

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:	90 (1999)
Heft:	15
Rubrik:	Märkte und Firmen = Marchés et entreprises

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>



Märkte und Firmen Marchés et entreprises

Les énergies en Angleterre: valse des prix

Les prix des énergies au Royaume-Uni pour les clients industriels et domestiques ont baissé en termes réels (corrigés de l'inflation et des taxes sur la valeur ajoutée quand elles existent), respectivement pour les cinquième et quatrième années consécutives en 1998: c'est ce qu'indique le Ministère de l'industrie (DTI) dans sa dernière étude annuelle sur le sujet, publiée dans le numéro d'avril d'*'Energy Trends'*.

L'an dernier, tirés par le plongeon des produits pétroliers (respectivement -23% et -19%), les tarifs des énergies ont ainsi globalement baissé pour l'industrie de 5,5% par rapport à 1997 et pour les foyers de 6,5%. Ces réductions globales masquent toutefois d'importantes disparités dans les prix des énergies sur les années antérieures. Ainsi, les tarifs de l'électricité ont chuté de 7% en 1998 pour les particuliers, soit une baisse similaire à celle enregistrée sur 1997. Mais cette réduction de prix est essentiellement imputable à l'intervention du régulateur du secteur, tant sur les tarifs pratiqués par les électriciens que sur le taux de la TVA, lequel a compté pour 1% en 1997 et 2% en 1998. Du côté des industriels, les prix du courant ont aussi baissé, mais de 3,5% en moyenne seulement, dans une fourchette comprise entre 5,5% pour les PME-PMI et 1,5% pour les gros consommateurs (au-delà de 150 mio. kWh/an).

De leur côté, les prix du gaz pour les grands utilisateurs (plus de 8800 TWh) ont bondi

de 8,5% en 1998, tandis que les PME-PMI, pour qui l'ouverture à la concurrence sur le marché joue encore un rôle, ont bénéficié de rabais inférieurs à 0,5%. Néanmoins, globalement, le DTI reconnaît que c'est la deuxième année de hausse consécutive des tarifs du gaz pour l'industrie au Royaume-Uni, avec une progression de 3% par an.

zum Beispiel 5,2% des Stromverbrauchs. Im schlechten Wasserjahr 1996 waren es nur 4,5%.

Wachstumsboom bei Internet-Telefonie

Dem europäischen Markt für Internet-Telefonie steht nach Einschätzung der Unternehmensberatung Frost & Sullivan ein enormer Wachstumsboom bevor. Sinkende Kosten für die Hardware, verbesserte Übertragungsqualität und die Einführung gemeinsamer Standards erschliessen der Internet-Telefonie einen ständig wachsenden Anteil am Sprach- und Datenverkehr. Nach Angaben der Unternehmensberatung sollen die Umsätze von 256,8 Mio. US-Dollar im Jahre 1998 auf 13,77 Mrd. US-Dollar im Jahr 2005 explodieren. Grösster Marktsektor sind Dienstleistungen zur Internet-Telefonie für Privat- und Firmenkunden. Erst dann folgt der Markt für Gateways. Software für Internet-Telefonie spielt im Markt nur eine untergeordnete Rolle.

die solche Investitionen getätigt haben. Angesprochen sind vor allem Klein- und Mittelbetriebe (KMU) sowie junge Unternehmen.

Bewerbungsunterlagen und nähere Informationen: Swiss Automation Award, Messe Basel, Telefon 061 686 20 20, www.messebasel.ch/saw.

Zukunftsmarkt Data Warehousing

Immer mehr Anbieter sehen im Data Warehousing eine entscheidende Technologie für den zukünftigen Markterfolg. Nach Einschätzung der Unternehmensberatung Frost & Sullivan betrug das europäische Marktvolumen 1997 knapp 2,0 Mrd. US-Dollar. Bis zum Jahr 2004 wird ein Umsatz von mehr als 10 Mrd. US-Dollar erwartet.

Nicht zuletzt das Engagement von Microsoft in diesem Markt habe zu einer wachsenden Popularisierung des Data Warehousing geführt. Daneben spielen auch die Entwicklungen in den Telekommunikationen und die starke Ausweitung der potentiellen Endanwenderzahlen durch Internet, Intranets und Extranets eine wichtige Rolle. Die neue Technologie ist in der Telekommunikationsbranche deswegen besonders vielversprechend, weil sie hier die

Mehr Strom aus erneuerbaren Energien

Seit 1996 wächst die Bedeutung der erneuerbaren Energien in Deutschland beständig: Von 4,5% stieg der Beitrag von Wasser, Wind, Müll, Biomasse und Sonne zur Stromversorgung auf 4,9%. Das meldet die Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke (VDEW), Frankfurt am Main. Die entsprechenden Kraftwerke der Stromversorger und privater Erzeuger produzierten 1998 rund 23,8 Mrd. kWh Strom, 5 Mrd. kWh mehr als 1990.

Obwohl die stark wachsende Windenergie 1998 bereits mit 19% zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien beitrug, blieb die Wasserkraft mit einem Anteil von 66% wichtigster erneuerbarer Energieträger in Deutschland. Die hohe Abhängigkeit von der Wasserkraft und damit vom Wetter ist laut VDEW Ursache des seit 1990 teilweise stark schwankenden Anteils der regenerativen Energien an der Stromversorgung. Im Rekordjahr 1995 deckten sie

Swiss Automation Award 2000

Der Swiss Automation Award, der erste Automatisierungspreis zur Sicherung des Wirtschaftsstandortes Schweiz, wird in diesen Tagen ausgeschrieben. Der mit 50 000 Franken dotierte Preis, der von der Messe Basel im Rahmen der SAW 98 lanciert wurde, steht unter dem Patronat des SAP (Schweizer Automatik Pool) und der GOP (Gesellschaft für Ölhydraulik und Pneumatik). Er wird erstmals an der SAW 2000 verliehen. Ziel des neuen Award ist es, innovative und wettbewerbsfähige Unternehmen aus der Schweiz und dem Ausland zu honorieren, die mit Investitionen in die Automatisierung von Produktions- und Fertigungsabläufen ihren Standort in der Schweiz gesichert oder aufgebaut haben. Bewerben können sich alle in- und ausländischen Unternehmen,

Korrigendum

Arbeitssicherheit in der Zukunft, Bulletin 9/1999

In der Aufzählung der Fachorganisationen, die mit der Umsetzung der neuen Richtlinie für Arbeitssicherheit betraut sind, ist uns leider ein Fehler unterlaufen. Ausser den auf Seite 29 genannten Organisationen (SEV, SVTI, SVS, SVGW, BUL, SI, SBV, BFU) ist auch die Suva als Ausführungsorgan tätig. Im Auftrag der Suva führt das Starkstrominspektorat des SEV Massnahmen der Unfallprävention im Bereich der elektrischen Anwendungen durch.

Chance bietet, die Märkte bis hin zu einzelnen Kundenprofilen detailliert kennenzulernen. Dieses Wissen wird im Markt der Zukunft immer wichtiger werden. Wenn der Telefonkunde zwischen unterschiedlichen Anbietern wählen kann, werden seine Verhaltensmuster zu zentralen Daten für das Marketing bestimmter Leistungen. Richtig eingesetzte Data-Warehousing-Systeme liefern die notwendigen Daten für automatische Entscheidungssysteme. Das Rohmaterial an Daten ist bei den Telekomfirmen ohnedies vorhanden, die Daten brauchen nur noch produktiv eingesetzt zu werden.

Weltweite Renaissance des Trams

Bis zum Erscheinen des Autos haben die Trambahnen in der ganzen Welt eine enorme Entfaltung erlebt. Danach begann man zunächst in Amerika – auch unter dem Druck der Automobilindustrie und des Brennstoffhandels – die grossen Stadt- und Überlandnetze rasch abzubauen. Das Tram wurde als Störfaktor auf den Strassen empfunden. Europa folgte nach. In Paris, wo allerdings bereits die Metro bestand, verschwand das Tram 1937. Heute zeigt sich, dass sich nicht die Städte dem Verkehr anpassen lassen, sondern dass sich umgekehrt der Verkehr nach den Möglichkeiten der Städte auszurichten hat. Damit erhielt der öffentliche Verkehr massiven Auftrieb, und manche Städte entdecken die Vorteile des Trams von neuem.

Im Agglomerationsverkehr kommen sich Tram und Zug äusserlich und einsatzmäßig immer näher. Da zwischen den beiden Verkehrsmitteln stets umgestiegen werden muss, liegt der Gedanke eines technischen Zusammenschlusses nahe. Vorkämpfer ist in dieser Hinsicht die Stadt Karlsruhe (D). Schon vor langer Zeit hat sie die ursprünglich schmalspurige Albthalbahn von Bad Herrenalb auf Normalspur umgebaut und damit direkt ins städtische

Tramnetz integriert. Heute verfügt Karlsruhe über einen Bestand an Zweistrom-Trams 750 V Gleichstrom beziehungsweise 15 kV Wechselstrom (Stadtbahnwagen), die vom Stadtzentrum her direkt die Gleise der Deutschen Bahn AG erreichen und dort die ehemaligen Regionalzüge ersetzen. In der Schweiz sind die Tramnetze schmalspurig, was bisher derartige Lösungen verunmöglich hat. Einzig in Lausanne ist die neue Trambahn im Südwesten der Stadt normalspurig erstellt worden, und es besteht die Absicht, den Betrieb über den Anschlussbahnhof Renens möglicherweise auf SBB-Strecken auszudehnen. Ein ähnliches Stadtbahn-Projekt ist für Zug in Bearbeitung. Bereits verwirklicht worden sind aber auch in der Schweiz Zusammenschlüsse zwischen schmalspurigen Vorortsbahnen und schmalspurigen Tramnetzen, so in Basel die Einführung der Birsigtal- und der Birseckbahn ins städtische Tramnetz und in Bern die Umgestaltung der Linie Bern–Muri–Worb zum Tram mit Verlängerung auf SVB-Gleis über die Kirchenfeldbrücke zum Casinoplatz.

litra

Ökologisch heizen und Geld sparen

Mit der Abwärme aus der Kühlung von Druckluftkompressoren wird im Sulzer-Industriepark in Oberwinterthur warmes Wasser erzeugt und geheizt. Jährlich können so 900 000 kWh Abwärmeenergie genutzt werden, wobei rund 30 000 Franken eingespart werden.

Ganz gleich, ob für Steuerungen, Schleifmaschinen oder andere Geräte im Sulzer-Industriepark in Oberwinterthur: Es wird Druckluft benötigt. Drei Kompressoren bilden das Herzstück der Druckluftzentrale. Sowohl die Kompressoren als auch die verdichtete Luft müssen gekühlt werden. Dies geschah bis anhin im Wasserdurchlaufverfahren. Von den 60 000 m³ Frischwasser, die

dabei jährlich aufgewendet werden mussten, konnten lediglich 7000 m³ als Brauchwasser genutzt werden; der Rest floss ins Abwasser.

Als jedoch vor knapp vier Jahren die Kompressoranlage an einen anderen Ort versetzt wurde, nahm Sulzer die Chance wahr und beschloss, das Kühlwasser im Kreislauf zu führen und so die Wärme besser zu nutzen. Über einen Wasser/Wasser-Wärmetauscher wird auf diese Weise Wärme für Hei-

zung und Brauchwasser gewonnen. Zusätzlich ist es nun aber auch möglich, über drei Wasser/Luft-Wärmetauscher die Fabrikationshallen zu heizen. Insgesamt werden so jährlich 900 000 kWh Abwärmeenergie nutzbar gemacht; das entspricht dem Elektrizitätsverbrauch von rund 250 Schweizer Haushalten. Neben den beträchtlichen Frischwassereinsparungen von über 50 000 m³ pro Jahr ist das Projekt auch ein bemerkenswertes Beispiel für

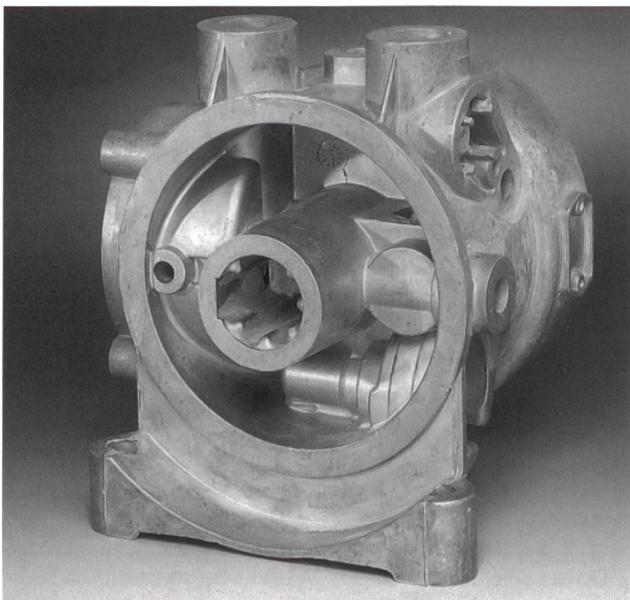
Schweizer Aluminiumindustrie in guter Verfassung

Die schweizerische Aluminiumindustrie konnte sich im letzten Jahr gut halten. Der Netto-Aluminiumverbrauch nahm um 15,6% auf 166 000 t zu. Bestellungseingang und Kapazitätsauslastungen waren vor allem im ersten Halbjahr positiv. Als indirekte Auswirkung der Asienkrise schwächte sich jedoch die Nachfrage im zweiten Semester ab.

Die Marktdaten für Aluminium basieren in der Schweiz auf den Ablieferungen der heimischen Produzenten. Zu den wichtigsten Absatzgebieten zählten im Berichtsjahr die Bereiche Maschinen/Apparatebau (18,1%) und Verkehr/Trans-

portwesen (14,1%), die Elektroindustrie (16,3%), die Bauwirtschaft (15,4%) sowie die Verpackungsindustrie mit 14,8%. Der Nettoverbrauch an Aluminium lag 1998 bei 23,4 kg pro Kopf.

Für das laufende Jahr stellt sich die Aluminiumindustrie auf eine eher gedämpfte Entwicklung ein: Sie rechnet neben sinkenden Verkaufspreisen mit einem allenfalls leicht rückläufigen Auftragseingang. Mittel- bis langfristig sieht sie jedoch gute Zuwachsrate für ihren Werkstoff, wobei der Transport-/Verkehrsbereich die Wachstumslokotive bleiben dürfte.



Im Druckguss hergestelltes Lastwagen-Bremsgehäuse aus Aluminium

Ökoeffizienz, denn durch diese Abwärmenutzung werden jährlich rund 30 000 Franken eingespart. Die Reduktion des Frischwasserverbrauchs hat es ermöglicht, die neuen Installationen innert Jahresfrist zu amortisieren.

SAT kooperiert mit Nokia

Die Firma SAT Systeme für Automatisierungstechnik in Hünenberg bei Zug hat am 1. Mai die Betreuung der Nokia-Kunden im sogenannten DNW-Bereich (Elektrizitätsunternehmungen, Bahnen, Gasbetreiber) übernommen. Die Zusammenarbeit wurde beschlossen, weil SAT über hervorragende Kenntnisse der Branche verfüge und sich eine ähnliche Kooperation in Österreich bereits seit zehn Jahren bewährt habe.

Mobiltelefone ins Recycling

Seit Juni 1999 wandern in der Schweiz alte oder defekte Mobiltelefone nicht mehr unbeschen in den Kehricht. Wieder verwertbare Teile werden dem Recycling, der Restabfall der umweltgerechten Entsorgung zugeführt. Der Erfüllung dieser gesetzlichen Aufgabe hat sich der Verband Mobile Kommunikation (VMK) in Zusammenarbeit mit Swico (Schweizerischer Wirtschaftsverband) angenommen. Das Altmaterial



soll ausschliesslich Verwertungsbetrieben zugeführt werden, die in Zusammenarbeit mit der Eidgenössischen Materialprüfungsanstalt (Empa) für um-

weltgerechte Verfahren zertifiziert wurden. Nicht mehr benötigte Handys werden an der Verkaufsstelle der jeweiligen Marke zurückgegeben; die Entsorgungskosten sind seit 1. Januar durch eine vorgezogene Gebühr auf neuen Geräten gedeckt. Laut VMK können auch Geräte, die vor dem 1. Januar gekauft wurden, auf diesem Weg und ohne zusätzliche Kosten entsorgt werden.

Homberger neuer SNV-Direktor

Seit 1. Juni 1999 ist Hans Peter Homberger geschäftsführender Direktor und Vorsitzender der Geschäftsleitung der Schweizerischen Normen-Vereinigung (SNV). Er ist Nachfolger von Hans Zürcher, der nach

über zwanzigjähriger Dienstzeit in Pension geht. Homberger (geb. 1955) ist promovierter Naturwissenschaftler der ETH Zürich und war zuletzt als Vizedirektor bei der Cilag AG (Johnson & Johnson) in Schaffhausen für das Qualitätsmanagement verantwortlich.

Sparsame Umwälzpumpen

Kleine Umwälzpumpen für Heizungsanlagen wiesen bisher oft Wirkungsgrade von unter 10% auf. Das Bundesamt für Energie (BFE) hat deswegen bereits Anfang der neunziger Jahre die Entwicklung einer neuen Umwälzpumpe gefördert, die bei ihrer Vorstellung im Jahre 1994 über einen rund dreimal höheren Wirkungsgrad

verfügte. Im April dieses Jahres wurde nun ein ebenfalls vom BFE sowie den Kantonen Bern, Solothurn, Waadt und Zürich unterstütztes Folgeprojekt abgeschlossen, in dem die neue Umwälzpumpe im praktischen Betrieb erprobt werden sollte.

Da das Vorserialenmodell der Pumpe grundsätzlich die Funktionsfähigkeit und Praxistauglichkeit nachweisen konnte, sieht das Projektteam die Voraussetzungen für Weiterentwicklung der Pumpe und ihre anschliessende Vermarktung als erfüllt an. Laut Jürg Nipkow von der Arbeitsgemeinschaft Energiealternativen können die bisher erkannten Probleme gelöst werden. Vor der eigentlichen Industrialisierung sei allerdings noch ein weiterer Feldtest mit einigen hundert Pumpen erforderlich. *hst*



Technik und Wissenschaft Technique et sciences

Les capacités mathématiques de l'homme

Une équipe de chercheurs français et américains a découvert les premiers indices solides que deux modes distincts d'activité cérébrale sont à la base de nos capacités mathématiques innées. En plus de l'élucidation de la base cognitive d'un des talents particuliers aux humains, les découvertes des chercheurs pourront vraisemblablement aider les psychologues et les éducateurs à élaborer des méthodes d'enseignement nouvelles pour les enfants qui ont des difficultés en arithmétique. Les résultats étaient publiés dans l'édition du 7 mai 1999 de la revue *Science*.

En décrivant ce qui se passait dans leur tête, les mathématiciens ont depuis longtemps

fourni des indications sur le fait qu'au moins deux modes de pensée sont mis en jeu lorsque le cerveau humain travaille avec des nombres, l'un basé sur un sens non verbal et visuo-spatial de la quantité et l'autre basé sur les symboles linguistiques. Albert Einstein, par exemple, n'était pas le seul à insister que ses idées d'ordre numérique prenaient naissance sous forme «d'images, plus ou moins claires que je peux reproduire et recombiner à mon gré». Par contre, d'autres mathématiciens ont indiqué qu'ils dépendaient surtout de la représentation verbale des nombres. Des études effectuées avec des personnes atteintes de lésions cérébrales fournissent des indications si-

miliaires: certains patients sont capables de soustraire (une opération non verbale basée sur la quantité), mais non de multiplier (une opération verbale basée sur la mémorisation), et vice versa. La nouvelle étude, dirigée par Stanislas Dehaene, un neuroscientifique de la cognition à l'Inserm, et Elizabeth Spelke, une psychologue de la cognition au Massachusetts Institute of Technology, confirme non seulement la théorie des deux modes de pensée, mais localise également les sites de ces activités dans le cerveau.

Les chercheurs ont demandé à des volontaires parlant couramment le russe et l'anglais de résoudre une série de problèmes après leur avoir enseigné les mathématiques nécessaires, en russe pour un groupe et en anglais pour l'autre. Ceux qui avaient appris les mathématiques en anglais et avaient été testés en russe, et vice versa, prenaient jusqu'à une seconde de plus pour résoudre le problème, mais uniquement si le problème mettait en jeu un calcul *exact* comme, par exemple, est-ce que 53 plus 68 est égal à 121 ou 127? Par contre, si le problème nécessitait un calcul approximatif – est-ce que 53