

**Zeitschrift:** Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

**Band:** 45 (1967)

**Heft:** 9

**Artikel:** Das technische Zentrum PTT in Bern-Ostermundigen

**Autor:** Waber, Fred

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-874902>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.11.2024

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

# Das Technische Zentrum PTT in Bern-Ostermundigen

Fred WABER, Bern

725.16(494)

*Zusammenfassung. Das in etwa vier-jähriger Bauzeit erstellte Gebäude für die Abteilung Wertzeichen und Drucksachen, das Elektronische Rechenzentrum PTT und einige Dienste der Radio- und Fernseh-abteilung wurde im Frühjahr 1967 bezogen. Im folgenden sind Rohbau, Ausbau und Installationen beschrieben.*

## **Le centre technique des PTT à Berne-Ostermundigen**

*Résumé. Le bâtiment édifié en quatre ans pour loger la division des timbres-poste et des travaux d'impression, le centre de calcul électronique des PTT et quelques services de la division radio et télévision a été occupé au printemps 1967. On décrit ci-après le gros œuvre, les aménagements intérieurs et les installations.*

## **Centro tecnico PTT a Berna-Ostermundigen**

*Riassunto. Il nuovo palazzo che venne eretto in pressappoco quattro anni per la divisione dei segni di valore e dei lavori di stampa, per il centro di calcolo elettronico PTT e per qualche servizio della divisione della radio e della televisione è stato occupato la scorsa primavera 1967. Segue una descrizione della sua costruzione, delle finiture interne e delle installazioni.*

Im Frühjahr 1967 wurde das Gebäude für die Wertzeichen- und Drucksachenabteilung, das Elektronische Rechenzentrum, die mobile Gruppe Radiodienst und die Automobilwerkstätte als zweitletztes der ganzen Überbauung der PTT in Bern-Ostermundigen fertiggestellt.

### **Bauzeit**

Im Herbst 1962 begannen die Aushubarbeiten für die 130 m lange, 90 m breite und bis zu 13 m tiefe, das heisst bis knapp über den Grundwasserspiegel reichende Baugrube. Die Rohbauarbeiten wurden im Januar 1963 in Angriff genommen und Ende 1964 fertiggestellt. Die anschliessend an die Hand genommenen ausserordentlich umfangreichen Installations- und Ausbauarbeiten wurden grösstenteils Ende 1966 abgeschlossen, und das Gebäude konnte termingerecht im Frühjahr 1967 bezogen werden.

### **Rohbau**

Das ganze Gebäude liegt im Bereich einer früheren, privat betriebenen Kiesgrube. Es galt daher vorerst, die Auffüll-

materialien, mit denen die Kiesausbeutungsstelle eingedeckt worden war, wieder auszuheben, um auf tragfähigen Baugrund vorzustossen. Die Einzelfundamente, auf denen das Gebäude steht, liegen auf festgelagertem Sand, wie er im Bereiche der Akkumulationsebenen des sogenannten «Berner Rückzugstadiums» der letzten Vergletscherung vorkommt. Die Mächtigkeit dieser Sandschicht beträgt einige Dekameter; eine auf dem Areal durchgeführte Sondierbohrung erreichte bei einer Tiefe von rund 50 m den Fels (Molasse). Der statischen Berechnung für die Dimensionierung der Fundamente wurde eine zulässige Bodenbelastung von 3 kg/cm<sup>2</sup> zugrundegelegt.

Der ganze Gebäudeunterbau bis und mit Decke über dem 1. Untergeschoss besteht aus einem schlaff armierten Eisenbetonkörper mit Spannweiten bis zu 13,70 m. Das hofseitige, 4,70 m ausladende Rampendach ist ebenfalls eine schlaff armierte Eisenbetonkonstruktion, bei der es gelungen ist, mit Hilfe einer Spriessung, die zehn Monate eingebaut blieb, die Durchbiegung im Rahmen der gerechneten Werte zu



Fig. 1  
Neues Betriebsgebäude im Technischen Zentrum PTT in Bern-Ostermundigen für die Abteilung Wertzeichen und Drucksachen, das Elektronische Rechenzentrum PTT und andere Dienste

halten; dem Kriechen des Betons konnte mit der genannten Spriessung entgegengewirkt werden.

Bei den Decken über dem 1. Untergeschoss besteht das Traggerippe aus stählernen Pendelstützen mit Verbunddecken in Eisenbeton-Profilstahl. Für die westliche und östliche Gebäudevorkragung war der Einbau von Vorspannkabeln unumgänglich.

Die Tragkonstruktion des Attikageschosses besteht aus Stahlprofilstützen und -trägern, die mit einem profilierten Bedachungsblech abgedeckt sind.

Ausser rund 1200 t stählernen Profilträgern wurden 34 500 m<sup>3</sup> hochwertiger Beton P 300 und rund 3500 t hochwertiger Armierungsstahl eingebaut. Wollte man die eingebaute Betonkubatur in Eisenbahnwagen verladen, würde die beladene Zugskomposition eine Länge von 69 km erreichen.

#### Ausbau

Die meisten Dach- und Terrassenbeläge sind von oben nach unten wie folgt durchgebildet:

- mechanische Schutzschicht (Kies oder Zementplatten);
- wasserdichte Isolation (drei Schichten Dachpappe mit dazugehörenden Bitumenschichten);
- thermische Isolation (2×2 cm Korkplatten);
- Dampfsperre (einschichtige Dachpappe mit Bitumenschichten).

Isolierte verbundverglaste Aluminiumfenster bilden in Verbindung mit vorgehängten Pelichromplatten die Gebäudehaut. Die thermische Fassadenisolation befindet sich auf der Aussenseite der Tragkonstruktion. Die Verbundgläser sind aussen mit Thiokol kitt abgesiegelt.

Während in den Untergeschossen die Trennwände, weil zugleich meist Tragwände, in Eisenbeton ausgeführt sind, wurden in den Obergeschossen nur die Chefbüros, Sitzungszimmer, technischen Räume, Putzräume und Toiletten sowie die Brandabschnitte mit 12 beziehungsweise 15 cm starken Backsteinwänden versehen. Die übrigen Wände sind mobil.

Als Bodenbeläge wurden gewählt:

- In den Büros Linoleum;
- in den Fabrikationsräumen PVC-Beläge;
- in den Lagerräumen und Autoeinstellhallen Hartbetonbeläge.

#### Installationen

Die im 2., 3. und 4. Untergeschoss eingebaute *Heizzentrale* versorgt alle Gebäude des Technischen Zentrums mit Heisswasser, das sowohl für Heizzwecke als auch zur Aufbereitung von Gebrauchswarmwasser dient. Drei leichtölbetriebene Stahlrohrkessel mit zusammen 7 500 000 kcal/h decken den Energiebedarf im Winter, während der Sommerkessel eine Leistung von 350 000 kcal/h aufweist. Die Stahlrohrkessel, die mit einer maximalen Vorlauftemperatur von 120° C

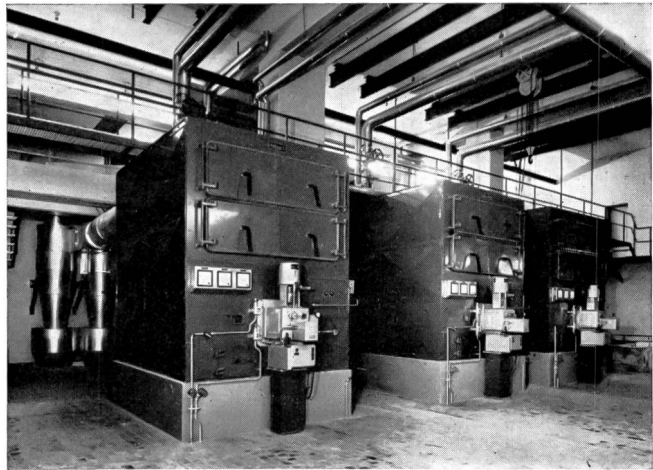


Fig. 2  
Heizzentrale mit drei Stahlrohrkesseln

arbeiten, sind mit Saugzug- und Staubabscheideranlagen ausgerüstet. Jeder der drei Industriebrenner verbraucht unter Vollast in der Stunde 300 l Öl. Um der Schwefelsäurekorrosion entgegenzuwirken, ist jeder Brenner mit einer Apparatur ausgerüstet, die Magnesiumoxyd in die Flamme einspritzt. Damit die Kessel notfalls auch mit Festbrennstoffen betrieben werden könnten, wurden Nassentschlackungsanlagen eingebaut. Ein Kessel ist zudem mit einer automatischen Kohlenunterschubfeuerung ausgerüstet; die übrigen sind für einen allfälligen späteren Einbau vorbereitet. Als Heizölager stehen vier Stehtanks mit einem Gesamtfassungsvermögen von 1,3 Millionen l zur Verfügung. Dieser Vorrat reicht für etwa eine bis eineinhalb Heizperioden aus. Der Kohlenkeller hat ein Volumen von 2300 m<sup>3</sup>.



Fig. 3  
Heizverteiler mit 16 vollautomatisch regulierenden Heizgruppen

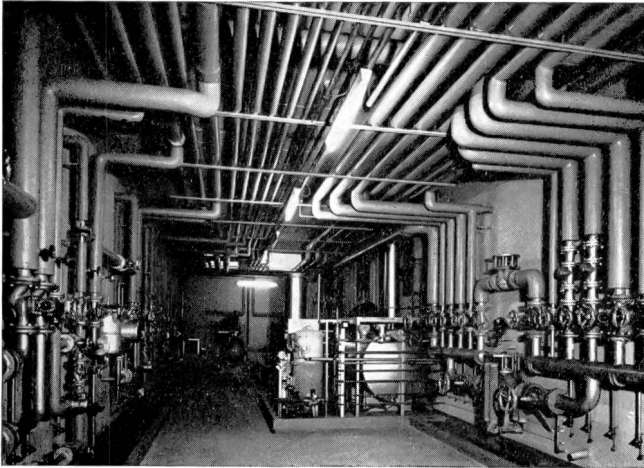


Fig. 4  
Sanitärunterstation mit Verteilern (links und rechts) und vollautomatischer Teilentsalzungsanlage (Mitte rechts)

In der Heizungsunterstation befindet sich der Heizverteiler mit total 16 vollautomatisch regulierenden Heizgruppen, zwei Warmwasserboilern zu 2000 l Inhalt und allen zugehörigen Umwälzpumpen. Die Warmwasserboiler und die Warmwassermischgefässe sind mit einer Antikorrosionsanlage ausgerüstet, die mit Aluminiumanoden arbeitet. Sie verhütet auch Kesselsteinbildung. Ferner ist dort die Heizungsspeisewasser-Aufbereitungsanlage untergebracht.

In der Sanitärunterstation befinden sich neben den Warmwasser-, Kaltwasser- und Pressluftverteilern die Druckreduzierstationen für Wasser und Pressluft, die Mischgefässe für Warmwasser der Duschen und Waschfontänen, die Pressluftkompressorenanlage sowie eine vollautomatische Teilentsalzungsanlage, die zur Aufbereitung des Befeuchterwassers der Klimaanlagen dient.

Für die Bedürfnisse des *elektrischen Energieverbrauchs* sind im 1. Untergeschoss die Energiemessstationen, im 2. Untergeschoss die Transformatoren mit einer Totalleistung von 2000 KVA, die Hauptschaltstation sowie die Notstromversorgung mit einem dieselmotorbetriebenen Generator, Leistung 350 KVA, untergebracht. Die vom Elektrizitätswerk Bern abgegebene Spannung beträgt 6300 V und wird in den eigenen Transformatorzellen auf die Gebrauchsspannung 380/220 V umgewandelt. In der Hauptschaltstation befindet sich zudem ein Blindschema zur Überwachung der ganzen Hochspannungsanlage.

Ausserordentlich zahlreich sind die *Ventilations- und Klimaanlagen*, die die optimalen Bedingungen für Fabrikations-, Verarbeitungs- und Lagerräume konstant zu halten haben. Insgesamt stehen im ganzen Gebäude an die 50 Anlagen in Betrieb, die, soweit möglich und wirtschaft-

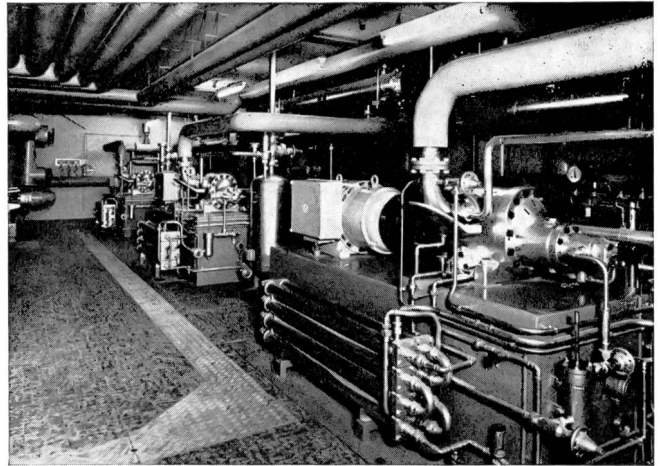


Fig. 5  
Zentrale siebenstufige Kälteanlage mit drei Kompressorengruppen

lich, in Zentralen zusammengefasst wurden. Die meisten Klimaanlagen liefern Raumtemperaturen um 20° C bei relativen Luftfeuchtigkeiten von 60...65% und bei einem dreifachen stündlichen Luftwechsel. Allein bei den elektronischen Datenverarbeitungssälen muss im Vollausbau eine stündliche Wärmemenge von über 100 000 kcal/h, herrührend aus den Elektronenrechnern und anderen Wärmequellen, abgeführt werden. In den Arbeitsräumen der Galvanoplastik werden die gesundheitsschädlichen Gase und Dämpfe abgesogen und durch klimatisierte Aussenluft ersetzt. Die beiden Autoeinstellhallen, die rund 250 Fahrzeuge aufnehmen, sind mit Zu- und Abluftventilationen, die von einer vollautomatischen CO-Überwachungsanlage gesteuert werden, ausgerüstet. Weitere lufttechnische Anlagen mussten für gefangene Garderobe-, Duschen- und WC-Räume sowie für Konferenzsäle eingebaut werden. Die meisten dieser klimatisierten oder ventilerten Räume sind mit perforierten Metalldecken ausgerüstet, um eine optimale, zugfreie Lufteinführung zu gewährleisten. Bei Anlagen mit besonders heiklen Klimabedingungen lösen zusätzliche Sicherheitsorgane bei Abweichung vom Sollwert Alarm aus.

Die Luftkühler aller Klimaanlagen sind an eine zentrale Kälteanlage angeschlossen, die drei Kompressorengruppen mit einer Gesamtleistung von etwa 750 000 kcal/h umfasst. Die drei Kompressoren arbeiten in sieben Stufen, so dass eine gute Anpassung an den jeweiligen Kältebedarf gewährleistet ist.

Adresse des Autors: F. Waber, c/o Direktion der eidgenössischen Bauten, Unterabteilung Hochbau, 3000 Bern