

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 99 (1981)
Heft: 40

Vereinsnachrichten

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: 06.02.2025

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

Umschau

SIA-Fachgruppen

Itaipu – ein Bauprojekt der Superlative

(pd.) Es ist in jeder Hinsicht ein Bau der Superlative: Itaipu, das mit Abstand grösste und leistungsstärkste Wasserkraftwerk der Erde, ein Projekt zweier lateinamerikanischer Länder, mit dem sie die Erschliessung und Nutzung der gewaltigen Wasserkraft-Reserven ihres Kontinents zielstrebig vorantreiben. Ende 1988 soll dieses *brasilianisch-paraguayische* Mammutvorhaben am *Rio Paraná* abgeschlossen sein. 75 Milliarden Kilowattstunden elektrische Energie wird das Kraftwerk dann Jahr für Jahr liefern, etwa dreimal soviel wie beispielsweise Dänemark jährlich verbraucht.

18 Maschinensätze werden dazu in Betrieb sein. Den Auftrag zur Lieferung und Installation der Turbinen und Generatoren einschliesslich der erforderlichen Elektrotechnik im Gesamtwert von umgerechnet rund 1,9 Mia Mark hat die brasilianisch-paraguayische Gesellschaft «Itaipu Binacional» an ein Konsortium aus sieben brasilianischen und europäischen Unternehmen vergeben. In dieser Firmengemeinschaft ist Siemens Koordinator für den Generator-Bereich und liefert selbst neun Generatoren sowie die komplette Steuerung und die elektrischen Generator-Schutzeinrichtungen für alle 18 Einheiten.

Weit mehr als drei Viertel des Siemens-Lieferumfangs in Höhe von umgerechnet rund 500 Mio Mark entfallen auf landeseigene Fertigung: Die neun Generatoren werden in der brasilianischen Siemens-Fabrik Lapa in Sao Paulo berechnet, konstruiert und gebaut.

Die Leistungsgrössen der Itaipu-Generatoren, von denen jeder einzelne etwa 20 Meter

Gefahren, Risiken und Sicherheitsprobleme für alle am Bau Beteiligten

Die *Fachgruppe für Brücken- und Hochbau* (FBH) führt am 23./24. Oktober in der *ETH-Hönggerberg* (Hörsaal G 1, Physikgebäude) eine Studientagung zum oben genannten Thema durch. Vor dem eigentlichen Tagungsthema wird über *Forschungsarbeiten* an den relevanten *ETH-Instituten* in Zürich und *Lausanne* berichtet.

Themen und Referenten

Freitag, 23. Oktober, Begrüssung (Prof. P. Dubas) und Einführung (K. M. Huber). «Stahlbeton-Flachdecken» (O. Künzle, ETHZ), «Vorgespannte Platten» (W. Brändli, ETHZ), «Dimensionnement plastique et phénomènes d'instabilité de cornières métalliques» (R. Bez, EPFL), «Analyse théorique et expérimentale du comportement à la fatigue d'un pont de chemin de fer en vraie grandeur» (M. Gottier, EPFL), «Versuche und Modelle für das Dämpfungsverhalten schwingender Stahlbetonträger im ungerissenen und gerissenen Zustand» (R. Dieterle, ETHZ).

Freitag, 23. Oktober, (nachmittags). «Sicherheit und Risiken am Bau. Beurteilung und Entwicklungstendenzen in der Bundesrepublik Deutschland» (G. Breitschaft, Berlin), «Ausfälle im Bauwesen – ein geeigneter Ausgangspunkt für Sicherheitsüberlegun-

gen» (Prof. J. Schneider, ETHZ), «Evolution des déformations et calcul pratique des flèches» (Prof. R. Favre, EPFL), «Grundsätzliche Gedanken zur Sicherheit im Grundbau» (U. Vollenweider, Zürich), «Sicherheit bei der Bauausführung» (Prof. Ch. Menn, ETHZ), «Evaluation des risques dans les concours-soumissions. Point de vue du maître de l'ouvrage» (H. Vonlanthen, Lausanne).

Samstag, 24. Okt. *Generalversammlung* der FBH und der IVBH-Schweizergruppe: 8 Uhr 15. «Anforderungen und Kriterien des optimalen Brandschutzes» (R. Schlaginhausen, Frauenfeld), «Brandwiderstand von Stahlbauten» (J.-P. Favre, Lausanne), «Zu Einzelfragen des Brandwiderstandes von Betonbauten» (Prof. U. Quast, TH Braunschweig); Schlussreferat: «Der Ingenieur im Spannungsverhältnis von Gefahren und Sicherheit» (Prof. M. Lendi, ETHZ). Schlusswort (Prof. P. Dubas, ETHZ).

Tagungsbeitrag: SIA-Mitglieder Fr. 180.–, FBH-Mitglieder Fr. 150.–, SIA- oder FBH-Mitglieder unter 30 Jahren Fr. 80.–, Studenten Fr. 40.–, Nichtmitglieder Fr. 210.–.

Auskunft und Anmeldung: SIA-Generalsekretariat, Postfach, 8039 Zürich. Tel. 01/201 15 70.

Durchmesser hat und weit über 3000 Tonnen wiegt, übertreffen die vergleichbaren Daten fast aller bisher installierten Wasserkraftmaschinen. Nach seiner Fertigstellung wird das neue Kraftwerk mit einer Gesamtleistung von 12 600 Megawatt arbeiten – mit

dem Zehnfachen der Leistung des Kernkraftwerks Biblis A. Jeder Generator bringt rund 700 Megawatt.

25 000 Menschen arbeiten inzwischen Tag für Tag in Schicht rund um die Uhr auf der etwa 35 Quadratkilometer grossen Baustelle am Rio Paraná, dem zweitgrössten Strom Südamerikas, der in diesem Gebiet auf knapp 200 Kilometer Länge die Grenze zwischen Brasilien und Paraguay bildet. 500 Meter Flussbreite bei 45 Meter Tiefe, eine durchschnittliche Wasserführung von 8500 Kubikmetern je Sekunde, zahlreiche Stromschnellen und ein starkes Wassergefälle an dieser Stelle: dies alles machte Itaipu zum geeigneten Standort des gigantischen Projekts. Im Zuge der Bauarbeiten wurde der Rio Paraná auf rund zwei Kilometer Länge umgeleitet, um das Flussbett für den Bau der Stauwand «auszutrocknen». Seit 1978 schäumen seine Fluten durch einen 90 Meter tiefen und 150 Meter breiten Umleitungskanal. 35 000 Kubikmeter pro Sekunde sind es hier – an keinem Ort der Welt waren jemals zuvor solche Wassermassen auf ähnliche Art und Weise zu bewältigen!

Nahezu dreimal so gross wie der Bodensee – nämlich rund 1500 Quadratkilometer – wird der künstliche See sein, zu dem der Rio Paraná ab 1982 aufgestaut wird. Die 29 Mia Kubikmeter Wasser dieses 151 Kilometer langen Stausees bündigt dann ein Damm, der mit 190 Meter Maximalhöhe den Kölner Dom noch um 30 Meter übertrifft.

Mit 1,2 Kilometer Breite riegelt der Hauptdamm das bisherige Flussbett ab. Die beiderseits anschliessenden Beton-, Fels- und Erdämme hinzugerechnet, wird er nach Fertigstellung etwa sieben Kilometer breit sein. 18 Abflussöffnungen führen das Wasser zu den

Dies ist nicht etwa die neuartige Konstruktion eines Orchestergrabens oder eine futuristische Konzertbühnen-Gestaltung. Das weite Rondell, in dem das komplette Symphonieorchester von Sao Paulo mit seinen 80 Musikern nebst allen Instrumenten bequem Platz findet, gehört zu einem Wasserkraft-Generator. Es ist das Ständergehäuse eines von insgesamt 18 Generatoren für das grösste Wasserkraftwerk der Welt. Das Bild vermittelt einen Eindruck von ihren gewaltigen Dimensionen: Der hier zweckentfremdete Stator ist rund sechseinhalb Meter hoch mit einem Durchmesser von fast 20 Metern. Nach Fertigstellung wird jeder einzelne Generator weit über 3000 Tonnen wiegen.

