

Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 99 (2008)
Heft: 7

Rubrik: Branche

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: 12.05.2025

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

Reportage:

Das digitale Radio ist im Vormarsch

Noch muss niemand seinen UKW-Empfänger entsorgen, aber die Tendenz ist aufgezeichnet: Digitales Radio wird an Bedeutung gewinnen und irgendwann das analoge verdrängen. Ein Besuch vor Ort beim Schweizer Radio DRS in Zürich ermöglichte der Bulletin-Redaktion, sich über den aktuellen Stand zu erkundigen.

Gastgeber Erich Hürlimann, Leiter IT Planung und Projekte von SR DRS, und 2 kompetente Fachleute informierten dabei über den Weg der nächsten 10, 20 Jahre Radio. – Der zweite Teil der Reportage wird sich vor allem mit dem Digitalisieren von alten Tonträgern befassen und folgt in Bulletin Nr. 9/2008.

SR DRS setzt auf DAB (Digital Audio Broadcasting) sowie auf die Weiterentwicklung DAB+. Es sei aber bereits hier erwähnt, dass DAB auf dem Gebiet des digitalen Radios nur eines von mehreren meist inkompatiblen Verfahren ist (im Kasten auf Seite 58 erfahren Sie mehr dazu). Ernst S. Werder (Produktmanager Digitalradio), Erich Hürlimann sowie Fabian Jeitziner (Leiter Distribution) nehmen zu aktuellen Fragen rund um das Thema digitales Radio Stellung.

Wann wird Schluss sein mit UKW?

Ernst S. Werder: In Deutschland redet man vom Jahr 2015. In der Schweiz ist bisher kein Datum festgelegt worden.

Fabian Jeitziner: Es ist nicht zu erwarten, dass es einen harten Schnitt geben wird. Die Programme werden nicht alle gleichzeitig aus UKW verschwinden. Denken wir doch an die Mittelwellensender, die es heute immer noch gibt. Mit weiteren 15 bis 20 Jahren UKW darf man wohl rechnen. Die Mittelwellensender Beromünster und Ceneri hingegen werden demnächst stillgelegt. Sottens bleibt als allfällige Option für digitale Projekte noch erhalten.

Vom digitalen Fernsehen reden alle, wieso nicht auch vom digitalen Radio?

Werder: Das ist eine andere Voraussetzung. Der Bundesrat hat seinerzeit beschlossen, dass die analoge terrestrische

Verbreitung des Fernsehens innerhalb von drei Jahren abgestellt wird, und hat der SRG den entsprechenden Auftrag erteilt, ein digitales Netz aufzubauen. Klar, dass dann alle davon redeten. Beim Radio hat der Bundesrat 1999 nur entschieden, dass wir ein digitales Netz aufbauen dürfen. Aber dass etwas abgeschaltet werden soll – davon war nicht die Rede. Wäre das der Fall gewesen, würden heute auch alle über digitales Radio reden.

Jeitziner: Noch ein Vergleich: Nur eine Minderheit empfängt Fernsehen über eine Hausantenne; beim Radio ist es gerade umgekehrt: Etwa 20% haben ihr Radio an das Kabelnetz angeschlossen; der grosse Rest empfängt die Programme auf Autoradios, Portable Radios zu Hause oder sonstwo unterwegs ab einem terrestrischen Sender. Vom relativ harten Wechsel von der analogen zur digitalen Technik waren damit für das Fernsehen weniger Endkunden unmittelbar betroffen.

Was ist attraktiv an DAB, etwa die Empfangsqualität?

Werder: Die Empfangsqualität und die Audioqualität würde ich nicht zuoberst auf die Hitliste setzen. Besonders attraktiv ist die Programmvietalt: Pro Digital Layer können mit DAB bis 12 und mit DAB+ bis 15 Programme empfangen werden. Sicher ist der Empfang qualitativ deutlich besser, es gibt keine Nebengeräusche. Die Tonqualität hingegen ist nicht besser als auf UKW. Das Audiosignal wird komprimiert und hat dadurch weniger Daten. Von CD-Qualität kann im Moment nicht ausgegangen werden.

Jeitziner: Zu erwähnen wäre noch, dass auch UKW datenreduziert ist.

Werder: Zum breiten Programmangebot ist vielleicht noch Folgendes anzumerken: Studien zeigen uns, dass viele Radiohörer auf zwei, vielleicht drei Sender fixiert sind. Es wird bei Weitem nicht so viel gezappt wie beim Fernsehen.



Ernst S. Werder, Produktmanager Digitalradio auf Kommunikations- und Promotionsebene für Schweizer Radio DRS und SRG SSR idée suisse: «In der Schweiz ist bezüglich Abschaltung von UKW-Programmen noch kein Datum fixiert.»

Künftige Radiohörergenerationen werden aber ihr Konsumverhalten dem Angebot anpassen.

Jeitziner: Podcasting oder Sendungen abonnieren wird für die nächste Generation schon zur Selbstverständlichkeit werden. Das ist wahrscheinlich noch wichtiger als die Programmvvielfalt.

Werder: Andere gute Funktionen wie das Zwischenspeichern oder Zurückspulen von Sendungen werden nicht direkt von DAB, sondern vom Empfangsgerät zur Verfügung gestellt. Das ist aber nichts Revolutionäres.

Autofahrer haben es bequemer mit DAB

Muss man auf der Fahrt von Zürich nach Bern immer noch mehrmals die neue Frequenz für DRS 1 suchen?

Werder: Nein, gar nicht. Alle Sender der Deutschschweiz haben genau die gleiche Frequenz. Da muss man auch auf längeren Fahrten keinen Sender neu einstellen.

Jeitziner: Das Deutschschweizer Radio ist im Band 3 auf Kanal 12 C empfangbar. Das Band 3 umfasst die VHF-Kanäle 5 bis 12 und wurde früher mit analogen Fernsehprogrammen besetzt. Heute sind diese Kanäle in den meisten Ländern Europas für DAB, DAB+, DMB oder DVB-T reserviert. Für DAB kann jeder dieser Kanäle in 4 Unterkanäle A bis D unterteilt werden, auf denen je ein DAB-Multiplex verbreitet werden kann.



Erich Hürlimann, Leiter IT Planung und Projekte SR DRS: «Radio ist auch ein Hintergrundmedium: Man kann zuhören und nebenbei noch etwas anderes machen. Über das Digitalradio gesendete Bilder sind ein Zusatznutzen.»

Und was bringt DAB+?

Werder: Durch ein effizienteres Audio-codierformat wird im Vergleich zu DAB mit einer geringeren Datenrate eine bessere Audioqualität erreicht. Dadurch kann die verfügbare Kapazität auf einem DAB-Kanal

besser ausgenutzt werden: Es könnten zwischen 10 und 15 Programme in einer sehr guten Qualität statt heute 12 Sender mit wenig Zusatzdaten und einer teilweise minimalen Audioqualität untergebracht werden – abhängig davon, wie viele Zu-

Einige digitale Radiosysteme

DAB	Digital Audio Broadcasting. In Europa schon ziemlich verbreiteter Standard. Verwendet freie VHF-Kanäle.
DAB+	Weiterentwicklung von DAB mit verbessertem AAC-Codec.
DRM	Digital Radio Mondiale. Mit DRM können erstmals Kontinente in akzeptabler Tonqualität von einer einzigen Sendeanlage bedient werden. DRM sendet auf Lang-, Mittel- oder Kurzwelle.
DRM+	Geplante Weiterentwicklung von DRM für den UKW-Bereich.
DMB	Digital Multimedia Broadcasting. Basiert auf dem gleichen Standard wie DAB Digitalradio, ermöglicht jedoch nicht nur die Übertragung von Radio- und Datendiensten, sondern auch die Verbreitung von Fernseh- oder Videoinhalten für mobile Endgeräte.
HD	Hybriddigital. Auf einem analogen UKW-Programm wird ein digitales Signal aufmoduliert. Die Firma Ruoss AG und Radio Sunshine AG führen gegenwärtig einen Feldversuch durch.

Begriffe

EPG	Elektronischer Programmführer.
TPEG	Traffic Protocol Expert Group. Vergleichbar mit dem heutigen TMC (Traffic message Channel) auf UKW, welches von Navigationsgeräten z.B. für Staumeldungen, Sperrungen und Ähnliches genutzt wird. TPEG ist eine Weiterentwicklung, welche zusätzliche Informationen erlaubt.

Wer ist auf welchem DAB-Layer?

Layer 1:	SRG SRR idée suisse (je nach Sprachregion unterschiedliche Programme); in Betrieb
Layer 2:	Private und SRG SSR idée suisse. Das Deutschschweizer Ensemble ist in Planung und wird Ende 2008 in den Städten Bern, Basel und Zürich on air gehen. Das Westschweizer Ensemble wird nächstens ausgeschrieben.
Layer 3:	SRG SSR idée suisse
Layer 4-7:	noch offen

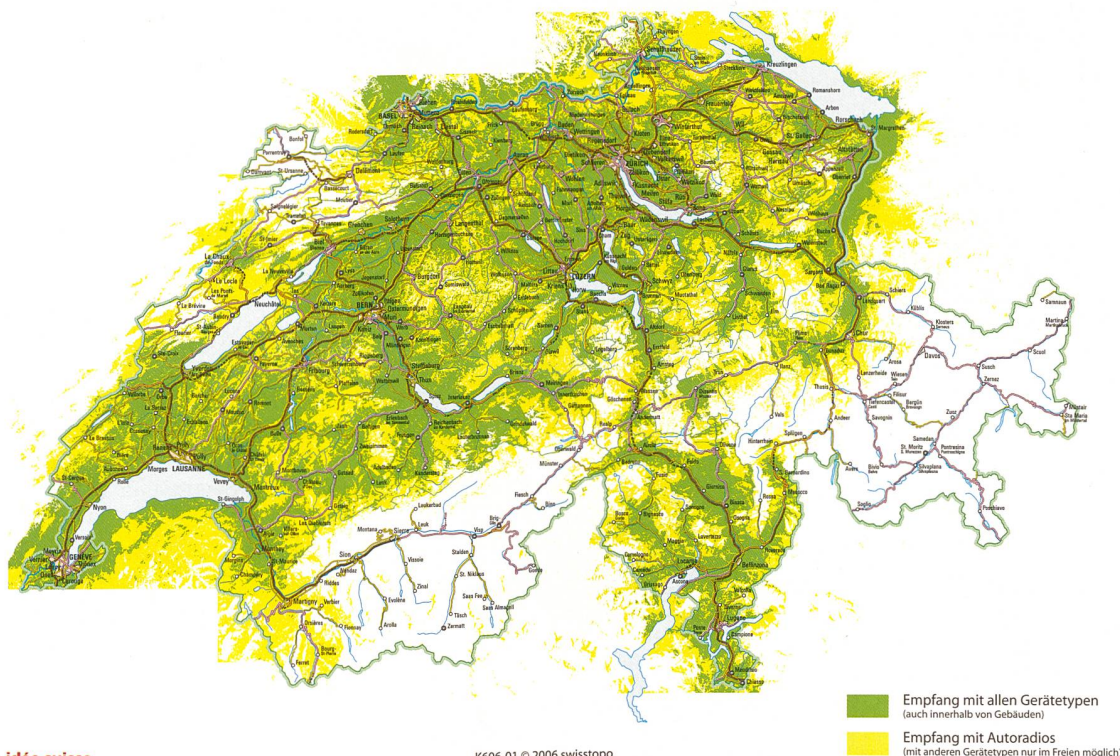
Ein privater Layerbesitzer bestimmt selber, wen er aufnimmt. Das sind Sender ohne Konzession (nicht meldepflichtig), müssen aber die Sendeauflagen erfüllen. Kosten: Man spricht von CHF 300 000.– für die Erlangung eines Sendeplatzes.

Auf den Links www.dab-digitalradio.ch und www.broadcast.ch erfahren Sie mehr zum Thema digitales Radio.

DAB-Empfangsgebiet

Stand 28. Dezember 2007

SR DRS



Die Karte zeigt den Ausbaustand für den DAB-Empfang per Ende Dezember 2007. Im ersten Halbjahr 2008 wird die Versorgung des Juras und des Unterwallis realisiert. Bis Ende 2008 wird mit dem Ausbau im Oberwallis und in Graubünden die Grundversorgung mit dem ersten sprachregionalen DAB-Layer abgeschlossen sein.

satzinformationen (Text, Bilder, Websites, EPG, TPEG und Ähnliches) zusätzlich genutzt werden. Das hat mit dem Codierungsverfahren zu tun: DAB benutzt Musicam, während DAB+ das verbesserte Komprimierungsverfahren AAC+ benutzt.

Jeitziner: Es gibt aber noch eine Reihe von weiteren digitalen Rundfunkübertragungsverfahren. DRM (Digital Radio Mondiale) zum Beispiel wird über Lang-, Mittel- oder Kurzwelle ausgestrahlt. Dort kann man höchstens vier Sender auf einer Frequenz unterbringen, hat aber eine eindeutig grössere Reichweite als mit UKW oder DAB. Die Audioqualität ist jedoch deutlich schlechter als mit DAB oder DAB+, aber ein Sender könnte europaweit empfangen werden. Nehmen wir mal an, dass wir Radio Beromünster behalten und die DRS-Musikwelle digital verbreiten: Die Krux dabei ist, dass DRM wieder ein anderes Empfangsgerät erfordert als DAB.

Die Lebenszyklen werden kürzer

UKW-Empfänger konnte man über Jahrzehnte verwenden. Wie steht es mit Empfangsgeräten für Digitalradio? Wenn ich heute ein DAB+-Radio kaufe: Kann ich das 10 Jahre lang brauchen?

Jeitziner: Ausser der Einführung von Mono- auf Stereoempfang und der Einführung von RDS-Daten hat sich bei UKW jahrzehntelang nichts bewegt. Die Lebenszyklen beim Digitalradio werden sicher kürzer sein. Wenn DAB+ sich durchsetzen kann, könnte man vielleicht davon ausgehen, dass es für 10 Jahre Standard bleibt, aber sicher ist das nicht.

Werder: Ein digitales Empfangsgerät 10 Jahre nutzen und alles noch empfangen, was möglich ist: Dies wird nicht mehr der Fall sein. Im digitalen Zeitalter ticken die Uhren schneller. Denken Sie nur an die Telekommunikation. Die Handys sind heute schon nach kurzer Zeit veraltet.

Steuert man auf das Endziel IP-Radio?

Jeitziner: Die Voraussetzungen für IP-Radio im grossen Stil sind im Moment nicht gegeben, um das heutige Broadcasting abzulösen. Mit dem heutigen Stand der Technologie wäre es für einen Rundfunkbetreiber kostenmässig nicht tragbar, über einer Million Leute gleichzeitig die Programme über eine IP-Leitung anzubieten. Mit einem entsprechenden technischen Aufwand wäre dies zwar realisierbar, aber die Kosten steigen recht linear zur Anzahl der Nutz-

rinnen und Nutzer. Gegenwärtig erträgt der Server etwa gleichzeitig 4000 Zuhörer, dann wird es kritisch. Vor allem bemerkbar wird das bei Ereignissen wie Bundesratswahlen:



Foto: Electrosuisse

Fabian Jeitziner ist die Schnittstelle zwischen SRG und Providern, die mit der SRG Verträge zur Verbreitung der Radioprogramme haben. «Die Krux ist, dass man für jedes digitale Radiosystem einen eigenen Empfänger braucht.»

Dann brechen die Server wegen Überlast zusammen. Und eine Systemauslegung auf solche Ereignisse macht aus finanzieller Sicht wenig Sinn. Hier liegt auch der grosse Unterschied zum konventionellen Broadcasting: Ob 1 oder 2 Millionen Personen ab einem Sender Üetliberg DRS 1 hören, spielt keine Rolle.

Werder: Als Radiomacher müssen wir natürlich heute nebst dem bisherigen Broadcasting verschiedene Kanäle bedienen: auch IP-basierte oder digitale Kanäle, die die Möglichkeit bieten, nebst dem Ton auch noch weitere Infos an den Empfänger zu schicken – nicht nur Audio, sondern auch textbasierte Infos oder Standbilder.

Erich Hürlimann: Man sollte dabei nicht vergessen, dass das Radio auch ein Hintergrundmedium ist. Ich kann zuhören und nebenbei noch etwas machen. Bilder und Texte sind ein Zusatznutzen: Zum Wetter könnte man zum Beispiel noch eine Wetterkarte mitschicken. Aber wir müssen natürlich auch hier auf die Bedürfnisse der kommenden Hörergenerationen achten.

Digitale Schwarzhörer?

Wer digitales Fernsehen will, muss eine Digital TV Box kaufen oder mieten und sich

mit einer Codekarte identifizieren. Schwarzsehen ist theoretisch also da nicht mehr möglich. Beim Radio schon ...?

Jeitziner: Es geht nicht darum, Schwarzseher, welche keine Fernsehgebühren zahlen,

zu erkennen. Bei der Identifizierung geht es um anderes: etwa um Filmrechte oder um die individuelle Freischaltung von kostenpflichtigen Kino- oder Sportkanälen. (Heinz Mostosi)

Vorschau:

Alte Radiosendungen sind wertvolles Kulturgut



Franz Villiger, Dokumentalist, erstellt aus Tonbändern Audiofiles im Format WAV, damit die vielen Radio-Eigenproduktionen der letzten 70 Jahre nicht irgendwann unwiederbringlich verloren gehen. Wir berichten darüber im Bulletin Nr. 9/2008 vom 30. Mai.



«Sich anpassen können, heisst fähig sein zu lernen: Dies ist gerade im Elektrizitätsmarkt von enormer Bedeutung, da dieser Markt derzeit starken Veränderungen ausgesetzt ist. Unsere Firma erachtet die stete Weiterbildung unserer Mitarbeitenden in diesem Zusammenhang als einen Schlüsselfaktor auf dem Weg zum Erfolg.»
(Yves Bovay, Direktor HR, Groupe E SA)

accredited by the SUC - Swiss University Conference

international institute of management in technology
University of Fribourg
Bd de Pérolles 90
CH-1700 Fribourg
Phone: +41 26 300 84 30
Fax: +41 26 300 97 94
e-mail: info@iimt.ch

www.iimt.ch

Weiterbildung – der Schlüssel zum Erfolg

Vom Fachkurs bis zum Executive MBA in Utility Management

Das international institute of management in technology (iimt) der Universität Fribourg ist ein Kompetenzzentrum im Weiterbildungsbereich und bietet einzigartige universitäre Executive Programme in **Utility Management** (Strom, Wasser, Gas) an.

Sie entscheiden, wann Sie mit welchem Kurs beginnen und wie lange Sie studieren möchten. Die iimt Weiterbildungsprogramme bieten eine ideale Möglichkeit Studium und Beruf zu kombinieren.

Nutzen Sie die Gelegenheit und machen Sie Ihren nächsten Karriereschritt!
Besuchen Sie eine unserer **Informationsveranstaltungen:**

Genf
Bern

08. Mai 2008
17. Juni 2008

18.00 - 20.00 Uhr
18.00 - 20.00 Uhr

Melden Sie sich an unter www.iimt.ch

The iimt Executive Programmes - a smart investment in your future



2000-Watt- oder 1-Tonne-CO₂-Gesellschaft? Société à 2000 watts ou à 1 tonne de CO₂?

Das Energy Science Center der ETH Zürich hat Ende Februar der Öffentlichkeit seine Energiestrategie präsentiert. Diese stellt die Klimafrage und damit die Reduktion der CO₂-Emissionen ins Zentrum. Die ebenfalls im ETH-Bereich verfolgte Strategie der «2000-Watt-Gesellschaft» will primär den Energieverbrauch senken, führt dabei aber die CO₂-Reduktion als wichtige Zielgrösse mit.

Fin février, l'Energy Science Center de l'EPF de Zurich a présenté au public sa stratégie en matière d'énergie. Celle-ci est centrée sur la question climatique et par conséquent sur la réduction des émissions de CO₂. La stratégie de la «société à 2000 watts» également poursuivie au niveau de l'EPF vise en priorité à faire baisser la consommation d'énergie en inscrivant la réduction du CO₂ comme principale grandeur de référence.

Der Anstieg des CO₂-Gehalts in der Atmosphäre muss so weit gebremst werden, dass der Klimawandel in Grenzen gehalten wird und kein katastrophales Ausmass annimmt. Die Energie- und die CO₂-Frage bilden je für sich zentrale wichtige Zukunftsherausforderungen, sind aber gegenseitig eng verknüpft. Die zu treffenden Massnahmen überschneiden sich in weiten Bereichen und müssen Hand in Hand entwickelt werden. Absolut vorrangig ist für das Energy Science Center, die Verwendung fossiler Energien massiv zu senken, etwa durch die konsequente Steigerung der Energieeffizienz in allen Verbrauchsbereichen sowie durch die verstärkte Substitution der fossilen Energie durch CO₂-neutrale oder CO₂-arme Energien.

Im ETH-Bereich wird in Forschung und Entwicklung sehr viel geleistet, um Antworten auf die Herausforderungen der nachhaltigen Entwicklung zu finden. Damit die dabei gewonnenen Erkenntnisse und Technologien nutzbringend angewendet und verbreitet werden können, wurde vor 8 Jahren das Projekt Novatlantis ins Leben gerufen.

Novatlantis wird von den beiden ETHs in Zürich und Lausanne und den 4 Forschungsanstalten gemeinsam getragen und nutzt Wissen aus der Forschung im ETH-Bereich, um konkrete Schritte für nachhaltiges Handeln zu realisieren. Im Vordergrund stehen ressourcenschonende Technologien, die zusammen mit Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft, Behörden und Politik eingesetzt und verbreitet werden. Besondere Aufmerksamkeit erfährt der sorgfältige Umgang mit Energie. Hier orientiert sich Novatlantis an der Vision einer 2000-Watt-Gesellschaft. Diese steht

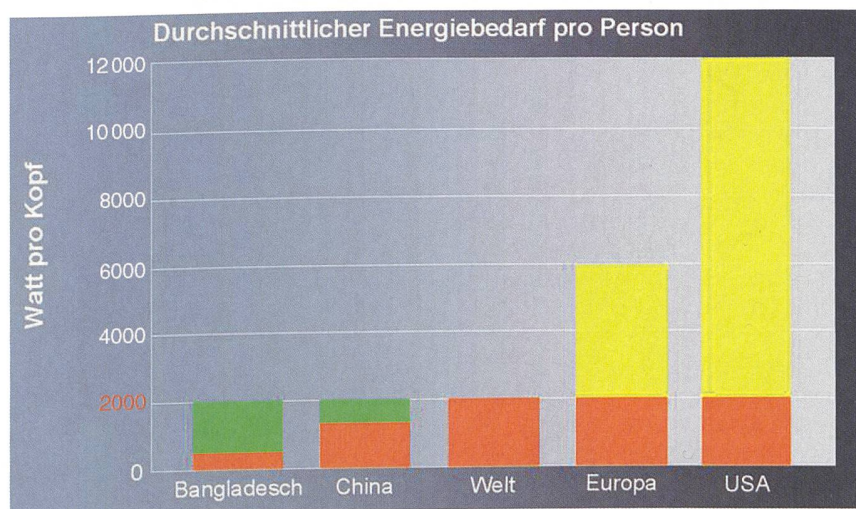
als Metapher für die Zielsetzung, eine zukunftsorientierte Entwicklung unserer Gesellschaft bei deutlich reduziertem Energieeinsatz und drastisch reduzierten CO₂-Emissionen zu ermöglichen.

L'augmentation de la teneur en CO₂ dans l'atmosphère doit être freinée dans des proportions suffisantes pour empêcher le changement climatique de prendre des dimensions catastrophiques. La question de l'énergie et celle du CO₂ constituent chacune séparément des défis fondamentaux pour l'avenir, mais présentent aussi d'étroits liens mutuels. Les mesures à prendre se recoupent dans de vastes domaines

et doivent être élaborées main dans la main. Aux yeux de l'Energy Science Center, la priorité absolue va à la réduction massive de l'utilisation des énergies fossiles, notamment par l'amélioration résolue de l'efficacité énergétique dans tous les domaines de consommation et à la substitution accrue de l'énergie fossile par des énergies pauvres en CO₂ ou neutres.

A l'échelon de l'EPF, d'énormes efforts sont déployés dans la recherche et le développement pour trouver des réponses aux défis posés par le développement durable. Pour pouvoir utiliser et diffuser profitablement les connaissances et technologies élaborées dans ce contexte, le projet «Novatlantis» a été lancé il y a 8 ans.

Mené en commun par les EPF de Zurich et Lausanne et par 4 instituts de recherche, Novatlantis met à profit le savoir recueilli dans la recherche par les EPF pour réaliser des mesures concrètes d'activité durable. L'accent est mis sur les technologies ayant un faible impact sur l'environnement qui sont mises en œuvre et vulgarisées en commun avec des partenaires du monde scientifique, économie, administratif et politique. L'utilisation raisonnée de l'énergie bénéficie d'une attention particulière. Dans ce domaine, Novatlantis axe son action sur la vision d'une société à 2000 watts. Cette expression métaphorique désigne l'objectif d'un développement durable de notre société par la réduction sensible de la consommation d'énergie et par la baisse drastique des émissions de CO₂. (Novatlantis/Sz)



Vergleich des Energiebedarfs einzelner Personen in den verschiedenen Weltregionen bezüglich des Ziels von 2000 Watt.
Comparaison de la consommation d'énergie d'individus des différentes régions du monde du point de vue de l'objectif de 2000 watts.

EKZ unterstützt Forschung erneuerbarer Energien

Die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ) lancieren einen Innovationsfonds, um Projekte von Hochschulen, Universitäten und Forschungslabors zum Thema Effizienzsteigerung oder erneuerbare Energien zu fördern. Unter Mitwirkung eines fachlichen Beirates werden jedes Jahr 2 bis 3 Projekte ausgewählt, die mit insgesamt 300 000 Franken gefördert werden.

Vorerst während 4 Jahren können sich Projektteams beim Energieunternehmen für eine finanzielle Unterstützung bewerben. Infrage kommen Projekte, die in enger Zusammenarbeit mit Deutschschweizer Fachhochschulen, Universitäten oder For-

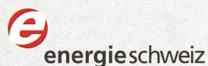
schungslabors entstehen. Dabei handelt es sich um Entwicklungen im Bereich erneuerbarer Energien und Energieeffizienz, deren Grundlagenforschung bereits abgeschlossen ist, die sich aber noch nicht in der Pilotphase befinden. Die EKZ haben für den Innovationsfonds bis ins Jahr 2011 insgesamt 1,2 Millionen Franken gesprochen.

Jeweils bis zum 31. Mai können Hochschulen, Forschungslabors und Unternehmen, die mit einer Hochschule zusammenarbeiten, ihre Projektidee bei den EKZ einreichen. Als Voraussetzung für einen finanziellen Beitrag von bis zu 150 000 Franken pro Projekt und Jahr prüfen die EKZ die wissenschaftliche Qualität, die Erfolgswahrscheinlichkeit, das Nutzenpotenzial und die Anwendbarkeit der Projektideen. Inwieweit die Projekte den Anforderungen entsprechen, wird von einem externen Fachbeirat beurteilt. Gemeinsam mit den EKZ entscheidet dieses Gremium jedes Jahr, welche 2 bis 3 Projekte in den Genuss einer Förderung kommen. Dem 3-köpfi-

gen Fachbeirat gehören Hanspeter Eicher, Geschäftsinhaber der Eicher + Pauli AG, Hansruedi Preisig, Inhaber eines Architekturbüros und Dozent an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), sowie Othmar Humm, Chefredaktor der Zeitschrift Faktor, an. Informationen: www.ekz.ch/innovationsfonds. (EKZ/gus)

Energie aus Pumpspeicherkraftwerken

In Schweizer Wasserkraftanlagen wird der Strom in Zeiten mit niedriger Nachfrage (meist nachts) auf den internationalen Märkten eingekauft, um Wasser aus tiefer liegenden Becken in höher gelegene Speicherseen zu pumpen. Auf diese Weise lässt sich der Strom in grossen Mengen speichern. Wie jeder Speicher ist auch die Pumpspeicherung nicht ideal: Beim «Laden» muss mehr Energie aufgewendet werden, als später während der Nachfragespitzen (zum Beispiel über Mittag) bezogen werden kann. Der so produzierte Strom darf auch nicht mit dem Gütesiegel «Wasserkraft» versehen werden, da die Energie auch aus anderen, nicht erneuerbaren



energieschweiz

EnergieSchweiz – das partnerschaftliche Programm für Energieeffizienz und erneuerbare Energien

Infoline 031 323 22 44 / 0848 444 444
www.energie-schweiz.ch / www.suisse-energie.ch

Ökobilanz der Pendlerfahrzeuge

Wer statt mit einem benzinbetriebenen Auto auf einem Elektroroller zur Arbeit pendelt, schützt die Umwelt und das Klima. Die Empa hat für das Bundesamt für Energie mit einer Ökobilanzstudie errechnet, wie gross der Umweltnutzen von Elektrorollern im städtischen Umfeld sein könnte. «Im Vergleich mit einem durchschnittlichen Personenwagen produziert ein mit dem heutigen Schweizer Strommix betriebener E-Scooter während seiner gesamten Lebensdauer und bezogen auf einen Fahrkilometer rund 17-mal weniger Treibhausgase», fasst Empa-Forscher Marcel Gauch das Ergebnis zusammen. Innerhalb der Zweiräder schneiden die elektrischen noch rund 11-mal «sauber» ab als die «Benziner».

Der Verkehr trägt in der Schweiz mit knapp 30% aller Treibhausgasemissionen am stärksten zur Klimaerwärmung bei. Elektrisch betriebene Fahrzeuge wie E-Scooter könnten den CO₂-Ausstoss massiv verringern – speziell, wenn Ökostrom zum Einsatz kommt. Vor allem in Städten wie Zürich könnten Elektrofahrzeuge zu einer umweltverträglicheren Mobilität beitragen. Eine Viertelmillion Pendler und Pendlerinnen fahren täglich mit dem Auto oder dem Motorrad in die Stadt Zürich zur Arbeit und produzieren dabei CO₂, Feinstaub und

Ozon – ganz zu schweigen von Lärm. Der zusätzliche Stromverbrauch durch elektrisch betriebene Roller für den Pendelverkehr wäre überschaubar: Wenn alle motorisierten Pendler in der Stadt Zürich auf elektrisch betriebene Zweiräder umstiegen, würden dazu lediglich 0,13% der gesamt-

schweizerischen Stromproduktion benötigt. Wie sich das zeitgemässe Pendlerfahrzeug fährt, wurde während 1000 Testfahrten an der Sonderschau «E-Scooter» der Messe SwissMoto in Zürich getestet. Weitere Informationen unter: www.empa.ch; www.newride.ch. (Sz)



Die elektrischen Zweiräder kommen! Modellvielfalt an der Sonderschau der SwissMoto 08 in Zürich.

Quellen stammen kann. Gleichzeitig wird in einem Kraftwerk aber auch Wasser turbinisiert, das auf natürliche Zuflüsse wie Regen und Schneeschmelze zurückzuführen ist.

Die Bestimmung des Anteils an erneuerbarer Energie aus Pumpspeicherkraftwerken erfolgt neu nach klar definierten Richtlinien. Beispielsweise wurde der pauschale Wirkungsgrad der Pumpspeichieranlagen auf 83% festgelegt. Die revidierte Verordnung über den Nachweis der Produktionsart und der Herkunft von Elektrizität ist am 1. April 2008 in Kraft getreten. Informationen unter www.bfe.admin.ch. (Sz)

Good Energies

An der Hochschule für Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften in St. Gallen (HSG) wird eine Professur für das Management erneuerbarer Energien geschaffen. Ab dem 1. August 2008 werden unter dem Namen «Good Energies» Strategien der Finanzierung, des Marketings und der Entwicklung von Geschäftsmodellen für erneuerbare Energien und Energieeffizienz erforscht und gelehrt. Noch läuft das Bewerbungsverfahren für die Professur, die Finanzierung ist durch die Good Energies Inc. in Zug schon zugesichert. Info: www.unisg.ch. (Sz)

Nachhaltige Stromversorgung

Der Swisselectric Research Award zeichnet Forschende aus, die innovative Beiträge für eine nachhaltige Stromversorgung leisten. 2007 wurde der mit 25 000 Franken dotierte Preis zum ersten Mal vergeben – an die Fotovoltaik-Forscherin Sara Olibet. Die 26-jährige Forscherin arbeitet seit 2 Jahren am Institut für Mikrotechnologie (IMT) der Universität Neuchâtel an ihrer Dissertation. Olibet verwendet eine neue Technik zur Herstellung von Hochleistungssolarzellen, dank der die Nutzung von Sonnenenergie wirtschaftlicher wird. Ihre Solarzellen vereinen die Vorteile von konventionellen kristallinen Silizium- und von Dünnschicht-Solarzellen.

Die sogenannten amorph kristallinen Zellen benötigen zwei Drittel weniger Silizium als gebräuchliche kristalline Solarzellen und sind sowohl dünner als auch leichter. Der Wirkungsgrad der Solarzellen ist dennoch höher: Sie wandeln rund 18% statt der bisherigen 15% des Sonnenlichts in Energie um. Dadurch, dass sie bei wesentlich niedrigeren Temperaturen hergestellt werden, fällt zudem weniger «graue Energie» an. Die Solarzellen werden zurzeit noch im Labor hergestellt. Als Nächstes will die Universität Neuchâtel nun grössere Zellen in einer halbindustriellen Plasmakammer produzieren.

Vorschläge für den nächsten Swisselectric Research Award 2008 können bis Ende Mai eingereicht werden. Informationen sind unter www.swisselectric-research.ch abrufbar. (Sz)

75 Jahre Schurter

Was 1933 als kleiner Familienbetrieb in Luzern seinen Anfang nahm, ist heute ein weltweit tätiges Unternehmen der Elektronik- und Elektroindustrie mit 1600 Mitarbeitenden. Davon beschäftigt das Familienunternehmen im Hauptsitz in Luzern 350 Mitarbeiter. Zur Gruppe gehören 12 Produktionsgesellschaften in Europa, Indien und China sowie 7 Vertriebsgesellschaften in Europa, in den USA, in Südostasien, in Fernost und in Südamerika. (Schurter/gus)

IBG Engineering übernimmt Urs Knobel AG

Mit der Übernahme des seit 23 Jahren in Baar etablierten Ingenieurbüros für Elektroplanung Urs Knobel AG dehnt die schweizweit tätige IBG Engineering ihre Marktpresenz nun auch auf die Zentralschweiz aus. Die neue Baarer Niederlassung wird von Urs Knobel als IBG Engineering, Baar, weitergeführt. Alle in Baar tätigen Mitarbeitenden und alle laufenden Verträge werden übernommen. Mit dem Verkauf regelt Urs Knobel frühzeitig die unternehmerische Nachfolge. (IBG Engineering/gus)

David von Ow neuer Geschäftsführer von Winterhalter + Fenner

David von Ow ist neuer Geschäftsführer des Elektro-Grosshandelsunternehmens Winterhalter + Fenner. Er tritt die Nachfolge von Johannes Kuhn an, der nach 17 Jahren im Unternehmen planmässig in den Ruhestand ging.

Mit David von Ow wurde ein Mann aus den eigenen Reihen mit internationaler Markterfahrung zum neuen Geschäftsführer berufen. Der 43-jährige Wirtschaftsinformatiker blickt auf 12 Jahre Winterhalter + Fenner zurück, in denen er diverse internationale IT- und Reorganisationsprojekte erfolg-



Der neue Geschäftsführer David von Ow.

reich leitete. Vor seinem Amtsantritt war er bereits Mitglied der Geschäftsleitung und verantwortete den Bereich Logistik, Organisation und Informatik. Als Geschäftsführer der österreichischen Schwestergesellschaft hat er massgeblich dazu beigetragen, Hagemeyer Austria zu neuer Ertragsstärke zu führen. (Sz)

Landis + Gyr zählt neu auch Gas und Wasser

Landis+Gyr richtet sich neu aus und zählt nicht mehr nur Strom, sondern auch Gas und Wasser. Landis+Gyr Europa fusionierte Ende 2007 mit Enermet und Meter2cash. Damit will die Gruppe das Know-how im Bereich Energieversorgungskunden ausbauen und Produkte vom Zähler über die Kommunikationseinrichtungen bis hin zum Daten- und Lastenmanagement anbieten.

Ein wesentlicher Meilenstein seit dem Zusammenschluss war die Markteinführung eines skalierbaren Mangamentsystems für Zähler, das sowohl Strom, Wärme, Gas und Wasser abdeckt. Dass sich der Zusammenschluss lohnte, zeigen erste Projekte, beispielsweise die Lieferung von 200 000 Strom-, Wärme- und Wasserzählern inklusive Mangamentsystem an TRE-FOR, ein dänisches Versorgungsunternehmen. Mit E.ON Schweden hat Landis+Gyr einen Vertrag über 100 Millionen Euro abgeschlossen, der 390 000 Messpunkte umfasst. (Landis + Gyr/gus)

Plan sectoriel pour les dépôts de déchets radioactifs en couches géologiques profondes

Le Conseil fédéral a approuvé la conception générale du plan sectoriel «Dépôts en couches géologiques profondes». Il avait reconnu en 2006 déjà que des dépôts profonds pouvaient être construits et exploités de manière sûre en Suisse pour toutes les catégories de déchets radioactifs. Sous la direction de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), des sites potentiels seront analysés ces prochaines années au cours de différentes étapes. La Nagra se félicite de la procédure de sélection du site ainsi que du rôle de guide que joue la Confédération au niveau de la coopération avec les cantons et les communes.

En acceptant la démonstration de faisabilité du stockage géologique des déchets radioactifs, le Conseil fédéral avait confirmé en juin 2006 déjà la faisabilité technique de dépôts profonds sûrs en Suisse. Sur la base d'une étude de l'OFEN, il est parvenu aussi à la conclusion que des installations d'évacuation des déchets peuvent être

construites et exploitées de manière écologique et rationnelle et avoir des effets globalement positifs sur l'économie régionale. Concernant l'acceptation des décisions de sites, il est toutefois indispensable que les instances et personnes concernées soient informées de manière exhaustive et participent à la procédure de sélection. La décision prise pour cette procédure de plan sectoriel largement étayée tient compte de cette exigence.

Avec la présente approbation de la conception générale du plan sectoriel, les critères, la manière d'agir et le rôle des participants sont clairement définis. La question du site sera étudiée en trois étapes, en collaboration avec les cantons et les communes. La Nagra se félicite de la procédure de sélection du site, en particulier du rôle de guide que joue la Confédération dans cette tâche exigeante aussi au niveau politique. La Nagra tient notamment à ce que la sûreté garde la priorité absolue dans la procédure. Sur la base du travail réalisé et conformément aux critères du plan sectoriel déterminés, elle proposera aux autorités des régions de site géologiques, vraisemblablement cette année encore. (Nagra/gus)

Nouvelle succursale de Sigmaform en Suisse romande

Au mois de septembre 2007 a eu lieu l'inauguration de la succursale basée à Saxon en Valais. Il s'agit d'un stock de 100 m² avec quai de chargement et bureaux.

Aussi depuis 2007, Sigmaform est devenu le nouveau distributeur de Ormazabal pour la Suisse avec notamment des cellules moyenne tension. (Sigmaform/gus)

B&R baut in Frauenfeld aus

Mit der Erweiterung auf 1200 m² verdreifacht die B&R Industrie-Automation AG das Platzangebot ihrer Räumlichkeiten und schafft damit Platz für die Zukunft. Über die Hälfte des auf zwei Etagen zur Verfügung stehenden Raumes steht für Kundens Schulungen, Support, Testcenter und Entwicklung zur Verfügung. (B&R/gus)

Willkommen bei Electrosuisse Bienvenue chez Electrosuisse Login

Berufsbildung/formation professionnelle

Login ist der Ausbildungsverbund in der Welt des Verkehrs. Er wurde 2002 von der SBB und der BLS als Verein mit dem Ziel gegründet, das Ausbildungswesen marktorientierter und kostentransparenter zu gestalten. Die Lokführerschule wurde 2006

eröffnet. Ende 2007 zählte Login 46 Mitgliedsfirmen aus den Sektoren Bahn, Flug, Bus, Schiff und Tourismus.

Login bietet 19 eidgenössisch anerkannte Lehren im kaufmännischen, technischen und handwerklichen Bereich. Die Eigenverantwortung der Lernenden wird von Beginn an gefördert und gefordert, zum Beispiel durch die Ausbildung in den Junior Business Teams. Dort absolvieren angehende Polymechaniker/-innen und Automatiker/-innen nicht nur ihre Basisausbildung, sondern arbeiten gemeinsam mit KV-Lernenden wie in einem Kleinunternehmen eigenverantwortlich und produktiv. Sie legen zum Beispiel selbst ihre Ziele fest, holen Aufträge ein, errechnen Kosten und Termine und setzen die Aufträge – zum Beispiel mechanische oder elektrische Fertigungsarbeiten – gemeinsam um. Dabei verarbeiten die Lernenden nicht nur Aufträge von Login-Mitgliedsfirmen, sondern auch von externen Auftraggebern. 2007 setzten die technischen Junior Business Teams 1,8 Mio. CHF um.



Die vertiefende Praxisausbildung absolvieren die Lernenden in den Mitgliedsfirmen, wechseln aber während der Lehre je nach Interesse und Beruf bis zu 5-mal die Abteilung oder Mitgliedsfirma.

Login ist mit 179 Mitarbeitenden an 6 Ausbildungsstandorten in allen Sprachregionen der Schweiz präsent. Seine Ausbildungsqualität ist zertifiziert nach ISO 9001:2000 und Eduqua. – Kontakt: www.login.org, Tel. 0848 822 422.

Login est la communauté de formation du monde des transports. L'association a été fondée en 2002 par les CFF et le BLS dans le but de concevoir une formation orientée davantage vers les besoins du marché et garantissant une meilleure transparence des coûts. L'école de pilote de locomotive a ouvert ses portes en 2006. Fin 2007, Login comptait 46 entreprises membres actives dans les secteurs des chemins de fer, de l'aviation, des autobus, de la navigation et du tourisme.

Dans le domaine de la formation de base, les apprenant(e)s accomplissent 19 différentes formations commerciales, techniques et artisanales reconnues par la



Bei Login wird die Eigenverantwortung der Lernenden von Beginn an gefördert und gefordert.

Chez Login, on encourage et sollicite la responsabilité propre des apprenant(e)s dès le début.

Confédération. L'autonomie des apprenant(e)s est encouragée et défiée dès le début, comme c'est le cas par exemple dans les Junior Business Teams.

La, les futur(e)s polymécanicien(ne)s et automaticien(ne)s ne suivent seulement leur formation de base, mais ils collaborent de manière autonome et productive avec des apprenant(e)s employé(e)s de commerce comme dans une petite entreprise. Des commandes sont gagnées, objectifs sont fixés, les travaux – par exemple mécaniques ou électriques – sont planifiés et finalisés dans le respect des délais. Les apprenant(e)s ne traitent seulement des commandes des entreprises membres de Login, mais aussi des sociétés externes. En 2007, les Junior Business Teams techniques ont réalisés un chiffre d'affaires de 1,8 mio. CHF.

Neu eingetretenen Branchenmitgliedern geben wir die Gelegenheit, sich unseren Leserinnen und Lesern mit einem Firmenporträt vorzustellen.

Nous donnons aux nouveaux membres du domaine l'occasion de présenter le profil de leur entreprise à nos lectrices et lecteurs.

Les apprenant(e)s suivent la formation pratique au sein des entreprises membres. Durant leur apprentissage, ils peuvent changer de département ou d'entreprise membre jusqu'à 5 fois en fonction de leurs professions et de leurs centres d'intérêts.

Login emploie 179 collaborateurs réparés sur 6 sites de formation implantés dans les 4 régions linguistiques de Suisse. La qualité de ses formations porte les labels de certification ISO 9001: 2000 et Eduqua.

Contact: www.login.org, tél. 0848 822 422. (Login/hm)

Überspannungsschutz mit Zusatzfunktion

Zweifache Sicherheit – einfach installiert



**Das Kombi-Prinzip auf Basis
von VALVETRAB compact –
dem Überspannungsableiter Typ. 2**

Kombi-RCD

... mit Fehlerstromschutzschalter

Kombi-TOV

... mit Detektorschaltung zur
Erkennung von temporären
Überspannungen

Kombi-MCB

... mit Ableitervorsicherung zur
Montage auf Tragschienen oder
60 mm Systemtechnik

**Mehr Informationen unter
Telefon 052 354 55 55 oder
www.phoenixcontact.ch**

124. Generalversammlung Electrosuisse

**Mittwoch, 4. Juni 2008
11.00 Uhr
Messezentrum Zürich**

**Anmeldeschluss:
21. Mai 2008**

Anmeldung mit hier aufgeklebter
Antwortkarte oder über
www.electrosuisse.ch

Info: 044 956 11 21

124^e Assemblée générale Electrosuisse

**Mercredi, 4 juin 2008
11 h 00
Centre de foires de Zurich**

**Délai d'inscription:
21 mai 2008**

Inscription avec le talon ci-dessous
ou par www.electrosuisse.ch

Info: 044 956 11 21

Anmeldung / Inscription

für die Generalversammlung Electrosuisse / pour l'Assemblée générale Electrosuisse

Name, Vorname / Nom, prénom

Firma / Entreprise

Strasse, Nr. / Rue, n°

PLZ, Ort / NPA, lieu

E-Mail / E-mail

Datum / Date

Unterschrift / Signature

Bitte beachten Sie, dass Sie sich für die Powertage separat anmelden müssen:

Veuillez noter qu'une inscription séparée est nécessaire pour les Powertage:

www.powertage.ch; info@powertage.ch; Tel. +41 58 200 20 20

electrosuisse 

Programm

- 11.00 Empfang, Begrüssungskaffee
offeriert von Landis + Gyr
- 11.20 **Forschung für eine nachhaltige Lösung der grossen Zukunftsprobleme**
Gastreferat von Prof. Dr. Ralph Eichler, Präsident ETH Zürich
- 12.00 **Generalversammlung Electrosuisse**
- 13.15 **Stehlunch**
offeriert von den Elektrizitätswerken des Kantons Zürich EKZ



Wir bringen Energie

EKZ

Programme

- 11 h 00 Accueil, café de bienvenue
offert par Landis + Gyr
- 11 h 20 **Recherche en vue d'une solution durable des grands problèmes de l'avenir**
Exposé par Prof. Dr Ralph Eichler, président de l'EPF de Zurich
- 12 h 00 **Assemblée générale Electrosuisse**
- 13 h 15 **Lunch**
offert par les Elektrizitätswerke des Kantons Zürich EKZ



Traktanden der 124. (ordentlichen) Generalversammlung von Electrosuisse

Mittwoch, 4. Juni 2008, Messezentrum in Zürich

1. Wahl der Stimmenzähler
2. Protokoll der 123. (ordentlichen) Generalversammlung vom 6. Juni 2007 in Baden
3. Bericht des Vorstandes über das Geschäftsjahr 2007
4. Jahresrechnung
 - Abnahme der Gewinn- und Verlustrechnung 2007 und der Bilanz per 31. Dezember 2007 (siehe Seite 72)
 - Kenntnisnahme vom Bericht der Rechnungsrevisoren
 - Beschluss über die Verwendung des verfügbaren Erfolges der Gewinn- und Verlust-Rechnung 2007 (siehe Seite 69)
5. Decharge-Erteilung an den Vorstand
6. Festsetzung der Jahresbeiträge 2009 der Mitglieder gemäss Art. 6 der Statuten
7. Statutarische Wahlen
 - Kontrollstelle
 - Vorstandsmitglieder CES
8. Berichte der Präsidenten von ETG, ITG und CES
9. Ehrungen
10. Verschiedene Anträge von Mitgliedern gemäss Art. 11f der Statuten
11. Nächste Generalversammlung

Für den Vorstand:

Der Präsident	Der Direktor
<i>Maurice Jacot</i>	<i>Ueli Betschart</i>

Bemerkung betreffend Ausübung des Stimmrechtes

Die Branchen- und institutionellen Mitglieder, die sich an der Generalversammlung vertreten lassen wollen, sind gebeten, für die Ausübung ihres Stimmrechtes einen Vertreter zu bezeichnen und ihm einen schriftlichen Ausweis auszuhändigen.

Ordre du jour de la 124^e Assemblée générale (ordinaire) d'Electrosuisse

Mercredi, 4 juin 2008, Messezentrum in Zürich

1. Nomination des scrutateurs
2. Procès-verbal de la 123^e Assemblée générale (ordinaire) du 6 juin 2007 à Baden
3. Rapport du Comité sur l'exercice 2007
4. Comptes annuels
 - Approbation des comptes de profits et de pertes pour 2007 et du bilan au 31 décembre 2007 (voir page 73)
 - Prise de connaissance du rapport des réviseurs des comptes
 - Décision sur l'affectation du solde disponible des comptes de profits et pertes pour 2007 (voir page 70)
5. Décharge au Comité
6. Fixation des cotisations des membres pour 2009, conformément à l'article 6 des statuts
7. Elections statutaires
 - Contrôleurs des comptes
 - Membres du Comité CES
8. Rapports des présidents de l'ITG, de l'ETG et du CES
9. Distinctions honorifiques
10. Diverses propositions des membres selon l'article 11f des statuts
11. Prochaine Assemblée générale

Pour le Comité:

Le président	Le directeur
<i>Maurice Jacot</i>	<i>Ueli Betschart</i>

Remarque au sujet du droit de vote

Les membres collectifs qui désirent se faire représenter à l'Assemblée générale sont priés de désigner un délégué pour exercer leur droit de vote et de lui délivrer une procuration écrite.

Anträge des Vorstandes an die 124. (ordentliche) Generalversammlung von Electrosuisse vom 4. Juni 2008 in Zürich

zu Traktandum 2

Protokoll

Das Protokoll der 123. (ordentlichen) Generalversammlung vom 6. Juni 2007 in Baden ist zu genehmigen.

zu Traktandum 3

Bericht des Vorstandes über das Geschäftsjahr 2007

Der Vorstand beantragt, den Bericht über das Geschäftsjahr 2007 zur Kenntnis zu nehmen.

zu Traktandum 4

Gewinn- und Verlust-Rechnung 2007:

Bilanz per 31. Dezember 2007;

Verwendung des verfügbaren Erfolgs

- Der Vorstand beantragt, die Gewinn- und Verlust-Rechnung 2007 sowie die Bilanz per 31. Dezember 2007 zu genehmigen.
- Der Vorstand beantragt, den verfügbaren Erfolg der Gewinn- und Verlust-Rechnung 2007 von CHF 351 415.85 der freien Reserve gutzuschreiben.

zu Traktandum 5

Decharge-Erteilung an den Vorstand

Es wird beantragt, dem Vorstand für seine Geschäftsführung im Jahre 2007 Decharge zu erteilen.

zu Traktandum 6

Jahresbeiträge 2009 der Mitglieder

Der Vorstand beantragt erneut gegenüber dem Vorjahr unveränderte Mitgliederbeiträge.

a) Persönliche Mitglieder

Die Beiträge für die persönlichen Mitglieder für 2009 betragen für Fachmitglieder inkl. Mitgliedschaft in einer Fachgesellschaft (Energietechnische Gesellschaft, ETG, oder Informationstechnische Gesellschaft, ITG):

- Studenten/Lernende bis zum Studien-/Lehrabschluss CHF 35.–
- Jungmitglieder bis und mit 30. Altersjahr CHF 70.–
- Fördermitglieder (über 30 Jahre) CHF 140.–
- Fachmitglieder (über 30 Jahre) CHF 140.–
- Seniorsmitglieder (ab 63 Jahren oder nach 30-jähriger Mitgliedschaft bei Electrosuisse) CHF 70.–
- Fellows und Ehrenmitglieder beitragsfrei

Lohn- und Gehaltssumme [CHF]		Jahresbeitrag [CHF]
bis	1 000 000.–	0,4% (min. 250.–)
1 000 001.– bis	10 000 000.–	0,2% + 200.–
über	10 000 000.–	0,1% + 1200.–

Tabelle I Berechnung der Jahresbeiträge.

Jahresbeitrag [CHF]	Stimmzahl
bis 250.–	2
251.– bis 400.–	3
401.– bis 600.–	4
601.– bis 800.–	5
801.– bis 1100.–	6
1101.– bis 1600.–	7
1601.– bis 2300.–	8
2301.– bis 3250.–	9
3251.– bis 4500.–	10
4501.– bis 5750.–	11
5751.– bis 7000.–	12
7001.– bis 8250.–	13
8251.– bis 9500.–	14
9501.– bis 10750.–	15
10751.– bis 12500.–	16
12001.– bis 13250.–	17
13251.– bis 14500.–	18
14501.– bis 15750.–	19
über 15750.–	20

Tabelle II Beitragsstufen und Stimmzahl.

VSE-Stimmzahl	Jahresbeitrag Electrosuisse [CHF]	Electrosuisse-Stimmzahl
1	1140.–	7
2	1640.–	8
3–4	2350.–	9
5–7	3290.–	10
8–13	4620.–	11
14–27	6330.–	12
28–50	8220.–	13
> 51	10120.–	15

Tabelle III Berechnung der Electrosuisse-Stimmzahl.

Jahresbeitrag Electrosuisse [CHF]	Electrosuisse-Stimmzahl
120.–	1

Tabelle IV Wissenschaftliche und ähnliche Institute.

Zusatzbeitrag für die Mitgliedschaft in einer zweiten Fachgesellschaft:

- Studenten/Lernende, Seniorsmitglieder CHF 10.–
- übrige Mitglieder CHF 20.–

b) Branchenmitglieder

ba) Branchenmitglieder, welche nicht Mitglieder des VSE sind:

Das auf der AHV-pflichtigen Lohnsumme basierende Berechnungssystem sowie die Bestimmungen der Stimmzahl bleiben unverändert gegenüber 2008 (siehe Tabellen I und II).

bb) Branchenmitglieder, welche gleichzeitig Mitglieder des VSE sind:

Die überarbeitete VSE-Beitrags- und Stimmrechts-Ordnung wurde an der ausserordentlichen Generalversammlung des VSE vom 19. Juni 2007 genehmigt.

Für das Jahr 2009 bleiben die Beiträge unverändert.

Für Neueinstufungen (Übernahmen, Zusammenschlüsse, Neugründungen usw.) kommt ab 2009 die neue Einstufung gemäss Tabelle III zur Anwendung.

Die Electrosuisse-Stimmzahl errechnet sich nach der Höhe des Beitrags; sie entspricht derjenigen der übrigen Branchenmitglieder (Industrie) mit demselben Beitrag (siehe Tabelle III).

bc) Alle Branchen- und institutionellen Mitglieder

Zur Deckung eines Teils der Kosten der Normungsarbeit wird für das Jahr 2009 von allen Branchen- und institutionellen Mitgliedern ein Zusatzbeitrag von 30% der nach ba) und bb) berechneten Beiträge erhoben (wie bisher).

c) Institutionelle Mitglieder (siehe Tabelle IV)

zu Traktandum 7

Statutarische Wahlen

a) Kontrollstelle

Der Vorstand beantragt die Wahl der PricewaterhouseCoopers AG als Kontrollstelle.

b) Vorstandsmitglieder CES Präsident

Die zweite Amtsperiode von Martin Reichle als Präsident läuft an der GV 2008 ab. Herr Reichle ist wiederwählbar. Der Vorstand CES beantragt die Wiederwahl von

Martin Reichle, CEO, Reichle & De-Massari AG. Wetzikon, für eine dritte Amtsperiode ab GV 2008 bis GV 2011.

Weitere Vorstandsmitglieder

Die vierte Amtsperiode von Ulrich Feller läuft an der GV 2008 ab. Herr Feller ist gemäss Geschäftsordnung CES nicht wiederwählbar.

Als Ersatz für Herrn Feller beantragt der Vorstand CES die Wahl von Dr. Beat Jekelmann, Metas, Bern, für eine erste Amtsperiode ab GV 2008 bis GV 2011.

Die dritte Amtsperiode von Jürg Berner, Peter Morgenthaler und Dr. Daniel Tschudi

läuft an der GV 2008 ab. Die genannten Herren sind wieder wählbar. Der Vorstand CES beantragt die Wiederwahl der Herren

- Jürg Berner, Electrolux AG, Zürich
- Peter Morgenthaler, Areva T&D AG, Oberentfelden
- Dr. Daniel Tschudi, Weidmann Electrical Technology AG, Rapperswil

für eine vierte Amtsperiode ab GV 2008 bis GV 2011.

Die zweite Amtsperiode von Hans Rodel läuft ab der GV 2008 ab. Er ist wiederwählbar. Der Vorstand beantragt die Wiederwahl von Hans Rodel, Elektrische Anlagen Nie-

derlenz, für eine dritte Amtsperiode ab GV 2008 bis GV 2011.

Die erste Amtsperiode von Peter Betz läuft an der GV 2008 ab. Herr Betz ist wiederwählbar. Der Vorstand CES beantragt die Wiederwahl von Peter Betz, VSE, Aarau, für eine zweite Amtsperiode ab GV 2008 bis GV 2011.

Manfred Lörtscher hat seinen Rücktritt bekannt gegeben.

Propositions du Comité à la 124^e Assemblée générale (ordinaire) d'Electrosuisse du 4 juin 2008 à Zurich

au point 2

Procès-verbal

Le procès-verbal de la 123^e Assemblée générale (ordinaire) du 6 juin 2007 à Baden doit être adopté.

au point 3

Rapport du Comité sur l'exercice 2007

Le Comité propose qu'il soit pris connaissance du rapport de l'exercice 2007.

au point 4

Compte des profits et pertes 2007: bilan au 31 décembre 2007; utilisation du résultat disponible

- a) Le Comité propose d'adopter le compte de profits et pertes 2007 ainsi que le bilan au 31 décembre 2007.
- b) Le Comité propose d'affecter aux réserves libres le bénéfice disponible du compte de profits et pertes 2007 de CHF 351 415.85.

au point 5

Décharge au Comité

Il est proposé de donner décharge au Comité pour sa gestion au cours de l'année 2007.

au point 6

Cotisations des membres en 2009

Le Comité vous propose une fois de plus de laisser les cotisations inchangées par rapport à l'année dernière.

a) Membres personnels

Les cotisations pour les membres personnels pour 2008 seront pour les mem-

bres professionnels – appartenance à une société spécialisées comprise (Société pour les techniques de l'énergie, ETG, ou Société pour les techniques de l'information, ITG) – de:

- étudiants/apprentis jusqu'à la fin des études/de l'apprentissage CHF 35.–
- membres juniors jusqu'à l'âge de 30 ans CHF 70.–
- membres de soutien (plus de 30 ans) CHF 140.–
- membres professionnels (plus de 30 ans) CHF 140.–
- membres seniors (à partir de l'âge de 63 ans ou membre Electrosuisse pendant 30 années consécutives) CHF 70.–
- Fellows und Ehrenmitglieder gratuit

Cotisation supplémentaire pour l'adhésion à une société spécialisée additionnelle:

- étudiants/apprentis ainsi que membres seniors CHF 10.–
- autres membres CHF 20.–

Somme des salaires et traitements [CHF]	Cotisation annuelles [CHF]
jusqu'à 1 000 000.–	0,4‰ (min. 250.–)
1 000 001.– à 10 000 000.–	0,2‰ + 200.–
plus de 10 000 000.–	0,1‰ + 1200.–

Tableau I Calcul des cotisations annuelles.

b) Membres du domaine

ba) Pour les membres du domaine qui ne sont pas membres de l'AES:

Le système de calcul basé sur la masse salariale des personnes assujetties à l'AVS ainsi que les dispositions réglant le nombre de voix restent inchangés par rapport à 2008 (voir tableaux I et II).

Cotisation annuelle [CHF]		Nombre de voix
jusqu'à 250.–		2
251.– à 400.–		3
401.– à 600.–		4
601.– à 800.–		5
801.– à 1100.–		6
1101.– à 1600.–		7
1601.– à 2300.–		8
2301.– à 3250.–		9
3251.– à 4500.–		10
4501.– à 5750.–		11
5751.– à 7000.–		12
7001.– à 8250.–		13
8251.– à 9500.–		14
9501.– à 10750.–		15
10751.– à 12500.–		16
12001.– à 13250.–		17
13251.– à 14500.–		18
14501.– à 15750.–		19
plus de 15750.–		20

Tableau II Echelon des cotisations et nombre de voix.

bb) Pour les membres du domaine qui sont membres de l'AES:

La réglementation des cotisations et du droit de vote révisée de l'AES a été adoptée à l'assemblée générale extraordinaire de l'AES du 19 Juni 2007.

Les cotisations restent inchangées pour 2009.

Pour les reclassifications (reprises, fusions, nouvelles fondations, etc.) la nouvelle classification AES sera appliquée selon le tableau III adapté.

Le nombre de voix d'Electrosuisse se calcule d'après le montant de la cotisation: il correspond à celui des autres membres du domaine («industrie») du même montant (voir tableau III).

bc) Pour tous les membres du domaine et institutionnels:

Pour couvrir une partie des frais du travail de normalisation, une contribution de 30% des cotisations régulières de tous les membres du domaine calculée selon ba) et bb) sera prélevée pour 2009 (inchangé).

c) Membres institutionnels
(voir tableau IV)

au point 7

Elections statutaires

a) Contrôleurs des comptes

Le Comité propose d'élire la société PricewaterhouseCoopers SA comme contrôleurs des comptes.

Nombre de voix AES	Cotisation annuelle Electrosuisse [CHF]	Nombre de voix Electrosuisse
1	1140.-	7
2	1640.-	8
3-4	2350.-	9
5-7	3290.-	10
8-13	4620.-	11
14-27	6330.-	12
28-50	8220.-	13
> 51	10120.-	15

Tableau III Calculations de nombre de voix d'Electrosuisse.

Cotisation annuelle Electrosuisse [CHF]	Nombre de voix Electrosuisse
120.-	1

Tableau IV Instituts scientifiques et similaires.

b) Membres du Comité CES

Président

Le deuxième mandat de Martin Reichle comme président prend fin à l'AG 2008. Monsieur Reichle est rééligible. Le Comité du CES propose de réélire Martin Reichle, CEO, Reichle & De-Massari AG, Wetzikon, pour un troisième mandat de l'AG 2008 à l'AG 2011.

Autres membres

Le quatrième mandat de Ulrich Feller prend fin à l'AG 2008. En vertu des statuts

du CES, Monsieur Feller n'est pas rééligible.

En remplacement de Monsieur Feller, le Comité du CES propose d'élire Dr Beat Jeckelmann, Metas, Berne, pour un premier mandat de l'AG 2008 à l'AG 2011.

Le troisième mandat de Messieurs Jürg Berner, Peter Morgenthaler et Dr Daniel Tschudi prend fin à l'AG 2008. Messieurs Berner, Morgenthaler et Tschudi sont rééligibles. Le Comité du CES propose de réélire Messieurs:

- Jürg Berner, Electrolux AG, Zurich
- Peter Morgenthaler, Areva T&D AG, Oberentfelden
- Dr Daniel Tschudi, Weidmann Electrical Technology AG, Rapperswil

pour un quatrième mandat de l'AG 2008 à l'AG 2011.

Le deuxième mandat de Hans Rodel prend fin à l'AG 2008. Monsieur Rodel est rééligible. Le Comité du CES propose de réélire Hans Rodel, Elektrische Anlagen Niederlenz, pour un troisième mandat de l'AG 2008 à l'AG 2011.

Le premier mandat de Peter Betz prend fin à l'AG 2008. Monsieur Betz est rééligible. Le Comité du CES propose de réélire Peter Betz, AES, Aarau, pour un deuxième mandat de l'AG 2008 à l'AG 2011.

Manfred Lörtscher a donné sa démission.



POWERTAGE VOM 03. - 05.06.08
Besuchen Sie uns (Halle 6/Stand H01) und erfahren Sie mehr über unsere EDM-Lösung.

Entspannt in die Liberalisierung.

BKW[®]

Mit Inkrafttreten des Stromversorgungsgesetzes präsentiert die BKW FMB Energie AG eine schlüsselfertige Lösung zum Energiedatenmanagement:

- Gesetzeskonforme Leistungserbringung
- Automatisierter Datenaustausch
- Sicherer Datentransfer
- Modularer Leistungskatalog

In Kooperation mit der Gruppe E SA steht die BKW FMB Energie AG mit dieser bewährten Dienstleistung auch künftig als kompetenter Partner an Ihrer Seite. Eine Dienstleistung vom EVU für Ihr EVU.

BKW FMB Energie AG Viktoriaplatz 2 3000 Bern 25 Tel. 0844 121 120 edm@bkw-fmb.ch www.bkw-fmb.ch
In Kooperation mit Gruppe E SA 1701 Fribourg

Jahresabschluss 2007

Bilanz per 31. Dezember 2007

Die Wertschriften sind zu Marktwerten bewertet. Die Wertschriften sind zur Sicherung der Kontokorrent-Kreditlimite sowie der Leasingraten für die Liegenschaft Fehraltorf verpfändet.

Electrosuisse hat im Jahr 2002 ihre Liegenschaft in Form eines Sale-und-Leaseback-Vertrags verkauft (Finanzleasing) und

Bilanz per 31. Dezember 2007 [1000 CHF]		
	2007	2006
Aktiven		
Flüssige Mittel	5257	4121
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	3642	3839
Übrige Forderungen	4323	4152
Aktive Rechnungsabgrenzungen	203	103
Vorräte/Aufträge in Arbeit	195	194
Umlaufvermögen	13620	12409
Sachanlagen	1247	1251
Wertschriften	7547	7721
Darlehen und Beteiligungen	215	315
Anlagevermögen	9009	9287
Total Aktiven	22629	21696
Passiven		
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	1275	2022
Übrige Verbindlichkeiten	955	605
Passive Rechnungsabgrenzungen	4785	4463
Zweckgebundene Mittel	6336	5687
Rückstellungen	3129	3121
Fremdkapital	16480	15898
Betriebskapital	2500	2500
Freie Reserven	2714	2400
Spezielle Reserven	584	584
Reingewinn	351	314
Eigenkapital	6149	5798
Total Passiven	22629	21696
Brandversicherungswerte Sachanlagen	28500	28500
Treuhänderisch verwaltetes Vermögen	5177	4528

für die Dauer von 20 Jahren zurückgemietet. Dabei garantiert die Electrosuisse bei einem frühzeitigen Rücktritt aus dem Vertrag den Restkaufwert der Liegenschaft. Der Rückkaufswert per 31. Dezember 2007 beträgt CHF 29,8 Mio.

Die Anlagen und Betriebseinrichtungen wurden zu betrieblichen Restwerten eingesetzt. Die Abschreibung erfolgt über die steuerliche Nutzungsdauer.

Gewinn-und-Verlust-Rechnung 2007

Die Mitgliederbeiträge entsprechen in etwa den Vorjahreswerten. Der Gesamtumsatz widerspiegelt die gute Wirtschaftslage. Erfreulich ist festzustellen, dass sich in praktisch allen Geschäftsfeldern eine Vielzahl von neuen Angeboten im Bereich des Beratungs- und Weiterbildungsgeschäfts positiv niederschlagen.

Der höher ausgefallene Aufwand resultiert aus den Mehrkosten im Bereich des Personals. Die Neueinstellung von neuen Mitarbeitern wurde notwendig, damit die neuen Produkte am Markt umgesetzt werden konnten. Auch im übrigen Betriebsaufwand sind Kosten für die Bereinigung und Umsetzung in den neuen Geschäftsfeldern enthalten.

Im ausserordentlichen Aufwand sind wie immer im Wesentlichen die aufgrund des Leistungsprimats erforderlichen Nachzahlungen bei Lohnveränderungen an die Pensionskasse, eine Rückstellung für Grossreparaturen an der Liegenschaft sowie die Zuweisung an den ESTI-Fonds enthalten.

Bericht der Rechnungsrevisoren

An die Generalversammlung von Electrosuisse

In Ausübung des uns übertragenen Mandats haben wir die auf den 31. Dezember 2007 abgeschlossene Jahresrechnung 2007 im Sinne der gesetzlichen Vorschriften und der Statuten geprüft.

Wir stellen fest, dass

- die Bilanz und die Gewinn-und-Verlust-Rechnung mit der Buchhaltung übereinstimmen,

Gewinn-und-Verlust-Rechnung 2007

[1000 CHF]	2007	2006
Ertrag		
Erlös aus Lieferungen und Leistungen	42295	40577
Liegenschaftsertrag	316	335
Ausserordentlicher Ertrag	466	638
Finanzertrag	460	493
Ertrag Veräusserung Anlagevermögen	0	200
Total Ertrag	43537	42243
Aufwand		
Waren und Material/ Fremdleistungen	3263	3005
Personal	27267	26317
Unterhalt und Reparaturen	480	396
Abschreibungen	520	763
Übriger Betriebsaufwand	1758	1260
Verwaltung, Werbung, Steuern	5045	5440
Finanzaufwand	2142	2188
Liegenschaftsaufwand	550	578
Ausserordentlicher Aufwand	2161	1982
Total Aufwand	43186	41929
Reingewinn	351	314

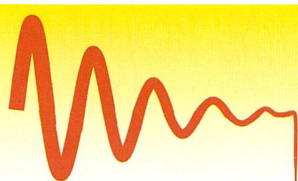
- die Buchhaltung ordnungsgemäss geführt ist,
- die Darstellung der Vermögenslage den gesetzlichen Bestimmungen entspricht.

Vom Bericht der PricewaterhouseCoopers AG (PwC), Zürich, für das Jahr 2007 haben wir Kenntnis genommen.

Aufgrund der Ergebnisse unserer Prüfung beantragen wir, vorliegende Jahresrechnung zu genehmigen.

Fehraltorf, 14. Februar 2008

Die Rechnungsrevisoren von Electrosuisse:
Prof. Dr. Bruno Bachmann, Henri Payot,
Hugo Doessegger



Alimentations électriques de sécurité CA et CC
pour télécommunication, systèmes d'alarme, surveillance, réseau de sécurité

AC und DC - Sicherheitsstromversorgungen
für Telekommunikation, Alarmanlagen, Überwachung, Notnetz, Medizin

Istron AG, 2553 Safnern Tel. 032 355 33 79 FAX 032 355 27 29 E-Mail: istronag@istron.ch www.istron.ch

Clôture 2007

Bilan au 31 décembre 2007

Les titres sont évalués à la valeur de marché. Les titres sont mis en gage pour assurer la limite de crédit du compte courant et les mensualités de leasing pour la propriété de Fehraltorf.

Electrosuisse a vendu sa propriété en 2002 sous forme d'un contrat Sale and

Bilan au 31 décembre 2007 [1000 CHF]		
	2007	2006
Actifs		
Fonds disponibles	5257	4121
Débiteurs/Livraisons et prestations	3642	3839
Autres créances	4323	4152
Comptes actifs de régularisation	203	103
Stocks/Commandes en cours	195	194
Valeurs d'exploitation	13620	12409
Equipements	1247	1251
Titres	7547	7721
Prêts et participations	215	315
Valeurs immobilisées	9009	9287
Total des actifs	22629	21696
Passifs		
Créanciers/Livraisons et prestations	1275	2022
Autres engagements	955	605
Comptes passifs de régularisation	4785	4463
Crédits affectés	6336	5687
Provisions	3129	3121
Fonds de tiers	16480	15898
Fonds d'exploitations	2500	2500
Réserves libres	2714	2400
Réserves spéciales	584	584
Bénéfice net	351	314
Fonds propres	6149	5798
Total des passifs	22629	21696
Valeurs d'assurance-incendie, immobilisations	28500	28500
Biens gérés par voie fiduciaire	5177	4528

Lease back (leasing de financement) et l'a relouée pour une durée de 20 ans. En cas de retrait précoce du contrat, Electrosuisse garantit la valeur de rachat de la propriété. La valeur de rachat au 31 décembre 2007 était de CHF 29,8 mio.

Les installations et moyens d'exploitation ont été mis en compte à leur valeur résiduelle d'exploitation. L'amortissement est effectué sur la durée fiscale d'utilisation.

Compte de profits et pertes 2007

Les cotisations de membres correspondent à peu près aux chiffres de l'année précédente. Le chiffre d'affaires global reflète la bonne situation économique. Il est réjouissant de constater que dans pratiquement tous les secteurs d'activité, un grand nombre de nouvelles offres au niveau des conseils et du perfectionnement ont des effets positifs.

Les charges plus élevées résultent des coûts supplémentaires au niveau du personnel. Il a été nécessaire d'engager de nouveaux collaborateurs afin de pouvoir mettre les nouveaux produits sur le marché. Les autres charges d'exploitation englobent les coûts de mise au point et de mise en œuvre dans les nouveaux secteurs d'activité.

Les charges extraordinaires comprennent essentiellement comme toujours les versements supplémentaires à la caisse de pension pour changements de salaires, du fait de la primauté des prestations, une réserve pour grandes réparations sur la propriété ainsi que l'affectation au fonds ESTI.

Rapport des contrôleurs des comptes

A l'attention de l'Assemblée générale d'Electrosuisse

En exécution du mandat qui nous a été confié, nous avons contrôlé les comptes de l'exercice 2007 clos au 31 décembre 2007 au sens des prescriptions légales et des statuts.

Nous avons constaté que

- le bilan et les comptes de profits et pertes concordent avec la comptabilité,

Compte de profits et pertes 2007

[1000 CHF]	2007	2006
Produits		
Produits de livraisons et prestations	42 295	40 577
Produit de propriété	316	335
Produit extraordinaire	466	638
Rendement financier	460	493
Produit aliéné biens investis	0	200
Total des produits	43 537	42 243
Charges		
Marchandises et matériels/ Prestations extérieures	3 263	3 005
Personnel	27 267	26 317
Entretien et réparation	480	396
Amortissement	520	763
Charges d'exploitation div.	1 758	1 260
Administration, publicité, impôts	5 045	5 440
Charges financières	2 142	2 188
Charges de propriété	550	578
Charges extraordinaires	2 161	1 982
Total des charges	43 186	41 929
Bénéfice net	351	314

- la comptabilité est tenue conformément aux règles,
- la présentation de la fortune correspond aux règles établies par la loi.

Nous avons pris connaissance du rapport de PricewaterhouseCoopers SA (PwC), Zurich, des comptes 2007.

En conclusion de notre examen, nous vous proposons d'approuver les comptes qui vous sont soumis.

Fehraltorf, 14 février 2008

Les contrôleurs des comptes d'Electrosuisse:

Prof. Dr Bruno Bachmann, Henri Payot, Hugo Doessegger

La certitude d'une solution EDM simple

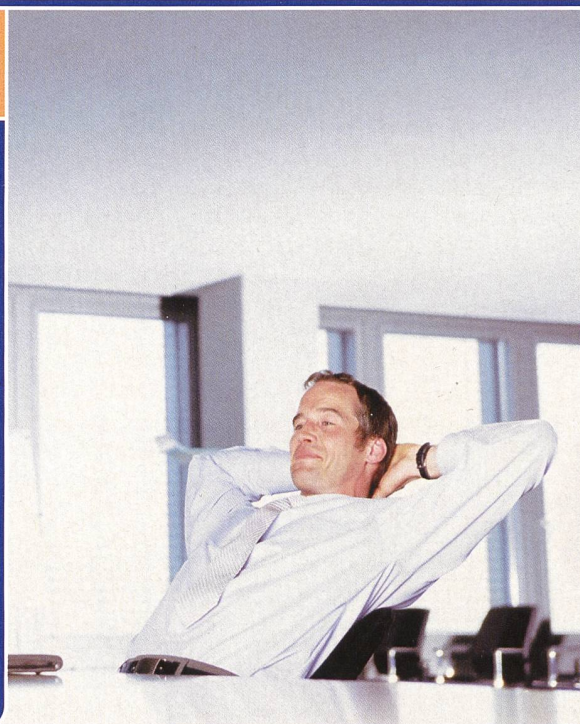
Afin de répondre à la LAPeI, Groupe E vous propose une solution «clé en main» pour la gestion des données énergies (EDM).

- Compatible avec la plupart des marques de compteurs et des logiciels de facturation existants
- Permettant l'envoi automatique des données aux acteurs du marché en toute sécurité et selon les nouveaux standards requis
- Sur une plate-forme informatique déjà éprouvée par plusieurs clients et alimentée par des milliers de compteurs
- Modulable tout en tenant compte de vos besoins
- Avec une haute disponibilité et la garantie de confidentialité pour vos données d'énergie

Groupe E SA
Bd de Pérolles 25
CH-1701 Fribourg
T +41 26 352 52 28
F +41 26 352 52 99

info@groupe-e.ch
groupe-e.ch

En collaboration avec:
FMB BKW ENergie SA
FMB®



groupe e

Die neuen NIN-NIV Installationstester für den Elektro-Fachmann

Combi Test 419 für alle NIN-NIV Messungen und
Combi Test 420 mit zusätzlich integrierter Netzanalyse

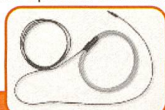
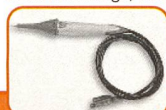
Alle Messungen werden nach den NIN - NIV Richtlinien durchgeführt.



Combi Test 420
CHF 1550,-
zzgl. MWST

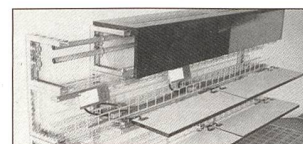
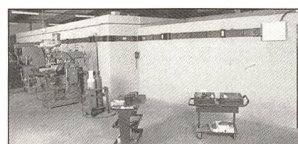
Combi Test 419
CHF 1450,-
zzgl. MWST

Fernbedienung, Software, Strom- sowie
Leckstromzange, Luxmeter optional erhältlich



OPTEC GmbH
Grundstrasse 22 • CH-8344 Bäretswil
Telefon 044 979 10 02 • Fax 044 979 10 01
e-mail: info@optec.ch • Internet: www.optec.ch

OPTEC
Technik die zählt...



Quels produits LANZ pour équiper ou rééquiper les bâtiments industriels?

Pour raccordement transfo – distribution principale:

→ Canalisations électriques LANZ HE 400 A – 6000 A IP 68

Pour raccordement él. des machines et appareils:

→ Canalisations électriques LANZ EAE 25 A – 4000 A IP 55

Pour tracés de câbles électriques et informatiques:

→ Canaux G LANZ, chemins à grille, multichemins LANZ, multichemins à longue portée 6 m, colonnes montantes.

Pour amenée des conduites électriques, informatiques et téléphoniques aux lieux de travail (bureaux, ateliers):

→ Canaux d'allège, canalisations électriques d'allège, boîtes de connexion et passages à poser dans faux-plancher.

Les canalisations électriques, chemins de câbles et amenées de câbles normes ISO 9001, CE et CEI sont l'affaire de LANZ. Offres, livraisons rapides à prix avantageux:

lanz oensingen sa 062 388 21 21 CH-4702 Oensingen

☐ Je suis intéressé par

_____ Veuillez m'envoyer la documentation.

☐ Pourriez-vous nous rendre visite à une date à convenir par téléphone? Nom / adresse / tél. _____

fA4



lanz oensingen sa

CH-4702 Oensingen Südringstrasse 2
Téléphone 062 388 21 21 Fax 062 388 24 24
www.lanz-oens.com info@lanz-oens.com