

Energie- und Umwelttechnik

Energy & Environmental Technology

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser

Das wirtschaftliche Umfeld der Colenco-Gruppe im vergangenen Jahr war geprägt durch die Deregulierung der europäischen Energiemärkte, die Finanzkrisen in Südost-Asien und Lateinamerika sowie die Rezession in den osteuropäischen Staaten. Der Aufbau von neuen Tätigkeiten und Märkten in einigen Segmenten wurde dadurch zwar gehemmt, trotzdem konnte die Colenco-Gruppe das Berichtsjahr wiederum gewinnbringend abschliessen. Dafür möchten wir uns herzlich bei unseren Kunden für Ihr Vertrauen und bei unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für ihren Einsatz bedanken.

In dieser Ausgabe möchten wir Sie gerne über einige ausgewählte Projekte aus unseren vielfältigen Tätigkeiten informieren. Diese umfassen zum Beispiel Standard-Ingenieurdienstleistungen als Berater für eine Elektrizitätsgesellschaft für die Erstellung eines Thermischen Kraftwerkes in Vietnam oder Betreibermodelle von Abwasserreinigungsanlagen in der Schweiz.

Wir hoffen, mit dieser Vielfalt Ihr Interesse wiederum geweckt zu haben und wünschen Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre.

Colenco AG

Roberto Gerosa
CEO

Daniel Schibli
CFO

Editorial

Dear Reader

The Colenco Group's economic environment in the past year was strongly influenced by the deregulation of the European energy market, the financial crisis in South East Asia and Latin America, as well as by the recession in the East European states. The build-up of new activities and markets in various segments was dampened by this, but despite this, the Colenco Group was able to complete the year profitably. For this, we would like to thank all our clients for their confidence in us, as well as our employees for their hard work.

In this issue we are pleased to inform you about a selection of projects from our various activity fields. This includes for example our standard engineering services as consultants for an electricity board to build a thermal power station in Vietnam, or the operational models for sewage treatment plant in Switzerland.

We hope that with this variation of topics we have awakened your interest again and hope that you enjoy the reading.

Colenco Ltd

Roberto Gerosa
CEO

Daniel Schibli
CFO

Bogenmauer Berke in der Türkei

Colenco wurde von dem türkischen Bauunternehmer Yapi ve Ticaret als Berater engagiert, um die kompetente und reibungslose Realisation des Baus einer 200 m hohen Bogenmauer und einer 48 m hohen Gegensperre in einer Talsperre in der Nähe von Adana zu gewährleisten. Diese Talsperre liegt am Ceyhan River und ist Teil einer Wasserkraftanlage mit einer Kaverne für 510 MW. Die Bogenmauer ist zu ca. 40% betoniert, die Fertigstellung auf August 2000 geplant. Die Qualität der Mauer ist sehr gut, der Fortschritt weniger. 20'000 - maximal 25'000 m³ werden bis jetzt pro Monat betoniert, bei anderen Projekten sind es doppelt so viel.

Das gesamte Projektvolumen beträgt 1.5 Mio. US\$. Die Colenco



Arch dam Berke in Turkey

Turkish building contractor Yapi ve Ticaret recently placed an order with Colenco as consultant to realise the construction of a 200 m high arch dam and a 48 m high support wall near Adana. This dam lies on the Ceyhan River and is a part of a hydraulic plant with a cavern of 510 MW. Roughly 40% of the dam have been concreted so far and completion is planned for August 2000. The quality of the wall is very good but the progress is slow. So far each month there has only been between 20'000 - 25'000 m³ concreted, the usual speed for other projects being twice as much.

The whole project volume is 1.5 Mio. US\$. Colenco Power Engineering will have several civil engineers wor-

Power Engineering hat einen Vertrag für die Stationierung von mehreren Bauingenieuren auf der Baustelle für eine Dauer von rund 2,5 Jahren erhalten.

Als Berater für einen Unternehmer tätig zu sein ist eine unsere Stärken. In Zukunft werden wir vermehrt als Partner in EPC-Projekten auftreten. Die sehr gute Zusammenarbeit mit dem Bauunternehmer Yapi ve Ticaret zeigt uns, dass sich unser Einsatz in diese Richtung lohnt.

Dr. Harald L. Kreuzer,
Colenco Power Engineering AG
Tel. ++41 56 483 17 16



king on this building site for about 2.5 years.

Work as a consultant for a contractor is one of our major strengths. In future, we are going to participate more often in EPC projects and this positive experience with Yapi ve Ticaret is proof that our activities and efforts are going in the right direction.

Dr. Harald L. Kreuzer,
Colenco Power Engineering Ltd.
Tel. ++41 56 483 17 16

PHU MY Projekt, Vietnam

Colenco erhielt kürzlich von Electricity of Vietnam (EVN) den Auftrag für Consulting Services für zwei Kraftwerkprojekte in Vietnam. Electricity of Vietnam ist verantwortlich für die elektrische Energieerzeugung, -übertragung und -verteilung im sozialistischen Vietnam. Als Teil der Energieplanung beabsichtigt EVN die Umrüstung von zwei bestehenden Gasturbinenkraftwerken in Kombikraftwerke, um eine Erhöhung der Leistung und Effizienz zu erzielen. Beide Kraftwerke befinden sich im Tan Thanh Distrikt, Ba Ria, Vung Tau Provinz, ungefähr 60 km südöstlich von Ho Chi Minh City.

Das erste Kraftwerkprojekt Phu My 2.1 besteht aus zwei Gasturbinen von ABB, Typ GT13E2 mit je 150 MW Leistung. Zur Zeit werden die Turbinen mit Erdgas im offenen Kreislauf betrieben.

Gleich angrenzend steht das zweite Kraftwerk Phu My 2.1 Extension, welches sich in der Inbetriebsetzungsphase befindet. Dieses Kraftwerk ist mit zwei Gasturbinengeneratoren von Siemens, Typ V94.2 ausgerüstet, mit einer Leistung von je 140 MW.

Die Umrüstung der oben erwähnten Gasturbinenkraftwerke in Kombikraftwerke erfordert zwei Abhitzeessel sowie weitere Hilfs- und Nebenausrüstungen. Die Inbetriebsetzung des ersten Projektes ist auf Mitte 2001, des zweiten auf Ende 2001 vorgesehen.

Dieses Projekt wird mit Fichtner D-Stuttgart als Konsortialpartner abgewickelt, wobei Colenco als Konsortiumführer auftritt.

Die Leistungen der Colenco/Fichtner beinhalten folgenden Arbeitsumfang:

- Projekt Management für die komplette Projektausführung
- Projektausarbeitung und Vorbereitung der Angebotsdokumente
- Angebotsevaluationen, Vertragsverhandlungen mit Anbietern
- Genehmigung der Ausführungsdokumente des Lieferanten
- Technische Beratung, Überwachung der Bau-, Montageausführung und Inbetriebsetzung
- Werkabnahmen, vor Ort Inspektionen und Terminüberwachung
- Schulung und Know-how Transfer

Hubert Hosp, Colenco Power Engineering AG
++41 56 483 14 29

PHU MY Project, Vietnam

Colenco recently received a contract from Electricity of Vietnam (EVN) for consulting services for two power projects in Vietnam. Electricity of Vietnam is responsible for generation, transmission and distribution of electrical energy throughout the Socialist Republic of Vietnam. As part of its generation development plan, EVN intends to convert two existing gas turbine power plants into combined cycle power plants in order to increase power output and efficiency. The power plants are located at Phy My site in the Tan Thanh District, Ba Ria, Vung Tau Province, approximately 60 km south-east of Ho Chi Minh City.

The first power project Phu My 2.1 consists of two gas turbine generator units from ABB, type GT13E2 with 150 MW nominal output each. At present the turbines are running on natural gas in an open cycle mode.

The second power project Phu My 2.1 Extension, which is located adjacent to the Phu My 2.1 power plant described above, is under commissioning. The plant consists of two gas turbine generators, type V94.2 of Siemens (nominal output approximately 140 MW each).

The conversion of each above mentioned power plant into combined cycle mode requires two heat recovery steam generators and one steam turbine generator and all necessary auxiliary systems. The commissioning of the first project is scheduled for mid 2001, the commissioning of the second project is foreseen by the end of 2001.

The project will be performed in a consortium with Fichtner D-Stuttgart. Colenco is the leader of the consortium.

The scope of work for Colenco/Fichtner consists of following services:

- Project management for the whole project implementation
- Definite design and preparation of the bidding documents
- Evaluation of bids and contract negotiation with successful bidders
- Approval of design documents of the Contractors
- Technical services and supervision of construction, erection and commissioning
- Shop and site inspection and expediting
- Training and know-how transfer

Hubert Hosp, Colenco Power Engineering Ltd.
++41 56 483 14 29

Nutzen und Risiken digitaler Leittechnik für die Modernisierung von Kernkraftwerken

Digitale Systeme für die Leittechnik haben einen hohen Reifegrad erreicht. Ihre Vorteile wie Flexibilität und reduzierter Bedarf an Kabeln lassen sie für Modernisierungsprojekte in Kernkraftwerken besonders geeignet erscheinen. Im Kontrast zur veralteten Analogtechnik spielen jedoch andere technische Aspekte sowie die Notwendigkeit ausgedehnter Qualifizierungen im Sicherheitsbereich wegen ungenügender Betriebserfahrungen eine grosse Rolle. Es gilt, die explosiven Entwicklungstendenzen der Informatik, die noch nicht ausgereiften Genehmigungsverfahren sowie die Komplexität der Nachrüstprojekte unter einen Hut zu bringen. Eine möglichst genaue frühzeitige Planung der technischen, terminlichen und kommerziellen Ziele ist deshalb entscheidend für den Erfolg des Projektes. Die möglichst realitätsnahe Definition der Wege dahin stellt hohe Anforderungen an den Projektanten.

Aufgrund der breiten Erfahrung mit ähnlichen Projekten wurde Colenco von einem schwedischen Betreiber beauftragt, die Ausschreibung für die Modernisierung der Leittechnik von drei Kernkraftwerken (KKW) durchzuführen. In einem ersten Schritt lud der Betreiber 4 Lieferanten zur Vorstellung von Konzepten und Strategien für die Modernisierung der KKW auf der Grundlage eines Entwurfes der Anfragespezifikation ein. Nach gemeinsamer Bewertung der Vorschläge erarbeiteten der Betreiber und Colenco in Zusammenarbeit die Anfragespezifikation. Dabei war der Betreiber für die Sicherheitsanalyse und für die Definition der Schnittstellen zu bestehenden Systemen verantwortlich, während Colenco die Verantwortung für die Ausarbeitung des Basiskonzeptes sowie die Spezifizierung der leittechnischen Plattform übernahm. Letztere umfasste das Umrüstkonzept sowie alle betrieblichen und sicherheitsrelevanten leittechnischen Systeme von den Sensoren bis zu den Stellgliedern. Durch den gewünschten Wechsel von paralleler zur serieller Prozessüberwachung war eine besonders sorgfältige Definition der Mensch-Maschine-Schnittstelle für die Warte erforderlich. Den hohen Anforderungen an die Qualifikation der sicherheitsrelevanten Software wurde mittels einer speziellen Qualifizierungsdokumentation entsprochen, welche zusammen mit dem Ingenieurbüro des Betreibers zu erarbeiten war.

Während der Erstellung der Anfragespezifikation wurde besondere Aufmerksamkeit auf die Minimierung der Risiken bei der Implementierung digitaler Leittechnik gelegt. Dafür konnte Colenco seine Erfahrungen aus dem Risikomanage-

Benefits and Risks of Digital MC for the Modernisation of Nuclear Power Plants

State of the art Distributed Digital Control Systems have reached a high degree of maturity; they are qualified for safety classified systems of Nuclear Power Plants NPP's. Specifically for modernisation projects, their adaptation potential to given plant layouts using distributed intelligence permitting to save considerable amount of cables make them very attractive. In comparison with the former solid state systems new technical aspects such as qualification of software for safety systems or extensive utilisation of Visual Display Unit (VDU) based control rooms need to be considered closely. The challenge is to integrate state of the art digital I&C, which lacks in mature licensing procedures, in a complex modernisation project within an acceptable

time period and a minimum plant outage time. This requires a precise engineering in a very early stage of the project, a rigorous scheduling and a well defined scope of supply. Precise requirements and realistic concepts adapted to this innovative technique are the keys of success.

Colenco was commissioned by a Swedish electricity utility to elaborate the Request For Quotation (RFQ) for the modernisation of the I&C Systems of three nuclear power plants NPP's. In a first step, the utility invited several suppliers to elaborate

concepts and strategies for the modernisation of the NPP's based on a conceptual RFQ. After joint evaluation and identification of benefits and risks, the utility and Colenco jointly elaborated a final RFQ where the utility was responsible for the safety analysis and for the definition of the functional and physical interfaces. Colenco took the responsibility to develop basic concepts and to define the I&C platform which encompasses the data acquisition, the process control and the control room layouts and VDU based human machine interface (HMI) according to expected capabilities of state-of-the-art Systems and requirements of international standards. In collaboration with a Utility owned Consulting Engineer company, Colenco elaborated the requirements on quality assurance and qualification of safety classified digital I&C Systems.

During the elaboration of the RFQ special attention was given to address the minimisation of investment risks inherent to digital I&C systems. For this, Colenco took benefit of its risk management experience gained on similar projects and from its own turn-key contractor activity experience. The main goals were:

- obtain structured, complete and comparable offers
- define the degree of quality of the system with respect to functionality and open options
- define measurable criteria for the performance guaranties



ment ähnlicher Projekte sowie aus eigenen Erfahrungen als Generalunternehmer nutzen. Die wichtigsten Ziele waren,

- strukturierte, vollständige und vergleichbare Angebote zu erhalten
- die Qualitätsstufen der Systeme unter Beachtung der Funktionalität und offener Optionen festzulegen
- messbare Kriterien für Funktionsgarantien festzulegen
- die Verantwortung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer eindeutig abzugrenzen.

Jean-Pierre Guidicelli, Colenco Power Engineering AG
++41 56 483 13 21

GIS-Zwischenbilanz in Celle

Im November 1995 wurde das SMALLWORLD GIS-Projekt bei der Stromversorgung Osthannover GmbH (SVO) in Celle mit der Vergabe an die ESN als Generalübernehmer gestartet. Deshalb soll nun - nach nunmehr fast 3 Jahren - ein Zwischenresümee gezogen werden.

Die SVO versorgt als regionales Dienstleistungsunternehmen 58 Gemeinden in den Landkreisen Celle und Uelzen in Niedersachsen. Das Versorgungsgebiet umfaßt ca. 3.000 km². Rund 60.000 Haushalte werden über ein Leitungsnetz von ca. 6.200 km Länge mit Strom versorgt. Darüber hinaus betreibt die SVO Celle ein Wasserleitungsnetz von ca. 3.200 km Länge und beliefert rund 1.000 Kunden mit Erdgas (ca. 100 km Leitungslänge). Die SVO beschäftigt ca. 260 Mitarbeiter, erbringt Dienstleistungen im Abwasserbereich und ist mit der Betriebsführung für die Wasserversorgung im Landkreis Uelzen beauftragt.

Mit Einführung des SMALLWORLD GIS verfügt die SVO über eine kontingentierte Unternehmenslizenz. Der GIS-Server wird unter Windows NT 4.0 betrieben, die GIS-Clients laufen in heterogener Umgebung unter NT 4.0 bzw. HP-UX 10. Die Phase der Datenmodellierung für die Sparten Strom, Gas und Wasser ist abgeschlossen. Die SVO entschied sich hier nach Sichtung der Standardfachsachen für jeweils kundenspezifische Applikationen. GIS-Arbeitsplätze in der Betriebsstätte in Uelzen sind mit der Zentrale in Celle über ein 2 MBit/s LWL-System verbunden. Der Datenabgleich erfolgt über Replikation.

Durch einen Kooperationsvertrag mit der Katasterverwaltung läßt die SVO die ALK in ihrem Versorgungsgebiet erstellen. Die digitalen Katasterdaten werden über die EDDBS-Schnittstelle in das System eingebracht. Eine speziell geschaffene Schnittstelle verbindet das GIS mit dem optischen Dokumentenarchiv für die Hausanschlussakten. Die Netzdigitalisierung, die anfänglich in Kiel und seit 1998 von der ESN in Celle durchgeführt wird, ist in vollem Gange und wird sich bis ca. 2004 erstrecken.

Nils Werner, zuständiger Projektleiter bei der SVO, blickt der Partnerschaft mit der ESN auch für die Zukunft optimistisch entgegen: "Die zügige Bearbeitung von Anforderungen sowie das kompetente Fachwissen im Bereich des Small-world-GIS und der Digitalisierung lassen auch für die Zukunft auf eine gute Zusammenarbeit schließen."

Stefan Bachmann, ESN-Kiel
Tel.: ++49-431-66 00-273

· address the scope of responsibility between the Owner and Contractor without ambiguity.

Jean-Pierre Guidicelli, Colenco Power Engineering Ltd.
++41 56 483 13 21

A Status Report of the GIS-Project at Celle

In November 1995, the SMALLWORLD GIS-project of the utility "Stromversorgung Osthannover GmbH (SVO)" at Celle was started by a contract with ESN as general contractor. After almost three years, an interim result shall be presented.

SVO is a regional utility for 58 municipalities in the counties of Celle and Uelzen in the state of Niedersachsen. It supplies an area of about 3,000 km² with roughly 60,000 households. Its network for electricity supply has a length of about 6,200 km. In addition, SVO runs a drinking water network of about 3,200 km and supplies about 1,000 clients with natural gas (piping length: about 100 km).

SVO has a personnel of about 260 employees, supplies services for sewage water and manages the drinking water supply for the county of Uelzen.

With the introduction of the SMALLWORLD GIS, SVO is provided with a limited corporate licence. The GIS-server works with WINDOWS NT 4.0, the GIS-clients run in a heterogenous environment under NT 4.0 and HP-UX 10. The project phase of data modelling for the branches of electricity, gas and water has been finished. SVO had reviewed the standard applications and then decided for specific developments. The GIS work stations at their subsidiary offices in Uelzen are connected to the headquarters in Celle by a fibre optic line with 2 MBit/s. The data adjustment is achieved by replication.

Through a cooperation with the ordnance survey, SVO have their supply area being digitized. The digital survey data are imported into the GIS via the standard EDDBS interface. A specially designed interface connects the GIS with an optical documentation system for the house connection files. The digitizing of the network, which initially was performed by ESN at Kiel and since 1998 at the SVO headquarters, is in good progress and will last till approximately 2004.

Nils Werner, responsible project manager at SVO, looks optimistically forward to the ongoing partnership with ESN: "The efficient realization of all specifications and the competence concerning the SMALLWORLD GIS as well as the digitizing work let us be confident for the future cooperation."

Stefan Bachmann, ESN-Kiel
Tel.: +49-431-66 00-273

Impressum

Herausgeber:

Colenco AG
Mellingerstrasse 207
CH-5405, Baden
Schweiz

Tel. ++41 56 483 11 11
Fax ++41 56 493 73 57
E-mail info@colenco.ch
Internet http://www.colenco.ch

Redaktion:

Ch. Raschèr
Tel. ++41 56 483 13 54

Produktion:

U. Habegger
Tel. ++41 56 483 12 35

Betreibermodelle von Abwasserreinigungsanlagen

Die Colenco-HOLINGER AG projiziert und realisiert nicht nur kommunale und industrielle Abwasserreinigungsanlagen, sondern ist auch bereit und in der Lage, diese Anlagen zu betreiben. Im Zeichen des "New Public Managements" (NPM) erwägen immer mehr staatliche Institutionen, klassische Aufgaben der öffentlichen Hand an private Unternehmen zu übertragen. Diese Privatisierung bietet ihnen die Möglichkeit, ihre Anlagen ohne eigenen Personalstab fachkompetent betreiben, warten und unterhalten zu lassen.

Seit bald zwei Jahren betreibt die Colenco-HOLINGER AG im Raum Solothurn fünf Abwasserreinigungsanlagen zur vollsten Zufriedenheit der Eigentümer. Weitere Anlagen in der Deutschschweiz stehen momentan zur Diskussion.

Wir haben uns entschlossen, diese Dienstleistung aus folgenden Gründen aufzunehmen:

- Dienst an der Öffentlichkeit
- Systemkenntnisse und Planungserfahrungen als Abwasseringenieure in den praktischen Betrieb einzubringen.

Bei unserer Tätigkeit verfolgen wir folgende Ziele:

- Gewährleistung eines störungsfreien Betriebes
- Durchführung der Wartung und des Unterhaltes
- Einhaltung der gesetzlichen Einleitungsbedingungen im Gewässer
- Sicherstellung einer ökologisch und ökonomisch sinnvollen Klärschlamm Entsorgung
- Erfassung, Auswertung und Weiterleitung der Betriebsdaten
- Durchführung einer Erfolgskontrolle
- Kontaktpflege mit dem Auftraggeber und den zuständigen Stellen
- Werterhaltung der Anlage(teile).

Der Eigentümer einer Abwasserreinigungsanlage zieht aus der Übertragung des ARA-Betriebes an eine privatrechtliche Organisation grosse Nutzen, wie:

- Die Betriebsleute von Colenco-HOLINGER AG pflegen enge Kontakte mit unseren Projektingenieuren und profitieren somit von deren langjährigen Erfahrungen im einschlägigen Fachbereich.
- Die Verbindung des Betriebspersonals mit der übrigen Firma erfolgt über die, der ARA am nächsten gelegenen Niederlassung. So kann im Bedarfsfalle rasch fachkompetente Unterstützung angefordert werden.



Pilot Models for Operating Sewage Treatment Plants

Colenco-HOLINGER Ltd. not only plan and realize municipal and industrial sewage treatment plants but are also in a position to operate them. "New Public Managements" (NPM) are a sign of the times, the result being that more and more governmental institutions are considering the transfer of municipal responsibilities to private companies. This privatisation offers them the possibility of their plants being efficiently operated and maintained by experts without the use of their own personnel.

For two years now, Colenco-HOLINGER have been operating, to the full satisfaction of its owners, five sewage treatment plants in the Solothurn area and discussions are now taking place with regard to the operation of further plants in the German-speaking part of Switzerland.

The reasons why we have decided to offer these services are as follows:

- Service to the public
- System knowledge, planning experience and operational practice as sanitary engineers

The aims of our activities are:

- To guarantee a trouble-free plant operation
- To carry out maintenance and service
- To comply with the legal governmental water requirements
- To guarantee an ecological and economic sludge disposal
- To record, evaluate and transfer the operational data
- To carry out follow-up studies
- To maintain contact with the client and appropriate authorities
- To carry out maintenance and service on the plant components.

By transferring the municipal responsibilities of a sewage treatment plant to a private company, the owner benefits from such advantages as the following:

- Colenco-HOLINGER operating engineers maintain close contact with our planning engineers thus profiting from their many years of experience in this special field.
- Co-operation between the operational personnel and the rest of the company is effected by the branch nearest to the sewage treatment plant, so that, if required, expert support can be called upon quickly.
- Colenco-HOLINGER's own laboratories in Aarau and Zürich are available for the carrying out of clarifications in waste water technology. Thus, results of special analytic waste water investigations are quickly obtainable.
- Our experts are extremely experienced in the utilization of waste water simulation models, so that, if necessary, problem oriented calculations can rapidly be effected.

Our schooled operating personnel not only carry out the maintenance work, but ensure an around-the-clock control which includes weekends and special holidays. They also provide replacements for absent personnel due to holidays, sickness or accidents.

Colenco-HOLINGER Ltd. basically offers the following pilot models for operating sewage treatment plants:

- Consulting and professional support either through personal contact or telephone information.
- Simply operation and maintenance of a plant without energy and operational means.

- Zur Durchführung von abwassertechnischen Abklärungen stehen firmeneigene Laboratorien in Aarau und Zürich zur Verfügung. Damit liegen auch spezielle analytische Abwasseruntersuchungen innert kurzer Zeit vor.
- Die Spezialisten unserer Firma haben reiche Erfahrung in der Anwendung abwassertechnischer Simulationsmodelle. Dadurch können solche Berechnungen, wenn notwendig, problemorientiert sehr rasch erfolgen.

Unser geschultes Betriebspersonal übernimmt nebst Wartung und Unterhalt auch die notwendigen Pikettdienste rund um die Uhr, die Wochenend- und Feiertagskontrollen sowie die Ablösungen bei Ferien, Krankheit und Unfall.

Das Leistungsangebot von Colenco-HOLINGER AG umfasst grundsätzlich folgende Betreibermodelle:

- Eine reine Beratung und professionelle Unterstützung entweder im persönlichen Kontakt oder durch telefonischen Auskunftsdienst.
- Lediglich personellen Betrieb, Wartung und Unterhalt der Anlage ohne Energie und Betriebsmittel.
- Vollständiges Betriebs-, Wartungs- und Unterhaltspaket unter Einschluss der Energie und der Betriebsmittel.
- Vertragliche Regelung auf der Basis einer Jahrespauschale oder eines, von der behandelten Abwassermenge abhängigen Betrages.

Wir sind überzeugt, dass solche Betreibermodelle zur personellen Entlastung von Zweckverbänden sowie öffentlichen Verwaltungen Wesentliches beitragen können und somit eine vielversprechende Zukunft haben.

Heinz Hug, Colenco-HOLINGER AG
Tel.: ++41 56 483 18 06

10-jähriges Jubiläum der Colenco AG

Die Geschichte der Colenco beginnt bereits im letzten Jahrhundert - zwar unter verschiedenen Namen - mit der Gründung der Firma "Motor", aus der 1923 durch Fusion mit der Firma "Columbus" die Motor-Columbus AG hervorging.

Motor-Columbus AG war seit Jahrzehnten weltweit tätig und hat vor allem eine massgebliche Rolle bei der Projektierung und Finanzierung, beim Bau und Betrieb von Elektrizitätserzeugungs-, übertragungs- und -verteilanlagen gespielt.

1969 wurde der Ingenieur-Bereich der Motor-Columbus AG in eine separate Firma mit dem Namen Motor-Columbus Ingenieurunternehmung AG ausgegliedert, die immer noch zu 100% zu der Motor-Columbus Gruppe gehörte.

In dieser Zeit wurde in Europa das Kernkraftwerk-Programm der Schweiz und den umliegenden Ländern entwickelt, und Motor-Columbus war einer der grossen Federführer.

Nachdem sich die Motor-Columbus Gruppe 1989 restrukturiert hatte, wurde das Ingenieurunternehmen unter dem Namen Colenco AG in die Aare-Tessin AG für Elektrizitätswirtschaft (Atel) integriert.

Heute setzt sich die Colenco-Gruppe aus mehreren Firmen mit ca. 450 Mitarbeiter/innen zusammen und ist in den Gebieten der Energie- und Umwelttechnik als Beratungs- und Ingenieurunternehmen weltweit erfolgreich tätig.

Christine Raschèr, Colenco AG
Tel.: ++41 56 483 13 54



- Complete operation and maintenance including energy and operation.
- Contractual regulations based on a yearly flat-rate price or a price depending on the amount of waste water treated.

We are convinced that such pilot models contribute to personnel relief in both institutions as well as municipal authorities and therefore have a promising future.

Heinz Hug, Colenco-HOLINGER Ltd.
Tel.: ++41 56 483 18 06

10 Year Jubilee of Colenco Ltd.

Although under different names the history of our company starts back in the last century around 1895 when a company named "Motor" was founded, merging 1923 with the company "Columbus" to form Motor-Columbus Ltd. as it is known today.

Motor-Columbus Ltd. operated through the world for many decades playing a leading role especially in planning, financing, constructing and operating power generation, transmission and distribution systems.

In 1969 the Engineering division of Motor-Columbus Ltd. became a separate company called Motor-Columbus Engineers Ltd. still belonging 100% to the Motor-Columbus Group.

By that time in Europe the nuclear power program of Switzerland and the surrounding countries was being developed and Motor-Columbus Engineers Ltd. was one of the big players.

In 1989 the Motor-Columbus Group had to be restructured and the engineering company was integrated into the Aare-Tessin Ltd. for Electricity (Atel) under the name of Colenco Ltd.

Today the Colenco Group is composed of several companies with about 450 employees and is a global consulting and engineering company, successfully operating world-wide in the fields of energy and environmental technology.

Christine Raschèr, Colenco Ltd.
Tel.: ++41 56 483 13 54