

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

Werbung

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.](#)

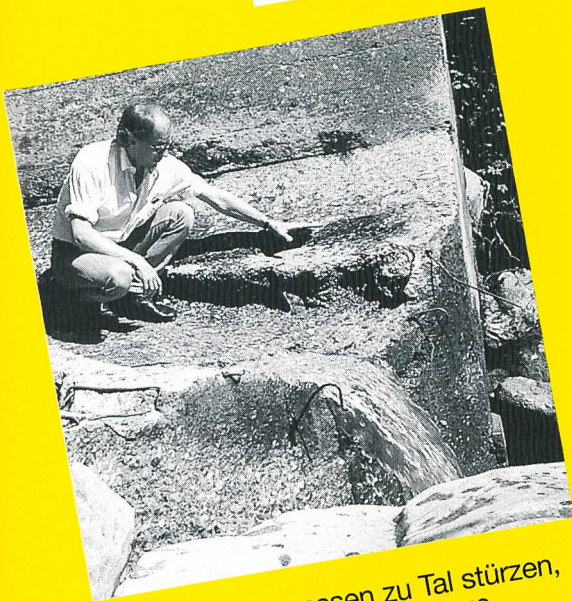
Download PDF: 13.03.2025

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

**Verschleiß
zerstört Bachbetten.**

Abresist

hält ihn auf.



Wo große Wassermassen zu Tal stürzen,
kommt es zu massivem Verschleiß.
Ungeschützt frißt das mitgeführte
Geschiebe tiefe Furchen in die Bachbetten.
Dem kann man vorbeugen. Mit einem
Material, das noch härter ist: Abresist.
Fragen Sie uns. Wir haben
die Erfahrung und das Programm
für sicheren Verschleißschutz.
Auf Dauer.



Kalenborn, Abresist & Co.:
die Verschleißschutz-Experten.

Kalenborn Kalprotect
Asbacher Str. 50
D-53560 Vettelschoss
Telefon: +49.(0)2645.18-178
Telefax: +49.(0)2645.18-112
Internet: <http://www.kalenborn.de>

**Fordern Sie unsere Broschüren an über
verschleißfeste Rohre und Auskleidungen**

Fachtagung

24. April 1998 SBB-Ausbildungszentrum
Löwenberg in Murten

Einführung in die Empfehlung Sicherheit von Bauwerken im Wasser

Veranstaltet von den Bundesämtern für Strassen,
Verkehr, Wasserwirtschaft und der Baudirektion der
Schweizerischen Bundesbahnen

In der Schweiz bestehen Normen und Richtlinien für die
Erhaltung von Bauwerken über Wasser. Diese gehen
nicht auf die besonderen Probleme und Untersuchungs-
methoden ein, die man bei der Überwachung von Bau-
teilen im Wasser antrifft. Diese Lücke soll mit der vor-
liegenden Empfehlung geschlossen werden. Die
Empfehlung enthält zusätzliche Bestimmungen und
erforderliches Wissen für die Überwachung von Bauteilen
im Wasser. Die am häufigsten vorkommenden Bauteile
im Wasser sind Brückenfundationen, Uferverbauungen
und Schifffahrtsanlagen.

Ziel der Tagung ist eine Einführung in diese Empfehlung.
Die Tagung richtet sich an Fachleute, welche sich mit der
Projektierung und Erhaltung von Bauwerken im Wasser
befassen (Behörden, Ingenieure, Bauherren).

Anhand von praktischen Beispielen wie aber auch auf-
grund von theoretischen Grundlagen soll aufgezeigt
werden, welche Probleme und Gefahren sich für Bau-
werke im Wasser stellen, welche typischen Schadenbilder
angetroffen werden und wie die Überwachung von
Bauwerken im Wasser ablaufen soll.

Tagungsbeitrag: Fr. 250.-- inkl. Abgabe der Empfehlung
(d oder f), Mittagessen, Kaffee und Pausengetränke.

Antwortalon → Fax 01 / 433 13 63

- Senden Sie mir vorerst das Detailprogramm.
- Ja! Ich melde mich für die Fachtagung vom
24. April 1998 in Murten an.

Name:

Firma:

Adresse:

PLZ/Ort:

Datum: Unterschrift:

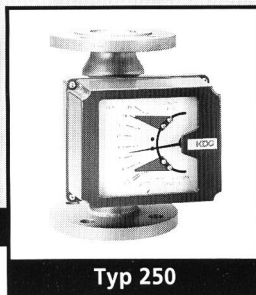
**Schicken oder faxen Sie diesen Talon an Staubli,
Kurath & Partner AG, Bachmattstr. 53, 8048 Zürich
Tel. 01/ 433 13 53, Fax 01/ 433 13 63**

DURCHFLUSSMESSER

Ganzmetall-Schwimmerdurchflussmesser Typ 250

- Für Gase und Flüssigkeiten
- Einbaulänge: 250 mm
- Robuste Ausführung
- Kontaktmaterial: Edelstahl, PTFE
- Auch als Transmitter einsetzbar

Wissenschaftliche Apparaturen und Industrieanlagen AG



Typ 250

WISAG

Oerlikonerstrasse 88 CH-8057 Zürich

Tel. 01/311 40 40 Telefax 01/311 56 36

La Communauté d'étude CVI-BG

BG

Bonnard & Gardel Ingénieurs-conseils SA
Avenue de Cour 61 - CP 241
1001 Lausanne

pilote et

CVI

Communauté Valaisanne d'Ingénieurs
25, avenue Ritz
1950 Sion

est partenaire du projet Cleuson-Dixence
pour les prestations :

- études de l'avant-projet au projet d'exécution
- direction locale des travaux de génie civil

des parties d'ouvrage :

- Puits blindé (lot D)
- Usine souterraine de Bieudron (lot E)

Industrie

Atel, FMB et EOS: Coopération industrielle

Les trois grandes entreprises électriques Aar et Tessin SA d'Electricité (Atel), Olten, BKW FMB Energie SA (FMB), Berne, et Energie Ouest Suisse (EOS), Lausanne, ont signé un contrat de coopération. Elles ont décidé de renforcer leur position sur le marché grâce à une collaboration par étapes, engagée sans tarder. Atel, FMB et EOS collaborent déjà avec d'importantes sociétés étrangères.

L'objectif des trois partenaires est de développer, dans l'intérêt de leurs clients, une coopération industrielle dans les domaines de l'économie énergétique et de la technique. Atel, FMB et EOS veulent étendre leurs prestations de service pour offrir des produits correspondant mieux aux besoins des clients et globalement aug-

menter leur productivité et leur compétitivité dans les secteurs de la production, du réseau, de la logistique et du marketing. Les trois entreprises, qui approvisionnent environ la moitié de la Suisse en électricité, veulent ainsi faire face au défi de l'ouverture du marché et mieux répondre aux nouvelles attentes des clients.

Grâce à cet accord, les partenaires entendent conserver dans notre pays la maîtrise de l'approvisionnement en électricité et servir au mieux les intérêts de leur clients et de l'économie toute entière. (Décembre 1997)

Neue Vertretung von Bühler Montec in der Schweiz

Die Dr. Marino Müller AG, Esslingen ZH, vertritt neu ab dem 1. Januar 1998 Bühler Montec in der Schweiz. Bühler Montec, ein Unternehmen der Servomex plc Gruppe, ist ein führender europäischer Hersteller auf dem Gebiet der stationären und tragbaren Wasserprobennehmer sowie von stationären und portablen Durchflussmessgeräten für offene Kanäle und volle Rohre nach dem Prinzip des Doppler-Effekts für den Wasser-/Abwasserbereich. Ebenfalls zum Produkteprogramm von Bühler Montec gehört die neue Reihe M5000, ein Analysesystem zur Überwachung der wichtigsten Parameter bei Wasser/Abwasser.

Die Dr. Marino Müller AG arbeitet seit vielen Jahren mit Servomex auf dem Gebiet der Prozessgasanalyse und kontinuierlichen Emissionsmessung zusammen.

Dr. Marino Müller AG, Vollkerstrasse 22, CH-8133 Esslingen ZH, Telefon 01/984 13 53, Fax 01/984 04 21.

In der EU mehr als ein Drittel Atomstrom

Mehr als ein Drittel des elektrischen Stroms in der Europäischen Union (EU) wurde 1996 in Atomkraftwerken erzeugt. Deutschland liegt mit 30% unter dem EU-Durchschnitt von 36%, ebenso Finnland (27%) und Grossbritannien (26%); Spitzenreiter ist Frankreich mit 77%. Nach einer Umfrage der Vereinigung der Deutschen Elektrizitätswerke (VDEW) stieg der Anteil der Nuklearenergie gegenüber dem Vorjahr um 1%. Sieben der 15 EU-Staaten produzieren keinen Atomstrom. BG

Mehr Strom aus Windenergie

Nachdem 1996 Windkraftanlagen mit 1270 MW Leistung weltweit neu aufgestellt worden sind, beträgt jetzt die Gesamtleistung zur Stromerzeugung aus Wind mehr als 6000 MW. Ende 1996 führten noch die USA (1590 MW) vor Deutschland (1550 MW), Dänemark (825 MW) und Indien (810 MW). Nach einer Studie des Internationalen Wirtschaftsforums für regenerative Energie an der Universität Münster werden in Kanada und den USA derzeit kaum noch neue Anlagen errichtet, wogegen sich die dynamische Entwicklung in Europa und Indien fortsetzt. Unter den erneuerbaren Energien weist die Windenergie aufgrund immer ausgefeilterer technischer Lösungen die höchste Steigerungsrate auf. Man rechnet damit, dass 1997 erstmals mehr als 10 Mrd. kWh elektrischer Strom aus Windkraft in der ganzen Welt erzeugt werden. BG

BUSS MDL

GEORG FISCHER +GF+
Anlagenbau

- **Verschlüsse und Komponenten für Wehranlagen und Schleusen**
- **Druckrohrleitungen, Verteilungen, Schachtpanzerungen**
- **Unterhalt, Umbau, Revisionen und Modernisierung bestehender Anlagen**

Buss MDL
Hohenrainstrasse 10
CH-4133 Pratteln 1
Schweiz

Telefon +41/61-82 56 768
Telefax +41/61-82 56 811



Technorama – Expo 2001

Technorama mit 1997-Rekord von 192 637 Besuchern

Im dritten aufeinanderfolgenden Jahr kann das Technorama eine zweistellige Wachstumsrate ankündigen. Fast 18 000 mehr als 1996 waren es (als die Latte mit 175 000 doch schon auf bemerkenswerter Rekordhöhe lag).

Die erfreulichen Besucherzahlen haben sich auch günstig auf das finanzielle Ergebnis ausgewirkt – wie gewohnt ausgeglichene Rechnung; dabei können alle Anschaffungen voll abgeschrieben werden.

Im Einklang mit dieser Steigerung gelang es, die Umwandlung des Hauses zum unterhaltsam-lehrreichen Erlebnis- und Erfahrungsfeld weiter voranzutreiben. Es stimmt zuversichtlich, dass damit bei einer breiten Öffentlichkeit – und vornehmlich auch den Schulen – ein anspruchsvolles Angebot steigenden Zuspruch findet.

Weit über die Landesgrenzen hinaus genießt das Technorama heute den Ruf eines international führenden *Science Centers*.

Technorama, Technoramastrasse 1, Postfach, CH-8404 Winterthur.

Energie, Wasser, Abwasser und Abfall: Infrastrukturaufbau für die Expo 2001

Die vier Elektrizitätsgesellschaften BKW FMB Energie AG (Bern), Romande Energie SA (Clarens), Electricité Neuchâteloise SA (Corcelles) und Entreprises Electriques Fribourgeoises (Fribourg) haben heute die Firma Expen SA gegründet. Ziel dieser Firma ist es, das Mandat als Generalunternehmung für die Landesausstellung Expo 2001 im Bereich der Infrastrukturaufgaben Energie, Wasser, Abwasser und Abfalltransport zu erhalten. Die Expen SA, die Direktion Expo 2001 und die fünf lokalen Energieversorgungsunternehmen von Neuenburg, Yverdon, Murten, Biel und Nidau

beabsichtigen eine enge Zusammenarbeit, in die auch weitere interessierte Partner einbezogen werden sollen.

Die Expen SA mit Sitz in Nidau/Biel will im Auftrag der Landesausstellung eine zukunftsweisende, effiziente, wirtschaftliche und umweltverträgliche Infrastruktur aufbauen, betreiben und wieder abbauen. *Marie-Pierre Walliser-Klunge* (ehemalige Gemeinderätin der Stadt Biel, Direktorin der Gemeindebetriebe) zeichnet verantwortlich für die Gesamtprojektleitung der Expen SA, die ihre Generalunternehmungstätigkeit nach Erteilung des Mandats an den vier Expo-Standorten Neuenburg, Yverdon, Murten und Biel/Nidau in enger Zusammenarbeit mit den Standortgemeinden, den entsprechenden Kantonen sowie mit den interessierten Firmen, Organisationen und Institutionen entfalten wird. Nach Erfüllung ihrer Aufgaben soll die Gesellschaft aufgelöst werden.

Adresse: Expen SA, Dr.-Schneider-Strasse 16, CH-2560 Nidau bei Biel, Telefon 032/332 02 02.

ISO-9001-Zertifikat

NOK Engineering nach ISO 9001 zertifiziert

Die Nordostschweizerischen Kraftwerke haben dieser Tage für ihren Bereich Technik das Qualitätsmanagements-Zertifikat nach ISO 9001 erhalten. Die Schweizerische Vereinigung für Qualitäts- und Management-Systeme (SQS) bescheinigt mit diesem Zertifikat den Aufbau eines Qualitätsmanagement-Systems, wie es den Anforderungen der internationalen Qualitätsnorm ISO 9001 entspricht.

Die Direktion Technik der NOK bietet unter dem Namen *NOK Engineering* umfassende technische Dienstleistungen an. Die Engineering-Abteilungen arbeiten einerseits für NOK-eigene Vorhaben und treten andererseits am Markt gegenüber Dritten auf. NOK Engineering übernimmt Planung, Projektierung, Projektmanagement, Instandhaltung, Montage, Beratung und Betriebsberatung in den Bereichen Bautechnik, Nukleartechnik, Übertragungsnetze,

Betrieb, Maschinentechnik, Elektrotechnik, additive Systemtechnik und Umwelt.

Das Zertifikat bedeutet eine Anerkennung für das stete Bemühen um Qualität. Im Hinblick auf eine Marktöffnung ist es zudem für NOK Engineering Ansporn, die Kräfte noch besser auf die Anforderungen und Wünsche der Kunden auszurichten.

(NOK, 2. Februar 1998)

Elektrizitätsmarkt

Elektrizitätswirtschaft einigt sich in zentralen Fragen der Marktöffnung

Die rund 470 Mitglieder des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) und Organisationen der Gemeindeelektrizitätswerke konnten sich trotz unterschiedlichen Interessenlagen in zentralen Fragen der Marktöffnung einigen. Die in einer sechsstufigen Brancheneinigung veröffentlichten gemeinsamen Positionen seien ein Ausgleich zwischen einer möglichst umfassenden Marktöffnung im Interesse der Kunden und einer Eingrenzung der damit verbundenen hohen Umstellungskosten. Die Branche schlägt ein faires, transparentes und planbares Vorgehen vor, welches die Ziele der Deregulierung erfüllt und die Situation unserer Volkswirtschaft berücksichtigt.

Die Schweizerische Elektrizitätswirtschaft ist bereit, den Strommarkt abgestimmt mit der Europäischen Union (EU) und den Nachbarländern in einem Zeitraum von zehn Jahren bis hin zu den Haushalten zu öffnen. Zur Erreichung dieser Zielsetzung sei der Erlass eines schlanken Rahmengesetzes für ein marktkonformes Handeln notwendig.

Die Zutrittsberechtigung zum Markt setzt im Marktöffnungsmodell des VSE analog zur EU beim Endverbraucher an und soll stufenweise ausgeweitet werden. Die ersten Schwellenwerte sollen den dannzumalen EU-Werten entsprechen und im Elektrizitätsmarktgesetz (EMG) festgehalten werden. Mit dem zusätzlichen eigenständigen Marktzutritt der Elektrizitätsversorgungsunternehmen beziehungsweise der Gemeindewerke sollen in einem zweiten Öffnungsschritt vor allem die kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) Wettbewerbsvorteile erhalten. Mit dem VSE-Vorschlag sollen die wirtschaftlichen, betrieblichen und vertraglichen Konsequenzen einer zu raschen Marktöffnung – insbesondere ein zu grosser Preisdruck auf die einheimische Stromproduktion – begrenzt werden.

Grundwassersanierung

Der europäische Markt für Grundwassersanierung

Die Hauptwachstumsfaktoren im europäischen Markt für Grundwassersanierung sind die Verabschiedung neuer Umweltgesetze, eine striktere Überwachung dieser Gesetze sowie Fortschritte in der technologischen Entwicklung. Zu diesem Ergebnis kommt eine neue strategische Studie der internationalen Unternehmensberatung Frost & Sullivan.

Die Studie verweist zudem darauf, dass die EU-Richtlinie für die Vergabe öffentlicher Aufträge den Anbietern die Marktdurchdringung erleichtert. Viele Unternehmen konnten ihren geographischen Markt ausweiten, Partnerschaften und Joint Ventures eingehen sowie Strategien zu Fusionen und Übernahmen realisieren.

Als Ergebnis dieser Trends soll der Gesamtumsatz im europäischen Markt für Grundwassersanierung von 408,4 Millionen US-Dollar 1996 auf 619,6 Millionen US-Dollar im Jahr 2003 anwachsen.

Nach Ansicht von Louise Pitts, Research Analyst bei Frost & Sullivan, wird das Marktwachstum zu intensiverem Wettbewerb und grösserer Marktdiversifizierung führen. Die Anbieter werden danach trachten, ihr Angebot an Sanierungsdiensten auszubauen, um ein grösseres Segment des Servicespektrums abzudecken und in neue geographische Regionen vorzudringen. Die Studie geht davon aus, dass der europäische Sanierungsmarkt sich weiter verdichtet und stärker international geprägt sein wird.

Der stärkere Wettbewerb hat in allen Ländern das Preisniveau gedrückt. Der deutsche Markt, der 1996 für 31,6 Prozent der Um-

Tabelle 1. Der europäische Markt für Technologien zur Grundwassersanierung – Umsätze in Europa – Prognose bis 2003. Quelle: Frost & Sullivan Report 3314.

Jahr	Umsätze (in Millionen US-Dollar)	Umsatz- wachstumsrate (in Prozent)
1996	408,4	4,3
1997	429,9	5,3
1998	456,8	6,3
1999	487,4	6,7
2000	519,9	6,7
2001	553,0	6,4
2002	586,6	6,1
2003	619,6	5,6

sätze verantwortlich war, musste dabei den stärksten Preisverfall hinnehmen. Die Unternehmen konnten dieses Minus allerdings durch Senkung des Kostenaufwandes bei der Sanierung ausgleichen. Hier spielen insbesondere der Einsatz effektiver Technologien und ein verbessertes Zeitmanagement eine wichtige Rolle.

Physikalische Sanierungsmethoden hielten mit 37,0 Prozent der Umsätze im Jahr 1996 den grössten Marktanteil. Die Anwendung solcher Verfahren hat sich bereits in der Praxis bewährt und geniesst daher das Vertrauen der Endbenutzer. Darüber hinaus sind sie auch in den weniger entwickelten Märkten populär, da die Anschaffung der erforderlichen Ausrüstung mit relativ geringen Kosten verbunden ist.

Zweitgrösster Teilmarkt sind die Belüftungsverfahren mit 27,1 Prozent Marktanteil (1996). Die niedrigen Kosten dieser Methode und ihre Anwendung bei der Sanierung von Grundwasserbecken mit starker Kohlenwasserstoff-Kontaminierung sind hier die wichtigsten Wachstumsfaktoren.

Im drittgrössten Sektor, den biologischen Sanierungsverfahren (Marktanteil 1996: 20,4 Prozent) rechnet man für die kommenden Jahre mit kräftigem Wachstum, da die Vorzüge dieses Verfahrens sowohl bei den Regulierungsbehörden als auch bei den Endbenutzern zunehmend bekannter werden.

Einer der wichtigsten technologischen Trends im Markt für Grundwassersanierung ist die Weiterentwicklung bestehender Technologien in Richtung kürzerer Zeiten und niedrigerer Kosten. Die eingesetzten Technologien sind insgesamt anspruchsvoller geworden.

So wurden für die biologische Grundwassersanierung Mikroorganismen gezüchtet, welche spezifische Schadstoffe eliminieren, so dass die Verfahren weitaus effektiver wurden. Ausserdem wurde eine Reihe neuer Initiativen gestartet, welche die Skepsis der Regulierungsbehörden gegenüber der biologischen Grundwassersanierung abbauen sollen. Als typisches Beispiel wäre hier die Kampagne «Biotechnology means Business» des britischen Wirtschaftsministeriums zu nennen.

Die strengeren gesetzlichen Vorschriften haben zur Einführung neuer Technologien geführt. In Deutschland setzt Lobbe Xenex das neu entwickelte Pervaporation-Verfahren ein, das zur Trennung von Flüssigkeitsgemischen Membranen verwendet; die dänische Firma Krüger führte unter dem Namen Metclean einen neuen und patentierten Prozess zur Beseitigung von Schwermetallen ein; das Dänische Geotechnische Institut arbeitet an der Herstellung einer Verbindung, die Sauerstoff freisetzt und eine Alternative zu traditionellen «Pump and Treat»-Verfahren darstellt.

In den Märkten ist ein Trend zu passiven Systemen zu beobachten, die sich auf eine strenge Überwachung der Schadstoffe und des Grundwasserverhaltens konzentrieren. Nach Ansicht der Studie sind solche neuen Verfahren vor allem für jene Unternehmen interessant, die mit den typischen Problemen gesättigter Märkte zu kämpfen haben.

Die internationale Unternehmensberatung Frost & Sullivan untersucht ständig eine umfassende Reihe wichtiger High-Tech-Märkte und befragt diese auf neue Markttrends, Kennzahlen und Branchenstrategien. Die vorliegende Untersuchung ergänzt die bereits erschienenen Studien zum Weltmarkt für Entsalzungsanlagen (3449) und Bodensanierung (Report 3450).

Frost & Sullivan, Münchener Strasse 30, D-60329 Frankfurt/Main. Die Studie 3314 umfasst 340 Seiten und kostet 3950 US-Dollar.

DIE EXPERTEN FÜR MESS- UND REGELSYSTEME

SWAN SYSTEME AG -

Ihre Erwartungen sind uns Verpflichtung!

Langjährige Erfahrung und umfassendes Know-how sind Ihre Garantie!

- *Kompetente Beratung und enge Zusammenarbeit mit Ingenieuren, Planern und Betreibern – für bedürfnisgerechte Messlösungen in Abwasserreinigung, Trinkwasseraufbereitung, Wasserkraftwerken, Deponien.*
- *Entwicklung und Produktion auf höchstem Qualitätsniveau für durchdachte, ständig optimierte Systemtechnik – komplette, funktionierende Lösungen, robust, praxisnah und bedienungsfreundlich.*
- *Full-Service für flexible, umfassende Unterstützung, Schulung und Betreuung.*

swan

MESS- UND REGELSYSTEME

SWAN SYSTEME AG

Kempttalstrasse 56, CH-8308 Illnau

Telefon 01 943 63 63, Fax 01 943 63 64

Eckbauer+Schuch ASW

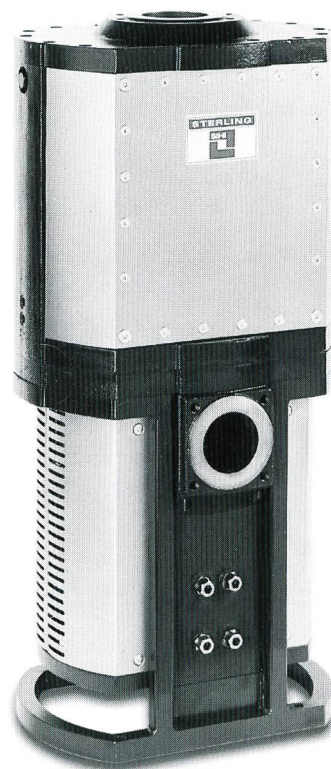
SIHI^{dry}[®]

Die neue trockenlaufende Vakuumpumpe

**Betriebssicheres Vakuum
bei niedrigen Kosten.**

- kein Verbrauch und keine Entsorgung von Schmier- und Dichtungsflüssigkeiten
- eingebaute Vakuumregelung
- 100% flüssigkeitsverträglich

**SIHI^{dry}[®]
die Pumpe
des Jahres**



Sterling SIHI (Switzerland)

Schweizersbildstrasse 25, CH-8205 Schaffhausen
Telefon: (052) 644 06 06, Telefax: (052) 644 06 16

Grosse Sicherheit – viel Entspannung



Die typengeprüften und metallgeschotteten Leistungsschaltanlagen PID 100 sind störlichtbogensicher und bieten daher grösstmögliche Personen- und Betriebssicherheit.

Das System wurde nach neuestem Stand der Technik entwickelt und wird in unserem Werk in Suhr gefertigt.


GEC ALSTHOM

GEC ALSTHOM AG
Sprecher Mittelspannungstechnik, Reiheweg 2, CH-5034 Suhr
Tel. 062 855 77 33, Fax 062 855 77 35