Musée technique dans l'ancienne centrale hydroélectrique de Kappelerhof à Baden, sur la Limmat

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria**

Band (Jahr): **69 (1977)**

Heft 11-12

PDF erstellt am: **30.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-941513

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

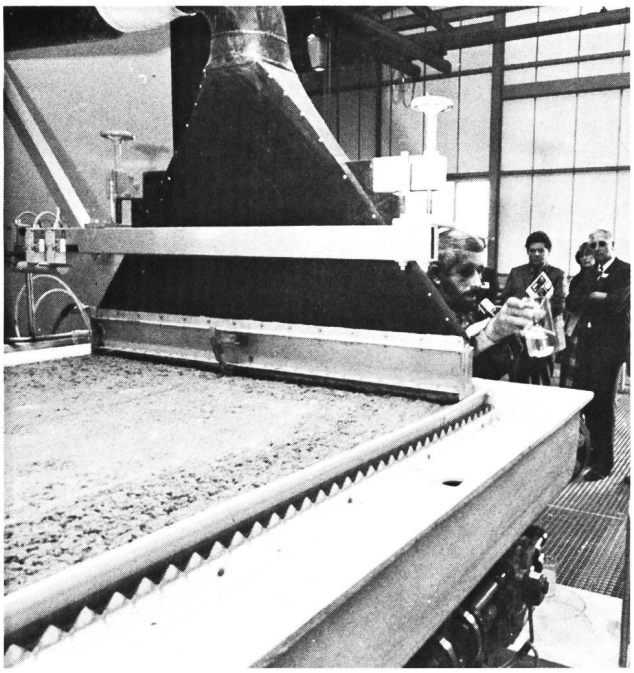

Bild 3. Eine der beiden Strassen der Elektroflotationsanlage.

Als Flotationsmittel werden feine elektrolytisch erzeugte Gasbläschen (daher der Name) benutzt. Das Verfahren eignet sich grundsätzlich überall dort, wo trübes, emulsion- und schlammhaltiges Abwasser geklärt, neutralisiert und entschlämmt werden muss. Es zeichnet sich durch optimale Reinigungswirkung, geringen Chemikalienverbrauch und kompakte Bauweise aus. Die bei der Swissair benutzte Elektroflotationsanlage ist zweistrassig ausgelegt und hat eine Wasserleistung von total 40 m³/h.

Das aus der Elektroflotationsanlage vorgereinigte Abwasser muss aus verfahrenstechnischen Gründen in einer Zwischenbehandlung weiter konditioniert werden, bevor es der Umkehrosmose zugeleitet werden kann.

Das Umkehrosmoseverfahren ist eine Technik zum Entsalzen von Wasser auf physikalischem Wege. Das Verfahren ist eine technische Nachbildung des in der Natur wichtigen osmotischen Vorganges, allerdings im umgekehrten Sinn. Die Osmose beherrscht Wasserhaushalt und Stoffwechsel der lebenden Zelle. Als Osmose bezeichnet man den spontanen Wasserfluss durch eine für gelöste Stoffe undurchlässige, semipermeable Membran, von einer wässerigen Lösung niederer Stoffkonzentration in eine mit höherer Stoffkonzentration. Der dabei entstehende hydrostatische Druck ist gleich dem osmotischen Druck der Lösung. Bei der Umkehrosmose wird nun, gegen den osmotischen Druck, durch mechanische Arbeit reines Wasser aus der Lösung durch eine semipermeable Membran ausgetrieben. Die technische Realisation des Umkehrosmoseverfahrens erforderte, neben der Entwicklung von synthetischen Membranmaterialien, eine zweckmässige Anordnung der Membrane im Modulkonzept und die dazu notwendige Verfahrenstechnik. Die Umkehrosmosetechnologie hat in den letzten Jahren gewaltige Fortschritte erzielt; heute sind Anlagen bis zu 60 000 m³/Tag in Realisation, allerdings betrieben mit Frischwasser. Die hier gezeigte Anlage ist für eine maximale Reinwasserleistung von 720 m³/Tag gebaut und arbeitet mit einem Systemdruck von 30 bis 40 bar. Die Anlage enthält 210 spiralgewickelte Zelluloseazetat-Module und ist für eine Reinwasserausbeute von 80 % ausgelegt, das heisst anlageseitig können 80 % des anfallenden Abwassers im Kreislauf gefahren werden.

Aus der Umkehrosmose anfallendes Reinwasser wird in einer Nachbehandlung für den Verbraucher weiter konditioniert. Das zurückgewonnene Wasser weist einen Reststoffgehalt von ca. 15 mg/l auf und ist von vorzüglicher technischer Qualität. Es eignet sich besonders für alle technischen Spül- und Waschprozesse sowie zur Klimabefeuchtung.

Durch dieses Projekt wurde mit einem Kostenaufwand von 17 Mio Franken ein wegweisendes Umweltschutzverfahren verwirklicht, das 80 % Frischwasser erspart und das die kommunale Kläranlage wirksam entlastet. Täglich durchfliessen bis zu 500 m³ Kreislaufwasser die neue Anlage.

Hans-Peter Roth

Musée technique dans l'ancienne centrale hydroélectrique de Kappelerhof, à Baden, sur la Limmat

DK 069.02:6

Un petit musée technique vient d'être inauguré dans le bâtiment de la centrale hydroélectrique de Kappelerhof, sur la Limmat, usine mise hors service le 15 mars 1976. Des quatre groupes de machines qui on été remplacés dans une nouvelle centrale par une turbine Kaplan du type bulbe à axe incliné, une unité complète a pu être conservée. Le pertuis d'entrée de la turbine et l'aspirateur ont été obturés par un mur et mis à sec. Un étroit escalier donne accès à la turbine Francis d'Escher Wyss, construite en 1918 et laissée à sa place originale. Dans une partie cloisonnée de la salle des machines de l'usine, mise en service en 1892, se trouve un générateur de Brown, Boveri & Cie., construit en 1925. L'engrenage conique construit en 1918 par Escher Wyss a été partiellement découvert pour montrer la denture de bois.

Les appareils et machines qui sont des dons de diverses provenances illustrent les débuts de l'électrotechnique: commutateurs pneumatiques, interrupteurs à huile, transformateurs, interrupteurs-séparateurs, coupe-circuit, matériel d'installation, téléphones, appareils d'alarme, compteurs, théodolites, niveaux à lunette, etc.

C'est principalement grâce à l'esprit d'initiative et à l'engagement de Josef Stalder, Directeur technique des Services municipaux de Baden, que l'on doit ce petit musée dans lequel les objets sont présentés de façon claire et ordonnée. Il est à souhaiter que ce ne sera que le début d'un plus grand et plus riche musée, la ville de Baden étant étroitement liée à l'industrie électrique par BBC, NOK et Motor-Columbus.

Le Musée technique est ouvert tous les mercredis et dimanches de 14.00 à 17.00 h. Les écoles et sociétés peuvent s'annoncer par téléphone 056/22 61 05 (Centrale hydroélectrique de Kappelerhof) ou par écrit (Städtische Werke Baden, 5401 Baden) pour des visites en dehors des heures d'ouverture.