

Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 95 (2003)
Heft: 5-6

Artikel: Wertehaltung der Kanalisation : ein dringliches Problem
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-939459>

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>



Bild 3. Detail einer Felsfräse.

cher für die Lockerungs- und Vorspaltsprengungen.

2 Lösen des Felshorizontes bis etwa 1 m über der festgelegten Gründungsebene durch Sprengungen, Aushub und Transport der gelösten Massen auf Erdstoffkippen sowie Felsböschungssicherung wie oben erläutert.

3 Feinaushub mit gebirgsschonenden Kleinsprengungen bis 50 cm über der festgelegten Gründungssohle und

4 Feinaushub der verbleibenden 50 cm durch mechanisches Lösen mit Felsfräsen (ohne Sprengen und Reissen) zum Vermeiden von Auflockerungen in der Gründungssohle und an den Felswiderlagern.

Bis Februar 2003 haben die Felsfräsen (zwei im Talboden und eine an den Hängen) 7000 m² der Gründungssohle bis max. 1 m vertieft (Bilder 2 und 3); der 1 m breite Fräskopf ist am Ausleger von Hydraulikbagern befestigt (5–10 m³/h Arbeitsleistung).

Talsperrengründung

Der 80,60 m breite Mauerfuss der Talsperre wird mindestens 2 m tief im gesunden Fels gegründet. Nach Fertigstellung des Grobaushubs zeigte sich, dass die Gebirgsverhältnisse den Erwartungen entsprachen. Das geotechnische Qualitätssicherungssystem besteht aus einer feldweisen, ingenieurgeologischen Aufnahme der Gründungssohle und einer baubegleitenden Überprüfung der für die Standsicherheit massgebenden Kernwerte.

B.G.

Literatur

Kühnel, M.: TS Leibes/Lichte – Baugrubenaushub und Gründung. Forum für junge Geotechnik-Ingenieure. 27. Baugrundtagung der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik (DGGT) am 25.–28. September 2002 in Mainz.

Bauwerksschild

Bauherr: Thüringer Fernwasserversorgung, Bereich Tambach-Dietharz. Vormals Thüringer Talsperrenverwaltung

Planung: Hydroprojekt Ingenieurgesellschaft (HPI), Unterweissbach

Bauüberwachung: HPI und Lahmeyer International

Bauausführung: Arbeitsgemeinschaft TS Leibis/Lichte, Bilfinger+Berger Bau-AG (Federführung), Oevermann GmbH, Max Bögl Bauunternehmung GmbH und Wickhardt Bau-AG

Werterhaltung der Kanalisation – ein dringliches Problem

Zum Abwassersystem im Kanton Zürich gehören nebst den Abwasserreinigungsanlagen rund 6600 km (ca. 22-mal die Strecke von Zürich nach Genf) öffentliche Kanalisationssleitungen, mit einem Wiederbeschaffungswert von rund 9 Mia. Franken oder rund 7500 Franken pro Einwohner. Dazu kommen schätzungsweise 7500 km private Kanalisationssleitungen mit einem Wiederbeschaffungswert in der gleichen Größenordnung. Dies würde einem finanziellen Aufwand von ca. 18 Mia. Franken für einen Neubau des gesamten Kanalisationsnetzes im Kanton Zürich entsprechen (Gesamtbudget 2002 des Kantons Zürich: 11,5 Mia.).

Im Normalfall beträgt die Lebensdauer der Abwasseranlagen ca. 50 bis 80 Jahre. Somit muss für die Werterhaltung der öffentlichen Abwasserkanäle im Kanton Zürich mit jährlichen Kosten von rund 1 bis 2% des Wiederbeschaffungswertes oder 90 bis

180 Mio. Franken gerechnet werden. Wie die öffentlichen Abwasseranlagen müssen auch die Anlagen der Liegenschaftsentwässerung vom Eigentümer unterhalten werden, damit sie funktionstüchtig bleiben und eine möglichst lange Lebensdauer haben. Die jährlich anfallenden Betriebs- und Unterhaltskosten für das Abwassersystem belaufen sich durchschnittlich auf 220 Franken pro Einwohner (Fr. 4.20 pro Einwohner und Woche oder etwas mehr als ein Café crème).

Gemäss Gewässerschutzgesetz sind für die Finanzierung der Kontroll- und Unterhaltsarbeiten sowie Erneuerungen, Sanierungen und Erweiterungen am öffentlichen Kanalnetz von den Gemeinden kostendeckende und verursachergerechte Gebühren zu erheben, welche die Werterhaltung der Abwasseranlagen sicherstellen. Gemäss vorhandenen Untersuchungen kann davon ausgegangen werden, dass sich 20 bis 30% der

öffentlichen sowie mindestens 30 bis 40% der privaten Leitungen in einem schlechten Zustand befinden. Als Grundlage für die Sanierung und Optimierung des öffentlichen Entwässerungssystems dienen die Generellen Entwässerungspläne (GEP) der Gemeinden sowie die Richtlinie über die Finanzierung der Abwasserentsorgung auf Gemeinde- und Verbandsebene.

Die bisher eingesetzten Mittel für die Instandsetzung und Sanierung der Abwasseranlagen stellen die Werterhaltung nicht sicher. Bei gleich bleibendem Wachstum des Sanierungsvolumens über die nächsten 50 Jahre müsste die Lebensdauer der Kanalisationen rund 300 Jahre betragen statt der realistischen Lebensdauer von 80 Jahren. Das heutige Sanierungsvolumen müsste mindestens verdreifacht werden. Das bedeutet: Wir leben heute auf Kosten unserer Kinder und Enkel!