Einweihung der Bergeller Kraftwerke

Autor(en): **Heierli, R.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **79 (1961)**

Heft 38

PDF erstellt am: **30.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-65600

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

die Feststellung, dass in bindigen, feinkörnigen Böden, sofern diese auf Rammerschütterungen nicht strukturempfindlich reagieren, der gerammte Ortspfahl schwimmend überraschend hohe Tragfähigkeitswerte erreichen kann, welche sich — wenn auch mehr oder weniger entgegen der Theorie — vermutlich nur mit Verdichtungswirkungen des den Pfahlfuss und -schaft umgebenden Materials erklären lassen.

Selbstverständlich ist der Rahmen der beschriebenen Versuche zu klein, um hieraus nun allgemein gültige Regeln abzuleiten, hingegen waren doch die Untergrundverhältnisse bezüglich Schichtaufbau und Bodeneigenschaft so, wie sie oft anzutreffen sind.

Jedenfalls kann gesagt werden, dass der mit modernen Geräten hergestellte Gross-Bohrpfahl wirtschaftlicher ist, wenn er als stehender Pfahl Verwendung findet. Anderseits wäre es eine Unterschätzung der Anwendungsmöglichkeit des gerammten Ortspfahles, diese nur in stehenden Pfahlfundationen zu sehen. Schwimmende Pfahlgründungen solcher Art verlangen selbstverständlich eingehende Voruntersuchungen des Untergrundes, verbunden mit genügend lange dauernden Probebelastungen an Versuchspfählen. Ganz allgemein sollte als Regel gelten, den Untergrund durch Sondierungen aufzuschliessen, bevor man sich auf eine bestimmte Pfahlart festlegt.

Adresse des Verfassers: *F. Andres,* dipl. Ing. ETH, Leiter der Firma Dicht AG, St. Gallen und Luzern, St. Gallen, Rosenbergstr. 76

Einweihung der Bergeller Kraftwerke

DK 621.29

Am 5. September 1961 konnte die Stadt Zürich nach sechsjähriger Bauzeit ihre neue Kraftwerkgruppe im Bergell einweihen, nachdem der Betrieb teilweise bereits im Sommer 1959 aufgenommen worden war (Projektbeschreibung siehe SBZ 1954, H. 43, S. 621). Der Bedeutung des Werkes für die Energieversorgung der Stadt Zürich entsprechend (260 Mio kWh Winter- und 190 Mio kWh Sommerenergie) waren die städtischen Behörden mit beinahe dem gesamten Stadtrat sowie einer stattlichen Gemeinderatsdelegation vertreten. Der Kanton Graubünden entsandte verschiedene Regierungsräte und die Bundesbehörden hohe Beamte. Selbstverständlich waren auch die Behörden der Talschaft Bergell und der Konzessionsgemeinden anwesend.

Der Einweihungsakt begann mit dem Besuch der festlich geschmückten Kraftwerkanlagen, die einen tadellosen Eindruck machen. Eine luftige Seilbahnfahrt führte zum einzigartigen Stausee Albigna hinauf, der durch eine der grössten Gewichtsmauern der Schweiz (115 m Höhe, rund 1 Mio m³ Betonkubatur) gebildet wird und nun beinahe ganz gefüllt ist. Eine vorzügliche Organisation brachte es fertig, der grossen Teilnehmerschar von über 300 Personen den Besuch dieses Kernstückes der Bergeller Kraftwerke und der beiden Zentralen in Löbbia und Castasegna zu ermöglichen. Am Eingang zur Kavernenzentrale Castasegna überrascht die gute Einfügung der schön und unaufdringlich gestalteten Siedlung für das Kraftwerkpersonal in den wundervollen Kastanienhain. Im Bau sind noch die beiden Nebenkraftwerke Maroz und Bondasca.

Die Feierlichkeiten nahmen ihren Fortgang im Speisesaal des Hotels Kulm in St. Moritz, was insofern erwähnt werden darf, als dieser Ort mit den Anfängen der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft besonders verbunden ist: Vor rund 80 Jahren wurde nämlich in diesem Saal die erste elektrische Beleuchtung der Schweiz installiert, für welche Wasserkraft als Energiequelle diente. Die Tischreden der prominenten Vertreter der Bauherrschaft, des Gastkantons und der Bergeller standen vor allem im Zeichen der grossen Befriedigung über das wohlgelungene Werk und der Freundschaft zwischen der Stadt Zürich und dem Bergell. Dank gebührt allen Beteiligten, die am Zustandekommen des grossen Werkes mitgewirkt haben, allen voran alt Stadtrat J. Baumann, Stadtrat W. Thomann, Dr. W. Pfister, Oberingenieur W. Zingg, Direktor H. Frymann und Oberingenieur H. Bertschinger, die alle als Vertreter des Bauherrn an massgebender Stelle mitgewirkt haben. Auf der Seite der Bergeller war vor allem Landammann G. Maurizio ein langjähriger Förderer des Kraftwerkbaues in diesem exzentrisch liegenden Bündnertal. Es war auch zu vernehmen, dass der Kredit von 175 Mio Fr., den das Zürcher Volk im Herbst 1954 bewilligt hatte, nicht überschritten wurde. Das Bergell feierte diesen Beitrag zur wirtschaftlichen Konsolidierung und zur Bändigung seiner Wildbäche bekanntlich seinerzeit mit Glockengeläute. Der Kraftwerkbau hat denn auch die Hoffnungen nicht nur des Bauherrn, sondern auch der abgelegenen Talschaft weitgehend erfüllt, wenn auch noch grosse Probleme im Bergell zu lösen bleiben, denken wir nur an die Bändigung einzelner noch ungezähmter Wildbäche.

Erwähnt sei auch das reichhaltige Sonderheft der Zeitschrift «Terra Grischuna» (Redaktion Chr. Walther, Bleicherweg 37, Zürich), das nebst gut illustrierten Aufsätzen der Ingenieure auch ansprechende Beiträge von Politikern, Wirtschaftern und Historikern enthält. *R. Heierli*

Versuche zur Verschiffung von Erdgas

DK 662.69:656.61

Zur Versorgung von England mit Erdgas aus den USA hatte der British Gas Council in Zusammenarbeit mit der Constock International Methane Ltd. ein Entwicklungsprogramm in Auftrag gegeben, das die Durchführung von Schiffstransporten und die Schaffung der dazu nötigen Einrichtungen zum Inhalt hatte. Hierüber berichtet *E. Currier,* Deputy Chairman of North Eastern Gas Board, Leeds, in «Das Gas- und Wasserfach» *102* (1961), H. 35, S. 959.

Um den Transport in flüssigem Zustand und unter Atmosphärendruck durchführen zu können, ist das Gas zu verflüssigen, wozu eine Abkühlung unter —162° C erforderlich ist. Die Verflüssigungsanlage wurde für eine Leistungsfähigkeit von 185 000 m³/Tag ausgelegt und auf einem Lastkahn eingerichtet, der am Ufer des Calcasieu-Flusses, südlich von Lake Charles in Louisiana USA, stationiert war. Die zum Antrieb nötige Energie lieferte eine Dampfturbinenanlage. Vor der Verlüssigung werden das Kohlendioxyd und die Schwefelverbindungen mit Hilfe einer Monoäthanolaminwäsche entfernt. Weiter wird das Gas getrocknet. Aethan, Propan und Butan bleiben im Gas, da sie dessen Qualität verbessern. Zum Lagern des flüssigen Methans dient ein doppelwandiger Behälter von 5500 m³ (20,4 m Durchmesser und 17,1 m Höhe).

Für den Transport wurde ein Frachtschiff von 3000 t mit Dieselantrieb angekauft, das 104 m lang und 15 m breit ist und mit maximal 11 Knoten fährt. Der Boden und die Seitenwände der beiden grossen Laderäume erhielten eine 30 cm starke Isolierung aus Balsa-Holz, die obere Abdeckung und die Verstrebungen eine solche aus Glasfasern. In diese Räume baute man fünf Behälter aus geschweisstem Aluminiumblech ein, die sich frei dehnen können und durch die Formänderungen des Schiffes in keiner Weise beeinflusst werden. Der Raum zwischen den Behältern erhielt eine Stickstoffüllung, so dass sich kein explosibles Gemisch bilden kann, wenn je Methan einmal austreten sollte. Alle Rohrverbindungen treten von oben in die Behälter ein und sind mittels Schutzrohren durch die Decks hindurchgeführt. Sie sowie die Armaturen bestehen aus Sonderstahl für tiefe Temperaturen. Jeder Behälter erhielt eine Tauchpumpe, die ihn in zehn Stunden zu entleeren vermag. Hinzu kommt eine Ausblasepumpe, die mit verdichtetem Gas betrieben wird und zum Entfernen der Restgase sowie als Reservepumpe dient. Zum Ueberführen des verflüssigten Gases nach den Anlagen am Ufer stehen zwei Kreiselpumpen zur Verfügung.

Das Schiff «Methane Pioneer» lief erstmals am 31. Januar 1959 mit einer Ladung von 2200 t flüssigem Methan aus und erreichte trotz rauher See ohne Schwierigkeiten am 27. Februar die Canvey-Insel in der Themsemündung. Beladen und Löschen der ersten Ladung nahm man sehr langsam vor, um schroffe Temperaturänderungen zu vermeiden und alle Vorgänge genau verfolgen zu können. Das infolge