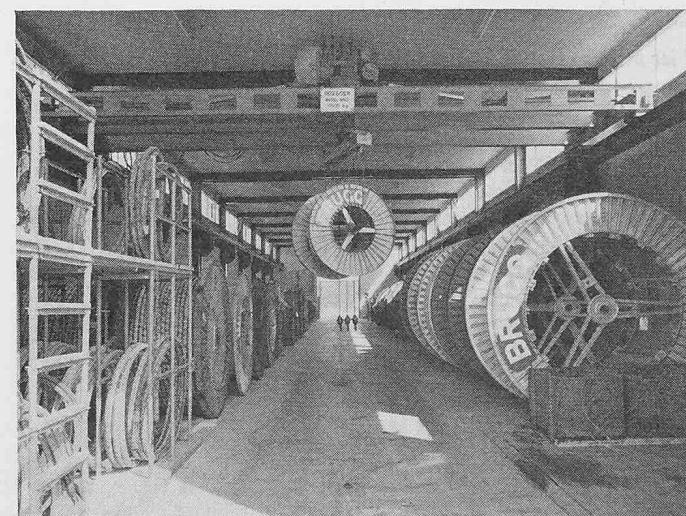


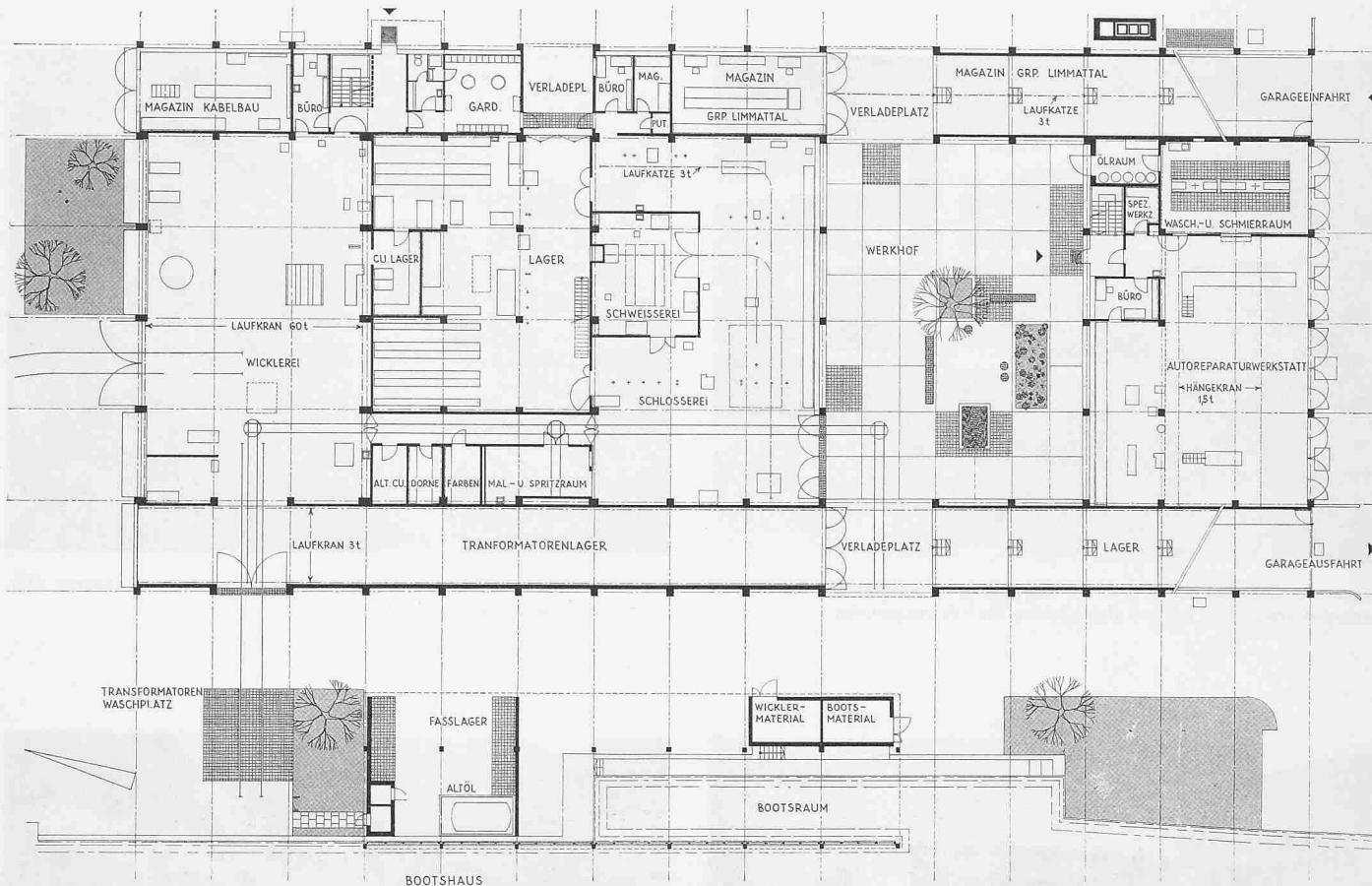
Ständer für die Lagerung der Kunststoffkabel, mit mobiler Ablängeeinrichtung (Bau II)

Lagerhalle (Bau II). Links befinden sich die Tore, die zur Verladerampe führen

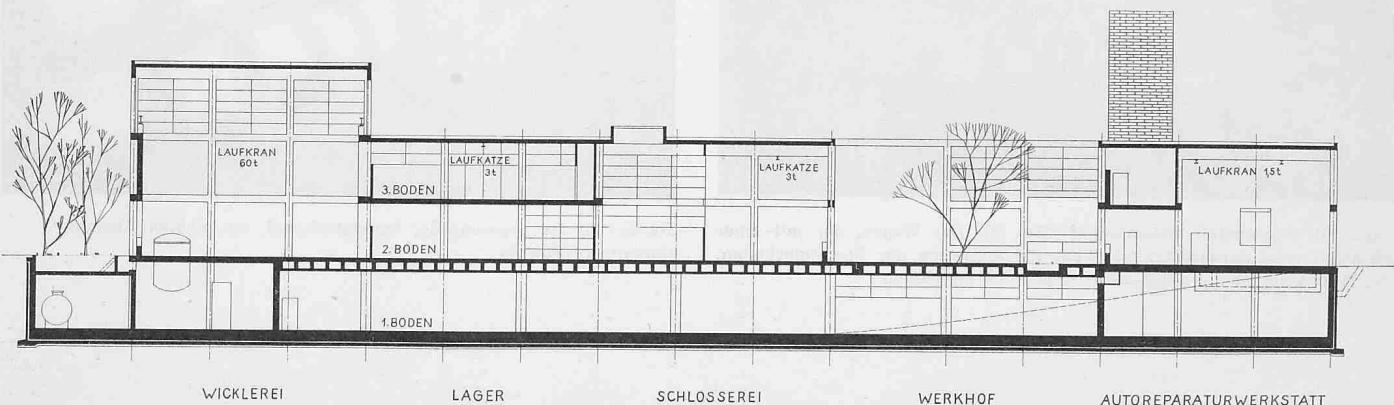


Lagerhalle für Kabelböden (am Bau II)





Werkstätten (Bau III) und Bootshaus, Erdgeschoss (2. Boden) 1 : 500



Werkstätten (Bau III), Längsschnitt 1:500

hier moderne Ölcontainerwagen sowie Ölfässer für den Transport von Transformatorenöl untergebracht.

#### Bau VI, Maschinenhaus

Am 1931/33 erbauten Gebäude waren einige Ergänzungen nötig. Auf der Westseite musste ein Kommandoraum für den Betriebskreis Affoltern geschaffen werden. Zudem war die Schaltanlage zu erweitern, was Um- und Anbauten auf der Nordseite bedingte. Auf der Ostseite musste das vorhandene Dienstgebäude zur Aufnahme einer kleinen Werkstätte vergrössert werden. Schliesslich wurden für die Zerkleinerung sperrigen Rechengutes (Holz usw.) und zur Unterbringung von Dichtungsmaterial (Schlacken) von aussen zugängliche Kojen benötigt.

#### G. Ingenieurarbeiten

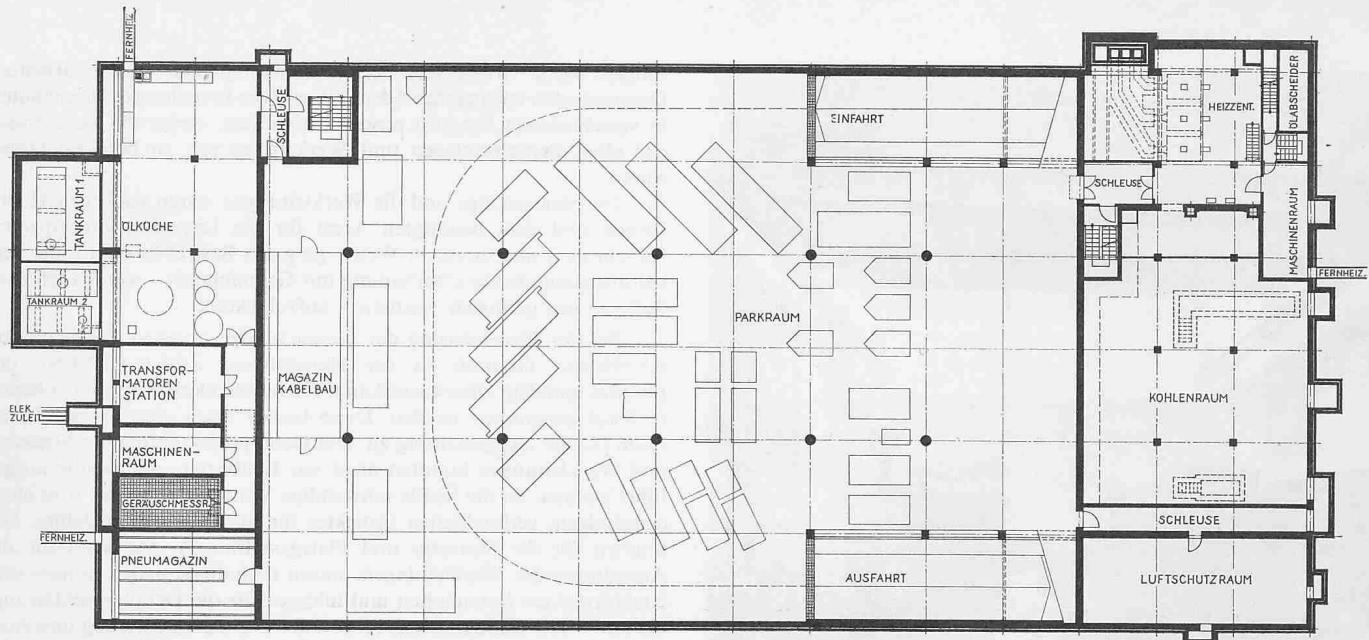
##### Fundation

Das Baugelände befindet sich zwischen der Limmat und dem Oberwasserkanal auf einer Insel in einer mittleren Höhe von rund 385,50 m ü. M. Der Untergrund besteht ausschliesslich aus nacheis-

zeitlichen Alluvionen wie Kiessande, Feinsande und Seebodenlehme, wobei das gemeinsame Merkmal die relativ lockere Lagerung ist. Die Durchlässigkeiten sind uneinheitlich ( $k = 10^{-2}$  bis  $10^{-5}$ ) und insbesondere die Feinsande neigen zu Grundbrucherscheinungen. Im allgemeinen bestehen die obersten Schichten, 1,0 bis 2,0 m stark, aus künstlich aufgefülltem Material, das zur Aufnahme von Fundamentlasten nicht in Frage kommt.

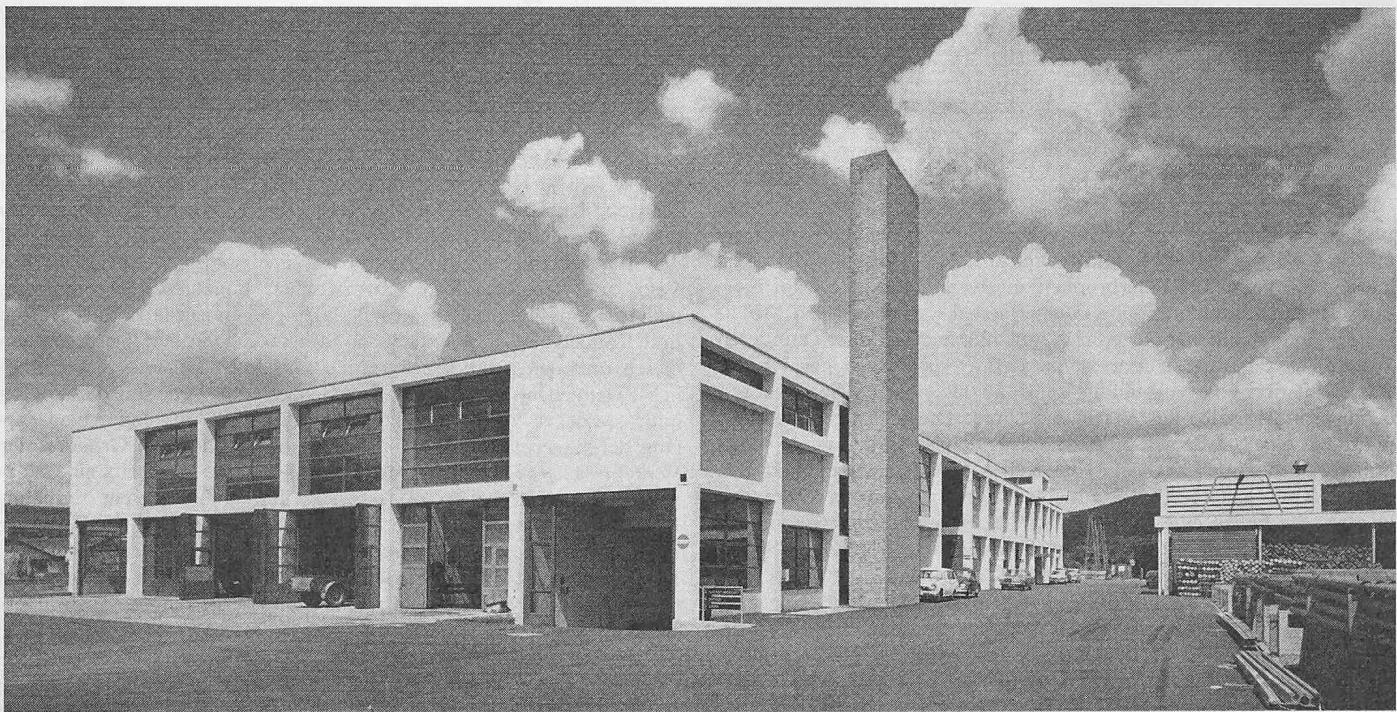
Der Grundwasserspiegel wird einerseits durch den Limmatwasserstand und anderseits durch gewisse Sickerverluste des Oberwasserkanals beeinflusst. Der Wasserspiegel des Oberwasserkanals liegt auf Kote 385,30, während die Limmatwasserstände zwischen 382,45 und 384,40 variieren. Besonders bei extremem Hochwasser der Limmat kann also der Grundwasserstand bis rund 1,00 m unter Geländeoberfläche ansteigen. Diese geologischen und hydrologischen Verhältnisse ergaben folgende zweckmässigste Fundationsarten:

1. Nicht unterkellerte Bauten wurden in rund 1,5 bis 2 m Tiefe mit Einzelfundamenten von  $1,5 \text{ kg/cm}^2$  Bodenpressung fundiert.



Werkstattgebäude (Bau III), Kellergeschoss (1. Boden) 1 : 500

Ansicht der Werkstätten (Bau III) von Südosten. Von links nach rechts: Ausfahrt aus der Einstellgarage, vier Tore der Autoreparaturwerkstätte, Wasch- und Schmierraum, Einfahrt in die Einstellgarage. Am rechten Bildrand hinten die Zimmerei (Bau IV) und vorn ein Teil des Stangenlagers



2. Unterkellerte Bauten mussten in einer wasserdichten Wanne mit durchgehender Fundamentplatte fundiert werden.

3. Zur Verminderung der Sickerverluste aus dem Oberwasserkanal wurde auf die ganze Länge des Kanals eine Stahlspundwand gerammt, die längs den Neubauten gleichzeitig als Baugrubenabschluss diente.

#### Bau I, Wohnhaus

Das sechsgeschossige Personalhaus liegt mit dem Eingang etwas überhöht, so dass der Kellerboden gerade auf der Kote des höchsten Grundwasserstandes 384,50 liegt. Die Fundamentplatte wurde deshalb als normale Wanne mit starrer Isolation ausgeführt. Das Erdgeschoss musste weitgehend stützenfrei ausgebildet werden. Zu diesem Zwecke wurden in den nächsten zwei Geschossen die Wände als tragende Scheiben erstellt. Im übrigen handelt es sich um einen normalen Bau mit gemauerten Wänden und Eisenbetondecken.

#### Bau II, Lagerhaus

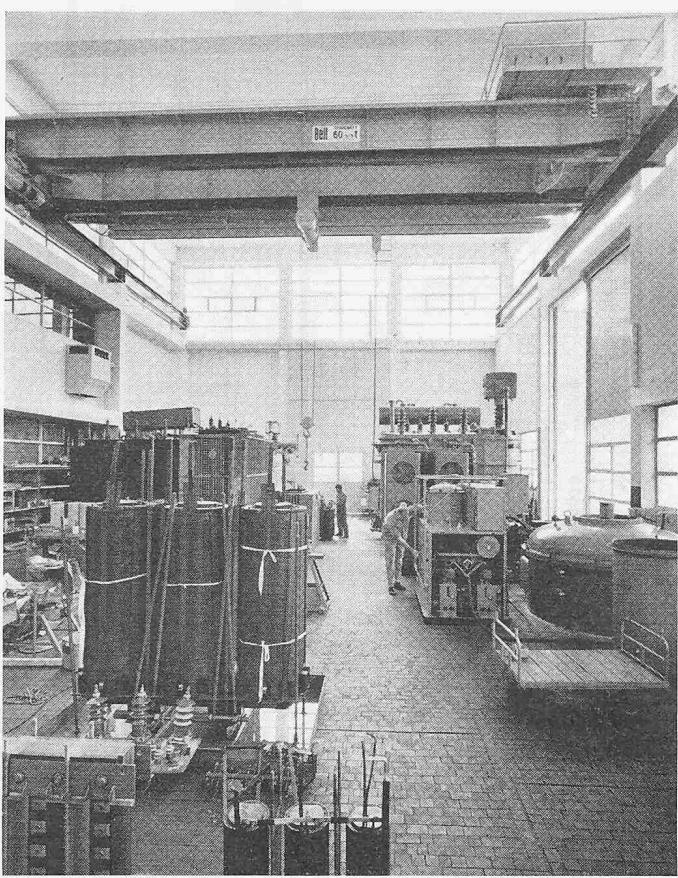
Dieser Bau wurde in zwei Etappen ausgeführt (erste Hälfte 1956/57, zweite Hälfte 1961/62). Die Baugrube wurde mit einer Spundwand umschlossen und mittels offener Wasserhaltung trocken gelegt.

Die Fundamentplatte von 70 cm Stärke ruht in einer äusseren Wanne mit einer elastischen Grundwasserisolierung. Der Hochbau besteht aus vier pilzlosen Plattendekken von 28 cm Stärke und 2000 kg/cm<sup>2</sup> Nutzlast sowie der Dachdecke (20 cm stark). Die Eisenbetonpfeiler 45/45 cm bis 60/60 cm sind in einem Axraster von 5,00/6,00 m angeordnet. Zur genauen Bestimmung der Plattenmomente hat man einen Modellversuch mit einem Anticorodalblech vorgenommen, wobei die Krümmungen mit einem elektrischen Krümmungsmesser gemessen wurden. Die hohen Schubspannungen rund um die Stützenköpfe bedingten eine speziell konstruierte Bügelanordnung.

Das Kabelbobbinenlager besteht aus geschweißten DIE-26-Stahlrahmen, welche in Abständen von 5 m aufgestellt und mittels Magerbetonsockel bis auf die tragfähigen Schichten fundiert sind. Außenwände und Dachplatte bestehen aus 14 cm starken Eisenbetonplatten, an Ort geschalt und betoniert.

#### Bau III, Werkstätten und Garage

Für diesen grössten Bau war es nötig, eine ungefähr 3000 m<sup>2</sup> grosse und 6 m tiefe Baugrube auszuheben und während des Baues



Transformatoren-Reparaturwerkstätte (Bau III). An der rechten Außenwand ist der Vakuumkessel ersichtlich

trocken zu halten. Zu diesem Zwecke wurde ein kombiniertes Verfahren mit 8,0 m langen Spundwänden und einer Wellpoint-Wasserhaltung mit gegen 100 Filterbrunnen angewandt. Die Schrägabsprissung der Spundwände erfolgte in einer ersten Etappe auf den Mittelteil der Bodenplatte der äusseren Wanne und nachher direkt auf deren Wände. Dies hatte den Vorteil, dass zum Aufbringen der Grundwasserisolation eine vollständig freie und nicht durch Sprissungen behinderte Baugrube zur Verfügung stand. Die innere Fundamentplatte hat eine Stärke von 50 bis 120 cm; dies entspricht einer Totalkubatur von rund 3000 cm<sup>3</sup>. Im Keller (Einstellgarage) sind alle 10,0/12,0 m Verbund-Stützen mit einem Durchmesser von 60 cm vorhanden. Sie haben eine Totallast von 1100 t aufzunehmen. Darüber ist eine kreuzweise vorgespannte Hohlkastendecke von 80 cm Stärke gespannt, die im Mittel eine Belastung von ungefähr 10 t/m<sup>2</sup> und Einzellasten bis zu 60 t (Transformatoren) zu tragen hat. Die Ausmasse dieser Decke betragen rund 36 × 38 m und deren gesamte Vorspannung etwa 7500 t. Im Erdgeschoss und im ersten Stock befinden sich Hallen, teilweise mit vorgespannten Dachträgern und Lagerräumen mit Massivplatten für 2 bis 5 t/m<sup>2</sup> Nutzlast.

#### Bau IV, Zimmerei

Die Zimmerei besteht in einem ein- bis zweistöckigen Eisenbeton-skelettbau, welcher mit Einzelfundamenten (Pressung 1,5 kg/cm<sup>2</sup>) auf kiesig-sandigen Schichten abgestellt ist. Die Decke über dem Erdgeschoss, mit einer Spannweite von 10,0 m und einer Nutzlast von 1500 kg/m<sup>2</sup>, ist als 60 cm starke Eisenbeton-Rippendecke konstruiert. Die Dachplatten sind normale Massivdecken von 20 bis 25 cm Stärke, teilweise auf Stahlrohrstützen abgestellt.

#### Bau V, Schiffhaabe

Dieser kleine Bau besteht im wesentlichen nur aus Eisenbetonstützen und einer Eisenbetondachplatte. Die Schwierigkeit der Fundierung der rund 1,70 m tief im Wasser stehenden Pfeiler wurde umgangen, indem während einer für Reinigungszwecke bedingten Absenkung des Kanals eine Fundamentschwelle betoniert und auf Wasserhöhe Zementrohre versetzt wurden.

#### H. Erschliessung und Installationen

Die Verlegung der EKZ-Betriebe in das Areal «im Grien», Dietikon, erforderte für Strassen- und Platzgestaltungen, Entwässer-

rungen sowie Wasserversorgungen umfangreiche Tiefbauarbeiten. Diese mussten entsprechend dem sukzessiven Erstellen der Hochbauten in verschiedenen Etappen ausgeführt werden, wobei die Bedürfnisse der alten Betriebsanlagen und Werkstätten mit zu berücksichtigen waren.

Die Strassenzüge und die Werkleitungen waren nach den Hochbauten und dem benötigten Areal für die Lagerung von Masten, Kabeln usw. auszurichten. Weiter ging das Bestreben dahin, die verhältnismässig dichte Überbauung mit Grünanlagen – wenn auch zum Teil von nur geringem Ausmass – aufzulockern.

Bei der Projektierung der Gesamtanlage mussten die nicht verschiebbaren Grenzen zu der Hauptstrasse Zürich–Dietikon, der Limmat und dem Oberwasserkanal als unveränderliche Gegebenheiten in Kauf genommen werden. Diese liessen einen eher kleinen Spielraum für die Neugestaltung zu. Die Detailprojektierung der Strassen- und Werkleitungen konnten nicht vor Baubeginn geschlossen ausgeführt werden, da die hiefür notwendige Voraussetzung in Form eines endgültigen, verbindlichen Projektes für die Hochbauten fehlte. Die Studien für die Strassen- und Platzgestaltungen, wie auch für die Anordnung der Werkleitungen, waren deshalb in den Rahmen- und Richtprojekten festzuhalten und bildeten für die Detailprojektierung, die nur in Abschnitten entsprechend der Detailprojektierung und Ausführung der Hochbauten erfolgen konnte, die Grundlage für das weitere Vorgehen. Durch diese abschnittsweise Detailprojektierung und Ausführung ergaben sich einzelne nachträgliche Anpassungen bei bereits als definitiv ausgeführten Anlageteilen. Die Arbeiten erfolgten in den Jahren 1957 bis 1964.

#### Strassen und Plätze

Bei den Strassen handelt es sich um Werkstrassen mit rollendem und ruhendem Verkehr. Der rollende Verkehr (maximal 40 km/h) umfasst Leichtmotorräder und schwerste Lastzüge mit Tiefganganhängern für den Transport von Transformatoren und Kabelbobbines. Der ruhende Verkehr besteht einerseits aus parkenden Motorfahrzeugen von Angestellten und Besuchern und andererseits aus Lastwagen, welche teilweise Anhänger für den Zu- und Abtransport von Stangen, Kabelbobbines und weiterer für den Leitungsbau notwendiger Materialien mit sich führen. Zwischen dem Kantinenbau und dem Bürogebäude liegen 21 Autoparkplätze, wovon 12 überdeckt; für Velos und Motorräder besteht zwischen Lagergebäude und Bobinenlager ein überdeckter Abstellplatz. Die Lagerplätze für Masten und Kandelaber sind seitlich der Strasse angeordnet. Der zwischen diesen und den Grundstücksgrenzen vorhandene Platz musste möglichst weitgehend ausgenützt werden. Deshalb wurde auf die Anordnung spezieller Verladestreifen verzichtet. Der Auf- und Ablad entlang der Lagerplätze erfolgt von der Strasse aus. Aus Gründen der Verkehrssicherheit während dem Verlad wurden einerseits eine Normalstrassenbreite von 6 m festgelegt und andererseits ein Einbahn-Kreisverkehr eingeführt. Die Zufahrtsstrasse liegt auf der Seite der Limmat, die Wegfahrtsstrasse führt entlang dem Oberwasserkanal. Für Fußgänger wurde zwischen der Servicetüre beim Eingang und dem Verwaltungsgebäude ein von der Strasse getrenntes Trottoir erstellt.

Spezielle Studien erforderte die Einmündungspartie in die Zürcherstrasse. Der für das reibungslose Einfahren von der Zürcherstrasse und das Ausfahren in diese mit Tiefganganhängern notwendige Platzbedarf und die hiefür erforderlichen Kurvenradien wurden mittels Fahrversuchen mit den entsprechenden Anhängerfahrzeugen bestimmt. Die Einmündungspartie war weiter so auszubilden, dass diese ein gutes Wenden von Anhängerfahrzeugen von der Ausfahrt in die Einfahrtsstrasse ermöglicht. Für die Ausfahrt in die Zürcherstrasse wurde von den zuständigen kantonalen Behörden eine Stopstrasse gefordert. Mit Rücksicht auf ein rasches Anfahren auch schwerer Lastzüge war deshalb die Steigung bei der Einmündung in die Zürcherstrasse klein zu halten.

Der Strassenunterbau wurde wegen den schweren Verkehrslasten besonders sorgfältig ausgeführt. Er besteht aus einer 60–80 cm starken, frostsicheren Wandkiesschicht. An verschiedenen Stellen mussten noch darunterliegende, wenig tragfähige Schichten durch Wandkies ersetzt werden. Der gesamte Materialaushub für die Strassen und Lagerplätze betrug rund 9700 m<sup>3</sup>, andererseits wurden hiefür total rund 7000 m<sup>3</sup> Wandkies und rund 300 m<sup>3</sup> Strassenkies eingebracht. Die Strassenabschlüsse bestehen aus Bundsteinen, Bord- und Wassersteinen oder aus Wassersteinen und Stellplatten.

Zur Strassen- und Platzentwässerung wurden 59 Schlammsammler von 60 cm bis 80 cm Durchmesser erstellt und an das Meteor-

wasser-Leitungssystem angeschlossen. Zwei Strassenwassereinläufe konnten direkt in den Oberwasserkanal eingeleitet werden. Die Waserrinnen wurden nach Möglichkeit entlang den Strassenrändern angeordnet; zwischen den Gebäuden haben sie einen Abstand von rund 1,50 m vom Gebäude. Die Strassendecke besteht aus einem Teer-asphaltbetonbelag. Dessen Stärke beträgt im Trottoirgebiet 4 cm und im Strassengebiet 6  $\div$  8 cm. Vor den Garageneinfahrten bei der Tankstelle und für die mit Staplern zu befahrenden Lagerplätze wurde eine 18  $\div$  20 cm starke, armierte Betondecke mit einem 4 cm starken Überzug erstellt. Die Gesamtfläche des Schwarzbelages beträgt rund 6600 m<sup>2</sup>, jene des Betonbelages rund 850 m<sup>2</sup>.

### b) Wasser, Abwasser und Öl

#### Wasserversorgung

Für die Versorgung des gesamten Areals mit Trink-, Brauch- und Löschwasser wurde ein Ringsystem erstellt, welches an zwei Stellen mit dem Netz der Gemeindewasserversorgung Dietikon verbunden ist, die das Wasser liefert. Der Ruhedruck beträgt rund 90  $\div$  95 mWS. Die Ringleitung verbindet die beiden Anschlüsse mit dem Leitungsnetz Dietikon bei der Schiffshaube und bei der Ausfahrt in die Zürcherstrasse. Der eine Ast führt entlang dem Oberwasserkanal, der andere Ast längs dem limmatseitigen Strassenzug. Die beiden Äste sind durch einen zwischen Werkstattgebäude und Lagerhaus liegenden Querstrang miteinander verbunden. Sämtliche Wasserleitungen wurden in Gussröhren mit Schraubmuffen und «Ryf»-Überbrückungsringen ausgeführt. Für das Verteilsystem wurden Röhren von 125 mm Lichtweite, für die Hauseinführungen solche von 70  $\div$  100 mm Durchmesser verlegt. Beim Nordende des Kabelbobinenlagers und beim Nordende der Zimmerei sind Entleerungen angeordnet. In einem Schacht bei der Einfahrt ist ein automatisches Entlüftungsventil montiert. Für das gesamte Leitungsnetz außerhalb der Gebäude wurden Gussröhren nachstehender Dimension verwendet: rund 40 m  $\varnothing$  70 mm, rund 85 m  $\varnothing$  100 mm, rund 645 m  $\varnothing$  125 mm. Eine Anzahl Netzschieber ermöglichen das strangweise Unterbrechen des gesamten Verteilnetzes bei Reparaturarbeiten. Zudem kann jede Hauszuleitung durch einen Hausschieber für sich abgestellt werden.

Als Wasserbezugsorte für die Brandbekämpfung stehen 9 Unterflurhydranten mit 70-mm-Einlauf zur Verfügung. Die Hauptverteilbatterien der mit Feuerleitungen versehenen Gebäude besitzen eine Wassermesserumführung. Diese muss geöffnet werden, wenn zwei oder mehr Löschposten in Betrieb genommen werden, um den Wasserdurchfluss zu erleichtern und um zu vermeiden, dass die Wassermesser überbeansprucht werden. Die Hochdruckleitungen, zu welchen die Feuerleitungen gezählt werden müssen, sind vor den Druckreduzierventilen an den Hauptverteilbatterien angeschlossen.

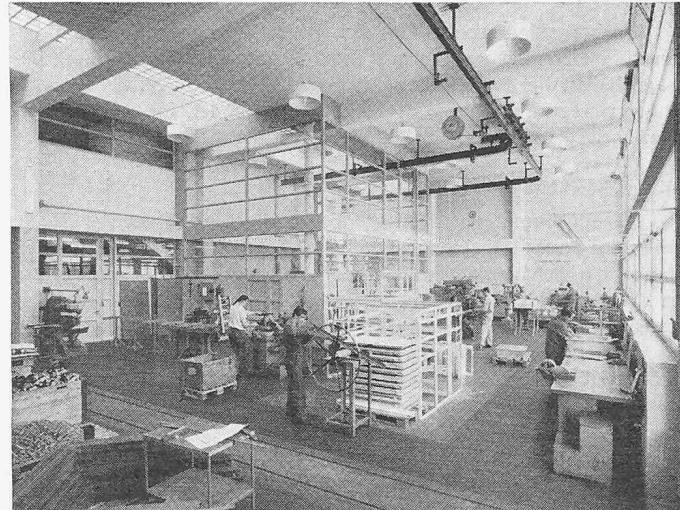
#### Entwässerungen

Die Entwässerung des gesamten Areals erfolgt im Trennsystem. Das im Kantinegebäude, im Büro- und Lagerhaus, im Werkstattgebäude und in der Zimmerei anfallende *Schmutzwasser* wird in freiem Gefälle einer Schmutzwasserpumpstation im Bau II zugeführt. Der Pumpensumpf dieser Station weist, entsprechend 100 Einwohner-Gleichwerten, einen Nutzinhalt von 3,6 m<sup>3</sup> auf. Er kann somit das während einer Stunde anfallende Schmutzwasser aufnehmen. Die beiden automatisch arbeitenden Schmutzwasserpumpen, von denen die eine stets als Reserve dient, fördern je 10  $\div$  12 l/s. Im Bau III fällt aus der Wagenwaschanlage, dem Ölraum und den Transformatorenwicklerei ölhaltiges Abwasser an. Zu dessen Vorbehandlung dient ein Ölabscheider. Die Schmutzwasserleitungen bestehen aus Steinzeugröhren von 12 bzw. 15 cm Durchmesser. Vom Schmutzwasserpumpwerk wurde eine Förderleitung aus Stahlröhren von 150 mm Lichtweite zu einem Fallschacht vor dem Maschinenhaus erstellt. Von hier aus führt eine etwa 415 m lange Ableitung aus Steinzeugröhren von 20 cm Durchmesser zum Schmutzwasserpumpwerk Dornau des Gemeindeverbandes Limmattal. Das Schmutzwasser aus dem Maschinenhaus wird unmittelbar dieser Ableitung zugeführt und gelangt so zur zentralen Kläranlage bei der Reppischmündung. Für die Ableitung des Schmutzwassers wurden außerhalb der Gebäude rund 700 m Steinzeugröhren von 10 bis 20 cm Durchmesser und über 100 m Stahlröhren mit einem Durchmesser von 150 mm verlegt.

Für die Ableitung des *Meteorwassers* der Strassen, Plätze und Dachflächen führen zwei Sammelstränge zu einem am Nordende der Zimmerei gelegenen Verbindungsschacht. Die Ableitung mündet unterhalb des Maschinenhauses in den Unterwasserkanal. Die Platzentwässerung vor den Garageneinfahrten, vor der Tankstelle und beim Abspritzplatz für Transformatoren ist über Ölabscheider an das Meteorwasser-Leitungssystem angeschlossen. Für die Meteorwasserlei-



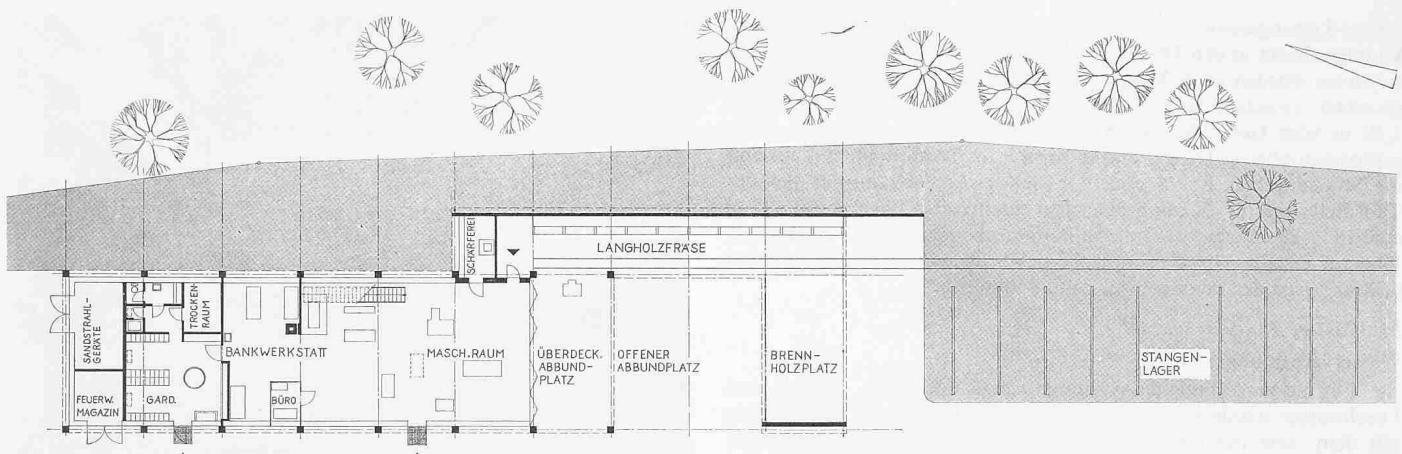
Autoreparatur-Werkstätte (Bau III). Im Teil rechts befinden sich die Werkbänke



Schlosserei (Bau III). Im abgeteilten Raum ist die Schweisserei untergebracht

Einstellgarage für Motorfahrzeuge und Spezialfahrzeuge (Bau III). Man erkennt unter anderem eine fahrbare Transformatorenstation, einen Anhänger zum Transport von Masten und den Sky-Worker, welcher für den Unterhalt von Strassenbeleuchtungen und für Bauaufgaben eingesetzt wird





Zimmerei (Bau IV), Grundriss 1:500

tungen wurden mehr als 500 m armierte und nicht armierte Schleuderbetonröhren von 25 bis 60 cm Durchmesser benötigt. Außerdem erforderte die gesamte Entwässerung die Erstellung von 34 Kontrollschächten.

#### Ölleitungen

Hochdruckleitungen finden sich in der Wagenwäscherei. Sie dienen zum Herleiten von Öl aus dem Öllager und zur Speisung der Wagenheber. Ihr Betriebsdruck beträgt bis 200 atü. Niederdruckleitungen werden hingegen in der Ölküche verwendet. Im Gegensatz zu allen übrigen Leitungen erfolgte die Verlegung meist über Putz.

#### Allgemeines

Die auf Gummiplatten gelagerte, schwimmende Decke über dem Keller des Baues III, eine Kassettenhohldecke, enthält zahlreiche Leitungen. Um Schäden an diesen Leitungen bei der Trennfuge zwischen der Decke und dem Mauerwerk vorzubeugen, sind alle Übergänge besonders behandelt worden. Die Ablaufleitungen haben Manschetten aus synthetischem Gummi, die für Wartungsarbeiten gut zugänglich sind. Die übrigen Leitungen sind mit Gelenken versehen, welche gepolstert im Beton liegen.

#### c) Heizung, Lüftung und Druckluft

##### Heizung

Das Kesselhaus ist mit drei gusseisernen Gliederheizkesseln mit einer Heizfläche von je 56,3 m<sup>2</sup> und einer Heizleistung von je 450 000 kcal/h ausgerüstet. Die Ölfeuerung kann bei Bedarf auf Kohle umgestellt werden; ein Vorrat liegt bereit. Bei Außentemperaturen über +5 °C genügt ein Kessel, im Bereich von +5 °C bis -6 °C wird mit zwei Kesseln, unter -6 °C mit allen drei gearbeitet. Die Vorlauftemperatur beträgt bei einer Außentemperatur von -20 °C 90 °C, bei +10 °C 60 °C.

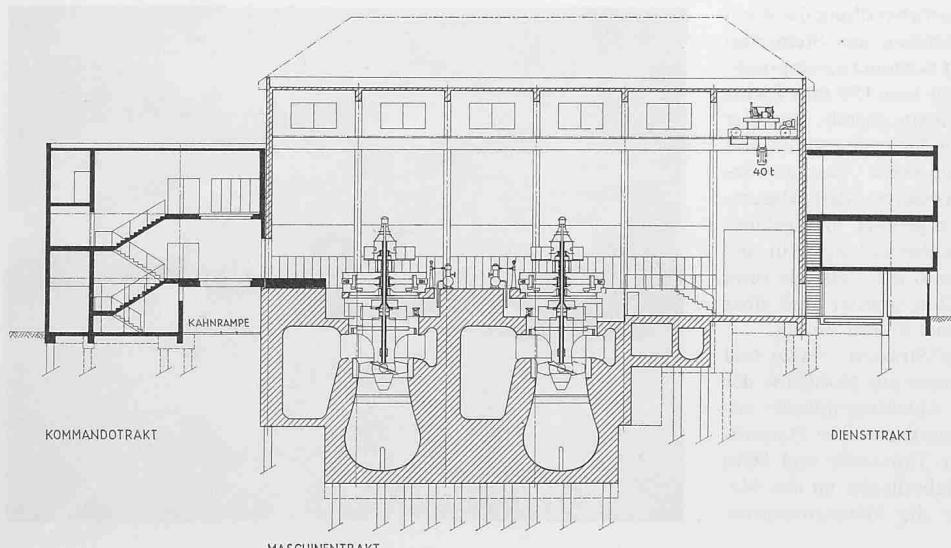
Zur Umwälzung des Heizwassers dienen zwei Pumpen, wovon eine in Reserve steht. Das Heizwasser wird den sechs Unterstationen A und C bis G durch die Fernleitungen zugeführt. Diese sechs Unterstationen haben eigene, auf Grund der Außentemperatur gesteuerte, progressive Regulierungen. Die Unterstation B speist die Fußbodenheizung der Autoreparaturwerkstätte. Deren Heizelemente sind einbetoniert und dürfen nur mit einer maximalen Wassertemperatur von 55 °C gespiesen werden. Deshalb ist diese Station nicht direkt an die Fernleitung angeschlossen, sondern erhält Wasser, das in der Station A vorgemischt wird.

Die Unterstationen sind grundsätzlich mit Beimischpumpen und automatischen Dreieig-Ventilen ausgerüstet. Die Hauptpumpe übernimmt die Zirkulation bis zu den Heizkörpern und den Luftheizapparaten, während die Beimischpumpe das Rücklaufwasser zur Mischung und Sicherstellung der gewünschten Wassertemperatur fördert.

##### Lüftung

Die Belüftung und Klimatisierung ist auf wenige Räume beschränkt und geschieht mittels verschiedenen, voneinander unabhängigen Anlagen.

Bau II b. Die Zählerwerkstätte im vierten und die Eichräume im dritten Stockwerk sind voll klimatisiert. Bei der Klimazentrale, die sich auf dem Flachdach befindet, wurden für die einzelnen Räume vorgefertigte Monobloc-Klimaaggregate verwendet. Dadurch ist es möglich, die zu klimatisierenden Räume unabhängig voneinander auf entsprechend abgestuften Temperaturen und Feuchtigkeiten zu halten. Die Zuluft gelangt in getrennten Kanalsystemen zu den Räumen, wo sie durch perforierte Doppeldecken gleichmäßig verteilt wird. Die Lieferung der Kälte bei Sommerbetrieb besorgt eine automatisch arbeitende Kühlmaschine; die Versorgung mit Wärme bei Winterbetrieb erfolgt ebenfalls zentral. Während den Übergangszeiten wird die Frischluft in elektrischen Heizelementen erwärmt. Die Luftbefeuchtung geschieht durch Vernebelung von Frischwasser.



Maschinenhaus (Bau VI), Längsschnitt 1 : 500. Der Kommandotrakt wurde an das bestehende Maschinenhaus angebaut und der Dienstrakt aufgestockt. Außerdem wurde das strichpunktiert eingezeichnete Walmdach abgebrochen

Bau III. Die sehr unterschiedlichen Bedürfnisse in diesem Bau bedingten den Einbau von zwölf Einzelanlagen. Abgesehen von den nachstehend besonders erwähnten Anlagen handelt es sich um: Ventilation der Putzgruben, Abluftanlage im Farblager, Dunstabsaugung am Schweißtisch, Rauchabsaugung an der Esse, Ventilation der Eternitfräse, Entstaubungsapparate in der Schlosserei.

Ventilation des Parkraumes: Die Belüftung des Parkraumes erfolgt mittels einer Frischluftzufuhr und einer Abluftanlage. Die Frischluft wird im Winter automatisch vorgewärmt, während die mit brennbaren Gasen vermeingte Luft ins Freie ausgestossen wird. Die zur Luftumwälzung benötigten Ventilatoren, welche in einem Nebenraum untergebracht sind, arbeiten tagsüber ununterbrochen.

Absaugung der Auspuffgase: In der Autoreparatur-Werkstätte bestehen fünf Saugstellen für Abgase, wovon deren zwei gleichzeitig betrieben werden können. Diese Saugstellen besitzen versenkte Schläuche, die bei Bedarf herauszuziehen und an die Auspuffrohre der Fahrzeuge zu stecken sind.

Ventilation Autowaschraum: Im Waschraum sind ein Heizapparat für Frisch- und Umluft sowie eine Abluftanlage eingebaut. Beim Waschen eines Wagens befinden sich der Luftheizapparat und der Abluftventilator bei geöffneter Frischluftklappe in Betrieb. Nach Abschluss der Arbeiten wird der Abluftventilator ausgeschaltet und auf Umluftbetrieb übergegangen.

Bau VI. Da dieser Bau zu weit von der Zentrale des Baues IIb entfernt ist, wurden hier eigene Monobloc-Kleinaggregate mit direkter Kühlung eingebaut. Ausserdem sind für die Erwärmung der Luft elektrische Heizbatterien installiert, weil der gesamte Maschinenhastrakt keine Warmwasserheizung besitzt. Die Befeuchtung der Luft erfolgt auch hier durch Vernebelung von Frischwasser. Die Anlagen der Bauten IIb und VI besitzen je eine voneinander unabhängige und vollautomatisch arbeitende Temperatur- und Feuchtigkeitsregulierung. Sie werden durch Schaltuhren einzeln ein- bzw. ausgeschaltet.

Druckluft. Die Werkstättenbetriebe benötigen für verschiedene Zwecke Druckluft. Zu den installierten Druckluftanlagen ist lediglich zu bemerken, dass die Leitungen an ihren tiefsten Stellen Kondenswassertöpfe oder -hähnen aufweisen. Auf den Einbau von Einrichtungen zur Verhütung der Kondenswasserbildung wurde verzichtet.

#### d) Starkstrom

Die Energieversorgung sämtlicher Bauten I bis V erfolgt über eine im Keller des Baues III untergebrachte Transformatorenstation. Der in Betrieb stehende Transformator 16 000/380 Volt hat eine Leistung von 400 kVA. Die Zählereicherei benötigt eine möglichst konstante Spannung; zu ihrer Speisung dient ein separater Transformator von 20 kVA.

Die zu den einzelnen Gebäuden führenden Kabel sind sternförmig angeschlossen und in Kabelkanälen verlegt. Der Bau VI bezieht seine Energie aus der Transformatorenstation «Kahnrampe». Beide Stationen lassen sich im Notfall sekundärseitig parallel schalten.

Für die Beleuchtung des Stangenlagers, des Maschinenhauses und der hohen Montagehallen kamen Tiefstrahler zur Anwendung.

## Mitteilungen

**Das neue Dampfkraftwerk Westfalen.** Im ersten Ausbau besteht dieses Werk aus zwei Maschineneinheiten von je 176 MW, von denen die erste im Herbst 1963 und die zweite anfangs 1964 den vollen Betrieb aufgenommen haben. Für weitere Ausbaustufen bis zu einer Gesamtleistung von 1500 MW ist Bauland vorhanden. Dabei werden Einheiten von noch grösserer Leistung und zweifacher Zwischenüberhitzung in Betracht gezogen. Jeder der beiden Bensonkessel ist für 530 t/h höchste Dauerleistung bei 230 atü, 555/545 °C gebaut; sie weisen je zwei, durch eine Zwischenwand getrennte Feuerräume auf, die wahlweise einzeln oder gemeinsam betrieben werden können. Verfeuert wird entweder nur Kohle oder Kohle und Schweröl im Verhältnis 1:1. Der tägliche Kohlenbedarf beträgt bei guter Auslastung 2000 bis 2500 t. Die Turbinen weisen vier Gehäuse auf; der Abdampfteil ist vierflutig. Das Speisewasser wird in neun Stufen auf rd. 300 °C vorgewärmt. Die Vollast-Speisepumpen sind durch Kondensationsturbinen von 6470 kW angetrieben, die mit Anzapfdampf von 9,2 ata, 336 °C arbeiten. Das Hochdruck-

die mit Quecksilberdampflampen versehen sind. Alle übrigen Innenräume werden mittels Fluoreszenzröhren beleuchtet.

Für die Steuerung der Arealbeleuchtung sowie für die Überwachung der verschiedenen Motoren (Heizzentrale, Abwasserpumpen, Klimaanlagen) wurde ein besonderes Steuerkabel verlegt. Die Anzeige der Alarne erfolgt in den Wohnungen des Abwartes und seines Stellvertreters.

#### e) Schwachstrom und Telephon

Personensuchanlage. Die Personensuchanlage ist mit der Telefonanlage kombiniert und zwar derart, dass jedermann an der Telefonstation nach Vorwahl einer Ziffer die gewünschte Suchziffer einstellen kann. Die Verarbeitung der Wahl erfolgt in einer besonderen Steuereinrichtung. Zur Anzeige der Ziffern sind gesamthaft 54 Tablæaux eingebaut. Je nach Einbauort erfolgt die akustische Meldung durch eingebaute Summer oder durch Glocken bzw. Hupen. Die beiden letzteren werden zudem über Kontakte der Uhrenanlage zur Abgabe der Arbeitszeitsignale herangezogen. Ausserdem dient die Suchanlage zur Übertragung der Feuer- und Totmannalarme.

Telephonanlage. Die Telephonzentrale liegt auf der Nordseite des Baues IIa. Sie ist für 1000 interne Anschlüsse ausbaubar. Die Anlage weist zwei getrennte Bedienungsapparate auf, nämlich

1. Kraftwerkstation: Bedienungsstation für zwei Amtslinien; 20 interne Zweige und vorläufig zwei Hochfrequenzverbindungen zu anderen Unterwerken. Im Werk ist ein Ringsignal installiert, welches gestattet, sämtliche Anrufe von jeder beliebigen Station aus zu beantworten. Dieser Teil der Anlage dient in erster Linie dem Werkbetrieb und kann durch die Wahl besonderer Nummern von aussen direkt erreicht werden.

2. Lager- und Werkstättebetrieb: Bedienungsstation für fünf Amtslinien und 60 Zweige. Das gesamte Areal gilt als Hochspannungsanlage im Sinne der massgebenden Vorschriften. Aus diesem Grunde ist die gesamte Telephonanlage vom übrigen öffentlichen Netz elektrisch vollständig getrennt und mit 4 kV isoliert. Bei Unterbrüchen in der Stromversorgung wird die Anlage von einer eigenen Batterie gespiesen, damit die Verbindungen ständig sichergestellt sind.

Der vorliegende Bericht wurde erstellt unter Verwendung der Angaben nachstehender Sachbearbeiter:

*Robert Winkler, dipl. Arch. B.S.A., S.I.A.; Mitarbeiter: K. Hintermann, Arch., Zürich (Architektur).*

*Ingenieurbüro Soutter & Schalcher, Zürich (Ingenieurarbeiten Bau)*

*Ingenieurbüro Hickel & Werffeli, Effretikon (Strassen, Wasser, Entwässerung)*

*Ruetz & Isler AG, Zürich (Sanitäre, Installationen)*

*Walter Häusler & Co., Zürich (Klimaanlagen)*

*Wanner AG, Horgen (Ventilation)*

*Müller & Ruch, Heiztechn. Büro, Zürich (Heizung)*

*Autophon AG, Zürich (Personensuchanlagen)*

*Fachabteilungen der EKZ*

gehäuse ist zweischalig ausgeführt, wobei das Innengehäuse durch fünf Schrumpftringe zusammengehalten wird. Mit dem ersten Block wurde im Mittel des Monates Dezember 1963 ein Nettowärmeverbrauch von 2145 kcal/kWh, entsprechend einem Gesamtwirkungsgrad von 40,4 % erreicht. Eine ausführliche Beschreibung dieser bemerkenswerten Anlage findet sich in «Brennstoff, Wärme, Kraft» 16 (1964), Nr. 5, S. 219 bis 227.

**Das Bau- und Planungsnetz des Kantons Graubünden** wurde am 26. April 1964 mit einer beachtlich grossen Mehrheit angenommen. Es schafft eine klare Basis für die Ortsplanungen; die Gemeinden sind in Zukunft in der Lage, ihre weitere Entwicklung ordnungsgemäss zu planen. Nach dem neuen Gesetz kann nicht nur die Mehrheit der beteiligten Grundeigentümer die Durchführung eines Quartierplanverfahrens mit Grenzregulierungen und Landumlegung verlangen, vielmehr ist die Gemeinde von sich aus ermächtigt, solche Massnahmen zu verfügen. Im weiteren wird festgelegt, dass die Gemeinden bei der Ausarbeitung von Bebauungs- und Nutzungsplänen zwischen benachbarten Gemeinden eine