Umwelt Technik

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme**

Band (Jahr): **30 (1973)**

Heft 12

PDF erstellt am: **05.06.2024**

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

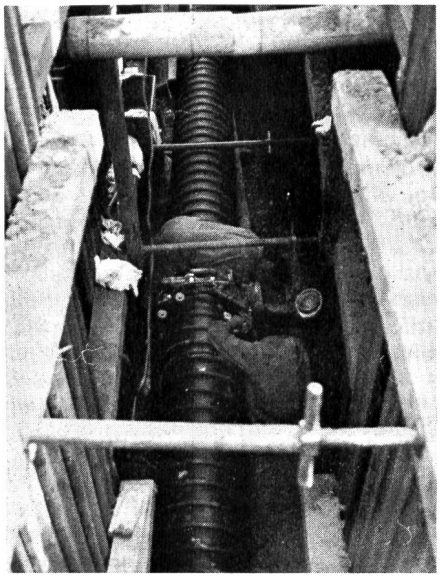
Umwelt Technik

Flexible Kanalisationsrohre für ungünstige Bodenverhältnisse

Problemstellung
In dem im aargauischen Rheintal gelegenen Dorf Rietheim treten seit Jahren — verursacht durch die erfolgte Salzentnahme aus den dort vorhandenen unterirdischen Salzlagern — grosse Geländesenkungen auf. Bei der neu zu erstellenden Ortskanalisationsleitung stellte sich den projektierenden und beratenden Ingenieuren die Frage, welches Rohrmaterial von 500 und 600 mm Durchmesser für die Kanalisationsleitung von rund 500 m Länge bei diesen schwierigen Bodenverhältnissen einzusetzen sei. Im voraus war es klar, dass nur flexible Rohre verwendet werden konnten, die in der Lage waren, der erheblichen Erdauflast zu genügen.

Problemlösung
Die Wahl fiel auf die «Spiral»-Kanalisationsrohre aus Polyäthylen der Firma Ernst Huber AG, CH-5200 Windisch, weil diese Rohre dank den aufgewickelten Verstärkungsprofilen eine sehr grosse Festigkeit bei einer aussergewöhnlichen Elastizität aufweisen. Die Verlegung wurde so vorgenommen, dass die einzelnen Rohrstösse von 5,5 m Länge im mit Kanaldielen gespriessten Graben von 4 bis 5 m Tiefe mit einer speziellen Schweissvorrichtung zusammengeschweisst wurden *(Abb. 1)*. Dabei blieb die Schweissmaschine bei den Schächten stationiert; die Rohrleitung wurde zum Schweissen immer um eine Rohrlänge vorgezogen. Dank dieser Arbeitsmethode konnte die Grabenbreite minimal gehalten werden. Da die Schweissmaschine oberhalb des Grabens installiert werden konnte *(Abb. 2)*, blieben die benötigten Schweissnischen in der Anzahl wie in den Dimensionen gering.
Ernst Huber AG, Kunststoffverarbeitung, CH-5200 Windisch, Telefon 056 41 39 89

Abb. 1. Das Schweissen der Rohre mittels der speziellen Schweissvorrichtung im Graben



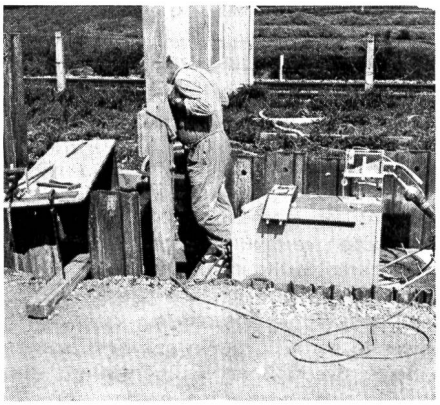


Abb. 2. Die oberhalb des Grabens installierte Schweissmaschine mit den notwendigen Aggregaten zum Betrieb der speziellen Schweissvorrichtung

Sichere Heizöllagerung im MWB-Kunststofftank
In der Schweiz sind rund 500 000 Heizöltanks aus Stahl im Boden versenkt. Leider ist diese Lösung unserer Heizöllagerungsprobleme nicht nur bequem, sondern sie stellt auch eine latente Gefährdung unserer Gewässer dar. Unfälle durch leckwerdende Stahlöltanks mit all ihren unangenehmen und kostspieligen Folgen, die der Besitzer zu tragen hat, sind keine Seltenheit. Die vielen Pressemeldungen über Oelunfälle bestätigen diese Tatsache.
Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Lebensdauer eines Stahltankes oft nur wenige Jahre beträgt. Schwefel- und salzhaltiges Kondenswasser führt zu den bekannten Innenkorrosionen. Die Feuchtigkeit des Erdbodens und die vagabundierenden Ströme greifen den Tank von aussen an. Wenn wir bedenken, dass ein Liter Heizöl bis zu einer Million Liter Trinkwasser ungeniessbar machen kann, können wir ermessen, wie grosse Schäden nur wenige Liter Oel in der Trinkwasserversorgung verursachen können.
Bis heute hatten die Stahltankbesitzer nur zwei Möglichkeiten, das Problem der Heizöllagerung zu lösen:
— Der auszuwechselnde Stahltank wurde wieder durch einen neuen Stahltank ersetzt, das heisst der Tankbesitzer tauschte seine alte Sorge gegen eine neue ein.
— Die andere Möglichkeit war, einen Stahltank im Gebäude zu placieren. Dafür musste der Hausbesitzer aber einen Kellerraum hergeben und musste diesen den entsprechenden Vorschriften gemäss ausbauen, was in den meisten Fällen eine teure Angelegenheit war.

Alle diese Sorgen hat ein Hausbesitzer mit dem MWB-Kunststoffheizöltank nicht mehr, denn der MWB-Kunststoffheizöltank ist zu 100 % korrosionsfest und rostet weder von innen noch von aussen. Er ist elektrisch nicht leitend und muss deshalb auch nicht mit einer Kathodenschutzanlage ausgerüstet werden. Dank seinem geringen Gewicht (er wiegt nur ein Drittel eines Stahltanks), ist eine einfache und problemlose Versenkung gewährleistet.
Wie steht es nun mit den Revisionen eines Kunststoff-Heizöltanks? In der Verordnung zum Schutze der Gewässer, die der Bundesrat am 1. Juli 1972 in Kraft gesetzt hat, steht, dass der glasfaserverstärkte MWB-Kunststofftank in den Zonen A und B nur noch alle sieben Jahre (Stahltanks alle fünf Jahre) und in der Zone C sogar nur alle zehn Jahre (Stahltanks alle sieben Jahre) revidiert werden muss. Das alles sind Vorteile, die dem Kunststofftankbesitzer zugute kommen.
Der MWB-Kunststoffheizöltank ist vom Eidgenössischen Amt für Umweltschutz in Bern für die Erdversenkung in den Zonen A, B und C bewilligt. Der gleiche Kunststofftank ist auch in der Kellerausführung in den Zonen A, B und C bewilligt.
Der MWB-Kunststoffheizöltank hat eine unabsehbare Lebensdauer und bietet dem Besitzer volle Sicherheit. Hunderte von Hausbesitzern haben bereits von dieser sicheren, problemlosen und umweltfreundlichen Lösung ihrer Heizöllagerungsprobleme profitiert. Jeder MWB-Tankbesitzer leistet einen aktiven Beitrag zum Gewässerschutz.
Hoval Herzog AG, CH-8706 Feldmeilen, Telefon 01 73 12 82

Rückkühleinheiten ermöglichen umweltgerechte Lösung der Abwärmeprobleme

Der umfassende Forderungskatalog, der im Interesse des Schutzes unserer Umwelt aufgestellt worden ist, schliesst auch eine immissionsfreie Lösung der bei technischen Prozessen anfallenden Abwärme ein. Da die überschüssige Wärme in vielen Fällen nicht direkt oder indirekt genutzt werden kann, wird sie der Einfachheit halber direkt in Gewässer oder in die Atmosphäre entlassen.

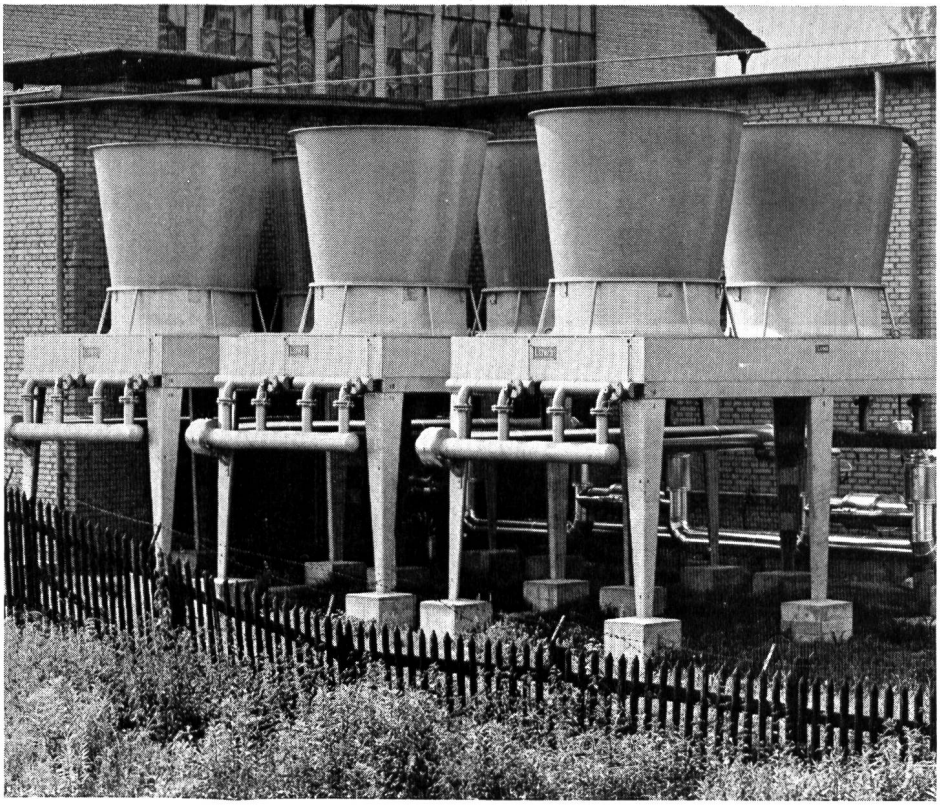
Die hervorragenden physikalischen Eigenschaften des Wassers, hohe spezifische Wärme, Wärmeübergangswert, Transportfähigkeit und geringe, lediglich saisonbedingte Temperaturschwankungen prädestinieren dieses Medium zur Aufnahme der anfallenden Ueberschusswärme. Die prekäre Lage der Wasserversorgung und die Gefahr von thermischen Gleichgewichtsstörungen bei Binnengewässern setzen unserem Handeln nicht nur gewisse Grenzen, sondern mahnen zum Verzicht. Wesentliche Gründe, nach neuen Formen zu suchen, die Abwärme in einer umweltfreundlichen Form in die Atmosphäre zu entlassen.

Diesem Trend versucht die lufttechnische Industrie mit der Entwicklung von luftgekühlten Geräten zu entsprechen. Beachtung verdienen in diesem Zusammenhang die von der Luwa AG, Zürich, gebauten Luwa Rückkühleinheiten der Typenreihe RK, welche die Kühlung der verschiedensten Medien (flüssig oder dampfförmig) ermöglichen. Die Geräte haben sich in der Praxis auch unter extremen klimatischen Bedingungen bewährt.

Diese Kühlerart, die in der Fachwelt bereits als «Trockenkühlturm» bekannt ist, umfasst eine Wärmetauscherbatterie mit trockener Oberfläche, so dass der mit Hilfe eines Ventilators forcierte Luftstrom keine Veränderung bezüglich Verschmutzungsgrad und absoluter Feuchtigkeit erfährt. Luwa Rückkühleinheiten benötigen mit Ausnahme der einmaligen Systemfüllung kein Wasser, so dass die leidigen Probleme der Abwasserreinigung entfallen. Der vielseitige Einsatzbereich umfasst die Schmierölkühlung von Werkzeugmaschinen, Dampf- oder Gasturbinen, Dieselmotoren, Transformatoren und Gleichrichter, ferner die Kondensation verschiedener dampfförmiger Medien wie Kältemittel für Kühlmaschinen (Freon, Frigen), Wasserdampf in thermischen Kraftwerken usw.

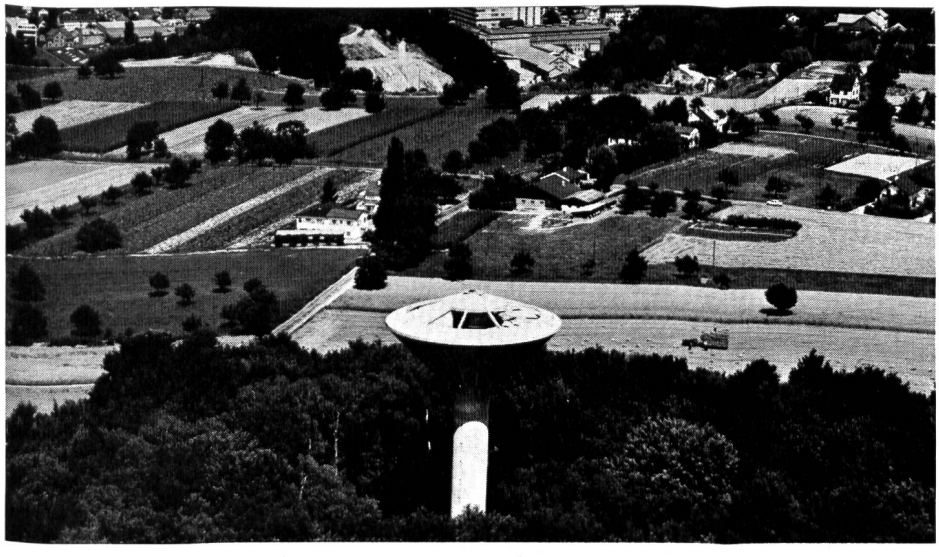
Die Formgebung dieser Rückkühleinheiten und die besondere Ausgestaltung der Ventilatorflügel ergeben eine günstige Laufruhe. Die Wahl der luftseitigen Wärmetauscherbelastung und die Möglichkeit der Verwendung von Schalldämpfern lassen jeden in der Praxis gewünschten Geräuschpegel realisieren. Die Erwärmung der Luft erfolgt bei konstanter absoluter Feuchtigkeit. Die Luft weist am Kühlaustritt gegenüber der Umgebungsluft eine geringere relative Feuchte auf und wird nach der vollständigen Mischung mit der Umgebungsluft wieder den Anfangszustand erreichen. Eine Kondensation wie sie bei nassen Kühltürmen während der Wintermonate beobachtet werden kann, ist nicht möglich, so dass auch eine eventuelle Glatteisbildung in der direkten Umgebung ausgeschlossen ist. Von unerwünschten Immissionen auf Kulturen oder Wohngebiete kann deshalb nicht die Rede sein. Luwa Rückkühleinheiten mit trockenen Wärmetauschern stellen deshalb eine umweltoptimale Lösung der Abwärmeprobleme dar und bieten zudem die Möglichkeit, durch Kombination von mehreren Einheiten jeden Leistungsbedarf zu decken.

Luwa AG, Anemonenstrasse 40, CH-8047 Zürich, Telefon 01 52 13 00



Luwa Rückkühleinheiten RK, Ausrüstung mit Schalldämpfern, in einem Graphitwerk (Aufnahme: Luwa)

Auch in der Schweiz stehen Wassertürme



Türme zur Speicherung von Trinkwasser stehen vor allem in topfebenen Ländern. Durch die Speicherung des Wassers in den eleganten Bauwerken ist der nötige Druck im Wasserleitungssystem gewährleistet. Das Bild zeigt den Wasserturm von Allschwil BL. (Flugaufnahme: Comet).