

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:	92 (2001)
Heft:	12
Vorwort:	Millionen und Milliarden = Des millions et des milliards ; Notiert = Noté
Autor:	Müller, Ulrich

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](#)

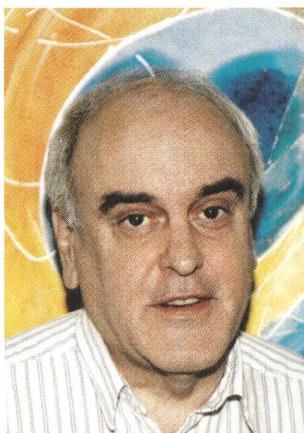
Terms of use

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: 15.01.2026

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

Millionen und Milliarden



Ulrich Müller
Chefredaktor VSE

Es ist bekannt, dass der Stimmbürger bereits überfordert ist, wenn es darum geht, über Millionenkredite in seiner Gemeinde abzustimmen. Geht es um Werte auf nationaler Ebene, wird es noch schwieriger. So beträgt zum Beispiel das jährliche Bruttoinlandprodukt der Schweiz 388 976 Millionen Franken oder der Aktienumsatz an den Schweizer Börsen 807 000 Millionen Franken.

Selbst für Fachleute unvorstellbar sind viele Zahlen in der Energiebranche. So betrug der Stromverbrauch in der Schweiz letztes Jahr 52 373 000 000 Kilowattstunden. Das sind 52 373 Gigawattstunden oder kurz 52 Terawattstunden. Wie auch immer die Masseinheit gewählt wird, leicht verrechnet man sich um einen Tausender (Kilo).

Betrachtet man Statistiken auf der globalen Ebene, so bekommen nicht nur die Taschenrechner ernsthafte Probleme. So beträgt der Weltstromverbrauch rund 14 000 000 000 000 Kilowattstunden oder 14 000 Milliarden Kilowattstunden (14 000 TWh). Der globale Rohölbedarf liegt bei 27 500 Millionen Fässer und der weltweite Primärenergieverbrauch bei 400 Trillionen Joule, das heisst 400 Exajoule (400×10^{18} J), so lassen sich die 18 Nullen «einsparen»).

Diese Zahlen verdeutlichen die enorme Spanne zwischen dem so genannten kleinen Mann auf der Strasse und den grossen Financiers und Politiker. Hier besteht ein grosser Handlungsbedarf, denn es ist wichtig, dass möglichst viele Bürger auch die grossen Zusammenhänge erkennen, damit sie nicht von den erwähnten Personen hinters Licht geführt werden.

Hilfe bieten Relativierung und Veranschaulichung der grossen Zahlen. So entsprechen zum Beispiel die 27 500 Millionen Fässer Öl dem gesamten Inhalt des Zürichsees, und das riesige Bruttoinlandprodukt «schrumpft» auf 54 300 Franken pro Kopf der Bevölkerung. Aber Achtung: Ein «Solarrappen» auf Schweizer Strom kann leicht hunderte von Millionen Franken kosten. Die vorliegende Elektrizitätsstatistik bietet grosse Zahlen, aber auch eine Fülle von Vergleichsmöglichkeiten.

Noliert / Note

Zulassungsbeschränkungen bei Elektroapparaten?

Die Ziele von «EnergieSchweiz» sind hochgesteckt. Obwohl in den letzten Jahren insbesondere im Haushaltapparatebereich eine deutliche Verbrauchsreduktion registriert werden konnte, werden Zulassungsbeschränkungen erwogen. Dies zumindest für den Fall, dass die von der Energie-Agentur Elektrogeräte (eae) geplanten Massnahmen für weitere Einsparungen nicht zum Ziele

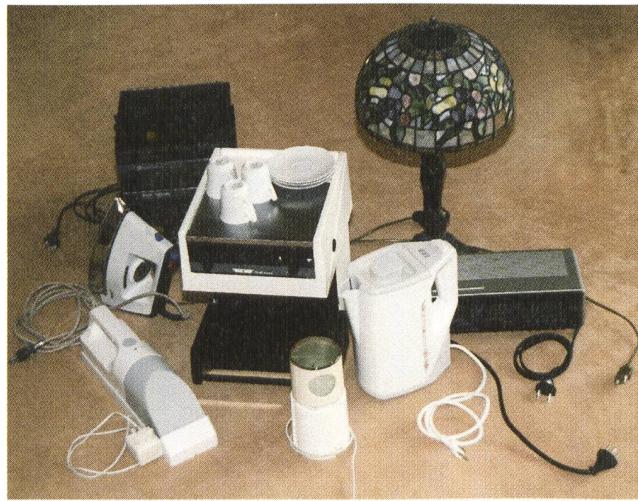
führen sollten. Dies geht aus einer Pressemeldung des Fachverbands Elektroapparate für Haushalt und Gewerbe Schweiz (FEA) hervor.

In den letzten Jahrzehnten konnten bei den Haushaltapparaten grosse Erfolge bei der Re-

duktion der Energieverbräuche erreicht werden. Bereits vor dem Regime des Energieartikels wurden in verschiedenen Gerätekategorien Einsparungen von bis zu 65% erreicht. Bis zum Jahre 2010 sind weitere Fortschritte absehbar.

Einkaufsrausch in Europa

(m) Der französische Stromriesen Electricité de France (EdF) will bis 2003 rund 29 Milliarden Franken in seine internationale Expansion investieren. Auch der italienische Ex-Monopolbetrieb Enel plant den Kauf grosser international tätiger Versorger, und dies mit rund 45 Milliarden Franken in der Kasse. Der deutsche Stromkonzern E.ON beziffert seinen Finanzierungsspielraum für mögliche Akquisitionen sogar



«EnergieSchweiz»: Zulassungsbeschränkungen bei Elektroapparaten?

Des millions et des milliards

On sait que le citoyen se sent déjà dépassé lorsqu'il doit voter dans sa commune des crédits de plusieurs millions. Cela devient encore plus difficile lorsqu'il s'agit de valeurs à l'échelle nationale. A titre d'exemple, le produit national brut annuel de la Suisse atteint 388 976 millions de francs et le volume d'actions traitées aux Bourses suisses s'élève à 807 000 millions de francs.

De nombreux chiffres concernant la branche énergétique sont, même pour les spécialistes, inimaginables. C'est ainsi que la consommation suisse d'électricité a atteint l'année dernière 52 373 000 000 de kilowattheures, soit 52 373 gigawattheures, ou encore 52 térawatt-heures. Quelle que soit l'unité de mesure choisie, une erreur de calcul d'un millier (kilo) est vite faite.

Si nous considérons certaines statistiques au niveau global, les calculettes ne sont alors pas les seules à connaître de sérieux problèmes. La consommation mondiale d'électricité s'élève en effet à quelque 14 000 000 000 000 de kilowattheures ou 14 000 milliards de kilowattheures (14 000 TWh). La demande globale d'huile lourde équivaut à près de 27 500 millions de tonneaux et la consommation primaire d'énergie à l'échelon mondial est de 400 trillions de joules, soit 400 exajoules (400×10^{18} J, ce qui permet «d'éviter» 18 zéros).

Ces chiffres montrent nettement le fossé qui sépare l'homme de la rue et les financiers et politiciens importants. Du travail est ici nécessaire car il est important que le plus grand nombre possible de citoyens soient au courant de la situation afin qu'ils ne puissent être dupés par les personnes citées.

Cest en relativisant et illustrant les grands chiffres qu'il est possible de mieux les comprendre; par exemple, les 27 500 millions de tonneaux d'huile correspondent au contenu global du lac de Zurich, et l'énorme produit national brut ne représente que 54 300 francs par tête d'habitant. Mais attention: un «centime solaire» prélevé sur l'électricité suisse peut coûter facilement centaines de millions de francs. La présente statistique de l'électricité présente de grands chiffres, mais aussi de nombreuses possibilités de comparaison.

Ulrich Müller, rédacteur AES

auf über 45 Milliarden Franken. Die Gesamtsumme des flüssigen Geldes erreicht – inklusive der Kassen weiterer potenter Käufer wie RWE und Vattenfall – gegen 150 Milliarden Franken. Damit lässt sich die europäische Stromlandschaft nochmals kräftig durcheinander wirbeln.

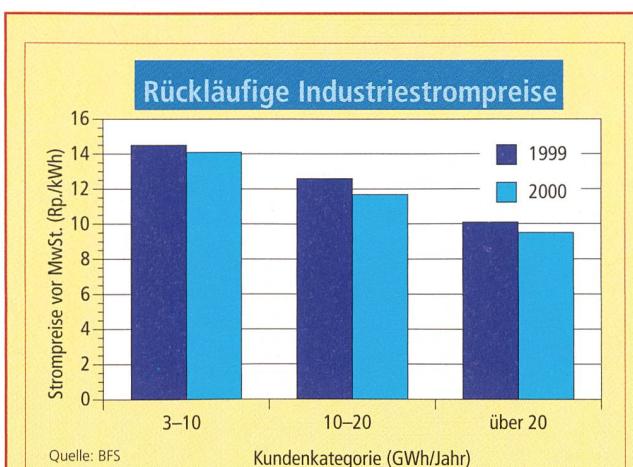
UMTS wird kein Weltstandard

(pt) Wie schon GSM soll auch UMTS kein weltweiter Mobilfunkstandard werden, was die Entwicklung des Mobilfunkmarktes und den Mobile Commerce bremsen könnte. Dies geht aus einer Studie der deutschen Unternehmensberatung Mummert + Partner hervor. Die Highspeed-Mobilfunknetze benutzen je nach Kontinent verschiedene Fre-

quenzbänder. So werde UMTS nur in Japan und Europa verwendet, während in den USA CDMA2000 und in Asien UWC-136 angewendet wird.



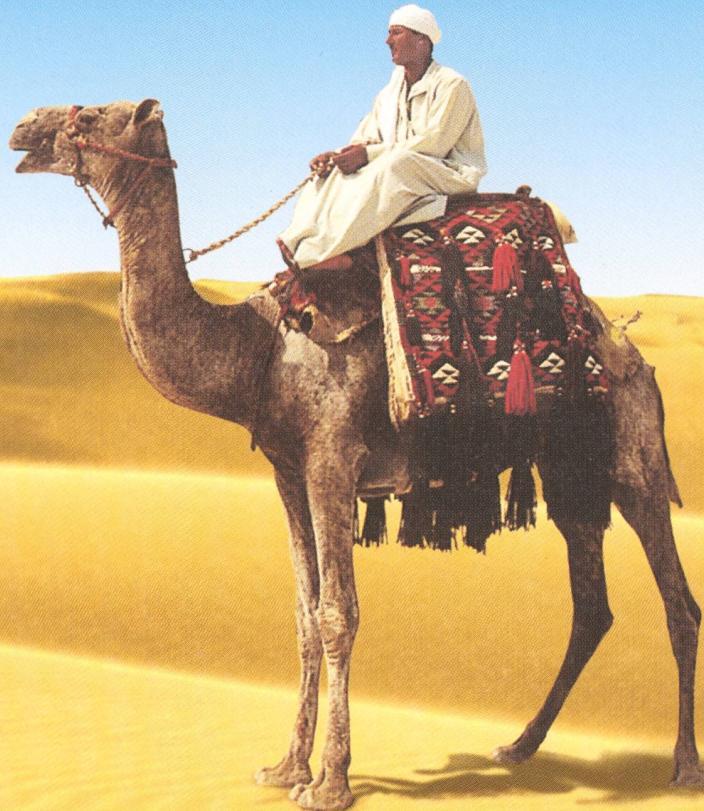
Fehlende Weltstandards bedeuten einen Dämpfer für die neue Technologie und gefährden den erhofften M-Commerce-Boom (UMTS-Designstudie/Bild Siemens).



Schweizer Industriestrom nicht mehr teurer

(m/v) Die Preise für Industriestrom in der Schweiz haben sich in den letzten Jahren stetig zurückgebildet. Gemäss einer Erhebung des Bundesamts für Statistik befinden sich die Schweizer Industriestrompreise nur noch leicht über dem europäischen «Mittelfeld» mit Ländern wie Deutschland (Referenzwert für 10 GWh/Jahr: 11 Rp./kWh), Belgien (10,8 Rp./kWh) oder Spanien (10,1 Rp./kWh). Teurer als in der Schweiz ist der Strom für die italienische Industrie (13,9 Rp./kWh). Im Haushaltsbereich liegen die Schweizer Strompreise im unteren Mittelfeld.

• Riad, Saudi-Arabien



Unsere Kabel gelangen
überall dort zum Einsatz, wo Spitzenqualität
und Know-how gefragt sind.

Energie

Kommunikation

Dienstleistungen

Zubehör

BRUGG
Kabel
Tradition – Vision

Brugg Kabel AG, 5201 Brugg, Telefon 056 460 33 33, Fax 056 460 35 36, www.brugg.com

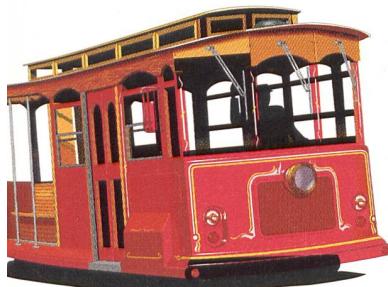
Ein Unternehmen der Brugg-Gruppe

Milliardenpoker in Kalifornien

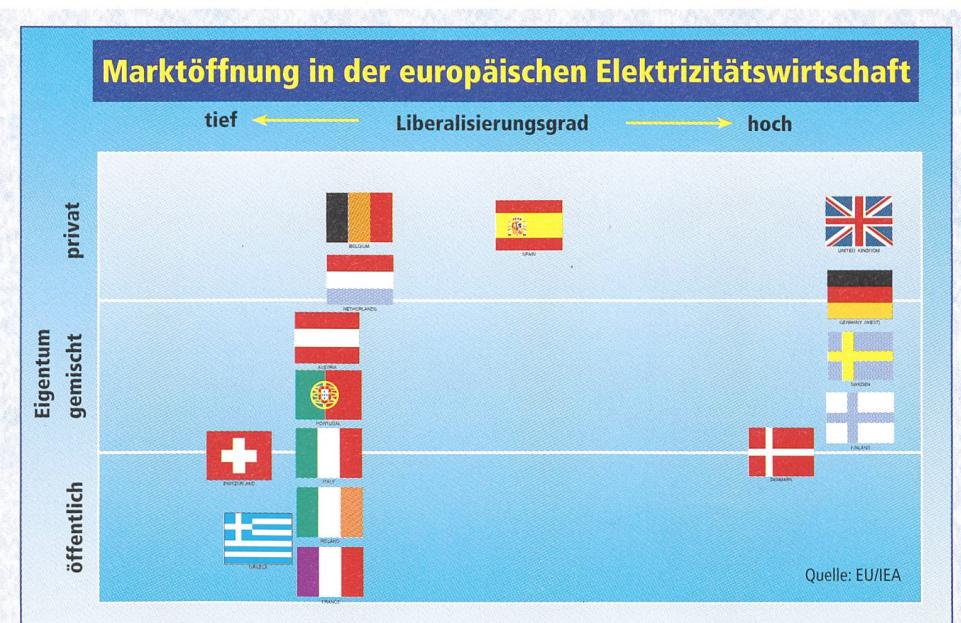
Mit der Energiekrise kommt es in Kalifornien jetzt auch eventuell noch zu einer Finanzkrise. Nach dem Konkursantrag des Energieversorgers Pacific Gas and Electric (PG&E), will der im Süden des amerikanischen Sonnenstaats tätige Stromversorger Southern California Edison (SCE) mit Hilfe des Staates die Pleite vermeiden. Dazu haben sich Politik und Unternehmen darauf geeinigt, dass der US-Bundesstaat Kalifornien das 19 000 Kilometer lange Leitungsnetz des Versorgers für 2,76 Mrd. \$ kauft, um es dann von der SCE unterhalten zu lassen. Damit soll gewährleistet sein, dass die «Edison» zehn Jahre preiswerten Strom an die Kunden liefert. Zudem soll das Unternehmen und das Mutterhaus Edison International in den nächsten fünf Jahren 3 Mrd. \$ in die Infrastruktur investieren.

Aufgrund der Regulierungs politik mussten die Stromver sorger in den vergangenen Jahren Strom zu staatlich fest gelegten niedrigen Preisen liefern, ihn aber teuer einkau fen. Während die SCE, zweit grösster kalifornische Anbieter, jetzt auf etwa 5 Mrd. \$ Schulden sitzt, hat der grösste kalifornische Versorger PG&E 9 Mrd. \$ Schulden und kürzlich Konkurs angemeldet.

Die Krise um die kalifornischen Stromversorger verhindert auch eine gute Performance des Bankensektors an der Börse. Die Banken könnten auf ihren Krediten für kalifornische Energieunternehmen sitzen bleiben.



Bleibt immer öfters auf der Strecke stehen: «Cable Car» in San Francisco.



30 Prozent Marktöffnungsgrad in der EU

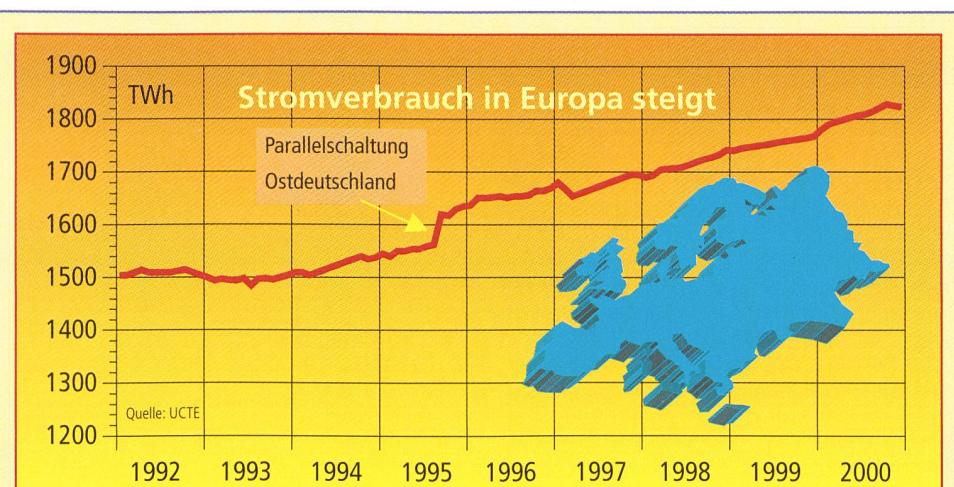
(vdew) Die im Jahr 2001 anwendbare (theoretische) durchschnittliche Öffnungsquote des Strommarkts in der Europäischen Union beträgt gemäss den Berechnungen der Europäischen Kommission 30,2%. Dieser Wert wurde ermittelt durch Berechnen des Stromverbrauchs der Endverbraucher in allen EU-Mitgliedstaaten mit einem Jahresbedarf von mehr als 20 GWh.

Volk kann über das EMG abstimmen

Gemäss Angaben der Bundeskanzlei ist das Referendum gegen das Elektrizitätsmarkt-

gesetz (EMG) mit knapp 68 000 Unterschriften zustande gekommen. Somit können die Schweizerinnen und Schweizer über die Liberalisierung des Elektrizitätsmarktes abstim-

men. Fast die Hälfte der Unterschriften kommt aus der Romandie. Ein Drittel stammt laut Bundeskanzlei in Bern allein aus den Kantonen Genf und Waadt.



Steigender Stromverbrauch in Europa

(m) Der Stromverbrauch in Europa (UCTE) steigt seit 1994 kontinuierlich an. Die Grafik zeigt den Stromverbrauch bezogen auf die vorangegangenen zwölf Monate. 2000 betrug die Zunahme im UCTE-Raum gegenüber dem Vorjahr durchschnittlich 3,2% (Schweiz + 2,3%). Die grössten Steigerungen waren in Griechenland (+7,2%), in Slowenien (+6,9%), Jugoslawien (+6,8%), in Portugal (+6,3%) und in Spanien (+5,4%) zu verzeichnen. Weniger stark war die Zunahme in Italien (+4,4%), Österreich (+3,3%), Deutschland (+2,3%), Frankreich (+2,0%) und in den Niederlanden (+1,4%).

Strom auch gegen SFR oder per Internet-Zahlstelle



Kein Problem
für einen
PMS Paymentzähler



PMS *Elektronik GmbH*
Kompetenz in Preis und Leistung

Humboldtstraße 14
D-74915 Waibstadt

Tel. +49 72 63 - 400 700
Fax +49 72 63 - 400 701
eMail info@pms-elektronik.de
Internet www.pms-elektronik.de



Für Projekte weltweit liefert LANZ zu international konkurrenzfähigen Preisen:

- Einfach montierbare LANZ Stromschienen typengeprüft nach EN/IEC-Normen.
25 – 8'000 A IP 20, IP 54 und IP 68. **Korrosionsfest.**
Komplett mit Befestigungen und Abgangskästen.
- **LANZ Multibahnen und Weitspann-Kabelpritschen** mit abrutschsicher verzahntem MULTIFIX-Trägermaterial. ACS Schockattest 3 bar. Stapelbar, geringer Platzbedarf.
- **G-Kanäle aus Gitterstahl 50 x 50 bis 125 x 150 mm**, zur rationellen Installation kleiner Kabelmengen.
Auch aus Stahl rostfrei V4A und farbig pulverbeschichtet.
- **Aus rostfreiem Stahl V4A gefertigte Multibahnen, Gitterbahnen, Steigleitungen inkl. Befestigungsmaterial** zur Kabelführung in Chemie, Lebensmittelindustrie, korrosiven Umgebungen, Offshore-Anlagen, Stollen und Tunnel. CE konform. ISO 9001-zertifizierte modernste Produktion.

Fragen Sie LANZ! Wir beraten Sie und liefern termingerecht für Sammelsendungen oder direkt an den Bestimmungsort.

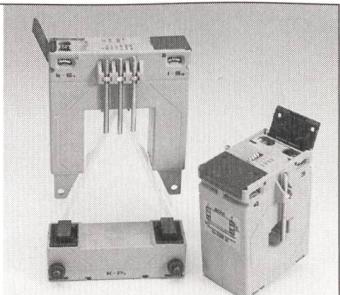
lanz oensingen ag Tel. 062 388 21 21 Fax 062 388 24 24

LANZ für den Export interessieren mich! Bitte senden Sie Unterlagen.

Könnten Sie mich besuchen? Bitte tel. Voranmeldung!

Name/Adresse/Tel. _____

- Messgeräte
- Wandler
- Material für die Elektroindustrie für Energieerzeugung, Energieanwendung und Verteilung



Kabelumbauwandler



SPIESS ELEKTRIZITÄTS - ERZEUGNISSE AG

Langackerstrasse 5, CH-6330 Cham, Tel. 041 785 20 90, Fax 041 780 99 11



lanz oensingen ag
CH-4702 Oensingen • Telefon ++41/62 388 21 21

Nexans, die Kabel im Alltag



In der Umgebung des Alltags, im persönlichen Leben – Gebäuden, Transport- und Kommunikationsmittel, Gesundheit – und im Geschäftsleben – Telekommunikation, Flugzeugbau, Automobilindustrie:

Die Nexans-Kabel sind omnipräsent.
In der Schweiz sind wir die grössten
Produzenten und Lieferanten von
Energie- und Telekom-Kabel.

www.nexans.ch

Nexans

Die Zukunft führt über Nexans

Nexans Schweiz AG, Hauptsitz

2, rue de la Fabrique – CH-2016 Cortaillod – Tel.: +41 (0) 32 843 55 55 – Fax: +41 (0) 32 843 54 43
Werk Cossonay: CH-1305 Cossonay-Gare – Tel.: +41 (0) 21 861 81 11 – Fax: +41 (0) 21 861 87 13
Werk Breitenbach: CH-4226 Breitenbach – Tel.: +41 (0) 61 785 42 10 – Fax: +41 (0) 61 781 22 40