

# Automatisierung + Schutz

für Energieerzeugung, -verteilung und industrielle Produktion



# Automation + Protection

for power generation, power distribution and industrial production

**AEG**

# EFFIZIENT AUS TRADITION

AEG gehörte über einen Zeitraum von mehr als 120 Jahren zu den weltweit größten und innovativsten Elektrokonzernen. Auf dem Gebiet der Energietechnik konzipierte und lieferte AEG das erste 3-Phasen System, komplette Kraftwerke und eine Vielzahl elektronischer Komponenten. AEG entwickelte die 3-Phasen Transformatoren, den Asynchronmotor und verwirklichte die ersten zwei Pipelines von Sibirien nach Westeuropa. Eine HGÜ-Leitung mit einer Kapazität von 2.000 MW über 2.000 km von Ostafrika nach Südafrika wurde von AEG geplant und ausgeführt.

AEG Industrial Engineering steht als Nachfolger der alten AEG für sichere, zukunftsweisende und kostengünstige Energiekonzepte. Neben der Errichtung neuer Anlagen plant und realisiert unser Unternehmen die Modernisierung bestehender Anlagen – d. h. optimale Steigerung der Effizienz der Anlagen unter Nutzung vorhandener Ressourcen.

Sowohl in den Bereichen Energieerzeugung und -verteilung als auch in der industriellen Produktion ist die automatisierte Steuerung, Synchronisierung, der Schutz und die Überwachung sowie die Visualisierung von Anlagen und Abläufen für einen sicheren, effizienten und wirtschaftlichen Betrieb unerlässlich.

AEG IE bietet Ihnen die erforderliche, objektorientierte Automatisierungstechnik und modernste Schutzeinrichtungen. Wir verwenden eigene und markterprobte Komponenten und Systeme führender Hersteller und kooperieren mit erfahrenen Partnern.

We take care of your Power Quality.

# TIME-HONOURED EFFICIENCY

For over 120 years AEG has been one of the worldwide largest and most innovative electrical engineering companies. The company has designed and supplied the first 3-phase system, complete power stations and numerous electronic components in the power technology sector. AEG even invented the 3-phase Transformers, the Asynchronous Motor and built two pipelines from Siberia to West Europa. The HVDC line from East Africa to South Africa over 2000 km with a capacity of 2000 MW was also done by AEG.

As successor to the old AEG, AEG Industrial Engineering represents safe, future-oriented and cost-effective energy concepts. In addition to the installation of new systems, our company plans, designs and also modernises existing plants. Modernisation represents an optimal alternative, achieving increased efficiency while using already existing resources.

In the fields of power generation and power distribution as well as industrial production it is essential to provide automated control, synchronization, protection, monitoring and visualization of plants and procedures in order to ensure a safe, efficient and economical operation.

AEG IE provides the necessary object-oriented automation technology and advanced protection mechanisms. We use our own and proven components and systems from leading manufacturers and cooperate with experienced partners.

We take care of your Power Quality.



Heinrich Otterpohl  
CEO



AEG is a part of  
Exportinitiative  
Energieeffizienz

# AUTOMATISIERUNG + SCHUTZ

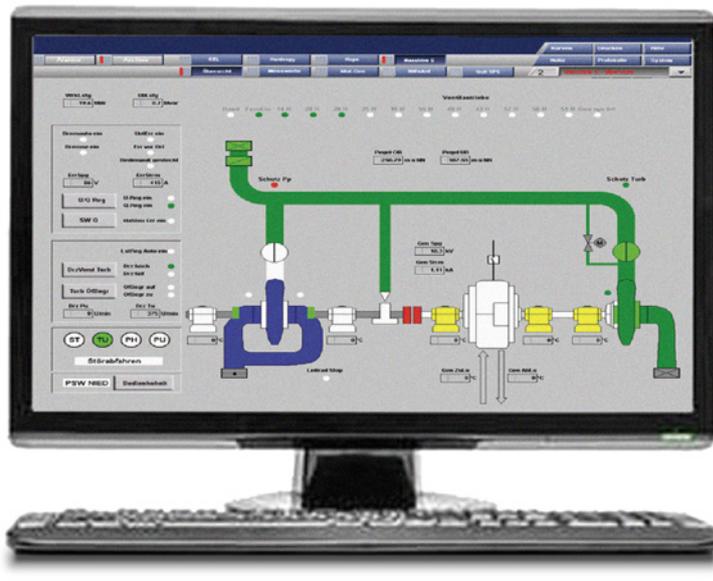
für Energieerzeugung, -verteilung und industrielle Produktion

Kraftwerke sollen autark, wartungsarm, mit hohem Wirkungsgrad und umweltfreundlich betrieben werden. Verteilungsnetze elektrischer Energie müssen störungsfrei und sicher funktionieren. Anlagen der Wärmeerzeugung, ob in Kraftwerken oder industriellen Betrieben, sollen in technologischer, sicherheitstechnischer und betriebswirtschaftlicher Hinsicht transparent erfasst und steuerbar abgebildet werden.

Für den sicheren und wirtschaftlichen Betrieb von Elektro- und Gasnetzen ist die Möglichkeit der

Fernüberwachung und Steuerung ebenso unerlässlich wie es Schutz und Steuerungen für Großantriebe und Leittechnik für den sicheren und rentablen Betrieb industrieller Produktionsanlagen sind.

In allen diesen Bereichen stehen Automatisierung + Schutz an erster Stelle, um einen möglichst hohen Grad an Sicherheit der Funktionen und Wirtschaftlichkeit zu erreichen. Die Anlagen sind über alle gängigen Bus-Systeme ankoppelbar.



## Energieerzeugung

Leittechnik zur Überwachung und Steuerung von Kraftwerken (thermisch, Wind, Wasser, Solar)

Referenzapplikation:  
Pumpspeicherkraftwerk  
(Prozessüberblick)

Energy production

Control technology for monitoring and control of power plants (thermal, wind, water, solar)

Reference application:  
Pumped storage power plant  
(Process Overview)

# AUTOMATION + PROTECTION

for power generation, power distribution and industrial production

Power plants need to be operated self-sufficiently, environmentally friendly, with low maintenance and high efficiency. Distribution networks of electrical energy have to function properly and operate undisturbed and safely at all times. Heat generation facilities, whether in power plants or industrial enterprises, should be monitored transparently from a technology, safety and business perspective and controllably mapped accordingly.

For the safe and economic operation of electric and gas systems it is necessary to have a remote monitoring

and control system in place. This is as crucial as is the protection and control systems for large drives and control technology for the safe and profitable operation of any industrial production facility.

In all these areas AUTOMATION+PROTECTION together have the top priority to ensure the highest possible degree of safety and cost-effectiveness of all functions. All of the plants can be coupled by common bus systems.



AEG Maschinensatz:  
Turbine, Generator, Erreger

## AUTOMATISIERUNG + SCHUTZ für Generatoren- und Turbinen

Die Erzeugung elektrischer Energie soll – unabhängig vom Energieträger – sicher, wartungsarm, mit hohem Wirkungsgrad und umweltfreundlich erfolgen.

Die automatisierte Steuerung von Generatorsystemen und Turbinen, die Automation hydraulischer und elektrischer Kraftwerksprozesse sowie deren Einbindung in eine Leitwarte mit SCADA- und Managementsystemen führt zu optimaler Funktion sowie der Bestimmung der notwendigen technischen Parameter, um so alle technischen Komponenten optimal be- und auszulasten.

Für Gas- und Hydroaggregate liefern wir Anfahrumsrichter (SFC) und die **Synchronisations-Steuerung**.



AEG Regelgerät für SFC  
und Erregeranlagen

Generator-Erregersysteme wie der AEG SEMI Exciter, kombiniert mit automatisierten Schutz- und Synchronisierungseinrichtungen, tragen in Kraftwerken weltweit zur sicheren, effizienten Energieerzeugung bei.

## AUTOMATION + PROTECTION for generators and turbines

The generation of electrical energy should take place in a safe, low maintenance, highly efficient and in an environmentally-friendly manner regardless of the energy source used.

The automated control of turbines and generator systems, the automation of hydraulic and electrical power plant processes and their integration into a control room with SCADA and management systems leads to optimal performance as well as the determination of all necessary technical parameters thus optimally utilizing all technical components without overstressing any of them.

For gas and hydraulic units we provide startup frequency converters (SFC) and the **synchronization control**.

Excitation systems for generators such as the AEG SEMI Exciter, combined with automated protection and synchronization facilities, contribute to a safe and efficient energy production in power plants worldwide.



HV breaker



Stationsleittechnik

## AUTOMATISIERUNG + SCHUTZ für Energieverteilung und Transformatoren

Die Verteilungsnetze elektrischer Energie bestehen aus autonom arbeitenden Anlagen und Betriebsmitteln.

Planung und Ausführung einer sicheren und automatisierten Überwachung, Steuerung und Synchronisierung einer Vielzahl von Umspannwerken, Schaltanlagen, sowie Trafostationen und der sie verbindenden Netze erfordert ein großes Potential an Erfahrung und technischem Wissen in der Realisierung von Steuerungs- und Überwachungssystemen.

Änderungen des Schaltzustandes und der Lastverteilung wirken sich im Netz innerhalb von Millisekunden aus, und manuell gesteuerte Schutzfunktionen sind mit automatisierten Systemen überlagert.

Mit unseren Anlagen werden integrierte Automatismen zur Überwachung von Schaltzuständen, Synchronizität und Lastverteilung vorgegeben. Regelungen der Schaltabläufe ergeben funktionale Sicherheit der Netze und damit eine großflächige, sichere und effiziente Energieversorgung.

Wegen der Komplexität der Aufgaben in Planung und Ausführung verwenden wir weitgehend standardisierte, also sichere, marktführende Systeme und Funktionsmodule. Die Erschließung der weit verteilten Anlagen für eine zentrale Steuerung erfolgt über verschiedenste Übertragungsmedien mit Kommunikationstechnik unterschiedlicher Leistungsklassen. In Kooperation mit erfahrenen Ingenieurteams planen und realisieren wir modernste Schutzeinrichtungen und objektorientierte Automatisierungstechnik.

## AUTOMATION + PROTECTION for energy distribution and transformers

The distribution networks of electrical power consist of autonomously operating installations and equipment.

Planning and implementation of safe and automated monitoring, control and synchronization of a variety of substations, switchgear and transformer stations as well as the networks connecting them requires a lot of experience and technical knowledge in the realization of control systems and monitoring systems.

Relay state changes and changes in the load distribution affect the network within milliseconds and manually controlled protection mechanisms are layered with automated systems.

Our systems specify load distribution, synchronicity and integrated automatism for monitoring switching states. That way the switching processes can be controlled automatically which results in functional safety of the networks and thus a large-scale, safe and efficient energy supply.

Because of the complexity of the tasks in planning and execution, we mainly use standardized, i.e. safe and market-leading systems and functional modules. The development of the far-reaching distributed systems for centralized control is achieved via various transmission media using communication technology in several performance categories. In cooperation with experienced partners we plan and implement cutting-edge protective equipment and object-oriented automation technology.

# MODERN AUS TRADITION

AEG Industrial Engineering (AEG IE) wurde als Nachfolger der Industrieaktivitäten des AEG-Konzerns gegründet und hat auch den Ersatzteil- und Modernisierungsauftrag für die Kunden der alten AEG erhalten. Firmensitz ist der Standort der ehemaligen AEG-Industrieanlagen am Berliner Hohenzollerndamm.

AEG IE bewahrt das industrielle Erbe von AEG und steht weiterhin für Entwicklung und Modernisierung.



# TIME-HONOURED INNOVATION

AEG Industrial Engineering (AEG IE) was established as successor to carry on the original AEG's industrial business activities, whilst also continuing with spare part and modernisation undertakings for customers of the old AEG. The company's head office is located on Hohenzollerndamm in Berlin, the site of the former AEG Industrieanlagen (Engineering Center).

AEG IE preserves the industrial legacy and continues to symbolise Development and modernisation.

AEG Industrial Engineering Aktiengesellschaft  
Hohenzollerndamm 152 · 14199 Berlin  
Tel. +49 30 820 99-490 · Fax +49 30 820 99-499  
aeg@aeg-ie.com · www.aeg-ie.com

 We take care of your Power Quality®