

**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:** 4

**Rubrik:** Firmen und Märkte = Entreprises et marchés

### **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](#)

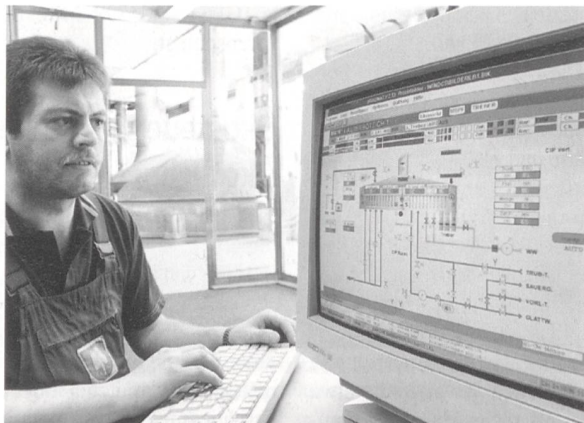
### **Terms of use**

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:** 13.01.2026

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

## Im Bier steckt Energie



Bierbrauen online: Würziges Bier in gleichbleibend hoher Qualität garantiert das Prozessautomatisierungssystem (Bild Siemens).

(m) Eine Stange Hell hat rund 90 Kilokalorien Nährwert. Im Bier steckt noch viel mehr Energie. Mit neuen Technologien können jedoch grosse Mengen an Primärenergie eingespart werden.

Brauereien benötigen zum Herstellen und Abfüllen von Bier bedeutende Energiemengen in Form von Wärme und Strom. Je Liter Bier sind das im Durchschnitt rund 0,5 kWh oder 0,15 kWh Energie pro Glas.

Dass Bier mit Energie zu tun hat, zeigt sich bei der Nährstoffanalyse. Ein kleines Bier kommt auf rund 90 Kilokalorien (0,1 kWh).

Keimen, trocknen, kochen, sterilisieren, reinigen, kühlen – bis aus den Zutaten das fertig abgefüllte Getränk geworden ist, muss in Brauereien einiges an Energie aufgewendet werden.

Moderne Brauereien haben in den letzten Jahren erhebliche Sparmassnahmen vollzogen. Mit dem Einsatz von Brüdenverdichtung, Blockheizkraftwerk, Kältekopplung und Leittechnik lassen sich erhebliche Mengen an Primärenergie sowie auch Betriebskosten sparen. Allein der Strombedarf pro Liter konnte so in den letzten vierzig Jahren durchschnittlich von etwa 0,12 auf 0,08 kWh, also um rund ein Drittel, verringert werden.

## Schneller Roboter

(com) Schnell und klein sind die herausragenden Eigenschaften dieser Neuentwicklung. Entgegen dem grossen Bruder mit 850 mm Reichweite wartet diese kleine Maschine mit einem vergleichsweise kleinen Arbeitsradius auf. Die 250 mm Armlänge sind prädestiniert für kurze Wege und bewegen die Nutzlast in Millisekunden. Für einen gesamten Zyklus, mit 25 mm anheben – 150 mm horizontal fahren – 25 mm absenken und das Ganze wieder zurück, werden nur 320 Millisekunden benötigt.



Epson Scara-Roboter.



## Firmen und Märkte Entreprises et marchés



Strom als Handelsware an der Börse; im Bild ein ISDN-Händlersystem.

## Strombörse im Internet

(ns) Das Projekt NetStrom® ist von der TBU Unternehmensberatung GmbH initiiert worden, um eine flexible Strombörse im Internet unter der Adresse <http://www.netstrom.de> zu schaffen, die für Energieversorgungsunternehmen eine Alternative im Bereich eines effektiven Lastmanagements darstellt und Stromkunden die Möglichkeit gibt, dort ihren Strom zu beziehen, wo er am preisgünstigsten ist und zusätzlich dem Umweltschutzgedanken Rechnung trägt.

## Interesse an deutscher Strombörse wächst

(vdew) Vertreter des Bundeswirtschaftsministeriums, von Börsen, der Banken, der Stromwirtschaft und ihrer Kunden einigten sich an einem Strombörsen-Konsensgespräch am 26. Januar 1999 auf die Einrichtung einer Projektgruppe. Ihre wichtigste Aufgabe werde

es sein zu prüfen, wie eine auf die Verhältnisse des deutschen Strommarktes zugeschnittene Strombörse verwirklicht werden kann. Für den Aufbau dieser Börse solle eine Trägerorganisation gegründet werden. Offen sind aber noch die Standortfrage und das konkrete Konzept der deutschen Strombörse.

## Neue Stromaktien

(m/t) Seit 22. Januar werden die Aktien der Beteiligungsgesellschaft Electricity Investment Company (EIC) an der Schweizer Börse gehandelt. Die Firma setzt auf die grosse Deregulierung in der Strombranche. Initiatoren sind David de Pury, der frühere Ko-Präsident des ABB-Konzerns, und der Investmentbanker Hansjörg Rudloff.

Über 100 Mio. Fr. hat die EIC mit Sitz in Genf bisher bei institutionellen Investoren aufgenommen. Damit wurde fast ausschliesslich in börsennotierte Elektrizitätsfirmen in Europa und den USA investiert. Aktien von Schweizer Stromlieferanten sind noch keine im Depot.



Die Gesellschaft hat 1 002 500 EIC-Aktien sowie über 4 Mio. Optionen auf die EIC-Titel mit einer Laufzeit bis 2002 emittiert. Langfristig rechnet die Gesellschaft mit einem jährlichen Kurswachstum von 15 bis 20%.

## Harzige Liberalisierung in Italien

(m/egl) Das italienische Parlament hat die Kompetenz zur Dekretierung eines Elektrizitätsmarkt-Gesetzes mittels allgemeiner Richtlinien-Vorgaben im April 1998 an die Regierung delegiert. Am 10. November 1998 hat das damit beauftragte Industrie-Ministerium ein 16 Artikel umfassendes «Schema di decreto legislativo» (auch «Dekret Bersani» genannt) verabschiedet. In den vergangenen Monaten wurde dieses Dekret in parlamentarischen Kommissionen beraten.

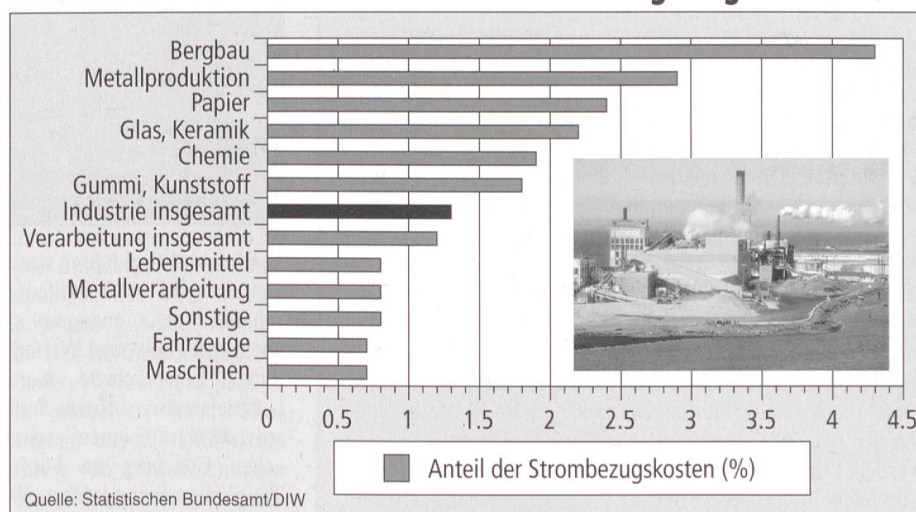
In der Vernehmlassung stießen insbesondere der starke bürokratische Einfluss des Industrieministeriums, der (zu) komplexe Lösungsansatz für den Übertragungs- und Tradingbereich sowie die nach wie vor (zu) dominante Rolle der ENEL im Produktions- und Distributionsbereich auf Kritik.

Gegenwärtig scheint es ungewiss, ob die rechtswirksame Umsetzung des Bersani-Dekrets auf 19. Februar 1999 eingehalten werden konnte. Zudem sind verschiedene Detailregelungen (z.B. gewisse technische Regeln und Konventionen, Marktreglement, Durchleitungsgebühren) noch in Bearbeitung.

Die wichtigsten Änderungen für den bisher dominanten Versorger ENEL sind:

- Ab 1. Januar 2003 darf in Italien kein Importeur über mehr als 50% der gesamten italienischen Stromproduktion bzw. des gesamten italienischen Stromimports verfügen.
- ENEL muss deshalb bis zu diesem Zeitpunkt rund 30% ihrer Produktionskapazität bzw. 15 000 MW veräußern. Innerhalb von 60 Tagen nach Inkrafttreten des Bersani-Dekrets muss ENEL

## Stromanteil an Industrie-Produktionskosten gering



(m/vd) Der Anteil der Stromkosten an der Produktion in der Industrie ist relativ gering. Sie machen rund 0,5 bis 4,5% der Bruttoproduktionskosten aus. Wesentlich gewichtiger sind die Personalkosten mit 13,6% (Lebensmittelproduktion) bis zu 59,8% (Fahrzeugbau). Obige Werte beziehen sich auf Deutschland (Quelle: Statistisches Bundesamt/DIW/1995).

einen Veräußerungsplan vorbereiten.

- ENEL verliert das Import-Monopol.

## Deregulierung der Energiemärkte eröffnet neue Perspektiven für Stromverteilungsanlagen

(fs) Der europäische Markt für Anlagen zur Leitung und

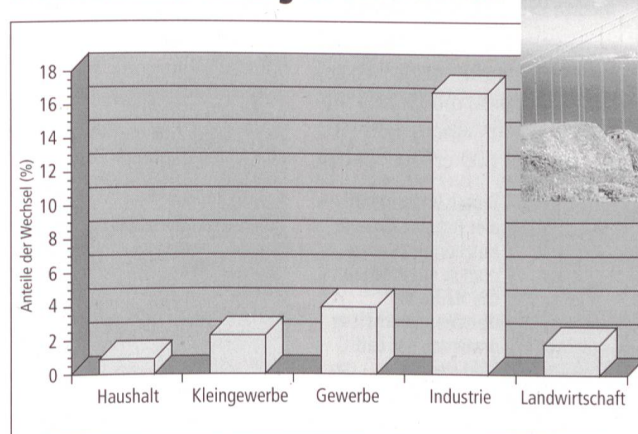
Verteilung von Starkstrom ist weitgehend gesättigt und seit einigen Jahren rückläufig. Eine neue Studie der Unternehmensberatung Frost & Sullivan sieht dagegen trotz der Überkapazitäten in der Produktion stützende Einflüsse durch steigende Nachfrage aus Industriekreisen. Die Studie bewertet den Markt mit 4,19 Mrd. US-\$ (1998) und sieht bis 2005 einen leichten Rückgang der Umsätze auf 4,13 Mrd. voraus.

Der Markt wird von wenigen Grosskonzernen dominiert, die

überall in Europa aktiv sind. Firmen wie ABB, Alstom, Schneider oder Siemens sind Marktführer in Heimatmärkten, die hohe Anforderungen an Energielieferungen stellen. Die Erfahrungen aus ihren angestammten Märkten übertragen die Konzerne nun auf den Weltmarkt.

Einer der wichtigsten Wachstumsfaktoren ist der anhaltende Modernisierungsbedarf in vielen Ländern. Viele alte Anlagen sind den neuen Standards der Stromindustrie anzugleichen.

## Wenig Kundenwechsel nach Strommarktöffnung in Kalifornien



gewechselt. Das sind lediglich insgesamt 1% der Kunden (davon sind 72 000 Haushaltskunden) der drei grossen kalifornischen EVU. Bei der Industrie vollzogen jedoch rund 17% (829 Kunden) einen Wechsel.

(m/ew) Wie hat sich der kalifornische Strommarkt seit der Öffnung Anfang April 1998 entwickelt? Erste Zahlen ergeben nach einem halben Jahr keine grossen Veränderungen in der Kundschaft der EVU. Bis Oktober 1998 haben von rund 10 Millionen Kunden etwa 100 000 ihre Versorger

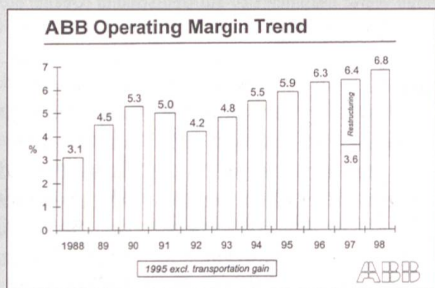


## 1,3 Mrd. US-\$ Reingewinn für ABB

ABB, der weltweit operierende Elektrotechnikkonzern, kündigte am 4. Februar verbesserte Ergebnisse für das Jahr 1998 an. Der Reingewinn stieg auf 1,3 Mrd. US-\$, nachdem in den meisten Sparten auch in einem sehr anspruchsvollen wirtschaftlichen Umfeld höhere Erträge erwirtschaftet werden konnten. Die 11prozentige Zunahme des Reingewinns reflektiert auch die bedeutenden Gewinne aus dem Kostenanpassungsprogramm des Konzerns.

Der Betriebserfolg stieg vor allem in den Sparten Stromerzeugung, Stromübertragung, Öl, Gas und Petrochemie und Finanzdienstleistungen deutlich, während in der Sparte Automatisierungstechnik aufgrund zyklischer Nachfrageschwankungen in einigen Industriesektoren, aussergewöhnlichen Projektkostenüberschreitungen und Kosten in Verbindung mit der Jahr-2000-Problematik tiefere Erträge erwirtschaftet wurden. Die Sparte Stromverteilung konnte ihre Gewinne im Vergleich zu den bereits hohen Vorjahresergebnissen weiter verbessern. Auch in der Sparte Produktegeschäft und Contracting konnten höhere Erträge verzeichnet werden.

Der Auftragszugang verringerte sich mit 31,5 Mrd. \$ um 10%, während der Umsatz mit 30,9 Mrd. \$ gehalten werden konnte (-1%).



Verbesserung der Gewinnmargen bei ABB.

## Heizkörper-Wärmepumpe auf Erfolgskurs

(heg) Einem innovativen Team aus dem Kanton Schwyz ist es gelungen, in drei Jahren eine neue Raumwärmepumpe bis zur Marktreife zu entwickeln. Typengeprüft und bereits über 500mal installiert, eignet sie sich ideal für die Sanierung der alten Elektro-Einzelspeicher. Sie erfüllt schon heute die Ziele von «Energie 2000» in ökonomischer und ökologischer Hinsicht. Auch der nach-

trägliche Einbau stellt kein Problem dar. Im Prinzip funktioniert die neue Heizkörper-Wärmepumpe wie ein umgekehrter Kühltank, Konstruktion und Technik sind also bewährt und relativ einfach.

## Markantes Wachstum bei diAx

(diAx) diAx hat 1998 den Personalbestand stark ausgebaut. So wurde die Anzahl Arbeitsplätze in einem Jahr von 50 auf über 600 erhöht. In den



Dieser Hauseigentümer hat sich für eine Heizkörper-Wärmepumpe entschieden. Die Hälfte der Heizenergie erhält er gratis aus der Luft (Bild Hegner Energiesysteme AG).



Hauptsitz der diAx in Zürich-Oerlikon.

kommenden drei Jahren werden weitere rund 1400 Stellen geschaffen. diAx engagiert sich auch in der Aus- und Weiterbildung. Entsprechend werden beispielsweise Hochschulabsolventen mit einem spezifischen Coaching an künftige Tätigkeiten herangeführt. Weiter wird ein Lehrlings-Ausbildungskonzept erarbeitet, das diAx ab dem Jahr 2000 umsetzen wird.

## Reinräume für Pharmaforschung

(su) Arzneimittel müssen in Räumen mit hoher Luftreinheit hergestellt werden. Für die neuen Räume der galenischen Forschung in Basel hatte Hoffmann-La Roche die Sulzer Infra Nordwestschweiz AG mit der Detailplanung und der Ausführung verschiedener Klimaanlagen beauftragt. In der galenischen Forschung werden für klinische Studien verschiedene Darreichungsformen neuer Arzneimittel wie Tabletten, Salben oder Injektionen entwickelt und produziert. Das Projekt umfasst Anlagen für Lüftung und Klimatisierung, Abluftführung, Reindampfversorgung zur Luftbefeuchtung, Dampfversorgung für Prozesslufterhitzer, Wärmeversorgung und -rückgewinnung sowie Kälteversorgung. Sulzer Infra

oblag die Koordination der eigenen Schnittstellen mit denen der gesamten Prozess-, Sanitär- und Elektrotechnik.

## Neuer Wicklungstyp für umrichter-gespeiste Asynchronmotoren

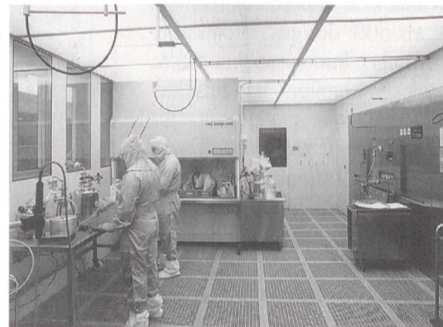
(ea) Die Elektromaschinen und Antriebe AG bietet ab sofort Motorelemente mit oberwellenreduzierender Wicklung im Stator an.

Der Einsatz von Umrichtern zur Speisung der Drehstromwicklung des Stators bedingt neben der gewünschten Grundfrequenz eine Vielzahl von Oberschwingungen der eingepprägten Grösse (Strom oder Spannung). Diese erzeugen zusätzliche Verluste, die zur Erwärmung der gesamten Maschine beitragen.

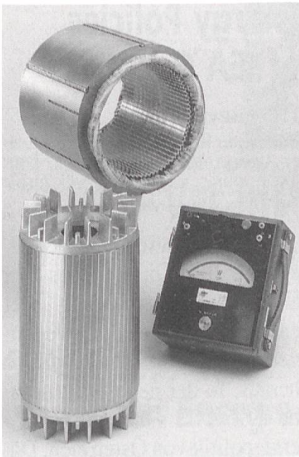
Die Anwendung des neuen Wicklungstyps trägt erstmalig den negativen Begleiterscheinungen der Umrichterspeisung durch Massnahmen an der Motorwicklung Rechnung und wirkt diesen aktiv entgegen.

E + A gelingt es, durch den neuen, mehrphasigen Wicklungstyp bei entsprechender Speisung einen Teil der unerwünschten Oberschwingungen, die besonders zur Erwärmung beitragen, zu unterdrücken. Ein

Sterilraum der galenischen Forschung von Roche in Basel.







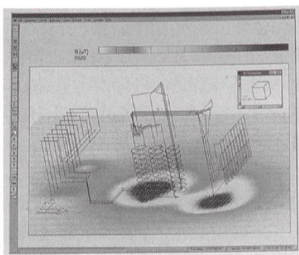
Motorelemente.

weiterer Vorteil ergibt sich durch die neue Wicklungsverteilung im Stator, durch die auch im Netzbetrieb eine höhere Ausnutzung der Maschine erreicht wird.

## Sicherheit an Trafostationen

(wg) Mit einer neuen Simulationssoftware bringt Wandel & Goltermann ein Programm auf den Markt, das speziell zur Berechnung magnetischer Felder im Niederfrequenzbereich (50 Hz/60 Hz) geeignet ist.

Mit EFC-400 ST entspricht «Safety Test Solutions» den Anforderungen vieler Anwender an eine Software, die zur Berechnung und Dokumentation der magnetischen Flussdichte im Bereich von Trafostationen eingesetzt werden kann. Die Simulationssoftware berechnet die magnetische Feldverteilung nach Biot-Savart. So können neben dem Effektiv- und Spitzenwert auch die einzelnen Komponenten des Feldes ermittelt werden. EFC-400 ST erlaubt darüber hinaus den



Simulationssoftware der «Safety Test Solutions» berechnet und dokumentiert magnetische Felder an Trafostationen.

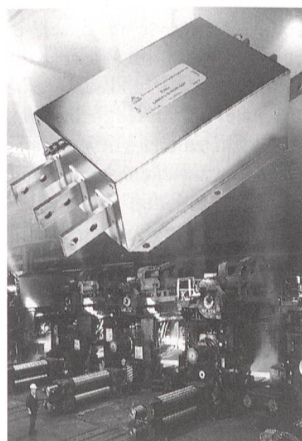
Import von Karten, Skizzen und Bauplänen in verschiedenen Dateiformaten (DXF, PCX und JPEG).

## Power-Filter

(sie) Netzfilter für Frequenzumrichter in elektrischen Antrieben gibt es von Siemens Matsushita Components (S+M) nun als Standardfilter für Nennspannungen bis 760 V und Nennströme bis 2500 A. Die Filter sind für den Einsatz in 3-Phasen-Netzen konzipiert.

In modernen elektrischen Antrieben werden Drehstrommotoren von Frequenzumrichtern angesteuert. Der Vorteil: die Drehzahl des Motors lässt sich exakt steuern, was unter anderem ein sanftes Hochlaufen und Abbremsen des Motors ermöglicht. Der Nachteil: Frequenzumrichter sind elektromagnetische Umweltverschmutzer ersten Ranges. Schnelle Schaltvorgänge bei hohen Strömen und steile Flanken verursachen elektromagnetische Störungen, die sogar bis zum Ausfall von ganzen Produktionsstrassen führen können.

Mit speziell für Umrichteranwendungen konzipierten EMV-Filtern lassen sich solche hochfrequenten Störungen unterdrücken. Je nach Anwendung, Anschlussleistung und Art des Netzes benötigt man unterschiedliche Filter. So ist zum Beispiel eine saubere Entstörung von sogenannten IT-Netzen besonders schwierig, da diese isoliert gegenüber Erde betrieben werden.



Power-Filter für Frequenzumrichter.

## Sich über unbezahlte Rechnungen ärgern?

Die Zahlungsmoral wird laufend schlechter. Leider sind auch Rechnungen für die technische Grundversorgung wie Elektrizität, Telefon oder Empfangskonzessionen nicht von diesem Verfall ausgenommen. Mahnungen oder Telefonanrufe fruchten meist nur wenig. Eine spürbare Entlastung kann durch den Beizug eines Spezialisten im Forderungsmanagement erreicht werden. Im Vordergrund steht nicht nur die Einkassierung ausstehender Beträge, sondern auch das Vermeiden von weiteren Verlusten oder Leerläufen.

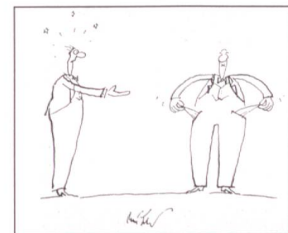
### Lohnt sich der Aufwand?

Angesicht der hohen Zahl von Privatkonkursen in der Schweiz – 1998 immerhin 4487 – stellen sich gewisse Anforderungen an das Credit Management, welche durchaus auch auf die Versorger appliziert werden können. So sind folgende Aufgaben von grösster Wichtigkeit:

- Überprüfen, ob der Schuldner noch an der angegebenen Adresse seinen Wohnsitz hat
- Einschätzen, ob Massnahmen zur Einforderung des offenen Betrages überhaupt noch lohnenswert sind
- Bei Anzeichen einer sich verschlechternden Solvenz des Schuldners ein rasches und effizientes Vorgehen

Die Inkassoabteilungen der Kreiskassen der Schweiz. Verband des Creditreform bieten den Bedürfnissen angepasste, kostengünstige Lösungen an. Durch den Einsatz eines guten Inkassobüros resultiert einerseits eine *Steigerung der Effizienz* sowie das Ausschöpfen zusätzlicher *Einsparungspotentiale*, beispielsweise durch

- Know-how zur Recherche des gesetzlichen Wohnsitzes sowie Kenntnisse der Zusammenarbeit mit Betreibungsämtern
- Überprüfung der Finanzlage des Schuldners auf der grössten Wirtschaftsdatenbank der Schweiz
- Unmittelbare Einleitung der Betreuung, wenn dies aufgrund der Finanzlage angezeigt ist
- Mahnung – dadurch höherer Druck auf die Schuldner und schnellerer Zahlungseingang der Forderung
- Durchführung des Betreibungsverfahrens bis zur Ausstellung eines Pfändungsverlustscheines
- Überwachen von Fristen oder Wahl der richtigen Bearbeitungsart
- Beseitigung von Rechtsvorschlügen
- Vermeiden von unnötigen Betreuungskosten sowie Nachnahmegebühren
- Kontrolle Zahlungseingänge bei Ratenzahlungsvereinbarungen
- Überwachung der Pfändungsverlustscheine



Sollte der Schuldner in Konkurs geraten, wird die Forderung beim zuständigen Konkursamt angemeldet und das Verfahren überwacht.

Creditreform erachtet es aufgrund seiner Inkassoerfahrung nach wie vor als notwendig, dass Schuldnerinnen und Schuldner auch für kleine Beträge gemahnt und – wenn dies aufgrund der Finanzlage des Schuldners angezeigt ist – betrieben werden.

Da das Eintreiben von Forderungen immer aufwendiger wird und die Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen Voraussetzung für die Zusammenarbeit mit den Ämtern ist, empfiehlt sich der Beizug eines Spezialisten, welcher Dank seiner Erfahrungen und der spezifischen Infrastruktur eine deutlich höhere Erfolgsquote realisiert.

C. Federer

Sekretär Schweiz. Verband Creditreform, 9001 St.Gallen