

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 88 (1997)

Heft: 9

Rubrik: SEV-Nachrichten = Nouvelles de l'ASE

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: 26.01.2026

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

SEV-Informationstagung

Netzqualität-Beurteilung und Vermeidung von Netzurückwirkungen

Tagungsort: Kongresshaus, Gotthardstrasse 5, 8002 Zürich, Telefon 01 206 36 36 (Tram 6, 7 und 13 ab Hauptbahnhof bis Stockerstrasse). Bitte Eingang «K», Seite Claridenstrasse, benützen.

Tagungsleiter: M. Steiger, Leiter Abteilung Inspektionen des Starkstrominspektorates

Anreise: Parkplätze sind beschränkt verfügbar; bitte öffentliche Verkehrsmittel benützen.

Unterlagen: Tagungsband mit allen Referaten

Mittagessen: Gemeinsames Mittagessen im Kongresshaus

Zielgruppen: Mitarbeiter von Elektrizitätsversorgungsunternehmen, Elektroinstallationsfachleute und -planer, Betriebselektriker mit Bewilligung für sachlich begrenzte Installationsarbeiten und deren Vorgesetzte, Betreiber von Bahnanlagen sowie Lehrkräfte.

Tagungsziel: Information über den aktuellen Stand der neuen Normen und einschlägige Empfehlungen um das Thema Netzqualität, Aufzeigen der Problematik der Netzqualität und Massnahmen zu deren Verbesserung anhand von Beispielen aus der Praxis. Der heutige Stand der Messung der Netzqualität und deren Behandlung mit aktiven Kompensatoren runden diese Tagung ab.

1. Juli '97



Kosten: Teilnehmerkarte (inbegriffen sind Tagungsband, Pausenkaffee, Mittagessen mit einem Getränk und Kaffee)

Nichtmitglieder	Fr. 400.-
Einzelmitglieder des SEV	Fr. 300.-
Mitarbeiter von Kollektivmitgliedfirmen des SEV	Fr. 300.-
Betriebselektriker mit Kontrollverträgen des STI	Fr. 300.-
Ab 5 Teilnehmern 10% Rabatt	

Anmeldung: Interessenten dieser Veranstaltung bitten wir, die beigelegte Anmeldekarte bis spätestens 20. Juni 1997 an den Schweizerischen Elektrotechnischen Verein, Tagungsorganisation, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, zu senden. Gleichzeitig ersuchen wir um Einzahlung der Kosten auf das PC-Konto 80-6133-2 des SEV. Nach Eingang der Anmeldung und Bezahlung der Kosten erfolgt der Versand der Teilnehmer-

karten sowie der Bons für das Mittagessen und den Tagungsband. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den SEV, Telefon 01 956 11 11, direkt 01 956 11 39.

Im Verhinderungsfall bitten wir um telefonische Mitteilung und um Rücksendung der Tagungsunterlagen. Bei Abmeldung nach dem 20. Juni 1997 beanspruchen wir eine Bearbeitungsgebühr von Fr. 50.-. Bei Fernbleiben wird der volle Teilnehmerbeitrag verrechnet.

Zu beachten: Bei den praxisorientierten Vorträgen wird grosses Gewicht auf Diskussionen und Fragen aus dem Teilnehmerkreis gelegt. Fragen werden von der Tagungsleitung auch gerne im voraus entgegengenommen, um deren Beantwortung vorzubereiten.

Weitere Tagungen: Eine ähnliche Tagung wird im Herbst in der Westschweiz (französisch) durchgeführt.



Die lückenlose Messung der gesamten Netzqualität ist heute mit Computertechnologie möglich.

Programm

09.00 Erfrischungen

09.30 Begrüssung

EMV-Normen rund um die Netzqualität

A. Süess, SEV

Das Normenwerk über elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) wurde in den letzten Jahren enorm ausgebaut. Dabei hat die Globalisierung der Märkte auch bei den Normen und deren Bedeutung ihre Spuren hinterlassen. Vor diesem Hintergrund werden die wichtigsten EMV-Normen rund um die Netzqualität mit kurzen Inhaltsangaben vorgestellt. Den Anwendern soll gezeigt werden, wie sie ihre unterschiedlichen Anforderungen in Sachen Normen wahrnehmen können: Finden der relevanten Normen, Beschaffen von aktuellen Informationen oder Mitarbeit in nationalen und internationalen Normengremien und somit Beeinflussung der zukünftigen Normen.

Diskussion

Die neuen Empfehlungen des VSE zur Beurteilung von Netzzurückwirkungen und Vermeidung unzulässiger Rückwirkungen auf Tonfrequenzrundsteuerungen

R. Schreiber, EKZ

Die Normen SN 413600 und 413724 über die Begrenzung von Beeinflussungen in Stromversorgungsnetzen sowie Kompensations- und Saugkreisanlagen wurden durch VSE-Empfehlungen abgelöst, welche in Zusammenarbeit mit den österreichischen und deutschen Verbänden ausgearbeitet worden sind.

Diskussion

11.15 Pause

Aktive Oberschwingungskompensatoren

F. Michels, Michels Datentechnik

Neue Wege in der Behandlung von Oberschwingungsproblemen

Diskussion

12.30 Mittagessen

Die Netzqualität im öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetz in der Praxis

F. Gut, SAK

Anhand von konkreten Beispielen werden Rückwirkungen von Energieverbrauchern und kleineren Produktionsanlagen auf das Netz aufgezeigt. Berechnungen im voraus werden mit Messungen nach der Installation eines grossen Verbrauchers verglichen.

Diskussion

Betriebsstörungen in der Industrie und im Gewerbe durch mangelnde Netzqualität oder elektromagnetische Felder

M. Kenner, Starkstrominspektorat

Das Starkstrominspektorat führt Messungen der Netzqualität gemäss EN 50160 durch. Die Ursache von Störungen ist nicht immer auf das Netz zurückzuführen, oft sind elektromagnetische Felder (EMF) im Spiel.

Diskussion

Werkzeuge zur Beurteilung der Spannungsqualität

T. Kahn, LEM Elmes AG

Grundlagen zur Beurteilung der Netzverschmutzung nach der Norm EN 50160 und nach dem CBEMA Standard.

Diskussion

16.30 Schlusswort – Schluss der Tagung

Normenentwürfe werden in der Regel nur einmal, in einem möglichst frühen Stadium zur Kritik ausgeschrieben. Sie können verschiedenen Ursprungs sein (IEC, CENELEC, SEV).

Mit der Bekanntmachung der Annahme neuer CENELEC-Normen wird ein wichtiger Teil der Übernahmeverpflichtung erfüllt.

- Sous cette rubrique seront communiqués tous les projets de normes, l'approbation de nouvelles normes CENELEC ainsi que les normes retirées sans remplacement. On attirera aussi l'attention sur d'autres publications en liaison avec la normalisation et les normes (p. ex. ouvrages de référence, rapports). Le tableau dans l'encadré donne un aperçu des abréviations utilisées.

En règle générale, les projets de normes ne sont soumis qu'une fois à l'enquête, à un stade aussi précoce que possible. Ils peuvent être d'origines différentes (CEI, CENELEC, ASE).

Avec la publication de l'acceptation de nouvelles normes CENELEC, une partie importante de l'obligation d'adoption est remplie.

Zur Kritik vorgelegte Entwürfe Projets de normes mis à l'enquête

- Im Hinblick auf die spätere Übernahme in das Normenwerk des SEV werden folgende Entwürfe zur Stellungnahme ausgeschrieben. Alle an der Materie Interessierten sind hiermit eingeladen, diese Entwürfe zu prüfen und eventuelle Stellungnahmen dazu dem SEV schriftlich einzureichen.

Die ausgeschrieben Entwürfe können, gegen Kostenbeteiligung, bezogen werden beim Sekretariat des CES, Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf.

- En vue d'une reprise ultérieure dans le répertoire des normes de l'ASE, les projets suivants sont mis à l'enquête. Tous les intéressés à la matière sont invités à étudier ces projets et à adresser, par écrit, leurs observations éventuelles à l'ASE.

Les projets mis à l'enquête peuvent être obtenus, contre participation aux frais, auprès du Secrétariat du CES, Association Suisse des Electriciens, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf.

3C/351/CDV Graphical symbols for special timer functions	TK 3
3C/352/CDV Disconnection from supply	TK 3
3C/353/CDV Graphical symbols for data processing equipment	TK 3
4/128/CDV IEC 193-2: Hydraulic turbines, storage pumps and pump-turbines. Part 2: Hydraulic performance – Model acceptance tests	TK 4
7/505/CDV Electrical, mechanical and physical requirements and test methods for optical ground wires	TK 7
prEN 50216-1:1997 Power transformer and reactor fittings. Part 1: General	TK 14
prEN 50216-2:1997 Power transformer and reactor fittings. Part 2: Gas and oil actuated relay for liquid immersed transformers and reactors with conservator	TK 14
prEN 50216-4-1:1997 Power transformer and reactor fittings. Part 4: Thermal control devices. Section 1: Thermometer pockets for certain types of oil immersed transformers	TK 14

Bedeutung der verwendeten Abkürzungen Signification des abréviations utilisées

CENELEC-Dokumente	Documents du CENELEC
(SEC) Sekretariatsentwurf	Projet de secrétariat
PQ Erstfragebogen	Questionnaire préliminaire
UQ Fortschreibfragebogen	Questionnaire de mise à jour
prEN Europäische Norm – Entwurf	Projet de norme européenne
prENV Europäische Vornorm – Entwurf	Projet de prénorme européenne
prHD Harmonisierungsdokument – Entwurf	Projet de document d'harmonisation
prA.. Änderung – Entwurf (Nr.)	Projet d'Amendement (N°)
EN Europäische Norm	Norme européenne
ENV Europäische Vornorm	Prénorme européenne
HD Harmonisierungsdokument	Document d'harmonisation
A.. Änderung (Nr.)	Amendement (N°)
IEC-Dokumente	Documents de la CEI
CDV Committee Draft for Vote	Projet de comité pour vote
FDIS Final Draft International Standard	Projet final de Norme internationale
IEC International Standard (IEC)	Norme internationale (CEI)
A.. Amendment (Nr.)	Amendement (N°)
Zuständiges Gremium	Commission compétente
TK.. Technisches Komitee des CES (siehe Jahreshaft)	Comité Technique du CES (voir Annuaire)
TC.. Technical Committee of IEC/of CENELEC	Comité Technique de la CEI/du CENELEC

prEN 50216-7:1997 Power transformer and reactor fittings. Part 7: Earthing terminals for certain types of oil immersed and dry-type transformers	TK 14
prEN 50216-8-1:1997 Power transformer and reactor fittings. Part 8: Oil drain devices. Section 1: Draining plug with sampling for oil immersed distribution transformers	TK 14
EN 60076-1:199X/prAA:1997 Power transformers. Part 1: General	TK 14
20A/351/CDV Revision of IEC 840	TK 20A
EN 60095-1:1993/prAB:1997 Lead-acid starter batteries. Part 1: General requirements and methods of test	TK 21
22D/43/CDV IEC 411-2: Power convertors for electric traction. Part 2: Additional technical information	TK 22
22F/37/CDV Terminology for high-voltage direct current transmission	TK 22
EN 50015:1994/prA1:1997 Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres – Oil immersion «o»	TK 31
EN 50017:1994/prA1:1997 Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres – Powder filling «q»	TK 31
prEN 50273:1997 Installation of electrical apparatus in areas endangered by explosive substances	TK 31
33/262/CDV Power capacitors for induction heating. Part 1: General	TK 33

38/179/CDV **TK 38**
Draft IEC 60044-7: Instruments transformers. Part 7: Electronic voltage transformers

PQ IEC 384-20:1996 **TK 40**
Fixed capacitors for use in electronic equipment. Part 20: Sectional specification: Fixed metallized polyphenylene sulfide film dielectric chip d.c. capacitors

PQ IEC 384-20-1:1996 **TK 40**
Fixed capacitors for use in electronic equipment. Part 20: Sectional specification: Fixed metallized polyphenylene sulfide film dielectric chip d.c. capacitors. Assessment level EZ

45A/248/CDV **TK 45**
Draft IEC 61501: Wide range mean square voltage neutron fluence rate meter for nuclear reactor control

45A/249/CDV **TK 45**
Nuclear power plants – Instrumentation. Methods and criteria for electromagnetic interference testing

50/397/CDV **TK 50**
IEC 68-2-74: Environmental testing. Part 2: Tests. Test Xc: Fluid contamination

prEN 60311:1996/prA1:1997 **TK 59**
Electric irons for household or similar use – Methods of measurement of performance
[IEC 311:1995/A1:199X – (59E/92/FDIS)]

61/1213/CDV **TK 61**
IEC 61770, Ed. 1: Appliances connected to the water mains – Requirements to avoid backsiphonage and failure of hose-sets

61/1214/CDV **TK 61**
Amendment 1 to IEC 60335-2-75, Ed. 1: Safety of household and similar electrical appliances – Part 2: Particular requirements for commercial dispensing appliances and vending machines

61/1215/CDV **TK 61**
IEC 60335-2-82, Ed. 1: Safety of household and similar electrical appliances – Part 2: Particular requirements for service machines and amusement machines

61/1216/CDV **TK 61**
IEC 60335-2-84, Ed. 1: Safety of household and similar electrical appliances – Part 2: Particular requirements for toilets

64/937/CDV **TK 64**
IEC 60479: Effects of currents on human being and livestock. Part 3: Effects of currents passing through the body of livestock

EN 50160:1994/prAA ... prAC:1997 **TK 77A**
Voltage characteristics of electricity supplied by public distribution systems

CISPR/B/187/CDV **TK CISPR**
Requirements for arc welding equipment

47D/163/CDV **IEC/SC 47D**
Proposed modification of outline drawing A54 wire ended diode package (small signal diode) and inclusion of a new power package outline (intended for inclusion into 191-2)

47E/85/CDV **IEC/SC 47E**
IEC 747-4-2: Blank detail specification for integrated circuit microwave amplifiers

48B/577/CDV **IEC/SC 48B**
Result of voting on 48B/491/NP. IEC 130-9 – Amendment 3 – Circular connectors for radio and associated sound equipment

80/140/CDV **IEC/TC 80**
Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS). Part 8: Shipborne watchkeeping receivers for reception of digital selective calling (DSC) in the maritime MF, MF/HF and VHF bands – Operational and performance requirements, methods of testing and required test results

80/139/CDV **IEC/TC 80**
Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Digital interfaces. Part 2: Single talker and multiple listeners – high speed transmission. Performance requirements, methods of testing and required test results

80/141/CDV **IEC/TC 80**
Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Electronic chart display and information system (ECDIS) – Operational and performance standards, methods of testing and required test results

Einsprachetermin: 23.05.1997

Délai d'envoi des observations: 23.05.1997

Annahme neuer EN, ENV, HD durch CENELEC Adoption de nouvelles normes EN, ENV, HD par le CENELEC

• Das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) hat die nachstehend aufgeführten Europäischen Normen (EN), Harmonisierungsdokumente (HD) und Europäischen Vornormen (ENV) angenommen. Sie erhalten durch diese Ankündigung den Status einer Schweizer Norm bzw. Vornorm und gelten damit in der Schweiz als anerkannte Regeln der Technik.

Die entsprechenden Technischen Normen des SEV können beim Schweizerischen Elektrotechnischen Verein (SEV), Normen- und Drucksachenverkauf, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, gekauft werden.

• Le Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (CENELEC) a approuvé les normes européennes (EN), documents d'harmonisation (HD) et les prénormes européennes (ENV) mentionnés ci-dessous. Avec cette publication, ces documents reçoivent le statut d'une norme suisse, respectivement de prénorme suisse et s'appliquent en Suisse comme règles reconnues de la technique.

Les normes techniques correspondantes de l'ASE peuvent être achetées auprès de l'Association Suisse des Electriciens (ASE), Vente des Normes et Imprimés, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf.

HD 604 S1:1994/A1:1997 **TK 20A/20B**
Starkstromkabel mit besonderen Eigenschaften im Falle eines Brandes für Kraftwerke und einer Nennspannung von 0.6/1 kV und 1.9/3.3 kV

Câbles d'énergie 0.6/1 kV et 1,9/3,3 kV ayant un comportement au feu particulier et destinés aux centrales électriques

EN 60254-2:1997 **TK 21**
[IEC 60254-2:1997]

Blei-Antriebsbatterien. Teil 2: Masse von Zellen und Endpolen und Kennzeichnung der Polarität auf Zellen

Batteries de traction au plomb. Partie 2: Dimensions des éléments et des bornes et indication de la polarité sur les éléments

Ersetzt/remplace:

HD 465.2 S1:1987
ab/dès 01.12.97

EN 60598-2-2:1996/A1:1997

TK 34D

Leuchten. Teil 2: Besondere Anforderungen. Hauptabschnitt 2: Einbauleuchten

Luminaires. Partie 2: Règles particulières. Section 2: Luminaires encastrés

EN 61466-1:1997

UK 36B

[IEC 61466-1:1997]

Verbund-Kettenisolatoren für Freileitungen mit einer Nennspannung über 1 kV. Teil 1: Genormte Festigkeitsklassen und Endarmaturen

Isolateurs composites pour lignes aériennes de tension nominale supérieure à 1 kV. Partie 1: Classes mécaniques et accrochages d'extrémité standards

EN 60721-3-1:1997

TK 50

[IEC 60721-3-1:1997]

Klassifizierung von Umweltbedingungen. Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte. Hauptabschnitt 1: Langzeitlagerung

Classification des conditions d'environnement. Partie 3: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités. Section 1: Stockage

Ersetzt/remplace:

EN 60721-3-1:1993 and its amendments

ab/dès 01.12.97

EN 60721-3-2:1997

TK 50

[IEC 60721-3-2:1997]

Klassifizierung von Umweltbedingungen. Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte. Hauptabschnitt 2: Transport

Classification des conditions d'environnement. Partie 3: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités. Section 2: Transport

Ersetzt/remplace:

EN 60721-3-2:1993 and its amendments

ab/dès 01.12.97

EN 60704-1:1997

TK 59

[IEC 60704-1:1997]

Elektrische Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke. Prüfvorschrift für die Bestimmung der Luftschallemission. Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Appareils électrodomestiques et analogues. Code d'essai pour la détermination du bruit aérien. Partie 1: Règles générales

Ersetzt/remplace:

EN 60704-1:1994

EN 50106:1997

TK 61

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Besondere Regeln für Stückprüfungen von Geräten im Anwendungsbereich der EN 60335-1 und EN 60967

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues – Règles particulières pour les essais de série concernant les appareils dans le domaine d'application de la EN 60335-1 et de la EN 60967

Ersetzt/remplace:

HD 289 S1:1990 and its amendment

ab/dès 01.04.99

EN 60335-2-25:1995/A1:1997

TK 61

[IEC 335-2-25:1993/A1:1995]

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke. Teil 2: Besondere Anforderungen für Mikrowellengeräte
Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues. Partie 2: Règles particulières pour les fours à micro-ondes

EN 60335-2-27:1997

TK 61

[IEC 335-2-27:1995]

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke. Teil 2: Besondere Anforderungen für Hautbehandlungsgeräte mit Ultraviolett- und Infrarotstrahlung
Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues. Partie 2: Règles particulières pour les appareils d'exposition de la peau aux rayonnements ultraviolets et infrarouges

Ersetzt/remplace:

EN 60335-2-27:1992 and its amendments

ab/dès 01.12.99

EN 60335-2-55:1997

TK 61

[IEC 60335-2-55:1997]

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke. Teil 2: Besondere Anforderungen für elektrische Geräte zum Gebrauch mit Aquarien und Gartenteichen

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues. Partie 2: Règles particulières pour les appareils électriques à utiliser avec aquariums et les bassins de jardin

Ersetzt/remplace:

EN 60335-2-55:1993

ab/dès 01.11.99

EN 60950:1992/A4:1997

TK 74

[IEC 950:1991/A4:1996, modif.]

Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik
Sécurité des matériels de traitement de l'information

EN 50131-1:1997

TK 79

Alarmsysteme – Einbruchmeldeanlagen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Systèmes d'alarme – Systèmes de détection d'intrusion. Partie 1: Règles générales

Ersetzt/remplace:

ENV 50131-1:1996

ENV 50230:1997

ad hoc AG 97

Aeronautical ground lighting electrical installation. Control and monitoring systems: General requirements. (Titel nur englisch)
(Titre seulement en anglais)

ENV 50231:1997

ad hoc AG 97

Aeronautical ground lighting electrical installation. Constant current regulator: Equipment specifications and tests. (Titel nur englisch)

(Titre seulement en anglais)

ENV 50232:1997

ad hoc AG 97

Aeronautical ground lighting electrical installation. Isolating transformer: Equipment specifications and tests. (Titel nur englisch)

(Titre seulement en anglais)

ENV 50234:1997

ad hoc AG 97

Aeronautical ground lighting electrical installation. Flashing lights: Equipment specifications and tests. (Titel nur englisch)

(Titre seulement en anglais)

ENV 50235:1997 ad hoc AG 97

Aeronautical ground lighting electrical installation. Signs: Equipment specifications and tests. (Titel nur englisch)

(Titre seulement en anglais)

Neue, nicht normative Publikationen / Nouvelles publications non normatives

• Die nachfolgend aufgeführten Publikationen sind erschienen. Sie sind erhältlich beim Schweizerischen Elektrotechnischen Verein (SEV), Normen- und Drucksachenverkauf, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf.

• Les publications mentionnées ci-après ont paru. Elles peuvent être obtenues auprès de l'Association Suisse des Electriciens (ASE), Vente des Normes et Imprimés, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf.

The new Approach

Legislation and standards on the free movement of goods in Europe (Sprache: Englisch / Preis: CHF 45.–)

Die zweite Ausgabe dieser Publikation, die von CEN und CENELEC gemeinsam herausgegeben worden ist, enthält auf 255 Seiten

Zusammenfassungen von 16 Richtlinien unter der «Neuen Konzeption»; dazu die Titel und Geltungsbereiche der Normen, die im Rahmen von Mandaten der EG-Kommission erarbeitet wurden, und die Titel von Entwürfen, die demnächst als Europäische Normen oder als Harmonisierungsdokumente verabschiedet werden. Normen, die im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft erwähnt worden sind, d.h. harmonisierte Normen, die die Übereinstimmung eines Erzeugnisses mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Richtlinie vermuten lassen, sind in dieser Publikation besonders gekennzeichnet.

Die Ausgabe enthält ausserdem wertvolle Informationen über die «Neue Konzeption» und, als Hilfe für den Hersteller, zu jeder der 16 Richtlinien ein Flussdiagramm für die Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung.

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein
Association Suisse des Electriciens
Associazione Svizzera degli Elettrotecnici
Swiss Electrotechnical Association



Unser Redaktionsteam sucht

eine französisch- und deutschsprachige Kollegin – oder einen Kollegen – mit technischer oder naturwissenschaftlicher Hochschulausbildung

für folgende anspruchsvolle Publishing-Tätigkeiten:

- Redaktion unserer Fachzeitschrift Bulletin SEV/VSE (Informations- und Energietechnik)
- Electronic-Publishing, z. B. CD-Projekte für Normung, Internet
- Aufbau einer Dokumentenverwaltung
- Diverse Datenbankprojekte (Access)

Wir erwarten Leichtigkeit im Umgang mit der französischen Sprache (redaktionelle Tätigkeit), sehr gute Kenntnisse der deutschen Sprache, Grundlagenkenntnisse in Informatik und Programmierung, sehr gutes Informatik-Anwenderwissen (Windows, MS-Office etc.). Wir könnten uns – vor allem in der ersten Phase – eine Teilzeitbeschäftigung von etwa 70 % vorstellen.

Falls Sie dieses Inserat anspricht, senden Sie bitte Ihre Unterlagen an: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV), z. Hd. Martin Baumann, Bulletin-Redaktion, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf. Wir bitten Sie um Verständnis, dass wir telefonische Kontaktgespräche erst nach Erhalt Ihrer Unterlagen führen können.



Zentralschweizerisches
Technikum Luzern
Ingenieurschule HTL

Auf dem Weg zur Fachhochschule

Im Zusammenhang mit der Fachhochschulentwicklung und dem geplanten Aufbau einer Abteilung für Informatik suchen wir auf Herbst 1997 oder nach Übereinkunft

Dozentin/ Dozent für Informatik

Schwerpunkte des Ausbildungsprogrammes sind:

- Allgemeine Informatik
- Technische Informatik
- Mikrocomputertechnik
- Automatisierungstechnik

Die definitive Zuteilung der Fächer erfolgt aufgrund der Qualifikationen der Bewerber und in Absprache mit dem gewählten Stelleninhaber. Für die zu besetzende Stelle ist ein Pensum von 20 bis 22 Wochenstunden vorgesehen. Im Rahmen des erweiterten Leistungsauftrages der Fachhochschule ist darin ein Einsatz im Bereich des Technologietransfers sowie der angewandten Forschung und Entwicklung enthalten.

Der Unterricht umfasst in allen Fächern Theorie und Laborübungen sowie die Leitung von Semester- und Diplomarbeiten.

Voraussetzungen sind ein abgeschlossenes Studium als Informatiker oder Elektroingenieur mit Zusatzausbildung (Hochschulstufe) und eine mehrjährige Industriepraxis auf relevanten Fachgebieten. Dem Stelleninhaber mit methodisch-didaktischem Geschick bieten wir eine verantwortungsvolle und selbständige Tätigkeit. Unterrichts- und Führungserfahrung sind erwünscht.

Interessentinnen und Interessenten können die Angaben zum Lehrauftrag, zur Bewerbung und Anstellung auf unserem Sekretariat anfordern. Die Bewerbungen sind bis spätestens **31. Mai 1997** einzureichen.

**Direktion des Zentralschweizerischen Technikums Luzern,
Ingenieurschule HTL, 6048 Horw, Telefon 041 349 33 11.**

electro team

Wir sind eine führende Informationsstelle für die Elektrobranche in der Schweiz. Unser neues Datenbankkonzept steht vor seiner Realisierung.

Für die Verwaltung unserer Artikeldaten suchen wir einen initiativen und selbständigen

SACHBEARBEITER

Sie beschaffen alle notwendigen Informationen, betexten die neuen Artikel, kontrollieren die eingehenden Daten, überwachen das korrekte Erfassen und sichern den Informationsaustausch mit unseren Partnern.

In diese anspruchsvolle Aufgabe können Sie Ihre Materialkenntnisse, Ihre Büro- und PC-Erfahrung einbringen, von Ihrem kaufmännischen Background profitieren und Ihre sicheren Deutsch- und Französischkenntnisse anwenden.

Wir bieten Ihnen einen modernen Arbeitsplatz, gute Arbeitsbedingungen und eine sorgfältige Einführung in Ihr Arbeitsgebiet.

Sind Sie interessiert? Dann schicken Sie uns Ihre Bewerbungsunterlagen.

electro team Katalog- und Preislisten-Zentrale
Mülhauserstrasse 111 4056 Basel Telefon 061 322 74 74

Herausforderung

Unsere renommierte Unternehmung befasst sich mit der Planung von Anlagen in den Bereichen Energieerzeugung und -verteilung, Industrie, Strassen- und Tunnelbau, im In- und Ausland. Für unsere Abteilung Elektrotechnik suchen wir einen engagierten

Elektroingenieur HTL (evtl. Dipl. El. Ing. ETH) als Projektleiter

Die Aufgaben umfassen im wesentlichen:

- Eigenverantwortliche Führung von Projekten verschiedener Art und Grösse im In- und Ausland
- Vertretung des Unternehmens nach Aussen

Voraussetzungen sind:

- Abschluss als El. Ing. HTL (evtl. ETH)
- Fähigkeit nach Einarbeitung absolut selbständig Projekte zu leiten
- Verhandlungsgeschick
- Fähigkeit interdisziplinär tätig zu sein
- nach Möglichkeit vertiefte Fachkenntnisse in der Fernmeldetechnik
- Kenntnisse der üblichen PC-Anwendungen
- Sprachen D, F in Wort und Schrift

Das Unternehmen bietet:

- sehr selbständige anspruchsvolle Aufgabe
- sorgfältige Einarbeitung
- Abwechslung im Einsatzbereich
- vielseitige interessante berufliche Kontakte
- gutes Arbeitsklima
- fortschrittliche Anstellungsbedingungen
- bei Bewährung Beteiligung an der Unternehmung möglich

Profilierter Interessenten erhalten bei uns telefonisch nähere Auskünfte oder senden uns direkt ihre Bewerbung.
Kontaktperson: Dr. M. Zwicky.



INGENIEUR-UNTERNEHMUNG AG BERN

Thunstrasse 2 Postfach CH-3000 Bern 6
Tel. 031 357 11 11 Fax 031 357 11 12

*f*achbuch- &
Dokumentenservice

fachdok@hallweb.ch

- alle Normen / Vorschriften (weltweit)
- jedes Buch aus jedem Verlag
- DIN TB / DIN Katalog etc.

K. Marbet Industriestrasse 7 3178 Böisingen
Tel. 031 747 58 57 Fax 031 747 58 54

Palexpo Genève

Nous cherchons pour notre département technique

un chef du service électricité

Tâches principales:

- Responsabilité du fonctionnement des installations électriques du bâtiment
- Planification et établissement des budgets des travaux d'entretien, d'amélioration et de transformation des installations, suivi des dossiers de ces réalisations
- Contrôle des commandes, établissement de devis, décomptes et factures
- Conseils aux clients
- Plan de distribution du courant électrique, implantation des tableaux et des compteurs ainsi que relevés

Nous demandons:

- Maîtrise fédérale d'installateur en électricité ou diplôme d'ingénieur ETS et quelques années d'expérience
- Aptitude à diriger une équipe
- Sens de l'organisation et des responsabilités
- Esprit d'initiative et facilité d'adaptation
- Disponibilité pour horaires irréguliers (y compris week-ends et jours fériés)
- Connaissances informatiques
- Age idéal: 30 à 40 ans
- Nationalité suisse ou permis C
- Langues: français, anglais, allemand

Nous offrons:

- un travail intéressant et varié dans une équipe dynamique
- avantages sociaux d'une entreprise moderne
- horaires souples hors manifestations

Entrée en fonction: 1^{er} octobre 1997 ou à convenir

Les candidats sont priés d'adresser leurs offres de service comprenant curriculum vitae, certificats, photo récente, références et prétentions de salaire à l'adresse ci-dessous (agences de placement s'abstenir s.v.p.). Il ne sera répondu qu'aux candidats ayant remis un dossier complet.

ORGEXPO

Service du personnel

Case postale 112, 1218 Grand-Saconnex

Inserentenverzeichnis

Alcatel Câble Suisse SA, Cortaillod	8
Asea Brown Boveri AG, Baden	67
B + Z Elektronik AG, Dällikon	10
BKS Kabelservice AG, Derendingen	28
Brugg Telecom AG, Brugg	2
Commcare AG, Schlieren	10
Detron AG, Stein	28
Enermet AG, Fehraltorf	68
Fachbuch- & Dokumentenservice, Bödingen	65
Ingenieurschule HTL Chur, Chur	28
KIW, Wildegg	18
LAN-Com, Littau	17
Landis & Gyr (Schweiz) AG, Zug	5
Lanz Oensingen AG, Oensingen	28
LEM Elmes AG, Pfäffikon	4
K. Lienhard AG, Buchs-Aarau	10
Ulrich Matter AG, Wohlen	64
Nokia Telecommunications AG, Dübendorf	4

Stelleninserate

63, 64, 65

BULLETIN

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV) und Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE).

Redaktion SEV: Informationstechnik und Energietechnik

Martin Baumann, Dipl. El.-Ing. ETH (Redaktionsleitung), Paul Batt (Informationstechnik); Dr. Ferdinand Heiniger, Dipl. Phys. ETH (Energietechnik); Heinz Mostosi, Barbara Spiess. Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, Tel. 01 956 11 11, Fax 01 956 11 54.

Redaktion VSE: Elektrizitätswirtschaft

Ulrich Müller (Redaktionsleitung); Daniela Huber (Redaktorin); Elisabeth Fischer. Gerbergasse 5, Postfach 6140, 8023 Zürich, Tel. 01 211 51 91, Fax 01 221 04 42.

Inserateverwaltung: Bulletin SEV/VSE, Förlibuckstrasse 10, Postfach 229, 8021 Zürich, Tel. 01 448 86 34 oder 01 448 71 71, Fax 01 448 89 38.

Adressänderungen/Bestellungen: Schweiz. Elektrotechn. Verein, Dienste/Bulletin, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, Tel. 01 956 11 11, Fax 01 956 11 22.

Erscheinungsweise: Zweimal monatlich. Im Frühjahr wird jeweils ein Jahreshft herausgegeben.

Bezugsbedingungen: Für jedes Mitglied des SEV und des VSE 1 Expl. gratis. Abonnement in der Schweiz pro Jahr Fr. 195.-, in Europa pro Jahr Fr. 240.-, Einzelnummern im Inland: Fr. 12.- plus Porto, im Ausland: Fr. 12.- plus Porto.

Satz/Druck/Spedition: Vogt-Schild AG, Zuchwilstrasse 21, 4500 Solothurn, Tel. 032 624 71 11.

Nachdruck: Nur mit Zustimmung der Redaktion.
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.

Editeurs: Association Suisse des Electriciens (ASE) et Union des centrales suisses d'électricité (UCS).

Redaktion ASE: Techniques de l'information et techniques de l'énergie

Martin Baumann, ing. dipl. EPF (chef de rédaction), Paul Batt (techniques de l'information); Dr. Ferdinand Heiniger, phys. dipl. EPF (techniques de l'énergie); Heinz Mostosi, Barbara Spiess.

Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, tél. 01 956 11 11, fax 01 956 11 54.

Redaktion UCS: Economie électrique

Ulrich Müller (chef de rédaction); Daniela Huber (rédactrice); Elisabeth Fischer. Gerbergasse 5, case postale 6140, 8023 Zurich, tél. 01 211 51 91, fax 01 221 04 42.

Administration des annonces: Bulletin ASE/UCS, Förlibuckstrasse 10, case postale 229, 8021 Zurich, tél. 01 448 86 34 ou 01 448 71 71, fax 01 448 89 38.

Changements d'adresse/commandes: Association Suisse des Electriciens, Services/Bulletin, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, tél. 01 956 11 11, fax 01 956 11 22.

Parution: Deux fois par mois. Un «annuaire» paraît au printemps de chaque année.

Abonnement: Pour chaque membre de l'ASE et de l'UCS 1 expl. gratuit. Abonnement en Suisse: par an 195.- fr., en Europe: 240.- fr. Prix de numéros isolés: en Suisse 12.- fr. plus frais de port, à l'étranger 12.- fr. plus frais de port.

Composition/impression/expédition: Vogt-Schild SA, Zuchwilstrasse 21, 4500 Soleure, tél. 032 624 71 11.

Reproduction: D'entente avec la rédaction seulement.
Impression sur papier blanchi sans chlore.

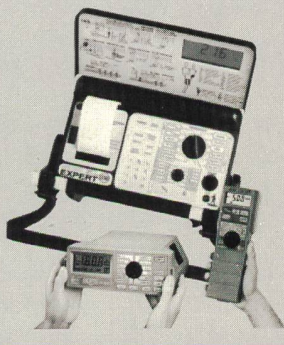
ISSN 1420-7028

50 Jahre
auf dem
laufenden

Grösste Auswahl

**Installations-
Prüfgeräte NIV/NIN**
(auch für EN 60439
für Schaltanlagen)

- Universalgeräte und Einzelprüfgeräte für sämtliche Prüfungen nach NIV / NIN
- Mit vielen weiteren Mess- und Prüfmöglichkeiten



Messen Prüfen Regeln



Ulrich Matter AG 5610 Wohlen
Tel. 056 618 66 00

Viele unserer Zeitgenossen stehen der Entwicklung der Informationstechnik skeptisch gegenüber. Sie beklagen die kaum mehr verkraftbare Informationsflut und verbinden die allgegenwärtige Erreichbarkeit mit Horrorvisionen. Sie befürchten zudem, der konsequente Einsatz der Informationstechnik rationalisiere noch mehr Arbeitsplätze weg und führe zu einer weiteren Steigerung des heute schon überzogenen Individualismus. Es geht um das alte Thema: Wenn wir Veränderungen nur als Bedrohung wahrnehmen, werden sie tatsächlich bedrohlich. Nur wenn wir uns mit den Neuerungen kreativ auseinandersetzen, können wir von ihnen profitieren.

Die rasant wachsende Leistungsfähigkeit der Informationstechnik hat unsere Welt heute schon zum Dorf gemacht. Jede Information kann in Bruchteilen von Sekunden praktisch jedermann auf diesem Globus zugänglich gemacht werden. Die daraus resultierende Globalisierung der Märkte stellt für ein exportorientiertes Land wie die Schweiz eine grosse Chance dar.

Auch unsere Arbeitswelt wird durch die stürmische Entwicklung der Informationstechnik grundlegend verändert. Ihr Einsatz ermöglicht eine ungeahnte Produktivitätssteigerung und schafft gleichzeitig unzählige Möglichkeiten für innovative Geschäftsansätze in neuartigen Märkten. Neue Formen der Zusammenarbeit entstehen; der Arbeitseinsatz kann wesentlich flexibler gestaltet werden. So ist es zum Beispiel möglich, dass rund um die Welt verteilte Teams, sukzessive sich ablösend, während 24 Stunden am gleichen Projekt arbeiten. Die Entlastung von Routinetätigkeiten und die Möglichkeit, das erarbeitete Wissen gezielt den Interessierten, wo immer sie sich befinden, zugänglich zu machen, eröffnet neue Dimensionen. Der persönliche Freiraum der am Arbeitsprozess beteiligten Menschen erhöht sich, was sich positiv auf deren Kreativität auswirkt und eine Voraussetzung für die permanent notwendige Weiterbildung ist. Die am 25./26. September stattfindende Jahrestagung 1997 des SATW, welche von den SATW-Mitgliedsgesellschaften SEV, SIA und STV unterstützt wird, will einen Beitrag zum Verständnis und zur Akzeptanz dieser Herausforderung leisten.

Wir können davon ausgehen, dass die Leistungsfähigkeit der Informationstechnik in den kommenden Jahren noch dramatisch erhöht werden kann. Damit lassen sich auch Produktivität und innovative Geschäftsansätze weiter steigern. Das Potential liegt dabei vor allem im Vermögen, mit den immer leistungsfähigeren Systemen der Informationstechnik kreativ Neues zu schaffen. Die damit ebenso mögliche Flexibilisierung der am Arbeitsprozess beteiligten Menschen entspricht einem dringenden Bedürfnis unserer Gesellschaft. Aus- und Weiterbildung können attraktiver und rationeller gestaltet werden und Computersimulation wird zum unentbehrlichen Werkzeug in Lehre, Forschung, Entwicklung und Projektentwicklung.

Sinnvoll und richtig eingesetzt, leistet die Informationstechnik damit einen signifikanten Beitrag zur Erhöhung unserer Lebensqualität. Voraussetzung dazu ist allerdings, dass wir uns mit den neuen Möglichkeiten auseinandersetzen und lernen, mit ihnen umzugehen und sie zu unserem Wohl zu nutzen.



Willi Roos, Dipl. Ing. ETH, Beinwil

Informationstechnik und Arbeitswelt

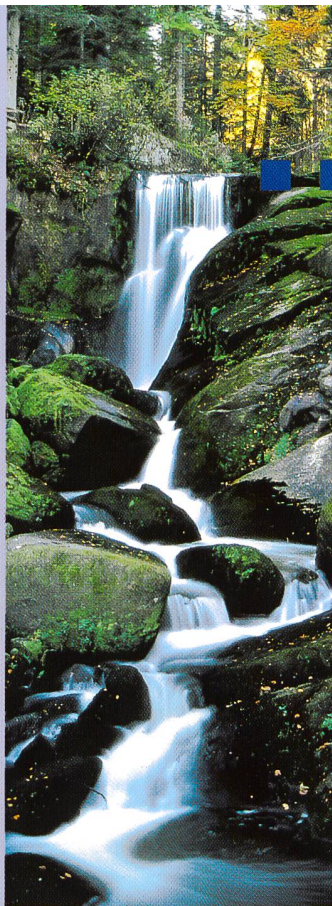
Nombre de contemporains sont sceptiques à l'égard de l'évolution des techniques de l'information. Ils déplorent les flots d'informations que l'on n'arrive plus guère à assimiler, et associent l'accessibilité omniprésente à des visions d'horreur. Ils craignent de même que l'utilisation conséquente des techniques de l'information n'entraîne l'élimination d'encore plus d'emplois et ne renforce l'individualisme déjà passablement malade. Il s'agit là de l'ancien sujet: Il suffit de percevoir les changements comme une menace, pour qu'effectivement ils en deviennent une. Seul un traitement créatif des nouveautés peut nous animer à en profiter.

La croissance fulgurante des performances des techniques de l'information a déjà fait de notre monde un village. Toute information peut être rendue accessible en quelques fractions de seconde à pratiquement tout le monde sur notre globe. La mondialisation des marchés qui en résulte est une grande chance pour un pays orienté vers l'exportation comme la Suisse.

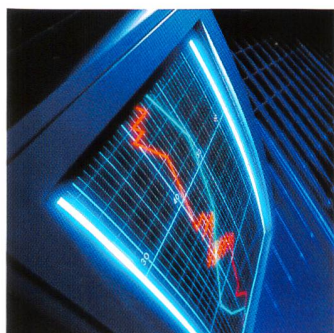
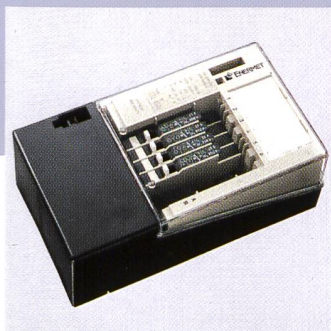
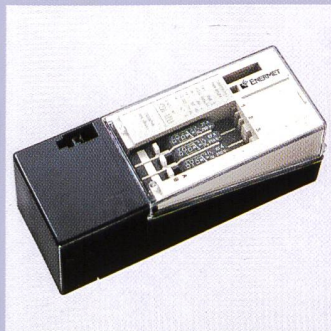
Le développement galopant des techniques de l'information affecte aussi profondément notre monde du travail. Leur utilisation permet une augmentation insoupçonnée de la productivité et de dégager du même coup des possibilités sans nombre et génératrices d'opportunités commerciales novatrices dans des marchés nouveaux. De nouvelles formes de coopération naissent; la mobilisation pour le travail peut être notablement flexibilisée. Il est ainsi possible, par exemple, d'atteler à un même projet des équipes réparties dans le monde entier, qui se relaient sur 24 heures. La décharge des travaux de routine et la possibilité de transmettre le savoir acquis de manière ciblée aux intéressés où qu'ils se trouvent, ouvre de nouvelles dimensions. La marge de jeu personnelle des hommes impliqués au processus de travail s'accroît, ce qui a un effet positif sur leur créativité et est une condition indispensable à la nécessaire formation continue. Le congrès annuel 1997 de l'Académie Suisse des sciences techniques (SATW), qui va se tenir les 25 et 26 septembre et que soutiennent les sociétés membres ASE, SIA et UTS, veut contribuer à faire comprendre et accepter ce défi.

Il est admis que la capacité des techniques de l'information va encore progresser dramatiquement ces prochaines années. Cela permet d'accroître encore la productivité et les opportunités commerciales novatrices. Le potentiel se situe surtout dans la capacité de créer de nouvelles applications avec les systèmes toujours plus performants de ces techniques. La flexibilisation ainsi possible des hommes impliqués au processus de travail correspond à un besoin urgent de notre société. Formation et perfectionnement peuvent dès lors prendre une forme plus attractive et rationnelle, et la simulation sur ordinateur devient un outil indispensable dans l'enseignement, la recherche, le développement et l'élaboration des projets.

Utilisées judicieusement et correctement, les techniques de l'information apportent une contribution significative à l'accroissement de notre qualité de vie. A cet effet, nous devons faire face à ces nouvelles possibilités et apprendre à les gérer et les utiliser pour notre bien-être.



Systemlösungen mit Investitions- schutz überwinden auch zukünftige Hindernisse.



Enermet Rundsteuerung – über 50 Jahre erfolgreich.

Als Schweizer Produkt mit höchstem Qualitätsstandard zeichnen sich die Enermet Rundsteuersysteme und -empfänger durch geringe Störanfälligkeit und lange Lebensdauer aus.

■ **Extreme Bedienungsfreundlichkeit dank neuester Technologie.**

Unsere Kommandogeräte sind äusserst benutzerfreundlich. Mit Hilfe des integrierten, adaptiven Lastreglers werden Leistungsspitzen automatisch reduziert. Bei den Sendeanlagen gelangen modernste Komponenten sowie verlustarme Ankopplungselemente zur Anwendung.

■ **Geräte mit eingebautem Investitionsschutz.**

Bereits eingebaute Schnittstellen sorgen bei allen Geräten dieser Systemlösung dafür, dass diese allen möglichen Marktentwicklungen standhalten und nicht schon nach kurzer Zeit ersetzt werden müssen.

■ **«Zuverlässigkeit und Qualität macht sich bezahlt.»**

Gemäss diesem Leitsatz sind wir rund um die Uhr für Sie erreichbar und halten zukunftssichere Systemlösungen bereit. Für die Messung und Steuerung elektrischer Energie sind wir Ihr Partner erster Wahl.



Elektrische Energie muss für alle und jederzeit verfügbar sein. Wir optimieren diesen Prozess.



Die NOK versorgen mehr als 2 Millionen Einwohner in der Nordostschweiz.

Für die neue Energie- und Netzleitstelle der NOK in Baden hat ABB das S.P.I.D.E.R.-Energiemanagement-System geliefert.

Elektrische Energie – vom Kraftwerk bis zum Verbraucher. Damit diese Reise auch zuverlässig verläuft, Energieverluste auf ein Minimum beschränkt bleiben und die Versorgungssicherheit gewährleistet werden kann, sind grosse Anstrengungen nötig. Dazu gehören Energiemanagement-Systeme von ABB, die, wie bei der neuen Energie- und Netzleitstelle der NOK in Baden, eindeutig zum High-Tech-Bereich zählen. Von hier aus wird der gesamte Prozess überwacht, eine sinnvolle Kraftwerk-Ressourcenplanung für die nächsten

Tage erarbeitet sowie die Grundlage für eine langfristige Systemoptimierung und den wirtschaftlichen Austausch von Energie geschaffen.

Zur Sicherheit eines zuverlässigen Energietransport- und Verteilsystems zählen aber auch alle Aufwendungen, die dem Schutz von Menschen und kapitalintensiven Anlagen dienen. Dies gilt für den Generatorschutz im Kraftwerk, sowie den Schutz von Hochspannungsleitungen, Schaltfeldern und Unterstationen. Dafür haben wir ein komplettes, zuverlässiges und auf die verschiedensten Kundenbe-

dürfnisse abgestimmtes Sortiment an Schutzgeräten und -systemen.

Um unsere Kunden aus dem Energieversorgungssektor aber auch für kommende, von den Herausforderungen eines deregulierten Marktes geprägten Zeiten, noch besser unterstützen zu können, haben wir weitere, optimierende Systeme in unserem Verkaufsangebot:

- Koordinierte Stationsleittechnik
- Flexible Lastführung
- Sichere Kommunikationstechnik
- Effiziente Verteilnetzautomatisierung. ■ *Sind Sie interessiert?*

Wir freuen uns auf Ihre Anfrage.

ABB Network Partner

ABB Network Partner AG, CH-5300 Turgi, Telefon +56- 299 44 55, Fax +56- 299 23 40

