

Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 81 (1989)
Heft: 7-8

Artikel: Kleinwasserkraftwerk Wilden, Weinfelden
Autor: Epple, Walter
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-940496>

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: 11.02.2026

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

Kleinwasserkraftwerk Widen, Weinfelden

Walter Epple

Die Kontroversen um die Energieversorgung haben in den letzten Jahren zu einer schwierigen Situation in der Energiepolitik geführt. Einem steigenden Strombedarf steht heute ein Widerstand gegen den Bau von Stromerzeugungsanlagen gegenüber. Seit dem Verzicht auf Kaiserugst haben Atomkraftwerke kurzfristig kaum mehr Realisierungschancen. Neue Wasserkraftwerke haben die Hürde der Umweltverträglichkeitsprüfung zu nehmen, und die Produktion bestehender Anlagen wird durch Restwasserabflagen eingeschränkt. In diesem Umfeld gewinnen die Kleinwasserkraftwerke immer mehr an Bedeutung. Stellt sich die Aufgabe, eine vorhandene, sich stetig erneuernde Energiequelle auf möglichst umweltfreundliche Art zu nutzen, so sind Kleinwasserkraftwerke ein ideales Bindeglied zwischen Umweltschutz und Energiepolitik. Kleinwasserkraftwerke bringen einen kleinen, überschaubaren Eingriff in die Umwelt; das verfügbare Wasserkraftpotential wird massvoll genutzt.

Allgemeines

Die beiden Firmen Model AG, Verpackungen, und Meyerhans & Cie AG, Mühlen, in Weinfelden, nutzen heute in eigenen Kraftwerken, im übrigen jedoch weitgehend mit gemeinsamen Anlagen, ein Wasserrecht an der Thur auf dem Gebiet der Gemeinde Weinfelden.

Die Wasserfassung mit Wehr in der Thur befindet sich unterhalb der Badeanstalt Weinfelden. Der anschliessende Triebwasserkanal teilt sich nach rund 150 m. Der eine Kanal führt zum Kraftwerk der Firma Meyerhans & Cie AG, der andere zur Firma Model AG. Beim Dreispitz vereinen sich die Triebwasser wieder und fliessen durch einen 1900 m langen Kanal in die Thur zurück. Das Sohlengefälle in diesem Kanal von etwa 5,10 m bleibt ungenutzt. Die Ausbauwassermenge der bestehenden Anlagen beträgt $22 \text{ m}^3/\text{s}$.

Mit dem neuen «Kraftwerk Widen» beabsichtigen die beiden Kraftwerksbetreiber gemeinsam das vorhandene, bis jetzt ungenutzte Wasserkraftpotential im langen Unterwasserkanal zu nutzen.

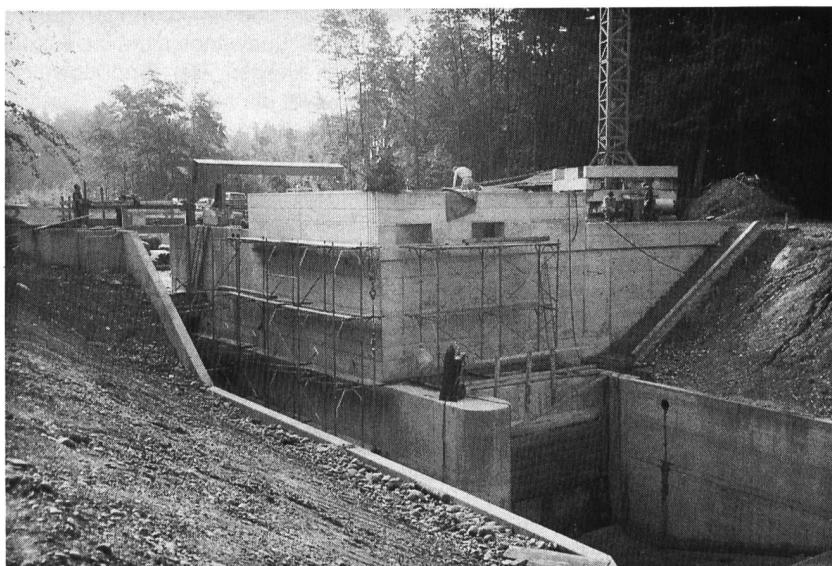


Bild 1, links. Das Kleinwasserkraftwerk Wyden bei Weinfelden im Rohbau, Blick vom Unterwasser. Links des Gebäudes schliesst der Leerlaufkanal an. Rechts des Trennpfeilers mündet das Saugrohr in den Unterwasserkanal.

Bild 2, rechts. Einbau der Kegelradturbine mit einem Pneukran.

Projektbeschreibung

Das neue Kraftwerk Widen im Unterlauf des Werkkanals wird direkt unterhalb des bestehenden Sohlenabsturzes rund 250 m vor der Thureinmündung erstellt. Es liegt am Ende des rechten Thurhochwasserdammes und noch im Schutz desselben. Mit der Ausbauwassermenge von $22 \text{ m}^3/\text{s}$ und einem Nettogefälle von 4,35 m wird eine Turbinenleistung von etwa 800 kW erreicht.

Die Erstellung der neuen Kleinwasserkraftanlage bedingt im wesentlichen folgende Arbeiten:

- Bau der neuen Zentraleneinheit inklusive des Leerlaufkanals.
- Sanierungs- und Anpassungsarbeiten im Werkkanal (Oberwasserkanal) zwischen der Ölebachabzweigung und der neuen Zentrale.
- Vertiefung, Verbreiterung sowie Sanierungs- und Anpassungsarbeiten des Unterwasserkanals von der neuen Zentrale bis zur Thureinmündung.

Zentrale

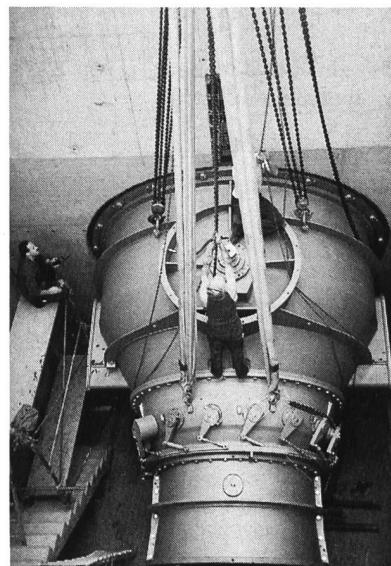
Die Zentraleneinheit besteht im wesentlichen aus dem Zentralengebäude und dem Leerlaufkanal.

Das auf der linken Kanalseite liegende Zentralengebäude enthält sämtliche zur Stromerzeugung notwendigen Einrichtungen. Das Kernstück bildet eine mit 15 Grad geneigte Kegelradturbine mit einem Laufraddurchmesser von 1,95 m und aufgesetztem Generator.

Bei der Zentralenkonzeption wurde auf minimale Raumabmessungen (lichte Grundmasse $8,5 \text{ m} \times 7,3 \text{ m}$) und eine optimale Landschaftseinfügung geachtet. Durch die tiefe Anordnung der Turbine liegt das Zentralengebäude fast vollständig im Erdreich. Das Dach mit der Montageöffnung erhebt sich etwa 70 cm über das umliegende Terrain.

Vor dem Turbineneinlauf liegt ein Feinrechen mit einer automatischen Rechenreinigungsmaschine. Das Rechengut wird via Geschwemmselrinne in die seitlich angeordnete Mulde gespült und von dort entsorgt. Die Revisionsabschlüsse vor der Rechenanlage und nach dem Saugrohr bestehen aus mehrteiligen Dammtafeln.

Auf der Höhe der Rechenreinigungsanlage sind im 4 m breiten und rechts der Zentrale angeordneten Leerlaufkanal die Stauklappe und die Grundablassschütze angeord-



net. Die automatische Stauklappe von 2,50 m Höhe gewährleistet eine exakte Stauhaltung sowie ein rasches Öffnen des Leerlaufkanals bei Turbinenabstellung. Der Grundablass erlaubt das Spülen des Einlaufbereiches und Kanalentleerungen.

Die Umgebung der Zentrale wird möglichst wenig verändert. Auf der linken Seite wird bis zum heutigen Ende des Hochwasserschutzbannes ein Montage- und Vorplatz aufgeschüttet. Auf der rechten Seite wird bis an den Leerlaufkanal wieder aufgeforscht.

Oberwasserkanal

Der Kanal vom Dreispitz bis zur ARA respektive bis zur Ölerebachabzweigung konnte in seinem heutigen Zustand belassen werden. Von der Abzweigung bis zur Zentrale des KW Widen musste der Werkkanal, im Projekt mit Oberwasserkanal bezeichnet, angepasst werden.

Die Wasserspiegelage wurde um 30 cm angehoben. Die bestehenden Holzwände als Uferschutz waren somit zu wenig hoch und teilweise ersatzbedürftig. Das Kanalprofil wurde auf der gesamten zu erneuernden Strecke von zirka 500 m saniert und angepasst. Die Böschungen wurden in der Neigung von 1:1 mit Wasserbausteinen und darunterliegender Vliesmatte ausgebildet. Die Kanalsohle wurde, um die Sickerverluste im Werkkanal minimal zu halten, intakt gelassen.

Auf dem unteren zirka 200 m mussten die Ufer erhöht werden, um durchgehend 50 cm Freibord zu gewährleisten. Die notwendigen Schüttungen bestehen unter anderem aus Aushubmaterial des Unterwasserkanals. Nach Fertigstellung der Kanalausbauarbeiten kann wie heute bis zum Kanalwasserspiegel aufgeforscht werden.

Unterwasserkanal

Der Unterwasserkanal von zirka 220 m Länge von der Zentrale bis zur Thureinmündung musste abgetieft und verbreitert werden, um den Gefällsverlust bis zur Thur minimal zu halten.

Das eigentliche Abflussprofil mit 10 m Sohlenbreite weist eine Tiefe von 1,00 bis 1,30 m und eine Böschungsneigung von 1:1 auf. Die Ufer in diesem Böschungsbereich wurden mittels Blockwurf gesichert. Etwa 50 cm über dem Normalabflussspiegel – bei $Q_A = 22 \text{ m}^3/\text{s}$ und ohne Rückstau aus der Thur – ist beidseitig eine 1 m breite Berme angeordnet. Darüber führen die Böschungen mit einer Neigung von 2:3 bis zum bestehenden Terrain. Dieser Böschungsbereich wird wieder bepflanzt.

Bauablauf

Um das gesteckte Ziel – Probefahrt im Oktober 1989 – zu erreichen, musste der Bauablauf sorgfältig optimiert werden. Zudem mussten die Stilllegungszeiten der am Kanal bestehenden Kraftwerke minimal gehalten werden.

Die Zentraleneinheit wurde in zwei Etappen erstellt, um den Weiterbetrieb der bestehenden Anlagen zu ermöglichen. In der ersten Etappe wurde der auf der rechten Kanalseite liegende Leerlaufkanal gebaut, während das Betriebswasser auf der linken Seite im bestehenden Kanalbett abgeführt wurde. In der zweiten Etappe wurde das Wasser durch den fertiggestellten Leerlaufkanal geleitet und das linksseitige Zentralengebäude errichtet.

Für die Sanierungs- und Anpassungsarbeiten im Ober- und Unterwasserkanal wurde eine Stilllegungszeit von zweimal einem Monat vorgesehen. Dazu mussten sämtliche Vorbereitungsarbeiten (inklusive Anpassung der Böschungen) bei in Betrieb stehendem Kanal ausgeführt werden. Zudem

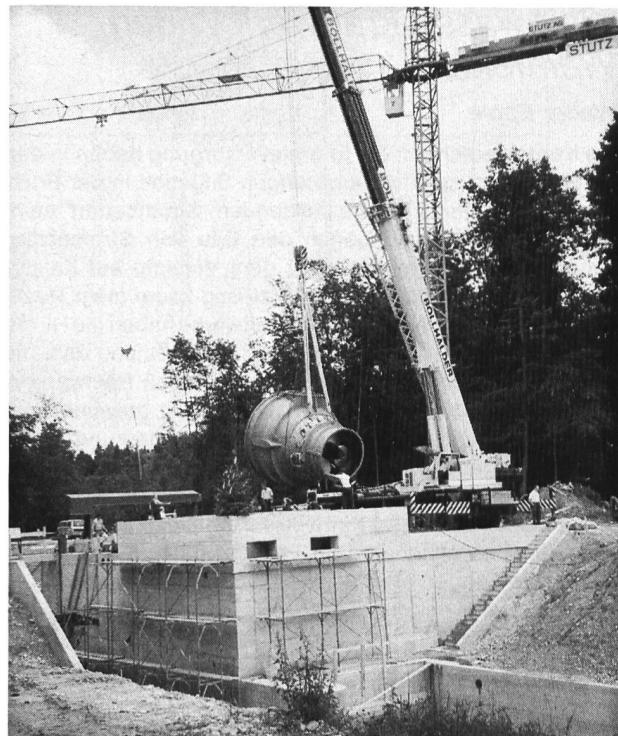


Bild 3. Die Kegelradturbine mit einem Laufrad-Durchmesser von 1,95 m wird mit dem Pneukran in die Montageöffnung im Dach der Zentrale abgesenkt.

wurde in den Stilllegungsphasen in beiden Baubereichen (Ober- und Unterwasserkanal) gleichzeitig gearbeitet. Für einzelne Arbeiten waren Kanalabstellungen notwendig. Dank ausgezeichneter Koordination zwischen Bauherrn, Bauleitung und beteiligten Unternehmen sowie dank einer grossen Flexibilität bei allen Beteiligten konnten diese Unterbrüche kurz gehalten werden.

Bisher ausgeführte Arbeiten (Stand Juni 1989)

Mit den Rodungen und den Vorbereitungsarbeiten wurde am 22. August 1988 begonnen. Einen Monat später konnten die Rammarbeiten der Spundwände für die Baugrubensicherung und die Wasserhaltung aufgenommen werden. Obwohl im Bereich der Zentrale Sondierbohrungen durchgeführt wurden, konnten die Spundwände nicht bis auf die vorgesehene Tiefe gerammt werden. Der Eindringwiderstand des Bodens war grösser, als aufgrund der Sondierungen angenommen werden konnte.

Am 26. Oktober 1988 wurde mit dem Baugrubenaushub und den Vorbereitungsarbeiten am Unterwasserkanal begonnen.

Ende November 1988 konnten die Beton- und Stahlbetonarbeiten im Bereich des Leerlaufkanals in Angriff genommen werden. Gleichzeitig begann man im Bereich der Zentrale mit der Pfahlfundation.

In der Nacht vom 5. auf den 6. Dezember 1988 führten starke Niederschläge zu einem Hochwasser in der Thur. Dieses

Technische Daten der Anlage

Ausbauwassermenge	$22 \text{ m}^3/\text{s}$
Nettogefälle	4,35 m
Installierte Leistung	800 kW
Turbinentyp	Kegelrad-Rohrturbine
Generator	Drehstrom-Asynchrongenerator

Kanal, Ausbaustrecken:

– Oberwasserkanal	500 m
– Unterwasserkanal	220 m
– Sohlenbreite	6,00 bis 10,00 m

überflutete und beschädigte den Abschlussdamm des Unterwasserkanals. Die Überschwemmung, von welcher der gesamte Unterwasserkanal, die Baugrube der Zentrale und der sich darin befindende Bagger mit der Pfahlbohrinstalation betroffen waren, hatte einen zeitlichen Verzug der Pfahlarbeiten zur Folge. Schwerwiegende Beschädigungen sind keine aufgetreten, einzig die Bohrinstallation musste revidiert werden.

In der zweiten Februarwoche 1989 waren die Stahlbetonarbeiten der ersten Etappe (Bereich Leerlaufkanal) abgeschlossen und der Baugrubenabschluss der zweiten Etappe (Bereich Zentrale) erstellt. Die Arbeiten im Ober- und Unterwasserkanal sind bis auf die Anschlussbereiche an die Zentrale beendet.

Ab der dritten Februarwoche wurde mit den Aushubarbeiten in der zweiten Etappe (Bereich Zentrale) begonnen.

Die Baumeisterarbeiten für die Zentrale konnten im März 1989 begonnen werden. Der Bau des Kabelblocks für die Verbindung zu den Betrieben der Firmen Model AG und Meyerhans & Cie AG wurde ebenfalls gestartet.

Der Rohbau der Zentrale war in der dritten Juniwoche 1989 bis auf die Decke mit der Montageöffnung und die Treppe des Zentralenzugangs fertiggestellt. Die ober- und unterwasserseitigen Damm balken wurden eingesetzt, und mit dem Ziehen der Spundwände wurde begonnen.

Geplanter weiterer Bauablauf

Die Baumeisterarbeiten für die Zentrale werden voraussichtlich in der ersten Juliwoche 1989 abgeschlossen. In der zweiten Juliwoche wird mit dem Einbau der elektrischen Installationen begonnen, und die Turbinenmontage ist ab 20. Juli vorgesehen.

Ende Juli werden die Stauklappe und die Grundablasschütze im Leerlaufkanal eingebaut.

Die Umgebungsarbeiten werden ebenfalls Ende Juli in Angriff genommen. Für die zukünftige Zufahrt entlang dem Oberwasserkanal werden die notwendigen Ufererhöhungen geschüttet und die Strasse erstellt.

Der Probebetrieb des Kraftwerkes Widen ist für den Oktober 1989 vorgesehen.

Am Bau Beteiligte

Bauherrschaft

Model AG, Verpackungen,
Weinfelden
Meyerhans & Cie AG, Mühlen,
Weinfelden

Ingenieur und Bauleitung

Elektrowatt Ingenieurunternehmung AG, Zürich

Bauunternehmungen

Zentrale
Ober- und Unterwasserkanal
Spundwände
Bohrpfähle
Kabelblock

Stutz AG, Hatsuwil
ARGE Egolf AG / Franz Vago AG,
Weinfelden
H. Wellauer AG, Frauenfeld
Dicht AG, St. Gallen
Steinmann & Hiestand,
Bauunternehmung AG, Amlikon

Turbinen

Bell Maschinenfabrik AG, Kriens

Generator

ASEA Brown Boveri AG, Baden

Stahlwasserbau

Vinzenz Fäh, Maschinen- und Metallbau AG, Glarus

Steuerung/

CMC Carl Maier & Cie AG,

Kommandoanlage

Schaffhausen

Rittmeyer AG, Zug

Adresse des Verfassers: Walter Epple, Elektrowatt Ingenieurunternehmung AG, Bellerivestrasse 36, Postfach, CH-8034 Zürich.

Personelles

Abteilung Gewässerschutz im Kanton St. Gallen

Der Regierungsrat hat auf den 1. April 1989 Dr. Ing. Ulrich Bosshart zum Chef der Abteilung Gewässerschutz beim kantonalen Amt für Umweltschutz gewählt. Er trat die Nachfolge von dipl. chem. Rudolf Ott an, der Ende April 1989 pensioniert wurde.

Geschäftsführung Züllig AG

Der Verwaltungsrat der Züllig AG hat dipl. Ing. Hansjörg Vock zum Direktor ernannt und ihm gleichzeitig die Geschäftsführung übertragen. Dr. Hans Züllig bleibt weiterhin Präsident und Delegierter des Verwaltungsrates und übernimmt in Absprache mit dem Direktor spezielle Aufgaben im Bereich Entwicklung und Repräsentation.

Wissenschaftsjournalist ausgezeichnet

Als «Anerkennung für ausserordentliche Leistungen auf dem Gebiet der objektiven Berichterstattung» hat die «Stiftung 100 Jahre Elektrizitätswirtschaft, 40 Jahre Verbundkonzern in Österreich» dem in der Schweiz lebenden österreichischen Wissenschaftspublizisten Dr.-Ing. Rudolf Weber ihren erstmals vergebenen Ehrenpreis verliehen. Die Auszeichnung fand in Wien statt.

Die Laudatio für Dr. Weber hieß der frühere österreichische Vizekanzler Dr. Hermann Withalm. Weber verbinde in seiner Arbeit allgemeinverständliche und spannende Darstellung mit höchster fachlicher Kompetenz, Objektivität und bestem Deutsch, wobei er mit Nachdruck für eine menschen- und umweltgerechte Technik – insbesondere Energietechnik – eintrete. Darum sei Weber heute freier Mitarbeiter bei über 30 führenden Zeitungen und Zeitschriften sowie bei Rundfunk und Fernsehen in der Schweiz, Deutschland und Österreich. Webers in den letzten Jahren schon mehrfach ausgezeichnete Artikel und Bücher, die er im selbstaufgebauten Olythus-Verlag herausgibt, bezeichnete Withalm als Idealfälle des Wissenschaftsjournalismus. Dr. Weber ist auch Mitarbeiter dieser Zeitschrift.

Landschaftsrappen

Zur Rechtsnatur des «Landschaftsrappens»

Das von Prof. Dr. Peter Böckli dem Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband, Rütistrasse 3a, CH-5401 Baden, am 9. Juni 1989 erstattete Rechtsgutachten ist beim SWV erhältlich. Es trägt den Titel «Rechtsgutachten zur Frage der rechtlichen Natur und verfassungsrechtlichen Zulässigkeit einer Bundesabgabe von bis zu 1 Rp. pro kWh auf den von inländischen Wasserkraftwerken gelieferten Strom (sog. Landschaftsrappen)».

Eine Zusammenfassung des Gutachtens findet sich in «wasser, energie, luft – eau, énergie, air» 81 (1989), Heft 6, S. 127–129.

Industrie

Voith und Sulzer unterzeichnen Absichtserklärung über Zusammenarbeit

Heidenheim/Winterthur, 16. August 1989 – Die J. M. Voith GmbH, Heidenheim, und die Gebrüder Sulzer AG, Winterthur, haben eine Vereinbarung über eine zukünftige Zusammenarbeit auf den Gebieten der Papier- und Strömungstechnik unterzeichnet. Diese Absichtserklärung stellt die Basis für einen entsprechenden formellen Antrag an die zuständigen Kartellbehörden dar.

Voith und Sulzer (im Konzernbereich Escher Wyss) sind beide seit vielen Jahrzehnten erfolgreich in den Bereichen Papiertechnik sowie Strömungstechnik tätig. Die zunehmend weltweite Orientierung dieser Geschäfte sowie Konzentrationstendenzen bei den Wettbewerbern erfordern ein Zusammenlegen der Kräfte. Die erreichten Positionen sollen damit nicht nur gehalten, sondern gezielt ausgebaut werden. Das Zusammengehen von Voith und Sulzer-Escher Wyss schafft die Voraussetzungen, unter Aufrechterhaltung der jeweiligen individuellen Stärken künftig Gesamtlösungen aus einer Hand anzubieten. Dies wird von unseren Kunden immer häufiger gefordert. Zusätzlich ergibt sich für beide Partner daraus eine Ver-