

Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 71 (1979)
Heft: 1-2

Werbung

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](#)

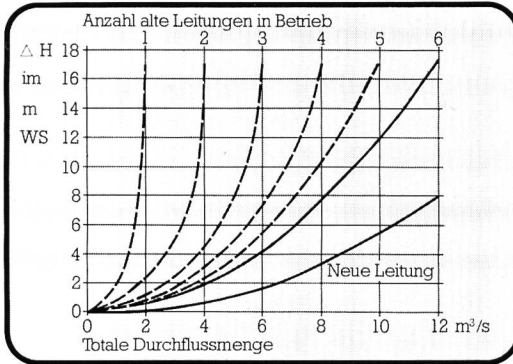
Download PDF: 05.04.2026

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

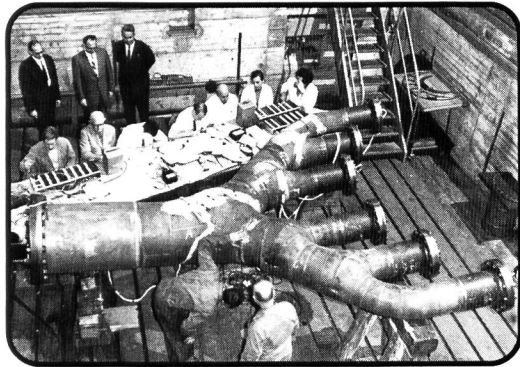
Umbau, Erweiterung oder Erneuerung von Wasserkraftwerken erhöhen die Energieproduktion und die Sicherheit

Bessere Wirtschaftlichkeit z.B. durch:

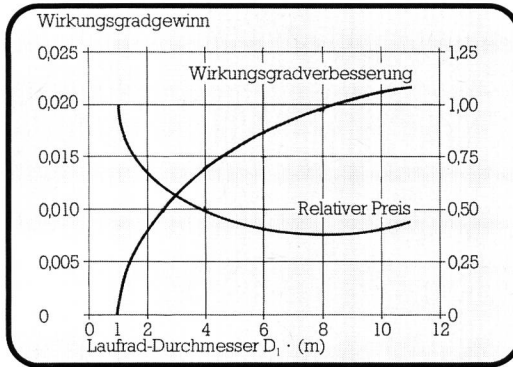
- Ersatz mehrerer kleinerer Druckleitungen durch eine Grosse, somit Reduktion des Druckverlustes.
- Verbesserung des Wirkungsgrades durch:
 - Drosselklappen mit geringerem Druckverlust
 - Bessere Saugrohrformen
 - Grössere Schluckfähigkeit bei verbesserter Kavitations-Sicherheit
- Ersatz mehrerer kleiner Turbineneinheiten durch wenige oder eine Grosse, somit günstigeres Verhältnis Preis und Wirkungsgrad.



◀ Druckverlust in WS bei Ersatz von 6 alten parallelen Leitungen durch eine einzige, neue Leitung.



▶ Spannungsmessungen am Modell einer Verteilung in Anwesenheit des Kunden.



◀ Preis- und Wirkungsgrad-Verhältnis für 4-schaufelige Kaplan-Turbinen.

Grössere Sicherheit z.B. durch:

- Leitapparat mit Schliessstendenz
- Automatik für Steuerung und Überwachung des Kraftwerkes, einschliesslich Sicherheitsabschlussorgane.
- Ersatz aller Druckleitungen, deren Materialqualität als ungenügend beurteilt wird.

Die Energie von hydraulischen Kraftwerken muss besonders hoch gewertet werden. Sie ist umweltfreundlich, erneuerbar und auslandunabhängig. ESCHER WYSS verhilft mit optimalen Lösungen zur besseren Nutzung dieser Energie.

Beispiele:

Albruck-Dogern CH/BRD:

Dank neuer Laufschaufelform und Neuwicklung des Generators Steigerung der Einheitsleistung um 15%.

Usine de Bollène/F:

Der Einbau von neuen, fünfschaufigen Kaplan-Laufrädern (6 Maschinengruppen) ohne weitere bauliche Veränderungen erbringt eine Leistungssteigerung von 14%, nämlich von 51'520 kW auf 58'840 kW je Maschine.

Bremgarten-Zufikon/CH:

Durch den Umbau dieses Flusskraftwerkes konnte die Energieproduktion - bezogen auf ein Durchschnittsjahr - von 12 Mio. KWh der alten Anlage auf 100 Mio. KWh des neuen Werkes gesteigert werden. Überdies wurden beim Umbau die Interessen des Naturschutzes in vorbildlicher Weise berücksichtigt.

ESCHER WYSS®



Sulzer-Konzerngesellschaften

**Escher Wyss
Aktiengesellschaft
CH-8023 Zürich/Schweiz,
Telex 53906**

Escher Wyss GmbH,
Ravensburg/BRD

Bell Maschinenfabrik AG,
Kriens/Schweiz

De Pretto-Escher Wyss S.p.A.
Schio/Italien

Sulzer España SA,
Madrid/Spainen



Wir schützen Sie gegen Brand und Einbruch

Cerberus AG
Männedorf, Bern, Lutry, Pratteln, St. Gallen

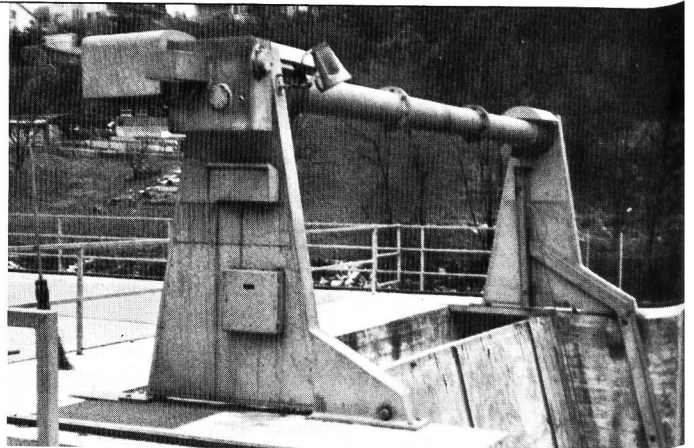
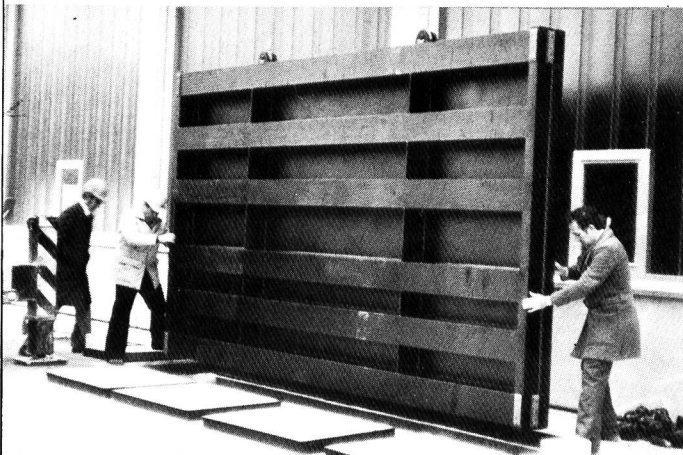
Wir projektieren und liefern nach eigenen Patenten
Anlageteile für Elektrizitätswerke und Kläranlagen

Grob- und Feinrechen
Segment- und Flachschieber mit mechanischen
oder hydraulischen Antrieben
Dambalkenabschlüsse
Automatische Rechenreinigungsanlagen

Wir sind auch spezialisiert für den Umbau, die Re-
vision und Automatisierung bestehender Anlagen

Profitieren Sie von unserer grossen Erfahrung auf
diesem Gebiet. Wir beraten Sie gerne.

Dambalkenabschluss



automatische Rechenreinigungsanlage, Kappelerhof

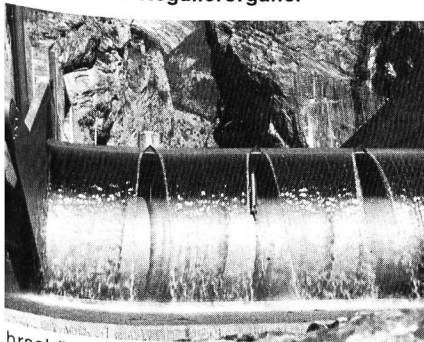
Vinzenz Fäh

Maschinen- & Metallbau AG

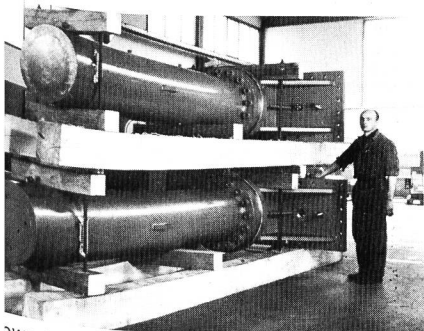
8750 Glarus
Telefon 058/61 17 86

Ihr zuverlässiger Partner für die Sanierung oder den Umbau von Wasserkraftwerken

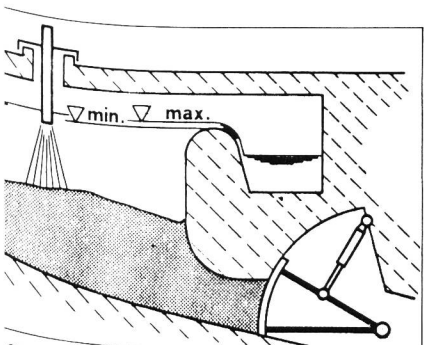
zuverlässige Oelhydraulik für
Schluss- und Regulierorgane.



Spülschütze Ardon/VS



Druckpressen für Grundablass
in der Fabrik in Gall/GR

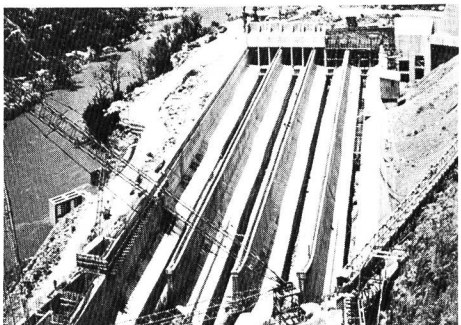


Automatisches System BIERI. Das modernste
System zum Überwachen des Geschiebe-
abflusses, z. B. für die Automatisierung
von Spülschützen.

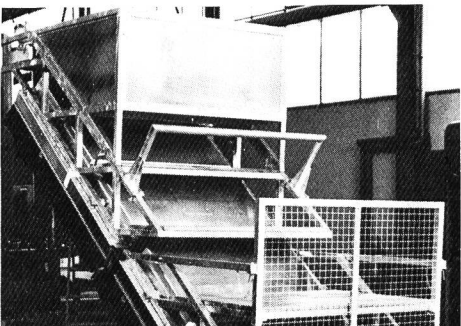
Die weltbekannten patentierten, voll-
automatischen Sandabzugsvorrichtungen
für Hochdruckwerke.



Sandabzugsvorrichtung BIERI in Kaverne
eingebaut, Sedrun



Sandabzugsvorrichtung BIERI im Rio
Mantaro, Peru

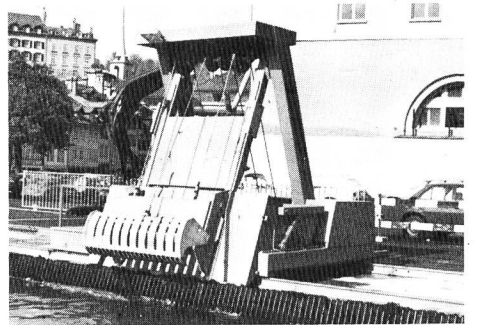


Druckschacht-Kontrollwagen mit automa-
tischer Lenkung. System E. Zurfluh.

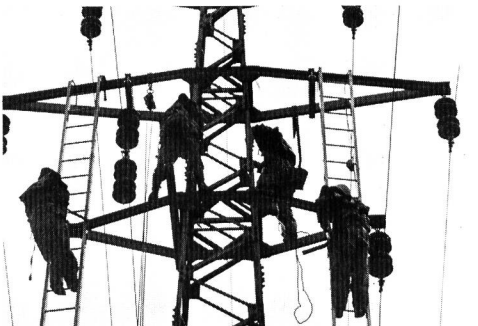
Die vollautomatischen Rechenreinigungs-
maschinen modernster Konzeption.
(Eigene Patente)



Im Kraftwerk Felsenau/BE



Im Kraftwerk Matte/BE



Hochfeste Leichtmetall-Leitern für Bau
und Unterhalt von Hochspannungs-
leitungen.



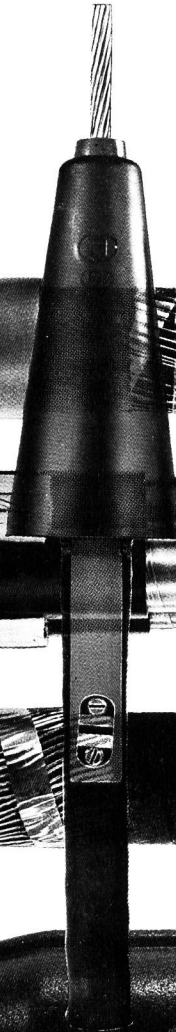
CABLES CORTAILLOD

bieten für Mittelspannungs-Netze

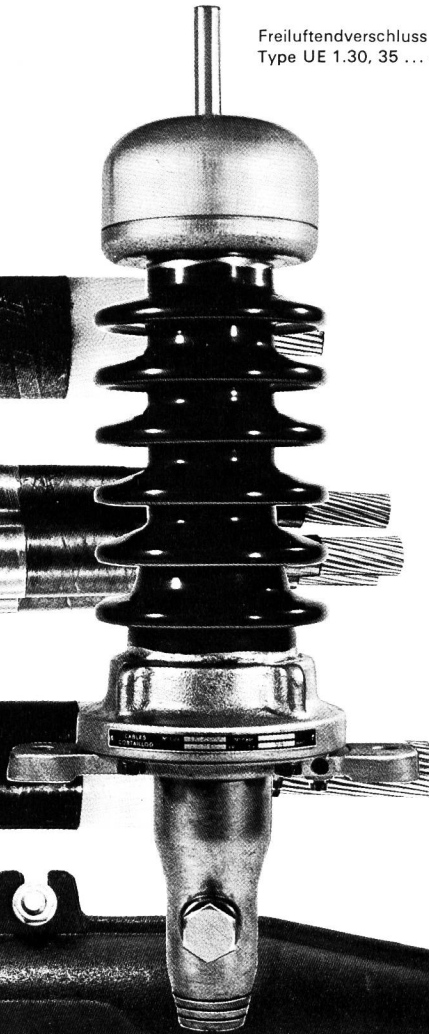
Aussenendverschluss aus Elastomer
Type F 20-07, $1 \times 95 \text{ mm}^2$, 20 kV



Innenendverschluss aus Elastomer
Type T 214, $1 \times 95 \text{ mm}^2$, 20 kV



Freiluftendverschluss
Type UE 1.30, 35 ... 400 mm^2 , 30 kV

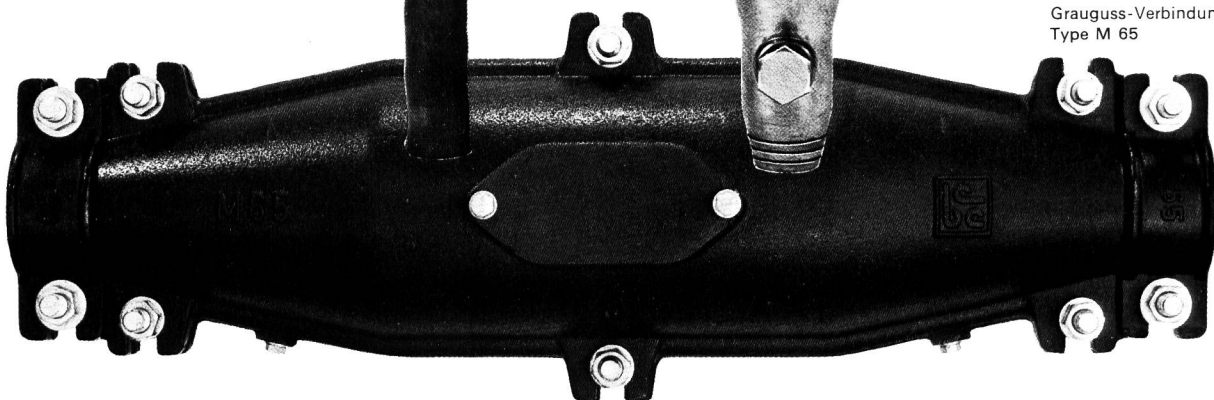


HS-Kabel mit PE-Isolation
Type TKT, $1 \times 300 \text{ mm}^2$ Al, 60 kV

HS-Kabel mit PE-Isolation
Type TT, $3 \times 1 \times 95 \text{ mm}^2$ Cu, 20 kV

HS-Kabel mit PE-Isolation
Type TKT, $1 \times 300 \text{ mm}^2$ Cu, 60 kV

Grauguss-Verbindungs-
muffe
Type M 65



PE-Kabel-Verbindungs-
muffe
Type MT1. 20-01, $1 \times 95 \text{ mm}^2$, 20 kV:



... ein vollständiges Programm an Polyäthylen- und vernetzten
Polyäthylenkabeln der Querschnitte von $16 - 800 \text{ mm}^2$

SEIT
1871

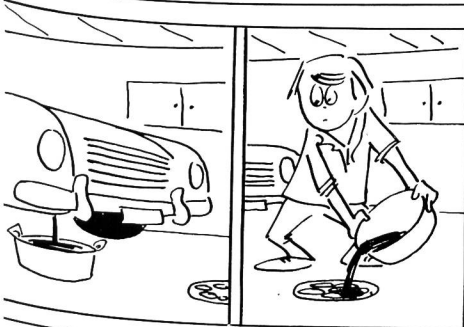
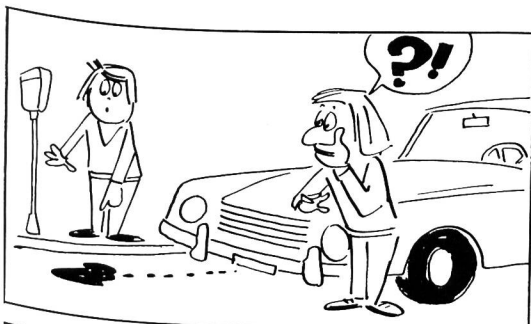
ERHARD ARMATUREN

Für die Firmengruppe Süddeutsche Armaturen-
fabrik GmbH & Co., die zu den ältesten und be-
deutendsten Armaturen-Herstellern Europas
zählt, suchen wir als

Kundenberater/ Verkäufer

einen selbständig arbeitenden Schweizer Ver-
triebsfachmann mit technischem Einfühlungs-
vermögen und guten Französischkenntnissen.
Erfahrung in der Armaturenbranche ist von Vor-
teil, aber nicht Bedingung, da der neue Mitar-
beiter gründlich eingearbeitet wird. In dieser
ausbaufähigen, gut dotierten Dauerstellung für
einen Selbststarter gilt es, einen bestehenden
Kundenstamm zu betreuen und neue Kunden zu
werben. Eintritt nach Vereinbarung.
Bitte senden Sie Ihre Bewerbung mit handschrift-
lichem Lebenslauf, Lichtbild und den üblichen
Unterlagen an

**Toby E. Rodes Consultants,
St. Alban-Anlage 25, 4052 Basel**



Haltet die Schweiz sauber



Schweiz. Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene
Aktion Saubere Schweiz

MOTOR COLUMBUS

Erneuerung alter Wasserkraftwerke

Seit über 80 Jahren projiziert und baut Motor-
Columbus Wasserkraftwerke in allen Teilen der Welt.
Die dabei von ihren Fachleuten gesammelten
Erfahrungen schlagen sich auch in Erneuerungs-
und Modernisierungs-Projekten nieder.
Unter anderen hat Motor-Columbus bereits folgende
Wasserkraftanlagen erfolgreich erneuert und
modernisiert:

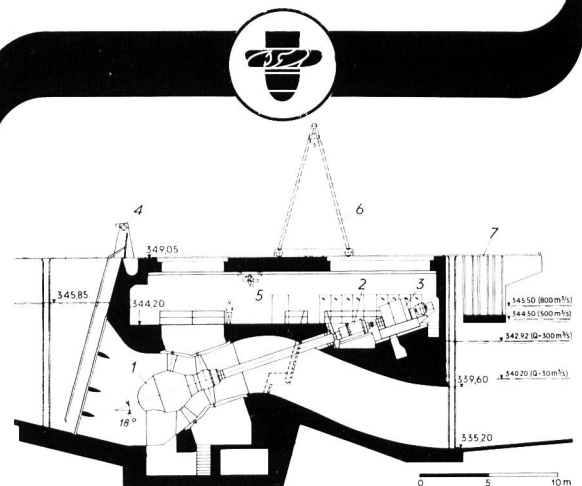
- Aue, Baden Städtische Werke Baden
- Bremgarten-
Zufikon Aargauisches Elektrizitätswerk
- Cavaglia Kraftwerke Brusio AG
- Kappelerhof,
Baden Städtische Werke Baden
- Klingnau Aarewerke AG
- Luchsingen Elektrizitätsversorgung Glarus
- Morteratsch Bündner Kraftwerke AG
- Palü Kraftwerke Brusio AG
- Reckingen KW Reckingen AG
- Rheinfelden Aluminiumhütte Rheinfelden GmbH
- Robbia Kraftwerke Brusio AG

Die umfassenden Dienstleistungen der Motor-
Columbus Ingenieurunternehmung AG reichen von
der Präfaktibilitätsstudie bis zur Bauleitung und
Endabnahme, von der Wirtschaftlichkeitsanalyse
bis zur Tarifstudie.

Limmatkraftwerk Kappelerhof

Das Bild unten zeigt einen Querschnitt durch das
Maschinenhaus mit der interessanten Anordnung einer
schrägliegenden Rohrturbine in S-Form (1), mit Planeten-
getriebe (2) und Generator (3). Diese Einheit ersetzt die
vier Maschinengruppen aus dem Jahre 1892.

Die Ausbauwassermenge wurde von 40 auf 60 m³/s, die
Leistung von 1200 auf 2800 kW und die Jahresproduktion
von 34,2 auf 72 TJ erhöht.



MOTOR COLUMBUS

Ingenieurunternehmung AG

Parkstrasse 27, CH-5401 Baden, Tel. 056 2011 21



Elektrowatt Ingenieurunternehmung A

Postfach, 8022 Zürich, Telefon 01 32 62 61, Telex 53709

Wasserbau und Umweltschutz:

Wasserversorgungssysteme
Wasseraufbereitungsanlagen
Abwasserreinigungsanlagen
Fernmess- und Fernsteuerungsanlagen
Bewässerungs- und Wassernutzungssysteme

Neue Energiesysteme:

Sonnenenergieanlagen zum Heizen und Kühlen
Geothermische Heizsysteme
Wärmepumpen zur Nutzung der Abwärme und Umweltwärme
Erzeugung, Transport und Speicherung von Wasserstoff und flüssigem

Konzepte für Wärmeversorgungen:

Studien zur optimalen Wärmeversorgung von Städten und Regionen
Projekte für Fernwärmeversorgungen (Heizkraftwerke, Verteilnetze)

Aktuelle Beispiele:

Grundwasserwerk Hardhof, Zürich
Grundwasserschutz Rangierbahnhof Limmattal
Abwasserreinigungsanlage Davos
Abwasserreinigungsanlage Chur
Sonnenenergieanlage zum Heizen und Kühlen eines Industriekomplexes (Kollektorfläche 2000 m²)
Pilotprojekt für die Beheizung eines Bürogebäudes mit Thermalwasser
Verwendung einer Wärmepumpe
Energieoptimierung bei der Planung eines Verwaltungszentrums in Zürich
Konzepte für Wärmeversorgung Städte Zürich, Luzern, St. Gallen, Bregenz, Lübeck

Beim Wasserbau sind wir im Element. Wir lösen alle Infrastrukturprobleme. Und wir setzen unsere traditionelle Tätigkeit auf dem Energiesektor fort. Wir erarbeiten Studien und Projekte über neue Energiequellen und Nutzungsformen der Zukunft.

GWF-Elektronik zur Fernübertragung von Kaltwasser-Messwerten

Registrierung von Durchfluss und Menge mit Woltman- und Turbinenzähler
Vor- und Rücklaufmessung
Flanschen ND 10 - 25
Grösse NW 50 - 500 mm

GWF Gas- und Wassermessfabrik AG
Obergrundstr. 119
6002 Luzern
Tel. 041/41 24 24

784

KRAFTWERKE OBERHASLI AG INNERTKIRCHEN

Gegründet 1925

Aktionäre: Bernische Kraftwerke AG,
Kanton Basel-Stadt, Stadt Bern und Stadt Zürich
Aktienkapital 120 Millionen Franken



Staumauer Oberaar

Kraftwerke

Oberaar/Grimsel I, Handeck I, Handeck II,
Handeck III, Innertkirchen I, Gental/Fuhren,
Hopflauen, Innertkirchen II, Grimsel II Ost
(Umwälzwerk)

Installierte Turbinenleistung rund 1 000 000 kW

Stauanlagen

Oberaar, Trübtensee, Totensee, Grimsel,
Gelmer, Räterichsboden, Mattenalp
Totaler Stauinhalt 205 Mio m³

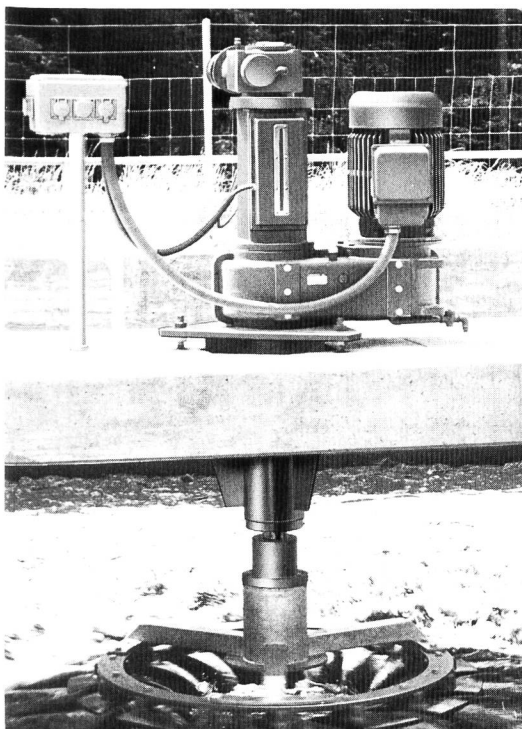
Energieproduktion

Mögliche mittlere Jahresproduktion ab ca. 1980
rund 2500 Mio kWh

KISSLING

UMWELTSCHUTZGETRIEBE

Technisch ausgereift – anspruchlos – zuverlässig



KISSLING-Getriebe mit verlängerter Nabe und automatischer Höhenverstellung.

Diese Getriebe haben wir speziell für den Antrieb der Belüfterturbinen von Klärbecken entwickelt. Die Höhenverstellung ermöglicht eine optimale Dosierung des Sauerstoffeintrags im Klärbecken – die hohe Qualität der KISSLING-Getriebe garantiert problemlosen Dauerbetrieb und lange Lebensdauer.

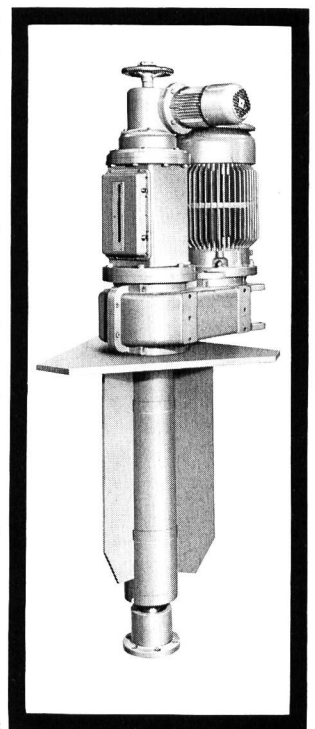
KISSLING löst jedes Antriebsproblem – gründlich, fortschrittlich und dauerhaft.

Fragen Sie unsere Antriebspezialisten oder verlangen Sie die ausführliche Dokumentation.

KISSLING

50 JAHRE QUALITÄT + ZUVERLÄSSIGKEIT

L. KISSLING & CO
Maschinenfabrik
CH-8052 Zürich
Telefon 01/50 24 00
Telex 56086 kiss-ch



st

Wir lieferten und installierten die

CO₂-BRANDSCHUTZANLAGEN

für die Kraftwerke

Bremgarten-Zufikon
Löntsch
Sarelli
Handeck III

Campocologno
Kubel
Leteygeon
Filisur

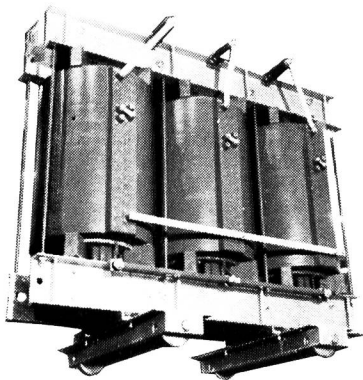


HADORN & CIE BERN

Luft- und Klimatechnik CO₂ Brandschutz
Wagnerstrasse 23, 3000 Bern 14, Tel. 45 03 63

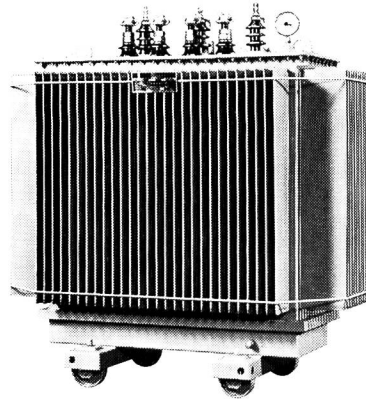
TRANSFORMATEURS
TRANSFORMATOREN

GARDY



Transformateurs secs isolés à la résine Epoxy, jusqu'à 24 kV, exécution jusqu'à 5000 kVA, selon normes ASE.

Giessharzierte Drehstromtransformatoren bis 24 kV, Leistung bis 5000 kVA. Nach SEV Normen.



Transformateurs de distribution à bain d'huile ou liquide ininflammable. Selon normes ASE, jusqu'à 36 kV.

Netz-Transformatoren: Füllung mit Öl oder schwerbrennbarer Flüssigkeit. Nach SEV Normen, bis 36 kV.

FABRIQUE D'APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE HAUTE ET BASSE TENSION

Case postale 55 CH - 1211 GENÈVE 24 Tél. 022 / 43 54 00 Télex 22 067

Für die Luftuntersuchung

Die automatischen Luftprobensammler werden zur kontinuierlichen Entnahme von genau definierten Luftproben-Volumen aus der Atmosphäre eingesetzt. Die eingebaute Elektronik in Verbindung mit einem geeichten Präzisions-Durchflussmesser steuert die Saugleistung einer Rotationsvakuumpumpe. Die Menge der angesaugten Luft bleibt immer gleich.

Für die Wasseraufbereitung

Durchflussmesser, Regulier- und Absperrventile, Nadelventile, Absperrklappen und Kugelhähne.

Informieren Sie sich bei uns.

Verlangen Sie auch die Dokumentation über High Vol Dust-Sampler.

WISAG

Wissenschaftliche Apparaturen
und Industrieanlagen AG

8057 Zürich, Oerlikonerstrasse 88
Telefon 01/464040



Meto-Bau

die leistungsfähige Stahlbau-Firma

Unser Fabrikationsprogramm:

- Stahlhochbau
- Brückenbau
- Stehtankanlagen
- Kesselbau
- Stahlfundamente für Turbinen
- Krananlagen
- Ausrüstungen für die Zementindustrie
- Ausrüstungen für Grosskläranlagen
- Vollbiologische Kläranlage Metoxy und mechanisch-biologische Kleinkläranlagen Minoxy und Vesipoika mit und ohne Phosphatfällung
- Stahl-Doppelböden und Auffangtassen zu Stehtanks

Eigene Ingenieurbüros
in Zürich und Würenlingen

Meto-Bau

Meto-Bau AG
CH-5303 Würenlingen/Schweiz
Tel. 056/98 26 61 Telex 54684



Jansen AG
9463 Oberriet SG
Stahlröhren- und
Sauerstoff-Werke
Kunststoffwerk
Telefon 071/780 111
Telex 77 159

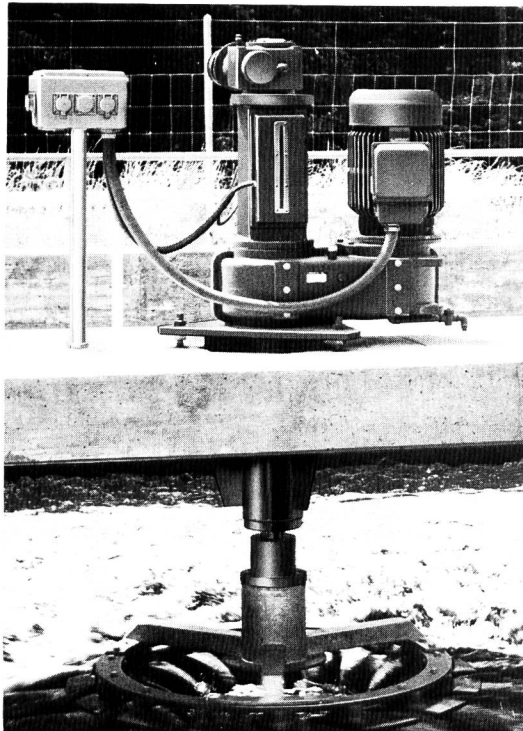


Ein Gespräch mit
unseren Kunststoff-
Fachleuten
lohnt sich!

KISSLING

UMWELTSCHUTZGETRIEBE

Technisch ausgereift – anspruchslos – zuverlässig



KISSLING-Getriebe mit verlängerter Nabe und automatischer Höhenverstellung.

Diese Getriebe haben wir speziell für den Antrieb der Belüftungsturbines von Klärbecken entwickelt. Die Höhenverstellung ermöglicht eine optimale Dosierung des Sauerstoffeintrags im Klärbecken – die hohe Qualität der KISSLING-Getriebe garantiert problemlosen Dauerbetrieb und lange Lebensdauer.

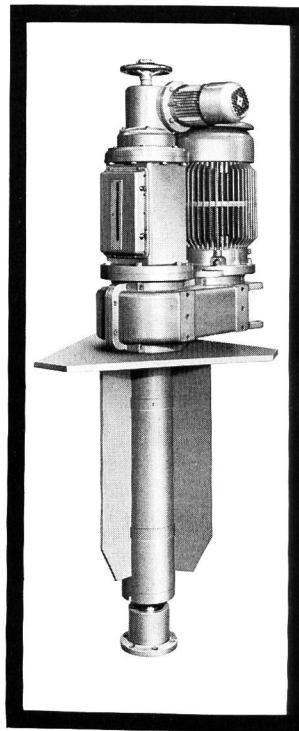
KISSLING löst jedes Antriebsproblem – gründlich, fortschrittlich und dauerhaft.

Fragen Sie unsere Antriebspezialisten oder verlangen Sie die ausführliche Dokumentation.

KISSLING

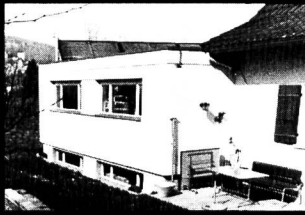
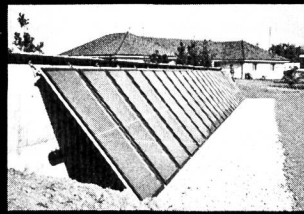
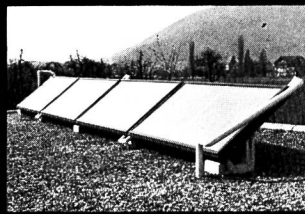
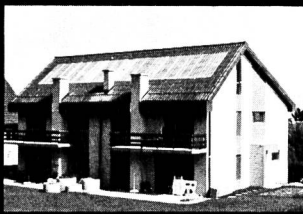
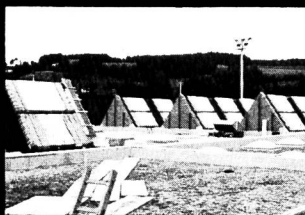
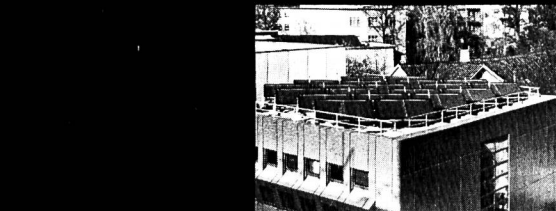
50 JAHRE QUALITÄT + ZUVERLÄSSIGKEIT

L. KISSLING & CO
Maschinenfabrik
CH-8052 Zürich
Telefon 01/50 24 00
Telex 56086 kiss-ch



Sonnenenergie unerschöpflich, zeitgemäss und sauber

Anlagen für jeden
Einsatzbereich
projektiert und erstellt...



Star Unity

Wir haben die Erfahrung von Jahren.
Star Unity AG, Fabrik elektrischer Anlagen
Abt. Sonnenenergie
8804 Au ZH, Tel. 01 780 84 84

Vielseitigkeit

ist eine unserer Stärken

Nicht für jede Wasserbehandlung werden die gleichen Chemikalien benötigt.

Ausser den klassischen Phosphatfällmitteln SEDIFOS und UTOPUR liefern wir bei Bedarf auch Eisen-II-sulfat, Flockungshilfsmittel, Aktivkohle, Neutralisations-, Desinfektions- und Enthärtungsmittel.

Wir führen (fast) alle Wasserchemikalien in unserem Sortiment und können Ihnen deshalb situationsgerechte Lösungen für Ihre Probleme anbieten.

Chemische Fabrik Uetikon
8707 Uetikon
am Zürichsee
Telefon 01-922 11 41
Telex 76575 chemu ch

The logo for Uetikon, featuring the word "UETIKON" in a bold, sans-serif font. The letters are white and set against a black background that is shaped like a downward-pointing triangle. The background of the entire advertisement is filled with horizontal lines, which are interrupted by the black triangle of the logo.

Preiswerk

ARA Basel
ARA Ciba-Geigy/
Hoffmann-La Roche

Die Baumeisterarbeiten wurden in Arbeitsgemeinschaft durch die Firma Preiswerk + Cie AG ausgeführt.

Preiswerk + Cie AG
Burgfelderstrasse 211
4056 Basel

Die Sonne, unser nie versiegender Energiequell.
Immer mehr wird ihre Wärme genützt.

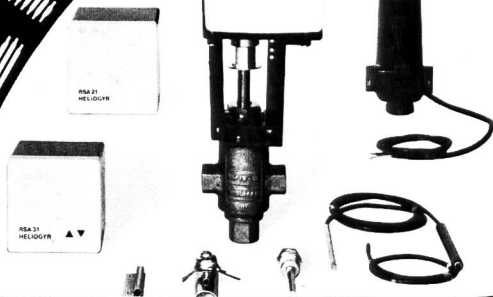
HELIOGYR® ist das Regelsystem dafür.
Es kann in allen Anlagen mit Speicherung und Nutzung
der Sonnenwärme eingesetzt werden.

- Sonnenwärme-Speicheranlagen mit einem oder mehreren Speichern
 - Anlagen mit Nieder- und Hochtemperaturspeicher
- Sonnenwärmeanlagen kombiniert mit Wärmepumpe
- Sonnenwärmeanlagen kombiniert mit anderen Wärmeerzeugern
- Sonnenbeheizte Schwimmbäder

Nutzung der Sonnenwärme ist umweltfreundlich und
— richtig angewandt — auch wirtschaftlich:
deshalb HELIOGYR®

HELIOGYR®-Geräte

- Zweipunktregler
- Stetigregler
- verschiedene Fühler
- Stellgeräte



LGZ LANDIS & GYR ZUG AG, 6301 ZUG