

Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 90 (1998)
Heft: 1-2: Centrales nucléaires suisses: presque 24 milliards de kWh sans émissions de CO2

Artikel: Turbinenveteran ging in Pension
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-939375>

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: 17.05.2025

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

- vanne accrochée à la tubulure amont et pieds libres axialement, permettent les déplacements consécutifs à la mise en pression et aux manœuvres,
- serrage des boulons effectué à l'aide de vérins hydrauliques et rigoureusement contrôlés.

3. La réalisation

C'est finalement la solution originale de la firme Sulzer Hydro à Kriens sur un dessin de M. Weibel qui l'a emportée en réalisant le meilleur compromis entre les critères du projeteur (résistance mécanique) et de l'exploitant (démontabilité).

Ce concept est illustré par le schéma de montage (figure 10). Le corps est un cylindre dont l'axe est perpendiculaire à l'axe de la conduite. Il comporte les brides de raccordement aux conduites forcées amont et aval. Elles sont combinées avec les anneaux de guidage et d'appui des joints mobiles. L'obturateur est introduit dans le corps par une des larges ouvertures situées aux extrémités du cylindre. Ces ouvertures sont fermées par des couvercles massifs boulonnés qui portent les paliers des tourillons de l'obturateur.

Les couvercles latéraux de la vanne laissent sortir les extrémités des tourillons sur lesquels seront fixés les leviers de commande, puis les servomoteurs également accrochés aux couvercles latéraux.

Afin de tenir compte des exigences de services extraordinaires de ces vannes et d'éviter le risque des vibrations lors d'une fermeture en eau vive, l'ensemble de la construction est volontairement massif.

L'obturateur et le corps de la vanne sont construits en acier coulé allié, de hautes résistances. Les contraintes de service calculées restent bien en dessous des contraintes admissibles. Les déformations sont en conséquence très faibles, ce qui assure la possibilité de manœuvre en toutes conditions.

Les essais de réception en usine de la première vanne sphérique en août (essais de pression et relevés des jauges de contraintes) ont prouvé la précision des calculs par éléments finis (figure 11).

Bibliographie

1. A. Bezing, P. Bachman, G. Vuilloud: Das Ausbauprojekt Cleuson-Dixence Pelton-Turbinen für $H_{\max} = 1874$ m und $P_{\text{total}} = 1200$ MW. ÖVE/SEU/VDE Fachtagung Wasserkraft, Mai 1992 in Wien.
2. A. Bezing, P. Loth: Cleuson-Dixence extensions sets world records. Hydropower & Dams, March 1994.
3. A. Bezing: Vannes sphériques de l'usine de Bieudron, aménagement Cleuson-Dixence. Fachtagung Abschlussorgane in Wasserbau, Lausanne 1991.

Auteur de l'article: M. Pierre Loth, ingénieur mécanicien EPFL 1967 machines hydrauliques, Electricité Ouest-Suisse SA, EOS, case postale 307, CH-1951 Sion. Nombreux projets et réalisations d'aménagements hydroélectriques en Suisse et à l'étranger dans le cadre d'un bureau d'ingénieurs. Actuellement responsable de la section hydromécanique à Cleuson-Dixence.

Discours lors de la 86^e Assemblée générale de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux, Sion-Bramois, le 18 septembre 1997.

Bild rechts

Eine würdige Ruhestätte fand das alte Turbinenlaufrad des Aarekraftwerks Wildegg-Brugg dieser Tage auf dem Werkareal in Villnachern. Auf einem massiven Betonsockel in der Nähe des Maschinenhauses soll der gewichtige Veteran künftig als Zeichen umweltfreundlicher Energieproduktion die Blicke der Passanten auf sich lenken. Die seit 44 Jahren praktisch ununterbrochen betriebene Kaplanmaschine wird im Rahmen der Kraftwerkerneuerung zurzeit totalrevidiert und teilweise umgebaut. Ein neues, optimiertes Laufrad wird das nun ausgediente ersetzen.

Kraftwerk Wildegg-Brugg

Turbinenveteran ging in Pension

Nach über 40 Betriebsjahren wird auch das zweite ausgediente Turbinenlaufrad des Aarekraftwerks Wildegg-Brugg der Nachwelt erhalten bleiben. Das Herzstück der zurzeit revidierten und teilerneuterten Maschinengruppe 2 zielt nun als Symbol umweltfreundlicher Energieerzeugung die Umgebung des Werks in Villnachern.

Das etwa 50 Tonnen schwere Kaplan-Turbinenlaufrad wurde im Spätsommer dieses Jahres im Rahmen einer umfassenden Revision der Maschinengruppe 2 ausgebaut. Der vor 44 Jahren in Betrieb genommene Kraftwerkveteran weist inzwischen verschiedene Abnützungserscheinungen auf und wird deshalb ersetzt. Ein nach jüngsten hydrodynamischen Erkenntnissen optimiertes, neues Laufrad des gleichen Typs ist im Auftrag der Nordostschweizerischen Kraftwerke (NOK) zurzeit bei Sulzer Hydro in Kriens in Fertigung. Es wird ab Mitte des nächsten Jahres für eine noch bessere Ausnützung des turbinierten Aarewassers sorgen.

Im Verlauf seiner rund 360 000 Betriebsstunden hatte das alte Laufrad zur Produktion von über sechs Milliarden Kilowattstunden sauberer Energie beigetragen. Da bereits das Turbinenrad der vor einigen Jahren revidierten Maschinengruppe 1 nicht verschrottet wurde, sondern als imposanter Blickfang dem Aarauer Strassenkreisel Rosengarten zu einem besonderen optischen Akzent verholfen hat, beschlossen die NOK, auch die zweite Turbine der Nachwelt zu erhalten.

Der an eine grosse Schiffsschraube erinnernde Stahlkoloss wurde dieser Tage vom Maschinensaal zu seinem vorbereiteten «Denkmalpodest» auf dem öffentlich zugänglichen Teil des Kraftwerksareals befördert. In einer knapp zwei Stunden dauernden Aktion überbrückte der aufgebotene Schwertransporter die knapp 40 Meter lange Strecke, und ein leistungsfähiger Pneu Kran hob das Schwergewicht auf seinen neuen Standort. Als Umgebungsschmuck des Kraftwerk-Maschinenhauses dient es nun als Symbol einer zuverlässigen, CO₂-freien Energieerzeugung.

Mit Spannung in die Zukunft

Die Inbetriebnahme der zurzeit erneuerten Maschinengruppe 2 ist im Sommer des nächsten Jahres geplant. Bis es so weit ist, müssen die teilweise neuen oder revidierten und geprüften Anlagekomponenten mit einem Gesamtgewicht von über 270 Tonnen Stück um Stück montiert werden.

Die unter der Leitung der NOK-eigenen Engineering-Abteilung bereits 1993 in Angriff genommene und inzwischen zu einem wesentlichen Teil realisierte Gesamterneuerung des Kraftwerks Wildegg-Brugg wird voraussichtlich noch vor der Jahrtausendwende abgeschlossen sein.

(NOK, November 1997)

