Zeitschrift: Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 87 (1980)

Heft: 8

Heft

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: 10.08.2025

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

Organ der Schweizerischen Vereinigung von Textilfachleuten (SVT), Zürich

August 1980
Erscheint monatlich
87. Jahrgang

mittex

Internationale Föderation von Wirkerei- und Strickerei-Fachleuten, Landessektion Schweiz

Schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie

Herausgeber

Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten (SVT), Zürich

Redaktion

Anton U. Trinkler, Chef-Redaktor
G. B. Rückl, Redaktor

Beratender Fachausschuss

Prof. Dr. P. Fink, EMPA, St. Gallen; a. Prof. Dr. E. Honegger, ETH, Zürich; Dir. H. Keller, Schweizerische Textilfachschule (Abteilung Zürich); Prof. H. W. Krause, ETH, Zürich; Dir. E. Wegmann, Schweizerische Textilfachschule, Wattwil.

Adresse für redaktionelle Beiträge

«mittex», Mitteilungen über Textilindustrie
Postfach, CH-8706 Feldmeilen

Abonnemente und Adressänderungen

Administration der «mittex»
Sekretariat SVT, Wasserwerkstrasse 119, 8037 Zürich
Telefon 01 362 06 68
Abonnement-Bestellungen werden auf jedem Postbüro entgegengenommen

Abonnementspreise

Für die Schweiz: jährlich Fr. 50.–
Für das Ausland: jährlich Fr. 62.–

Annoncenregie

Orell Füssli Werbe AG, Postfach, 8022 Zürich
Telefon 01 251 32 32
Inseraten-Annahmeschluss: 25. des Vormonats und für Stelleninserate: 4. des Erscheinungsmonats

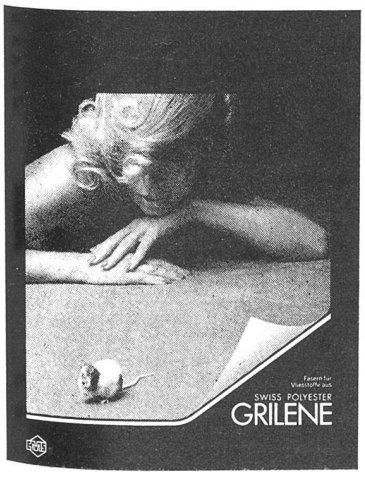
Druck und Spedition

Buchdruckerei Berichthaus, Staffelstrasse 12, 8045 Zürich

Geschäftsstelle

Sekretariat SVT, Wasserwerkstrasse 119, 8037 Zürich
Telefon 01 362 06 68, Postcheck 80–7280

Monatliche Beilage für SVT-Mitglieder:
«Vom Textillabor zur Textilpraxis»



Swiss Polyamid Grilon und Swiss Polyester Grilene, die Marktfasern aus Ems für textile Bodenbeläge. Es sind sorgfältig erprobte Fasertypen für die verschiedensten Anwendungsbereiche.
Verlangen Sie bitte unsere ausführlichen Dokumentationen.

Grilon SA, 7013 Domat/Ems
Telefon 081 36 33 81
Telex 74 383
Verkaufsgesellschaft der Emser Werke AG für Fasern, Fäden und Monofile

ICF Harrogate
2.–5.9.80, Stand X14/Y14

Inhalt

Einer braucht den andern 239

Brandschutz
Es brennt in der Industrie! 240
Das Brandverhalten textiler Bodenbeläge – Erste Ergebnisse/Forschungsprojekt VSTF 243
Grossbrandversuche OeTI und Bericht über den Grossbrand im Hotel «Am Augarten» in Wien 247
Brandverhinderung durch richtige Reinigung 250
Schutz gegen Feuer und Explosionen 251
Autolöscher «HALON 1211» mit grosser Löschkraft 251

Versicherungen
Die Sozialversicherung in den Gesamtarbeitsverträgen der Textil- und Bekleidungsindustrie 252
Sicherheit Ihrer Unternehmung 253

Energie
Energiepolitik – Weg in die Zukunft 254
Energieverbrauch und Energierückgewinnung in Klimaanlagen 255
Energiepolitik – Quo Vadis? 259
Erdgas: Energiediversifikation mit Spareffekt 260

Synthetics
Wirtschaftspolitische Perspektiven für die Chemiefaser- und Textilindustrie 263

Webereizubehör – Schusseintragungselemente
Entwicklung und Einsatz moderner Webgeschirre und Kettfadenwächter (Korrigenda) 265

Volkswirtschaft
Die Staatsverschuldung auf dem Konjunkturpolitischen Prüfstand 267

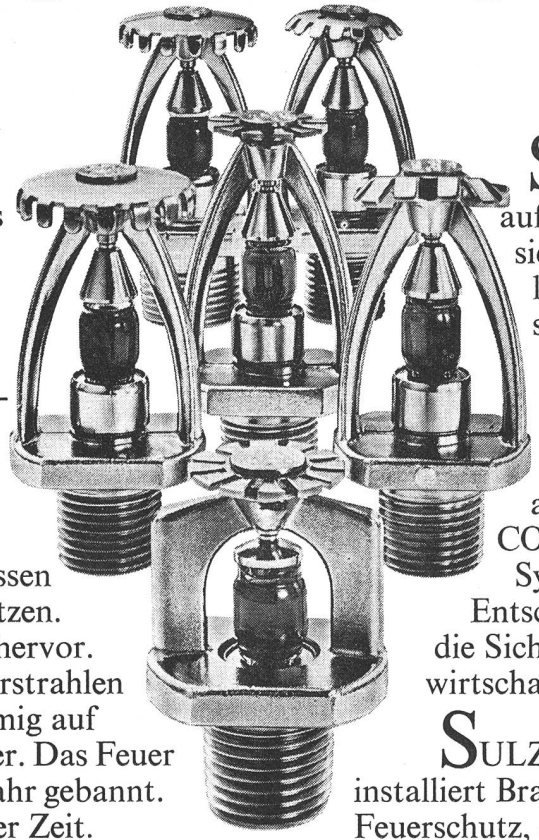
Wirtschaftspolitik
Neuer Gesamtarbeitsvertrag für die schweizerische Textilveredlungs-Industrie 267

Technik
Neuartiger Ballonteiler erlaubt höhere Schärgeschwindigkeiten 268
Umzwirnmaschine Type 4/215–15E für «ELASTO-TWIST®» 268
Konsequent durchkonstruierte Sulzer-Maschine ausgezeichnet 268

Mode
Modetrends Eurotricot-Frühjahr/Sommer 1981 269
GRIEDER–Les Boutiques Herbst/Winter 80/81 Mit Couture-Namen, berühmter Stilisten und Luxus-Sportmode 270
Modeschau Schaffhauserwolle 272

Tagungen und Messen 272–274
Geschäftsberichte 274–277
Firmennachrichten 277–278
Splitter 279
Marktbericht/Wolle 280
Literatur 280
SVT – Unterrichtskurse 1980/81
– Umfrage Unterrichtskurse SVT 281
IFWS
Gruppenreise zum XXV. Kongress 1980 in Herzliya bei Tel Aviv/Israel 283

Die Feuerwächter



Feuer!
Flammen lodern aus dem Papierkorb. Heisse Gase steigen zur Decke. Dort wachen die kleinen Sprinklerköpfe. Gleich über den Flammen tritt einer in Aktion. Die zunehmende Temperatur liess dessen Glasfässchen zerplatzen. Löschwasser zischt hervor. Dünne, harte Wasserstrahlen schiessen schirmförmig auf den Brandherd nieder. Das Feuer ist gelöscht, die Gefahr gebannt. Alles innert kürzester Zeit. Das ist aktiver Brandschutz!

SULZER zeigt Wege auf, wie jeder Betrieb sicher und wirtschaftlich vor Feuer zu schützen ist. Für die einen Unternehmen können das auch Halonanlagen sein. Je nachdem kommen aber auch Sprühflut-, CO_2-Anlagen oder andere Systeme in Frage. Entscheidend ist immer die Sicherheit – wirtschaftliche Sicherheit!

SULZER plant und installiert Brandschutzanlagen – Feuerschutz, der sich bezahlt macht!

Unsere Filialen:
5000 Aarau Bleichemattstrasse 7 Tel. 064/22 88 22
4000 Basel Holeestrasse 87 Tel. 061/38 66 00
3000 Bern Schönburgstrasse 41 Tel. 031/42 24 55
2500 Biel Unterer Quai 92 Tel. 032/23 55 23
7000 Chur Tittwiesenstrasse 61 Tel. 081/24 37 37
1700 Fribourg 11, ch. Monséjour Tel. 037/24 11 33
1211 Genève 2 Case postale 387 Tel. 022/31 73 60
1001 Lausanne Case postale Gare 1073 Tel. 021/27 74 11
6903 Lugano Casella postale Tel. 091/2 39 31
6002 Luzern Geissensteinring 26 Tel. 041/44 10 27
2000 Neuchâtel 2, Rue St-Honoré Tel. 038/25 68 21
4500 Solothurn Bielstrasse 3 Tel. 065/22 51 21
9001 St. Gallen Bleichestrasse 2 Tel. 071/22 01 01
8400 Winterthur Museumstrasse 3 Tel. 052/81 11 22
8034 Zürich 8 Riesbachstrasse 61 Tel. 01/47 56 00

SULZER Brandschutz
Gebrüder Sulzer
Aktiengesellschaft
8401 Winterthur

Abt. Heizung,
Klima, Sänitär

2.139

Einer braucht den andern

Einer braucht den andern: eine alte Lebensweisheit.

Modern ist anders: sich loslösen, selber tun, emanzipieren, sich selbst verwirklichen. Gleichwohl – die Abhängigkeit vom Tun der andern ist unausweichlich gegeben. Spätestens seit der taylorschen Arbeitsteilung ist sie im beruflichen Leben zur Gegebenheit eines Systems geworden, über das man in guten Treuen verschiedener Meinung sein kann.

Abhängigkeit kann aber auch anders betrachtet werden: einer braucht den andern. Jeder wirkt mit seinen Fähigkeiten, seinem Wollen und Können für andere und weiss, dass auch er auf die Leistungen der andern angewiesen ist. Diese Erkenntnis ist beruhigend und tröstlich.

Allerdings sind in unseren Gesellschaften jedwelcher Prägung nur jene Männer und Frauen fähig, das Schicksal voll zu meistern, die direkten Zugang zu Wissen und Erfahrung haben.

Wer auf eine Herausforderung keine Antwort findet, geht als selbständige Grösse unter (Toynbee). Das ist eine geschichtlich begründete Feststellung. Mit ihr verbunden ist die uralte Erkenntnis, dass einer den andern braucht.

Anton U. Trinkler

Brandschutz

Es brennt in der Industrie!

In der Schweiz zählten wir in den letzten paar Jahren in Gewerbe und Industrie 34 Brandfälle, bei denen allein die Gebäudeschäden über 1 Mio Franken betrugen.

Die Gründe dieser Entwicklung sind vielfältig. Das Phänomen der industriellen und kommerziellen Konzentration bringt Ansammlungen enormen Ausmasses hervor (Grosshallen), der Preis des Bodens steigt und zwingt zur stärkeren Ausnützung (Hochregallager), aber auch die allgemeine Linie der Rationalisierung trägt wesentlich zur Konzentration der Risiken bei. Dazu werden moderne Werkstoffe und Fasern verwendet, die oft aus dem Kunststoffbereich stammen und die Brandbelastung noch erhöhen.

Nicht unbedeutend ist das Brandrisiko in einem Textillager. Die Lagergestelle sind recht hoch gefüllt. Bei Brandgefahr löst der automatische Cerberus-Melder Alarm aus.

Diese unheilvolle Entwicklung gilt es aufzuhalten. Den ersten Schritt dazu unternimmt die Leitung eines Betriebes, indem sie sich ernsthaft mit dem Problem der Sicherheit auseinandersetzt.

Das industrielle Brandrisiko

ist oft einfach materialbedingt: die Werkstoffe oder Fasern sind brennbar, leicht entzündbar sind Betriebsmittel, das Rohmaterial bildet einen gefährlichen Staub. Das sind Tatsachen, mit denen man arbeiten – und leben – muss.

Weitere Risiken entstehen betriebsbedingt: Wärme durch Strahlung, Reibung oder Funken, Auspuffhitze, Einsatz von Lösungsmitteln, unbeaufsichtigte Operationen in Produktion oder Dauerversuche in Forschung, statische Aufladung und dergleichen mehr. Es wäre falsch, hier nicht auch den Menschen mit seiner Unzulänglichkeit im betrieblichen Ablauf hinzuzuzählen.

Fehlende bauliche Vorkehren sorgen alsdann für eine unerwünschte räumliche Ausdehnung des Risikos, bei später Entdeckung des Feuers für die Kumulierung an sich getrennter Risiken, selbst durch kleine Schächte und Mauerdurchbrüche.

Der zündende Funke

Der Funke fehlt nicht, und nach der Statistik kommt er aus den verschiedensten Quellen. Das erklärt auch, warum die Brandschäden in der Industrie fast in jedem Land Jahr für Jahr weiter ansteigen. Dabei stellen Grossbrände zwar nur knapp ½% der Gesamtzahl der Brände dar; die durch Grossbrände vernichteten Werte erreichen aber 64% der Totalschäden.

Selbst in einer Schlosserei findet sich immer noch genügend Material, das brennt.

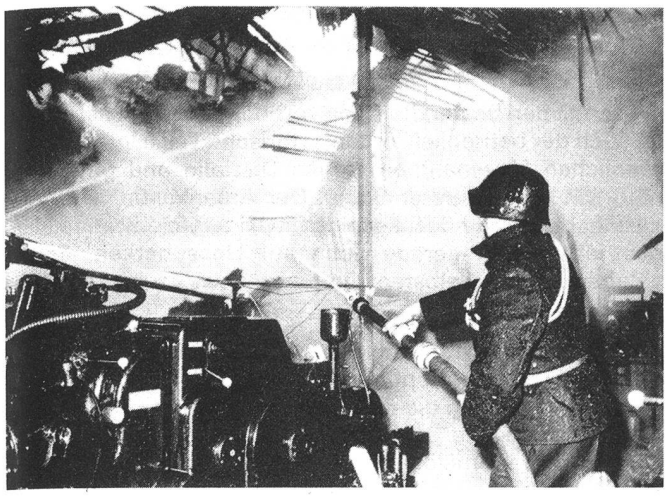
So wird das gleichzeitige Zusammentreffen der drei Elemente brennbares Material – Sauerstoff – Wärme in gewisser Hinsicht zur Ouvertüre einer Entwicklung, die alle Möglichkeiten in sich schliesst; Fahrlässigkeit und Gleichgültigkeit tragen zur Entzündung bei, Abwesenheit und Zufall sorgen für die späte Entdeckung des Brandes, die unglücklichen Umstände erlauben seine rasche Ausbreitung und die erschwerte Bekämpfung. Das alles tönt wie eine unselige Verkettung von Umständen. Allzu oft ist es allerdings eine «programmierte» Aneinanderreihung von Ungereimtheiten . . .

Unabsehbare Folgen

Nach langjährigen französischen Untersuchungen müssen 71% der von einem Grossbrand betroffenen Betriebe innerhalb der dem Ereignis folgenden fünf Jahre ihre Tore schliessen. Ein Brand gefährdet also stets auch die Existenz.

Es ist nämlich nicht damit getan, dass der Wert zerstörter Einrichtungen oder Arbeitsmittel von einer Feuerversicherung ersetzt wird. Diese Dinge müssen auch erst wieder neu erarbeitet, neu beschafft werden.

Diese Probleme sind aber nicht die einzigen. Allein schon die empfindlichen Verzögerungen, die sich durch den Verlust schwer ersetzbarer Güter wie Werkzeuge, Vorrichtungen, Giessereimodelle oder technische Unterlagen ergeben, müssen zum Nachdenken anregen. Für den Betrieb grenzt der Verlust solcher Güter an eine Katastrophe. Für den Kunden wird er entscheidend für die weiteren Aufträge. Sind diese Unterlagen und Werkzeuge zerstört, so nützen selbst die besten Massnahmen wenig; eine BU-Versicherung genügt dann auch nicht mehr.



Weil gelöscht wird, entsteht Wasserschaden. Die Alternativen dazu sind brennen lassen und noch mehr riskieren oder mit dem vorbeugenden Brandschutz ernst machen.

Noch eine dritte Art von Gefahr droht jedem Betrieb bei einem Brand: die negative Beeinflussung der Umwelt. Innerbetrieblich gefährdet Rauch aus Bau- und Werkstoffen sowie Einrichtungen die Löschung und die Löschkräfte, giftige oder aggressive Stoffe verursachen Korrosion. Greift das Feuer um sich, so erfasst es oft explosible Güter, Löschwasser schwemmt giftige Bestandteile ins Abwasser oder gar ins Grundwasser usw. Ein Grossteil dieser Faktoren wirkt sich auch auf die direkte Umwelt aus.

Brandursachen in Gewerbe und Industrie, Schweiz (18 Kantone) 1978
(nur Gebäudeschäden)

		% der Brandfälle	% der Schäden
A	Offenes Feuer	20,19	20,92
	davon:		
	Zündhölzer und Rauchen	4,42	3,93
	Schweissen und Löten	6,81	7,92
	Kamine und Rauchabzüge	0,6	4,7
B	Wärme, Wärmeleitung	1,55	0,75
C	Selbstentzündung und chemische Reaktionen	3,23	1,66
D	Explosionen	29,99	24,95
	davon:		
	Gasexplosionen	21,74	7,68
	brennbare Dämpfe	4,54	13,51
	Staubexplosionen	1,67	1,11
E	Mechanische Energie wie Reibung usw.	4,30	1,49
	davon: Funken	4,18	1,49
F	Elektrizität	19,12	8,22
	davon:		
	Kurzschlüsse	4,42	2,80
	Kontaktfehler	2,39	0,69
	Radio, TV	0,48	1,53
	Unterstromlassen von Geräten	2,03	1,15
G	Brandstiftung	3,85	6,04
H	Verschiedene Ursachen	10,87	1,03
I	Unbekannte Ursachen	7,17	34,94
		100,00	100,00

(Basis Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungs-Anstalten, Bern, Computer-Data ZA 6/7, Tabelle F2 GVB)

Sicherheit ist Management-Aufgabe

Die Sicherheitspolitik als Teil der Unternehmungspolitik liefert grundsätzliche Verhaltensnormen im Hinblick auf die Bewältigung von Risiken. Die Festlegung der Grenzen, wie weit diese Risiken tragbar sind, ist ein Führungsentscheid. Kaum ein Unternehmer wird eine Katastrophe selbst tragen wollen, kaum einer wird seine Kräfte für Bagatellrisiken ausgeben. Die Extreme sind also recht eindeutig, dazwischen sind die Abgrenzungen oft fliessend.

Die Tragbarkeit der Risiken bestimmt sich aus vier grundlegenden Kriterien:

- die Selbstverpflichtung der Unternehmungsführung zum Fortbestand des Unternehmens
- die Regenerationsfähigkeit des Unternehmens nach einem Risikofall, z.B. einem Brand
- die Erwartungen an das Unternehmen aus der sozialen Ebene und der Umwelt bei Eintreten eines Risikofalles.
- die technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten der Risikobewältigung.

Zielsetzung

Aus der Definition der Tragbarkeit der Risiken leiten sich nun die Ziele in recht greifbarer Form ab:

1. Ziel: Die Existenz des Betriebes sichern
Das heisst auch seine Bereitschaft erhalten, also seine Lieferbereitschaft, und auch die Möglichkeit, Ertrag zu erwirtschaften. Tritt ein Risikofall ein, so soll der Betrieb sich dank vorbeugender Massnahmen auch wieder selbst regenerieren können. Erst damit wird auch seine Kontinuität gesichert.

2. Ziel: Es dürfen keine Menschenleben aufs Spiel gesetzt werden
Diese ethische Forderung braucht keine Erklärung. Dagegen muss sie im Hinblick auf den Risikofall in die Checkliste aufgenommen werden.

3. Ziel: Unersetzliche Güter bewahren
Diese Forderung ist eng mit dem 1. Ziel verknüpft. Betrieblich betrachtet sind wichtige technische Unterlagen, Werkzeuge, Vorrichtungen und Giessereimodelle unersetzlich; von ihnen hängt im starken Masse die Weiterbelieferung der Kundschaft und damit die Weiterexistenz des Betriebes ab.

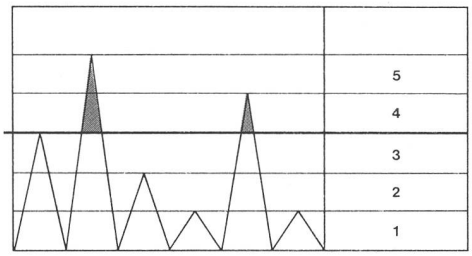
4. Ziel: Die Umwelt nicht gefährden
Vielfach wird die Umwelt für den Betrieb als Hemmschuh empfunden. Umwelt ist nicht einfach ein kostenerhöhender Faktor, sondern oft wesentliche Bedingung für den Betriebserfolg im eigenen oder im Nachbarunternehmen auf die Dauer.

Der Ist-Zustand

Versicherungsstatistiken und Zeitungsberichte beweisen jahraus jahrein: trotz technischer Vorsorge, trotz guter Disziplin und trotz behördlicher Überwachung ist z.B. ein Brand im Industriebetrieb möglich, weil ja zu viele Ursachen möglich sind. Es stellt sich deshalb die Frage, bis zu welchem Grade ein derartiges Risiko für den Betrieb tragbar ist. Die Basis dazu schafft eine gründliche Risikoanalyse.

Die Risikoerfassung erfolgt dabei systematisch, beispielsweise mit Hilfe einer Risikomatrix nach Lage und Art der Bedrohung. Ein erfahrener Sicherheitsingenieur kann Sie dabei beraten. Die Beurteilung des Risikos wird nach Eintrittswahrscheinlichkeit E und Auswirkung A vorgenommen. Das

Produkt aus E mal A ergibt die Prioritätseinstufung, die zum leichteren Verständnis grafisch als Risikopyramide dargestellt wird.



Die Risikobereitschaft legt sich wie eine gedachte Höhenkurve über diese «Gebirgslandschaft»; über der Trennlinie ist für das Unternehmen «der Sauerstoff zu knapp», die überragenden Risikospitzen sind untragbar und müssen durch geeignete Massnahmen bewältigt werden.

Die Risikominderung in der Praxis

Risikominderung heisst, die richtigen Massnahmen am richtigen Ort zum richtigen Zeitpunkt einzusetzen, um ein unerwünschtes Ereignis, z.B. einen Brandfall, zu verhüten oder dessen negative Auswirkungen auf das vorgeplante, tragbare Mass zu beschränken. Die Bewältigung dieser Risiken kann grundsätzlich auf vier verschiedene Arten erfolgen:

- das Risiko vermeiden
- das Risiko vermindern
- das Risiko überwälzen
- das Risiko selbst tragen.

Erforderliche Massnahmen

Als untragbar erkannte Risikospitzen müssen in der Reihenfolge ihrer Priorität durch geeignete Massnahmen gemindert werden. Im Sinne der Vermeidung oder der Minderung von Risiken können als vorbeugende Massnahmen z.B. im Falle des Brandschutzes bauliche Vorkehren nötig sein. Bei diesen kann es sich um die Schaffung von Brandabschnitten, die Ummantelung von Stahlstützen und Trägern oder die Trennung bestehender Öffnungen durch Brandschutztore usw. handeln; auch die durch Brandmelder gesteuerte Öffnung von Hitze- und Rauchabzügen ist denkbar, ebenso verschiedene andere Steuerungen.

Noch zu wenig wird die Möglichkeit genutzt, die warnenden Impulse eines Brandmelders auch zu Steuerzwecken einzusetzen. Dieses Tor trennt zwei grosse Brandabschnitte. Bei Brandgefahr wird die Rückhaltevorrichtung automatisch entriegelt und macht damit den Brandabschnitt dicht. (Fotos Cerberus, Männedorf)

Wesentlicher Bestandteil der vorbeugenden Massnahmen ist auch der betrieblich/organisatorische Teil. Unter den betrieblichen Massnahmen stehen Disziplin und Sauberkeit natürlich an vorderster Stelle. Der Amerikaner nennt dies mit Recht «good housekeeping», weil zu viele Brände in Industriebetrieben gerade auch auf Unsauberkeit, Staubablagerungen, Selbstentzündung usw. zurückzuführen sind.

Bauliche und betriebliche Massnahmen verlangen vielfach eine Ergänzung, um optimal zu wirken. Im Falle des Brandschutzes verlangen die örtlichen Verhältnisse oft zusätzlich eine automatische Löschanlage (Sprinkler) und/oder eine Frühwarn-Brandmeldeanlage. Diese Massnahmen gehören heute zum normalen Instrumentarium eines sinnvollen Betriebsschutzes, weil sie – namentlich die Brandmeldeanlage – frühzeitig vor Gefahr warnen und damit die Erfolgsaussichten der Löschkräfte massgeblich erhöhen. Ein statistischer Wert mag diese Aussage untermauern: in 96% aller bekannten Brandfälle in Unternehmen, die mit einer Cerberus-Brandmeldeanlage ausgerüstet sind, blieb der Schadenwert unter Fr. 5000.–; diese Aussage basiert auf einer Statistik, welche die Cerberus-Anlagen in der Schweiz während 10 Jahren erfasst. Damit gelingt es in vielen Fällen, das Brandrisiko (als Teil des Gesamtrisikos) selbst für übermässige Risikospitzen in den Bereich des Tragbaren zu vermindern.

Versicherungsaspekte

Risiken können aber nicht nur vermieden oder vermindert werden. Soweit die gefährdeten Werte ersetzbar sind, können die Risiken z.B. auch auf eine Versicherung überwälzt werden. Nicht für alle Risiken ist es wirtschaftlich sinnvoll, die Bewältigung rein durch eine Versicherung zu suchen.

Allzu oft betrachten wir die Versicherung auch als eine zusätzliche Sicherung; wir bezweifeln selbst den Wert unserer Sicherheitsmassnahmen. Sind diese Massnahmen aber seriös, so stellen sie auch einen Faktor dar, der uns erlaubt, in unserem Versicherungsvertrag einen Selbstbehalt zu übernehmen und damit wesentliche Kosten einzusparen.

Der Mensch und seine Verantwortung

Ohne sinnvolle Alarmierung im Risikofall ist auch ein sinnvolles und frühzeitiges Eingreifen nicht möglich.

Mit der Ernennung eines Sicherheitsbeauftragten ist das Problem der Sicherheit im Betrieb allerdings nicht gelöst. Diesem Sicherheitsbeauftragten müssen auch entsprechende Kompetenzen erteilt werden. Wir fügen bei: auch klare Normen in Form einer Sicherheitspolitik, die ihm als Richtlinie für sein Verhalten dient. Nur so kann er die Verantwortung wirklich übernehmen, die er für die Sicherheit des Betriebes trägt.

Trotz aller Massnahmen, die ergriffen werden, um eine sichere Anlage zu schaffen, muss gesagt werden, dass es eine absolut sichere Anlage nicht gibt und auch nicht geben wird. Sie wäre auch im vollen Widerspruch zur Risikofreudigkeit des Unternehmers. Diese Risikofreudigkeit muss sich aber in tragbaren und überblickbaren Grenzen halten, den allzu oft hat Feuer innert 24 Stunden das Werk eines ganzen Menschenlebens zerstört.

W.G. Peissard, Fachredaktor, Cerberus AG, CH-8708 Männedorf

Das Brandverhalten textiler Bodenbeläge – Erste Ergebnisse Forschungsprojekt VSTF

Referat von Dr. W. Krucker, Abteilungsvorsteher EMPA, St. Gallen, anlässlich der Brandtagung VSTF, vom 18. April 1980, in Bern

Einleitung

Das Brandverhalten textiler Bodenbeläge stand in den letzten Jahren häufig im Rampenlicht öffentlicher Diskussionen. Bei verschiedenen Brandfällen wurde in der Presse der textile Bodenbelag als Hauptgefahrenquelle bei der Ausbreitung von Bränden dargestellt. Diese Bodenbeläge gerieten dadurch teilweise in Misskredit, obwohl der Nachweis, dass tatsächlich der textile Bodenbelag die Brandausbreitung gefördert hätte, unseres Wissens in keinem Fall erbracht werden konnte.

Im übrigen wird dem Brenn- und Qualmverhalten der textilen Bodenbeläge in den meisten Industrieländern grösste Aufmerksamkeit geschenkt, und es bestehen Prüfverfahren und Mindestanforderungen, die jedoch von Land zu Land variieren.

Leider war es bis jetzt nicht möglich, diese Prüfverfahren und Mindestanforderungen international zu vereinheitlichen, obwohl sich die ISO (International Organization for Standardization) seit Jahren mit der Problematik befasst.

Heutige Situation in der Schweiz

Von Wand zu Wand verlegte textile Bodenbeläge werden gemäss den Richtlinien der Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen (VKF) zu den Baustoffen gezählt, und sind daher gemäss deren Bestimmungen zu prüfen und zu klassieren. Die Klassierung dient verantwortlichen Organen der Kantone (Feuerpolizei) als Grundlage für die Zulassungsbewilligung in die verschiedenen Einsatzbereiche.

Prüfverfahren, Klassierung und Zulassungsbedingungen sind in der Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften (Ausgabe 1976) der Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen beschrieben.

Gemäss dieser Wegleitung werden Baustoffe und Bauelemente nach ihren Brenn- und Brandverhalten wie folgt eingeteilt:

- Brennbarkeitsgrad:
  Klasse
  - I äusserst leicht entzündbar und äusserst rasch abbrennend (nicht zulässig als Baustoff)
  - II leicht entzündbar und rasch abbrennend (nicht zulässig als Baustoffe)
  - III leichtbrennbar
  - IV mittelbrennbar
  - V schwerbrennbar
  - VI nichtbrennbar bzw. VI q quasi nichtbrennbar
- Qualmgrad: 1 stark 2 mittel 3 schwach

Textile Bodenbeläge werden nach 2 Verfahren auf die Brennbarkeit geprüft:

- dem Grundtest (Kantenbeflammung)
- Prüfverfahren SNV 198 897–1974 (Prüfung der Gehschicht, Flächenzündung)

Grundtest
Die Proben werden in vertikaler Anordnung durch eine 20 mm lange Flamme, die während 15 s mit ihrer Spitze auf die Mitte der unteren Vorderkante gerichtet ist, gezündet. Es wird die Dauer gemessen vom Beginn der Beflammung bis zum Erreichen des oberen Teils des Probenhalters (150 mm) durch die Flammenspitze.

Als schwerbrennbar (Brandklasse V) werden diejenigen Bodenbeläge klassiert, die vor einer max. Brenndauer von 20 s erlöschen, wobei die Flammenspitze die Höhe von 150 mm nicht erreichen darf.

Entzündet sich die Probe und brennt über 20 s weiter, wird der Bodenbelag in die Brennklasse IV eingeteilt.

Bei textilen Bodenbelägen wird zusätzlich die Gehschicht geprüft, wenn im Grundtest Brennklasse IV erreicht wird.

Prüfung der Gehschicht
gemäss SNV-Norm 198 897–1974
Die Proben werden in vertikaler Anordnung durch eine 20 mm lange Flamme, die während 30 s 40 mm oberhalb der Mitte der Unterkante der Probe auftrifft, gezündet. Als schwer brennbar (Brennklasse V) werden textile Bodenbeläge klassiert, bei denen die Flamme bei einer max. Brenndauer von 35 s die Höhe von 250 mm nicht erreicht.

Klassierung der geprüften textilen Bodenbeläge
Die Auswertung der bisherigen Prüfresultate ergibt, dass die überwiegende Mehrzahl der Prüfmuster bei Prüfung der Gehschicht gemäss SNV-Norm 198 897–1974 die Klassierung schwerbrennbar (V) erreicht. Bei der Grundtestprüfung hingegen (Kantenzündung) erreichen nur speziell behandelte Bodenbeläge diese Klassierung.

Bestimmung des Qualmgrades
Die Qualmintensität wird durch Messung der Lichtabsorption beim Abbrennen einer Probe bestimmter Abmessungen unter Dauerbeflammung ermittelt. Klassiert wird:

Maximale Lichtabsorption	
über 90%	Klasse 1
über 50% bis 90%	Klasse 2
0 bis 50%	Klasse 3

Zulassungsbedingungen
Bodenbeläge müssen mindestens die Brandkennziffer IV.2 aufweisen. Für speziell gefährdete Gebäude (z.B. Warenhäuser, Spitäler, Hochhäuser, usw.) wird die Brandkennziffer V.2 verlangt.

In den meisten Kantonen gilt dabei die Empfehlung der Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen VKF, die eine Klassierung V.2 bei Prüfung gemäss Grundtest oder gemäss SNV-Norm 198 897 vorsieht. Einzelne Kantone verlangen hingegen, dass in diesen speziellen Fällen die Brennklasse V gemäss Grundtest erreicht wird.

Diese Anforderung kann zwar erfüllt werden, bedingt aber die Anwendung stark verteuernder, flammhemmender Mittel. Die unterschiedliche Handhabung der VKF-Empfehlung liegt wenigstens zum Teil darin begründet, dass auch in Fachkreisen eine grosse Unsicherheit über die Brauchbarkeit der einzelnen Labortests besteht. Beide genannten Prüfverfahren können das Verhalten im Brandfall nur ungenügend simulieren, da die Proben bei gewöhnlichen Umweltbedingungen (Temperatur, Feuchtigkeit) gezündet werden, während im Brandfall durch Strahlungswärme an den Proben bedeutend höhere Temperaturen entstehen, die die Zündung und den Brandverlauf entscheidend beeinflussen können. Die heute angewandten Laborprüfverfahren (Pil-

lentest, Kleinbrennertests, usw.) werden daher – auf internationaler und nationaler Ebene – von verschiedener Seite in Frage gestellt, und der Wunsch nach einer einem Brandfall besser entsprechenden Prüfmethode wird in letzter Zeit immer stärker. Die Unsicherheit weiter Kreise über das mögliche Verhalten von textilen Bodenbelägen in Brandfällen bleibt bestehen. Es erscheint daher dringlich, möglichst bald eine Laborprüfmethode zu besitzen, die eine eindeutige Klassierung des Brenn- und Brandverhaltens textiler Bodenbeläge erlaubt.

Aufgabe des Forschungsprojektes des Verbandes Schweizerischer Teppichfabrikanten (VSTF)

Um die dargestellte Unsicherheit zu beheben, hat das Österreichische Textilforschungsinstitut in Wien (OETI) ein Brandhaus konstruiert, in dem das Brandverhalten von textilen Bodenbelägen in einem im Massstab 1:1 durchgeführten Korridorbrandversuch geprüft werden kann. Diese Versuche werden im Vortrag von Herrn Ing. Bauer ausführlich beschrieben.

Die schweizerische Teppichindustrie wollte das Brenn- und Brandverhalten der von ihr erzeugten textilen Bodenbeläge ebenfalls genauer kennen lernen und hat sich daher entschlossen, sich mit einem eigenen nationalen Forschungsprogramm an den Grossbrandversuchen des OETI und der Entwicklung eines besser korrelierenden Laborprüfverfahrens zu beteiligen. Sie hat die Eidgenössische Materialprüfungs- und Versuchsanstalt (EMPA) in St. Gallen mit der Projektleitung beauftragt. Die Kommission zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung unter der Leitung des Delegierten für Konjunkturfragen, Herr Dr. W. Jucker, hat das Forschungsprojekt (Nr. 1021) am 28. Febr. 79 genehmigt. Es hat folgende Zielsetzung:

Ziel dieser Arbeit ist, an Grossbrandversuchen, die zur Zeit in Österreich unter Einbezug der Schweizer Teppichindustrie durchgeführt werden, mit einer Anzahl Teppichen von bekannter Struktur teilzunehmen, deren Ergebnisse mit denjenigen bestehender, bekannter Labortestmethoden zu vergleichen, aufgrund der Auswertung eine Anzahl weiterer Grossbrandversuche durchzuführen, und anhand der gesamten Resultate eine mit den Gegebenheiten des Grossbrandes korrelierende Prüfmethode sowie angemessene Mindestanforderungen zu erarbeiten. Die dabei gewonnenen Kenntnisse der Korrelation zwischen Konstruktionsmerkmalen der Bodenbeläge, Verhalten im Grossbrandversuch und im Labortest sollen als Grundlage für die Feinausarbeitung optimaler Konstruktions- und Fertigungsmerkmale durch die Teppichproduzenten dienen.

Bedeutung des Projektes

Textile Bodenbeläge (Teppiche, Nadelfilze) gelangten vermehrt ins Rampenlicht bezüglich Feuersicherheit, wofür sich z.B. die Feuerpolizei, Feuerinspektorate und Brandassekuranz verantwortlich wissen. Die Erzeugung textiler Bodenbeläge, die den erhöhten Anforderungen an die Sicherheit genügen, ist daher ein wichtiges Ziel der Teppichindustrie. Diese hat sich daher, angesichts der starken Belebung des Sicherheitsgedankens, national und international mit der Entwicklung neuer Produkte zur Erzielung optimaler Eigenschaften zu befassen, will sie wettbewerbsfähig bleiben. Die Bedeutung des Projektes liegt daher sowohl in der Erhöhung der Sicherheit der Benützer von mit textilen Bodenbelägen ausgestatteten Gebäuden als auch der Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Teppichindustrie.

Versuchskonzept

In einer 1. Versuchsphase sollte durch systematische Abwandlung bestimmter Parameter textiler Bodenbeläge und durch Vergleich bestehender und eventuell neu zu entwickelnder Laborprüfmethoden mit Grossbrandversuchen am OETI diejenige Laborprüfmethode gefunden werden, die am besten mit den Resultaten des Grossbrandversuches korreliert.

Ein weiteres Ziel dieser 1. Versuchsphase war, festzustellen, wie sich textile Bodenbeläge, die nach den gültigen schweiz. Prüfnormen (Grundtest VKF und SNV-198 897-1974) geprüft und klassiert worden waren, im Grossbrand verhalten.

In einer weiteren Phase – sie wird in naher Zukunft in Angriff genommen – soll mit Hilfe der als am besten korrelierend befundenen Prüfmethode das Brandverhalten textiler Bodenbeläge optimiert werden. Um dieses Ziel zu erreichen, werden die verschiedensten Parameter (Faserart, Titer, Konstruktion, Rückenbeschaffenheit), die das Brandverhalten vermutlich zu beeinflussen vermögen, abgewandelt.

Mit der auf diese Weise erworbenen Kenntnis soll die Entwicklung marktkonformer Produkte, die den verschiedensten Ansprüchen bezüglich Brandschutz genügen, zu marktgerechten Preisen ermöglicht werden. Kann doch nicht genügend betont werden, dass es unsinnig ist, eine nur vermeintliche Sicherheit mit dem Einsatz unverhältnismässiger Kosten zu fordern. Wenn schon etwas zur Erhöhung der Sicherheit getan werden soll, so nur unter der Voraussetzung, dass der erhöhte Mitteleinsatz auch tatsächlich eine erhöhte Sicherheit im Brandfall bringt. Dies bedeutet, dass die geforderten Mindestanforderungen, die gegenwärtig bei gleicher Klassierung je nach Prüfmethode (VKF-Grundtest oder Flächentest gemäss SNV 198 897–1974) verschieden sein können, auch den Anforderungen in einem Grossbrand entsprechen. Die Entwicklung einer anerkannten, praxisgerechten Prüfmethode, die womöglich auch international anerkannt wird, hat daher allergrösste Bedeutung.

Bisherige Versuche

Beschreibung des Probenmaterials
Muster

Nr. 1 Tufting PA-Schlinge, grün, Geprägt-Rücken, Normalausrüstung

Nr. 2 Tufting PA-Schlinge, grün, Geprägt-Rücken, Aluhydroxyd

Nr. 3 Tufting PA-Schlinge, grün, Geprägt-Rücken, Flammschutzmittel

Nr. 4 Tufting PA-Schlinge, grün, Jutekaschierung

Nr. 5 Tufting PA-Velour, blau, Geprägt-Rücken, Flammschutzmittel

Nr. 6 Tufting PA-Schlinge, beige, Geprägt-Rücken, Flammschutzmittel

Nr. 7 Gewoben PA-Schlinge, beige, Glattstrich, Aluhydroxyd

Nr. 8 Gewoben PA-Schlinge, beige, Glattstrich, Flammschutzmittel

Nr. 9 Gewoben PA-Velour, beige, Glattstrich, Flammschutzmittel

Nr. 10 Nadelfilz-Schlinge, beige, gummiert, Flammschutzmittel

Brenn- und Brandversuche
Das Brenn- und Brandverhalten wurde nach folgenden Prüfvorschriften geprüft:

- Grossbrandversuche im OETI
  (Beschreibung im Vortrag von Herrn Ing. Bauer, OETI)
- Untersuchung und Einstufung des Brennverhaltens nach «Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften» der Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen
  a) Grundtest VKF (Kantenzündung)
  b) Flächentest gemäss SNV-Norm 198 897–1974
- Untersuchung des Brennverhaltens nach OENORM B 3800/Teil 3/Abschnitt 4 und Einstufung nach Weisung der Magistratsabteilung 35 vom 19. Mai 1978 (Papierkorbtest)
- Untersuchung des Brennverhaltens nach DIN 54 332 und Einstufung nach DIN 66 081.
- Untersuchung des Brandverhaltens nach der Strahlungsschild-Methode nach OETI, OETN 045/79
  (Abgeänderter Vorschlag zur NBS-Critical Radiant Flux Method)
- Qualmgrad VKF

Prinzip der verschiedenen Laborprüfmethoden
Bei allen heute bekannten gültigen Prüfverfahren wird – wie bei den eingangs beschriebenen zwei schweizerischen Prüfverfahren – das Brennverhalten eines textilen Bodenbelages geprüft, wobei als Zündquellen verhältnismässig kleine Flammen verwendet werden. Dabei wird festgestellt, in welchem Ausmass ein textiler Belag zur Entstehung eines Brandes und dessen Weiterleitung beitragen kann. Mit Ausnahme der Strahlungsschildmethode (Radiant Panel Test) trifft diese Feststellung auf alle angewandten Methoden zu.

Letztere Methode arbeitet bei erhöhter Umgebungstemperatur und sollte daher am besten das Brandverhalten, z.B. bei einem Zimmerbrand eines textilen Belages, wiederzugeben vermögen.

Kurzbeschreibung der einzelnen Prüfverfahren
(Die in der Schweiz gültigen Verfahren und Vorschriften wurden an anderer Stelle beschrieben).

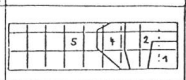
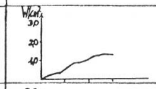
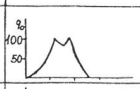
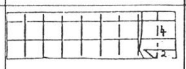
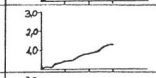
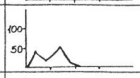
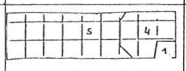
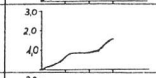
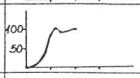
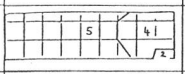
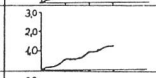
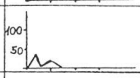
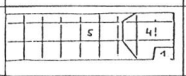
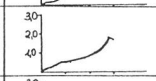
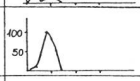
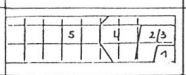
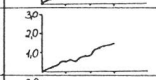
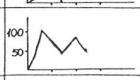
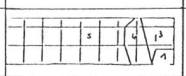
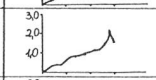
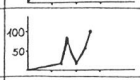
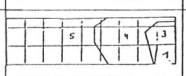
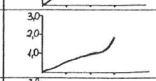
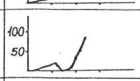
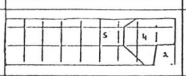
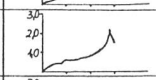
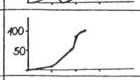
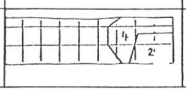
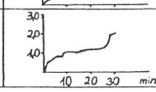
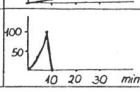
Prüfung nach OENORM B 3800/Teil 3, Abschnitt 4
(Papierkorbtest)
Diese Prüfung arbeitet als einzige mit einer grösseren Zündflamme, wobei brennende Holzwolle als Zündquelle dient, die auf einer 45° zur waagrechten angebrachten Teppichprobe entzündet wird. Gemessen wird die verbrannte Zone und entsprechend der zerstörten Fläche klassiert. Leider gibt diese Prüfung schlecht reproduzierbare Werte.

Prüfung nach DIN 54 332, Einstufung nach DIN 66 081
Ähnlich SNV 198 897–1974: senkrechte Prüfanordnung, Prüfung über Asbestzementplatte, kleine Zündflamme, Flächenzündung. Zündzeit 15 s und 5 s: Klassierung in die Klassen T-a bis T-c (ähnlich VKF).

Prüfung nach Strahlungsschildmethode nach OETI
(OETN 045/79)
Diese Norm dient dazu, einen Anhalt für das Verhalten von Bodenbelägen bei einem Brandgeschehen zu erhalten. Dabei wird insbesondere die Förderung und Weiterleitung des Brandes bei erhöhten Temperaturen, wie sie bei einem Brand vorkommen, berücksichtigt.

Verfahren: Ein waagrecht angeordneter Probenstreifen wird von einem an der Probenschmalseite im Winkel von 60° zur Probenebene angeordneten Gasstrahler so bestrahlt, dass sich eine definierte Wärmestromdichteverteilung entlang der Probenlänge einstellt. Nach einer definierten Vorstrahlzeit wird das «heisse» Probenende mit einer Gasflamme gezündet. Nach Versuchsende wird die zerstörte Länge der Probe gemessen. Sie bildet ein Mass für die kritische Wärmestromdichte, bei der die Probe erlischt. Je grösser dieser Wert, desto sicherer ist die Probe bezüglich Brandverhaltens.

Prüfresultate von Grossbrandversuch und Kleinbrennertests.

Versuchs-Nr.	Probenbezeichnung	Einstufung nach Grundtest VKF Brandklasse	Einstufung nach SNV 198 897 Brandklasse	Einstufung nach MA 35 Papierkorb önorm B3800	Einstufung nach DIN 66081	Radiant Panel Kritische-Wärmestromdichte [W/cm²]	GROSSBRANDVERSUCH Zerstörte Fläche	Wärmestromdichte [W/cm²]	Rauchdichte	Qualmgrad VKF %	Klasse
	Länder	CH	CH	A	BRD	ISO-Vorschlag					
1	Tufting PA-Schlinge grün Geprägt-Rücken Normalausrüstung	IV	V	B3	T-a	0,34				81	2
2	Tufting PA-Schlinge grün Geprägt-Rücken Aluhydroxid	IV	V	B1	T-a	0,49				56	2
3	Tufting PA-Schlinge grün Geprägt-Rücken Flammschutzmittel	V	V	B1	T-a	0,70				64	2
4	Tufting PA-Schlinge grün Jutekaschierung	IV	V	B2	T-a	0,42				72	2
5	Tufting PA-Velours blau Geprägt-Rücken Flammschutzmittel	V	V	B3	T-a	0,57				71	2
6	Tufting PA-Schlinge beige Geprägt-Rücken Flammschutzmittel	V	V	B1	T-a	0,55				72	2
7	Gewoben PA-Schlinge beige Glattstrich Aluhydroxid	IV	V	B3	T-a	0,33				31	3
8	Gewoben PA-Schlinge beige Glattstrich Flammschutzmittel	IV	V	B3	T-a	0,30				43	3
9	Gewoben PA-Velours beige Glattstrich Flammschutzmittel	IV	V	B2	T-a	0,40				38	3
10	Nadelfilz-Schlinge beige Gummiert Flammschutzmittel	V	V	B1	T-a	0,70				77	2

Diskussion der Prüfergebnisse

Grossbrandversuch
Die Beschreibung des Ausmasses der verbrannten bzw. zerstörten Fläche wurde in 5 Kategorien vorgenommen:

Kategorie:
1 Belag verascht, Aussehen pulvrig weiss
2 Gesamtkonstruktion verbrannt, Aussehen schwarz
3 Belag in der oberen Schicht verbrannt, untere Schicht nicht beschädigt, Aussehen schwarz.
4 Polschicht geschmolzen, Aussehen glasige Schmelzstellen
5 Belag nicht verändert

Bei sämtlichen geprüften 10 Bodenbelägen erlöscht der Brand, bevor der Belag über die Hälfte der Korridorlänge verändert, d.h. geschmolzen oder verbrannt ist. Zwischen den einzelnen Proben sind Unterschiede in der Brandausbreitung feststellbar. Die günstigsten Resultate zeigen Proben 2, 3, 4, 5 und 9, bei denen nur ein unbedeutender Teil des im Korridor verlegten Bodenbelagsmusters verascht oder verbrannt, und ein weiterer Teil (höchstens ⅓ der verlegten Fläche) nur geschmolzen ist. Einen nur unbedeutend grösseren Zerstörungsgrad weisen die restlichen Bodenbeläge auf.

Dieses Verhalten entspricht unseren Erwartungen, da nur gemäss Richtlinien der VKF als schwerbrennbar (Brandkennziffer V) deklarierte textile Bodenbelagsmuster in den Versuch einbezogen worden waren.

Grundtest VKF
Die Muster Nr. 3, 5, 6 und 10 sind als Brandklasse V, die restlichen als Brandklasse IV eingestuft. Eine Übereinstimmung mit dem Grossbrandversuch ist nur bei den Mustern 3 und 5 gegeben.

Prüfung nach SNV 198 897, Einstufung gemäss Richtlinien VKF und Prüfung nach DIN 54 332, Einstufung nach DIN 66 081
Alle 10 Muster werden in die Klasse V, bzw. T-a schwerbrennbar eingestuft. Dieses Verhalten entspricht demjenigen im Grossbrand grundsätzlich, lässt jedoch keine Differenzierung zwischen den einzelnen Mustern erkennen.

Prüfung nach OENORM B 3800, Einstufung nach MA 35
Unterschiedliche Einstufung der verschiedenen Muster in die Klassen B1 bis B3. Keine Korrelation zum Verhalten im Grossbrand erkennbar.

Strahlungsschild-Methode nach OETI (OETN 045/79)
Die kritische Wärmestromdichte variiert zwischen 0,30 W/cm² (Muster 8) und 0,70 W/cm² (Muster 3 und 10).

Alle Werte liegen nach den Erfahrungen des OETI im Rahmen des Zulässigen. Es zeigen sich aber doch deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Mustern. Eine gewisse Korrelation zu den Grossbrandversuchen ist erkennbar.

Zusammenfassend ist festzustellen:
- Die von der Vereinigung kant. Feuerversicherungen festgelegten Anforderungen – Brandklasse V bei Prüfung gemäss Grundtest, bzw. gemäss SNV-Norm 198 897–1974 – werden durch den Grossbrandversuch als angemessen bestätigt.
- Die von einzelnen kantonalen Zulassungsbehörden geforderte Bedingung – Brennklasse V ausschliesslich bei Prüfung nach Grundtest – erscheint nach den Erfahrungen im Grossbrandversuch als zu streng. Sie bedingt höhere Fabrikationskosten und schränkt das Sortiment unnötig ein, ohne mit Sicherheit im Brandfall gegenüber den gemäss SNV-Norm 198 897-1974 getesteten und in Brennklasse V klassierten textilen Bodenbelägen eine erhöhte Sicherheit zu bringen.
- Die vom OETI vorgeschlagene Strahlungsschildmethode (OETN 045/79) imitiert offensichtlich das Brandverhalten eines textilen Bodenbelages am besten, da bei dieser Methode ähnliche Bedingungen herrschen wie bei einem Zimmerbrand. Sie gestattet ausserdem eine reproduzierbare, stufenlose Bewertung des Brandverhaltens verschiedener Beläge, und scheint damit den eingangs beschriebenen Anforderungen an eine Laborprüfmethode zur Bestimmung des Brandverhaltens gut zu entsprechen. Sie dürfte damit eine geeignete Grundlage zur systematischen Entwicklung von textilen Bodenbelägen, die optimalen Brandschutz bieten, bilden.

Weiteres Vorgehen

Nachdem der 1. Teil des Forschungsprojektes abgeschlossen ist – es wurde festgestellt, dass die gegenwärtig in der Schweiz gültigen Prüfverfahren zwar eine wertvolle Aussage über das Brennverhalten erlauben, jedoch keine genügende Korrelation zum Verhalten im Grossbrand erkennen lassen, während die neue, vom OETI vorgeschlagene Strahlungsschildmethode diese Korrelation und auch eine genügende Reproduzierbarkeit ergibt – sollen im 2. Teil durch systematische Abwandlung der verschiedenen Parameter (Material, Konstruktionsmerkmale, Schaum- bzw. Rückenbeschaffenheit) und Prüfung nach der Strahlungsschildmethode Kenntnisse über deren Einflüsse auf das Brandverhalten gewonnen werden.

Auf diese Weise soll die schweiz. Teppichindustrie in die Lage versetzt werden, auf wirtschaftliche Weise, ohne Vernachlässigung der üblichen Anforderungsprofile, auf den Bedarf angepasste, brandsichere textile Bodenbeläge erzeugen zu können.

Mit dieser Forschungsarbeit soll des weiteren eine Grundlage geschaffen werden zu einer Vereinheitlichung der Prüfmethodik und Klassierung auf internationaler Ebene. Im Rahmen der ISO (International Organization of Standardization) befasst sich die TC 38/SC 19/WG 5 mit der Prüfung des Brennverhaltens textiler Bodenbeläge. An der Sitzung in Sydney vom Sept. 79 hat die Schweiz. Normenvereinigung (SNV) das Sekretariat dieser WG 5 übernommen und die EMPA St. Gallen mit dessen Führung beauftragt. Damit möchte die Schweiz einen Beitrag zur Realisierung der wünschenswerten internationalen Vereinheitlichung leisten.

Gegenwärtig wird in diesem Rahmen ein Rundversuch durchgeführt, bei dem verschiedene Laborprüfmethoden verglichen werden.

Dabei wird selbstverständlich die vom OETI vorgeschlagene Strahlungsschildmethode mit angewandt.

Bis eine ISO-Methode von allen Partnern akzeptiert ist, dürften allerdings noch Jahre vergehen. Vorläufig müssen wir uns damit zufrieden geben, dass in der Schweiz schon heute geeignete Vorschriften für Prüfung und Klassierung von textilen Bodenbelägen bestehen, nämlich die in der Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften festgelegten, die – sinngemäss angewandt – von der Industrie mit vertretbarem Aufwand erfüllbar sind, und wie die bisherigen Versuche zeigen, im Brandfall nicht, oder nur unbedeutend, zur Ausdehnung des Brandes beitragen.

Des weiteren steht nach Abschluss dieser Forschungsarbeit durchaus offen, auf nationaler Basis die heute gültige Vorschrift durch eine neue, als besser erkannte zu ersetzen. Dem Vernehmen nach gehen Österreich und Deutschland diesen Weg.

Schlussbemerkung

Gerne hoffe ich, dass diese Ausführungen Ihnen gezeigt haben, dass die schweiz. Teppichindustrie den Brandschutz ernst nimmt, und durch Untersützung der Erarbeitung sinnvoller Prüfmethoden und Zulassungsbedingungen mithilft, im Brandfall bestmöglichen Schutz zu bieten.

Allerdings sei auch hier betont, dass der beste Schutz vor Feuer nur durch sorgfältigen Umgang mit dem Feuer erreicht werden kann. Wirksame Brandschutzmassnahmen vermindern zwar die Brandgefahr, ganz verhindern können sie diese jedoch nicht.

Grossbrandversuche OeTI und Bericht über den Grossbrand im Hotel «Am Augarten» in Wien

Referat von Ing. H. Bauer Österreichisches Textil-Forschungsinstitut (OeTI), Wien, anlässlich der Brandtagung VSTF, vom 18. April 1980, in Bern

Das Brandverhalten von Ausstattungsmaterialien und im speziellen Fall von textilen Fussbodenbelägen gewinnt in den letzten Jahren immer stärker an Bedeutung. Die Ursachen dafür liegen in dem verstärkten Bestreben von Behörden, rigorose Auflagen bei der Ausstattung von Objekten mit textilen Fussbodenbelägen zu erteilen.

Für die Prüfung des Verhaltens textiler Fussbodenbeläge bei der Einwirkung kleiner Zündquellen, wie z. B. glühende Kohlen oder brennende Streichhölzer, wurden bereits Verfahren entwickelt, mit deren Hilfe die Zündung und die Weiterleitung der Brandstelle prüftechnisch erfasst werden können.

Natürlich sind auch die Behörden daran interessiert, dass textile Bodenbeläge durch ihre leichte Entzündlichkeit nicht zur Entstehung eines Brandes beitragen. Da sich jedoch Brandentstehungen oder im extremen Fall Brandstiftungen nicht verhindern lassen, beginnt das Interesse der Behörde dort, wo ein Brand bereits ausgebrochen ist. Der Brandschutz zielt dabei darauf ab, dass bei einem Brand die Menschen aus den anderen Räumen fliehen können, dass sich der in einem Raum wütende Brand nicht auf andere Räume überträgt und dass die Bekämpfung des Brandes nicht verhindert wird. Für diese Auflagen des vorbeugenden Brandschutzes schienen die Prüfmethoden mit kleinen Zündquellen keine ausreichenden Aussagen zu gestatten.

Da über das Verhalten, vor allem textiler Fussbodenbeläge im Brandfall, keine abgesicherten wissenschaftlichen Untersuchungen existierten, war es notwendig, Prüfmethoden zu entwickeln, die mit den Gegebenheiten im Brandfall übereinstimmen und den Forderungen der Behörde Rechnung tragen. Diese Überlegungen waren daher der Anlass, Korridorgrossbrandversuche durchzuführen, bei denen einerseits das Brandverhalten von textilen Fussbodenbelägen im Praxisfall untersucht werden kann und aus deren Ergebnissen andererseits eine Laborprüfmethode zur Beurteilung des Brandverhaltens abzuleiten ist.

Die Planung dieser Grossversuche wurde in Zusammenarbeit mit den einschlägigen Brandschutzbehörden durchgeführt, wodurch eine zwar sehr strenge jedoch praxisnahe Versuchsanordnung konzipiert werden konnte.

Das Brandhaus ist in einer 10 m x 15 m grossen Halle untergebracht, wodurch die Versuche witterungsunabhängig durchgeführt werden können. Eine Skizze des Brandhauses ist in Beilage 1 dargestellt. An einen Raum von 2,5 m x 2,5 m

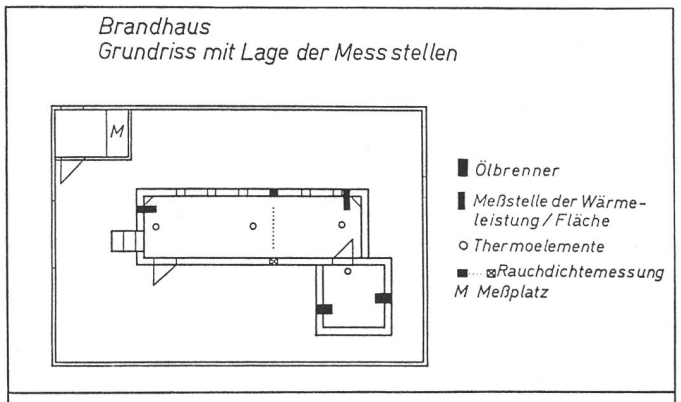


Abbildung 1

und 3 m Höhe, dem Brandraum, schliesst sich über eine Tür ein 2,5 m breiter und 9 m langer Korridor an. Am Ende des Korridors befindet sich ein Fenster, welches zur Ventilation des Prüfkorridors dient.

Als Prüfsituation wurde angenommen, dass in dem Brandraum ein Vollbrand ausgebrochen ist. Dieser Raum und der anschliessende Korridor sind durchgehend mit textilem Bodenbelag ausgelegt. Der Brand in dem Brandraum wird durch zwei Ölbrenner simuliert, welche so gesteuert werden, dass die Temperatur über die Zeit nach einer international festgelegten Einheitstemperaturkurve erreicht wird. Während des Versuches ist die Verbindungstüre zwischen Brandraum und Prüfkorridor offen. Während der Versuche werden verschiedene Messungen durchgeführt, um den Brandverlauf messtechnisch zu erfassen. Die Temperatur wird im Brandraum mittels zwei Thermoelementen und im Korridor mittels sechs Thermoelementen in verschiedenen Höhen und Entfernungen von der Brandraumtür kontinuierlich registriert.

Neben der Messung der Temperatur wird der Wärmestrom, welcher vom Brandraum in den Prüfkorridor übergeht, 5 cm über dem Boden gegenüber der Brandraumtür gemessen. Ausgewertet wird hierbei die Wärmeleistung pro Fläche in W/cm^2.

Die Bestimmung der Rauchdichte erfolgt einerseits auf visuell subjektive Weise durch den Prüfer und andererseits durch eine Lichtquelle, deren Trübung beim entstehenden Rauch festgehalten wird.

Während des Versuches wird in festgelegten Zeitabständen die Sauerstoffkonzentration 5 cm über dem Boden in der Mitte des Korridors bestimmt.

Zur Bestimmung der Ausbreitung des Brandes vom Brandraum in den Korridor werden im Abstand von 1 m, beginnend bei der Brandraumtür, Holzstäbe mit einem Querschnitt von 1 cm^2 quer über den Korridor gelegt. Zur Bestimmung der Flammenausbreitung wird die Anzahl der verbrannten Holzstäbe festgehalten.

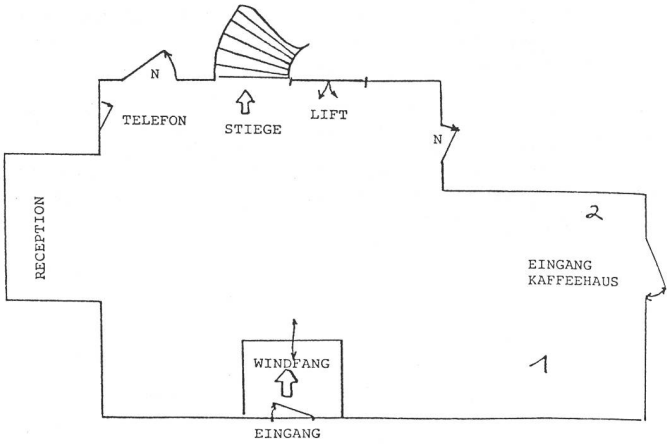
Die durchgeführten Korridorgrossbrandversuche haben gezeigt, dass textile Fussbodenbeläge im allgemeinen kein zu-

sätzliches Brandrisiko hinsichtlich Flammenausbreitung und Flammenweiterleitung darstellen. Die Versuche haben jedoch ziemlich eindeutig bewiesen, dass die bestehenden Laborkleinprüfverfahren zur Bestimmung der Entzündlichkeit textiler Fussbodenbeläge keine Aussage über das Verhalten textiler Fussbodenbeläge im praktischen Grossversuch erlauben.

Durch die wissenschaftlich abgesicherten Ergebnisse der durchgeführten Korridorgrossbrandversuche liegen nunmehr zum ersten Mal Praxiswerte vor, welche als Grundlage für die Entwicklung eines geeigneten Laborprüfverfahrens zur Bestimmung des Brandverhaltens von Bodenbelägen dienen können.

Die Erkenntnisse aus den Korridorgrossbrandversuchen und die, aufgrund der erhaltenen Prüfwerte, aufgestellten theoretischen Überlegungen über das Verhalten textiler Fussbodenbeläge im Brandfall haben sich bei einem der grössten Brandschadenfälle nach dem Zweiten Weltkrieg, dem Brand im Hotel «Am Augarten» im wesentlichen bestätigt.

Beschreibung des Brandobjektes und des Brandschadens



HANDSKIZZE: EINGANGSBEREICH - HOTELHALLE

Bericht über den Brandfall Hotel «Am Augarten»

Einleitung und Problemstellung

Am 28. September 1979 ereignete sich in Wien eine der grössten Brandkatastrophen der Nachkriegszeit. Das Ausmass der Brandkatastrophe ist weniger an Sachschaden, der dabei entstanden ist zu messen, sondern an der Anzahl der Todesopfer. Insgesamt kamen 26 Menschen direkt oder indirekt durch diesen Grossbrand ums Leben. Nach dem unmittelbaren ersten Schock, der diesem Brandfall folgte, wurde von allen Medien, Tagespresse, Rundfunk und Fernsehen, die Schuld für das Ausmass dieser Brandkatastrophe den im Objekt befindlichen Kunststoffen allgemein und den dort verlegten textilen Fussbodenbelägen im speziellen zugeordnet. Es wurde in den öffentlichen Stellungnahmen einhellig die Meinung vertreten, dass die Brandentstehung und die Brandweiterleitung vor allem dem im Objekt verlegten Teppichbelag zuzuschreiben ist.

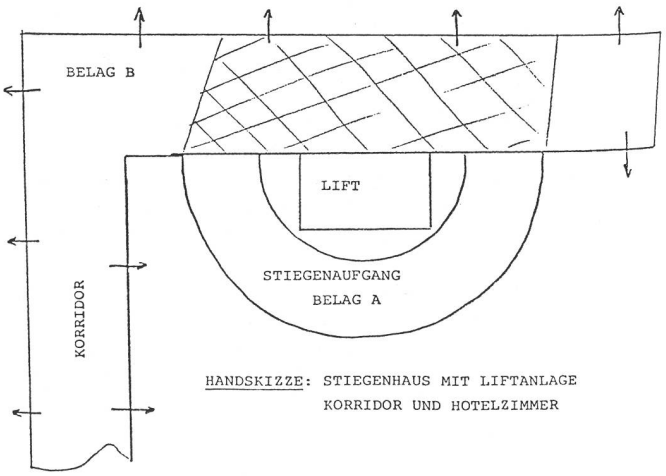
Neben der Ausbreitung des Feuers wurden, für das Ausmass der Katastrophe entscheidend, die bei dem Brand entstandenen «Gase» verantwortlich gemacht. Besonders der textile Fussbodenbelag sollte die Entstehung der Giftgase verschuldet haben.

Da, ausser den unmittelbaren Stellungnahmen der dadurch betroffenen Behörden und den Berichten in der Tagespresse, kein öffentlich zugänglicher Bericht über dieses Brandgeschehen vorgelegt wurde, wurde von seiten des Österreichischen Textil-Forschungsinstitutes es für notwendig erachtet, die Ursachen der Brandkatastrophe objektiv auf technischer Basis zu untersuchen.

Das Österreichische Textil-Forschungsinstitut führt seit dem Jahre 1977, unter Mithilfe staatlicher Förderung, Grossbrandversuche durch, um das Brandverhalten von Bodenbelägen allgemein hinsichtlich ihres Einflusses auf die Entstehung und Weiterleitung von Bränden zu untersuchen. Die Forschungsergebnisse, die zum Zeitpunkt der Brandkatastrophe vorlagen, zeigten eindeutig, dass textile Fussbodenbeläge im allgemeinen kein zusätzliches Brandrisiko darstellen. Im Gegensatz dazu standen die kolportierten Stellungnahmen, welche von verschiedenen Seiten im unmittelbaren Anschluss an den Brandfall getroffen wurden.

Ziel der Untersuchung war es, festzustellen, ob und in wie weit textile Fussbodenbeläge und Textilien einen Einfluss auf die Entstehung und Weiterleitung des Brandes beigetragen haben.

Das Hotel wird über den Eingang und einen Windfang in die Eingangshalle betreten. Links vom Eingang befindet sich die Reception, welche laut bisheriger Aussage der Ausgangspunkt des Brandes war. Laut den Ermittlungsergebnissen kann als Ursache des Brandes ein in Brand geratener Papierkorb angenommen werden. Rechts vom Eingang ist der Übergang in ein anschliessendes Kaffeehaus. Gegenüber dem Eingang befindet sich der halbkreisförmige Stiegenaufgang in die vier Etagen des Hotels und der Zugang zum Lift. Mit 1 und 2 ist die Position von Sitzgruppen angegeben, welche sich nach Auskunft des Hotelspersonals dort befunden haben. Im Bereich der Reception und der anschliessenden Wände waren die Wände mit einer Holzverschalung zum Teil bis an die Decke verkleidet. Der Boden der Halle besteht aus ca. 30 cm x 30 cm grossen Mamorplatten. Über den gewundenen Stiegenaufgang gelangt man in die oberen Geschosse, wo die Hotelzimmer liegen. Die bauliche Situation in den vier Obergeschossen ist in nachfolgender Handskizze schematisch dargestellt.



HANDSKIZZE: STIEGENHAUS MIT LIFTANLAGE KORRIDOR UND HOTELZIMMER

Der Stiegenaufgang in die Stockwerke ist halbrund mit einer Breite von ca. 1 m bis 1,2 m. In der Mitte des Stiegenaufganges befindet sich der Aufzug, welcher etwa bis in Mannshöhe mit einem Gitter vom Stiegenaufgang getrennt ist.

Vom Stiegenaufgang bzw. vom Lift aus betritt man den Zimmerkorridor, welcher nach rechts ca. nach 6 m bis 7 m endet und nach links nach einem 90°-Knick ca. 15 m bis 20 m

nach hinten führt. Von diesem Korridor aus führen die Hotelzimmer (Pfeile) entweder gassenseitig oder hofseitig ab.

Auf dem Korridor ist ein textiler Fussbodenbelag verklebt, welcher folgende kennzeichnende Merkmale aufweist:

Herstellungsverfahren:	Nadelvlies
Oberflächengestaltung:	plan
Farbliche Gestaltung:	bedruckt
Trägermaterial:	trägerlos, zweischichtig
Rückenbehandlung:	Aufbaubeschichtung
Material der Gehschicht:	100% Polyamid

Dieser Belag ist auf dem Korridor vollflächig, aufgrund des Kleberbildes voraussichtlich mit Kunstharzdispersionskleber verklebt. Aus dem gleichen Belag sind ca. 5 cm breite Sesselleisten an die Wand geklebt. Die Wände im Korridor sind, soweit nicht verbrannt und noch erkennbar, mit Jutetextiltapeten beklebt.

Im Bereich des Stiegenaufganges selbst wurde von uns festgestellt, dass ein anderer textiler Fussbodenbelag verlegt war als auf dem Korridor. Dieser Belag weist folgende kennzeichnende Merkmale auf:

Herstellungsart:	Nadelvlies
Oberflächengestaltung:	plan
Farbliche Gestaltung	einfarbig
Trägermaterial:	trägerlos, zweischichtig
Rückenbehandlung:	keine
Material der Gehschicht:	100% Polyamid

Die vom Korridor abgehenden Zimmer weisen unterschiedliche Belegung mit verschiedenen textilen Bodenbelägen auf. In den von uns besichtigten Räumen fanden ausschliesslich Polteppiche Verwendung, während auf dem Korridor und der Stiege Produkte der Nadelvliesgruppe verlegt waren.

Beschreibung des Brandschadens

Die Portierloge kann als Ausgangspunkt des Brandes angesehen werden und weist eine komplette Verbrennung der Verkleidung bzw. des Mobiliars auf. Die Holzvertäfelung in der Halle ist weitgehend verbrannt. Aufgrund der allgemeinen Brandschäden kann angenommen werden, dass in der Halle zum Zeitpunkt des Vollbrandes eine Temperatur von ca. 800 °C bis 1000 °C geherrscht haben muss.

Auf der Stiege in den ersten Stock ist der Treppenbelag vollständig verbrannt. Kabelisolierungen, welche unter Putz verlegt waren, sind durch die enorme Temperatureinwirkung unter Putz geschmolzen. Durch die Einwirkung der aus der Halle kommenden heissen Brandgase wurde die Stahlkonstruktion des Aufzuges wellenförmig deformiert. Im unmittelbaren Bereich des Stiegenaufganges und des Aufzugsvorplatzes zeigen sich in den Obergeschossen starke Brandschäden. Die schwersten Brandschäden sind im 3. Stockwerk aufgrund eines Hitzestaues festzustellen. Diese schweren Brandschäden beschränken sich jedoch ausschliesslich auf den unmittelbaren Stiegenaufgangs- und Aufzugsbereich. In dem links von 90° abführenden Korridor konnten im Bereich des Fussbodens bereits keine Brandbeschädigungen mehr festgestellt werden.

Die textilen Bodenbeläge in den Hotelzimmern sind durchgehend in allen kontrollierten Zimmern nicht beschädigt. Obwohl im Aussenbereich enorme Temperatureinwirkungen geherrscht haben, was aus dem Zustand der Türstöcke und der Türblätter geschlossen werden kann, sind die textilen Fussbodenbeläge in den Hotelzimmern selbst unbeschädigt. Untersuchungen des Zerstörungszustandes des textilen Belages, welcher im Korridor verlegt war, zeigten, dass der verklebte textile Fussbodenbelag sogar weit bis in den Bereich des Aufzugsvorplatzes hinein aus dem Kleberbett abgezogen werden konnte. Das lässt darauf schliessen, dass die mechanische Behandlung durch die thermische Einwirkung auch in diesem Bereich nicht übermässig gross war.

Infolge des eingetretenen Hitzestaues, da der nach oben wirbelnde Brandsturm im Obergeschoss keinen Abzug fand, gehörte der dritte Stock zu den am meisten beschädigten Geschossen. Obwohl in diesen Bereich extreme Temperaturen im Stiegenaufgang und im Aufzugsvorplatz geherrscht haben müssen, konnte keine Ausbreitung des Brandes von dem Aufzugsvorplatz in die Korridore festgestellt werden.

Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Aufgrund der durchgeführten Besichtigung des Brandobjektes können die technischen Fakten wie folgt zusammengefasst werden:

1. Die Brandentstehung und die Brandausbreitung ist in einem Bereich vor sich gegangen (Hotelhalle), wo keine textilen Fussbodenbeläge verlegt waren.
2. Das in der Hotelhalle entstandene Feuer und der sich daraus entwickelnde Brand konnte, aufgrund der baulichen Situation, sich ausschliesslich über das offene Stiegenhaus und die Liftanlage ausbreiten. Es kann daher angenommen werden, dass der Brandsturm ähnlich wie in einem Kamin nach oben gezogen wurde.
3. Die Brandausbreitung im Stiegenhaus bzw. im Bereich der Liftschachtanlage gechah unter solchen Temperaturen, dass sich die gesamte Stahlkonstruktion der Liftführung verzogen bzw. die Lifttüren in den einzelnen Stockwerken ausbeulten. Eine Brandausbreitung über die textilen Bodenbeläge aus dem Bereich des Stiegenaufganges in die benachbarten Korridore konnte jedoch nicht festgestellt werden.
4. Eine vollständige Verbrennung der verlegten textilen Fussbodenbeläge konnte ausschliesslich in jenen Bereichen festgestellt werden, wo aufgrund der vorliegenden Brandschäden Temperaturen von 700 °C bis 1000 °C angenommen werden müssen.
5. Der im Korridor verlegte textile Fussbodenbelag ist nur unmittelbar im Bereich des Stiegenaufganges mehr oder weniger stark beschädigt. In den Korridoren ist dieser Belag unbeschädigt und hat somit aufgrund des vorliegenden Zustandes nachweislich zu keiner Brandausbreitung geführt.
6. Die Hotelzimmer, auch im unmittelbaren Brandbereich, sind innerhalb vollkommen unbeschädigt. Auch in diesem Fall wurde das Feuer nicht über den textilen Fussbodenbelag in die Hotelzimmer hineingetragen.
7. An dem gesamten Brandgeschehen waren eine Unzahl verschiedener Materialien (Holzverkleidung, Textiltapeten, Möbelstoffe, textile Bodenbeläge) beteiligt, wobei die textilen Bodenbeläge in der Summe aller Brandbelastungsfaktoren den geringsten Einfluss aufweisen.

Medizinischer Bericht

Über die rein technische Feststellung der Brandentstehung, Brandweiterleitung und des Brandablaufes hinaus, wurde

von vielen Seiten die Meinung vertreten, dass die beim Verbrennen frei werdenden «Giftgase», welche vor allem durch das Verbrennen des textilen Fussbodenbelages entstanden, die Hauptursache der grossen Zahl der Todesopfer waren. In einem Gespräch mit den zuständigen Herren des Gerichtsmedizinischen Institutes, welche die Obduktion der Opfer durchgeführt haben, wurden folgende Gründe als Todesursache angegeben:

1. Hohe Konzentration an Kohlenmonoxyd
   Kohlenmonoxyd entsteht überall dort, wo organische Materialien verbrennen. Die Höhe des entstehenden Kohlenmonoxydgehaltes hängt von der Verbrennungstemperatur einerseits und der bei der Verbrennung herrschenden Sauerstoffkonzentration andererseits ab. Kohlenmonoxyd entsteht also bei jeder Verbrennung organischen Materiales.
2. Vorhandensein von Kohlendioxyd
   Kohlendioxyd an sich stellt kein giftiges Gas dar, wirkt jedoch erstickend.
3. Mangel an Sauerstoff.
4. Hohe Temperaturen.

Prinzipiell gibt es also keine ungiftigen Rauchgase. Die Hauptbestandteile der Rauchgase sind Kohlenmonoxyd und Kohlendioxyd. Im Zusammenhang mit dem gegenständlichen Brandfall wurde sehr oft über die Einwirkung von Blausäure und anderer giftiger Gase berichtet. Diesbezüglich wurde aus medizinischer Sicht berichtet, dass die in den Rauchgasen enthaltene Blausäuremenge so gering war, dass deren toxische Wirkung auch bei Einatmen über längere Zeit unbedenklich wären.

Zusammenfassung

Die durchgeführte Untersuchung hat eindeutig ergeben, dass textile Fussbodenbeläge bei dieser Brandkatastrophe keine zusätzliche Erhöhung des Brandrisikos und der Brandbelastung bewirkt haben. Eine Flammenausbreitung bzw. Brandweiterleitung über die textilen Fussbodenbeläge konnte eindeutig nicht festgestellt werden.

Die bei diesem Brand entstandenen giftigen Gase stellen keine abnormale Zusammensetzung der Brandgase dar, sondern bestanden in erster Linie aus Kohlenmonoxyd und Kohlendioxyd. Die Menge an anderen Substanzen toxischer Art in den Brandgasen ist von ihrer giftigen Wirkung her unbedeutend.

Es ist zu hoffen, dass durch diese Untersuchung der Brandkatastrophe im Hotel am Augarten die festgestellten Fakten zeigen, dass textile Fussbodenbeläge, wie auch die bisherige Erfahrung zeigt, keine zusätzlichen Brandrisiken darstellen.

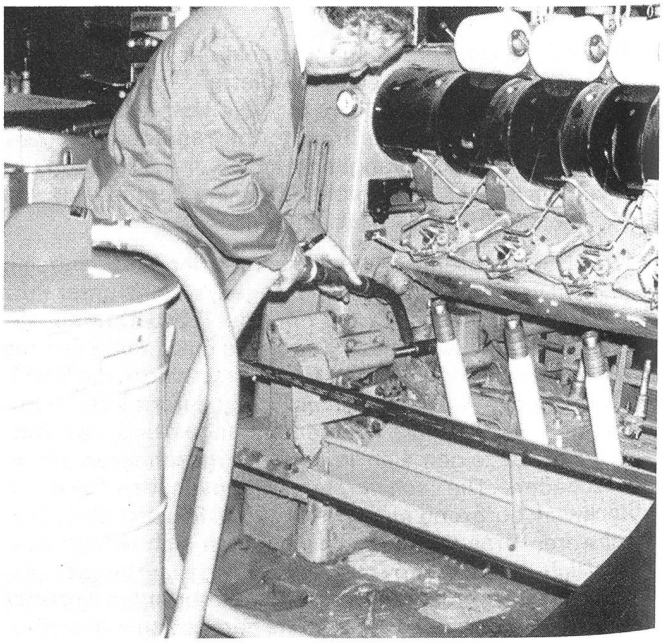
Brandverhinderung durch richtige Reinigung

Die Brandursachen in Textilbetrieben sind vielfältig – die Brandausbreitung erfolgt jedoch vielfach über das leicht brennbare Textilmaterial. Sowohl Ursachen als auch Ausbreitung können durch gezielte, wirkungsvolle und vor allem regelmässige Reinigung eingedämmt werden. So können z.B. Reibungsstellen, welche durch Materialansammlungen erhitzt werden, durch das Absaugen mit Hochleistungssaugern einwandfrei gereinigt werden, bevor eine Überhitzung entsteht. Brandbrücken werden durch regelmässige Absaugung von Leitungen, Kanälen, Beleuchtungseinrichtungen usw. frühzeitig beseitigt.

Diese Möglichkeit der Brandverhinderung sind zwar allgemein bekannt. Oft wird jedoch nicht darnach gehandelt, weil das nötige Personal anderweitig beschäftigt ist oder weil die nötigen Einrichtungen zur wirkungsvollen Absaugung nicht vorhanden sind. Zudem wird oft noch mit Druckluft gereinigt und dadurch die Bildung von Brandbrücken durch den auffliegenden und sich auf Balken usw. absetzenden Flug gefördert. Während früher die Reinigung mit Druckluft in manchen Fällen bei Textilmaschinen unvermeidlich war, können mit den heute verfügbaren Hochleistungssaugern praktisch alle Arbeiten rationell gelöst werden. Dabei ist der hohe Unterdruck (= mm WS) wichtig, da nur damit die nötige Abhebekraft zum Einsaugen von öligem Flug gegeben ist. Die Hochleistungssauger, Absaugapparate genannt, arbeiten zur Unterscheidung zu den Industrie-Saugern mit Vakuumkompressoren mit einem Unterdruck von bis zu 8000 mm WS (= 80% Vakuum), während bei normalen Industrie-Staubsaugern mit Gebläsen 2000 mm WS (=20% Vakuum) üblich ist.

Die hohe Leistung der Absaugapparate bietet für den Textilbetrieb wesentliche Vorteile:

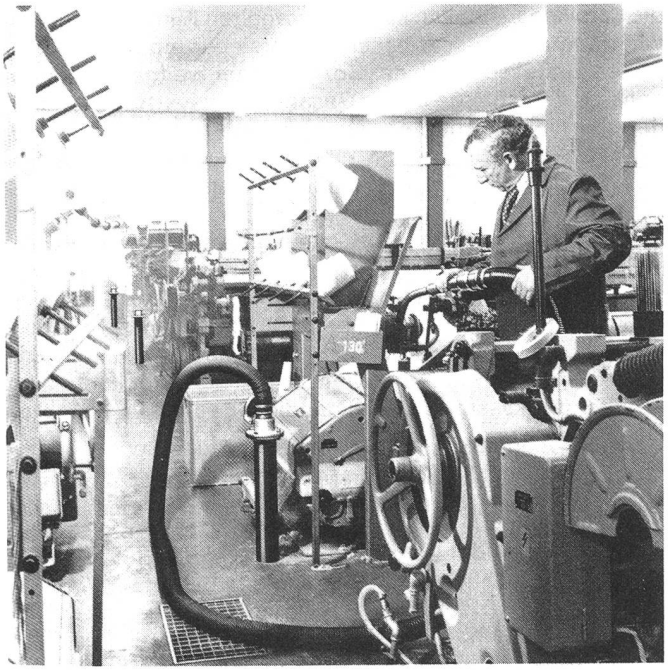
- Das hohe Vakuum «reisst» auch klebenden Schmutz, Fett und Schmiere von der Unterlage ab, was bei der Textilmaschinenreinigung für den Erfolg ausschlaggebend ist. Die Reinigungszeit wird dadurch reduziert, ohne dass durch auffliegenden Flug die Luftverhältnisse verschlechtert und Brandbrücken gebildet werden.
- Mit dem hohen Vakuum können die Rohr- und Schlauchleitungen fast beliebig verlängert werden, ohne dass die Saugleistung merkbar abnimmt. Dadurch können die Klimaanlagegitter, Leitungen, Kanäle, Lampen etc. vom Boden aus mit rel. dünnen Rohren öfters gereinigt werden und müssen nicht bis zur generellen Betriebsreinigung warten. Beim Reinigen einer Maschinengruppe können am Schluss einfach die nötigen Rohre aufgesteckt werden um alle darüber liegenden «Flugansammlungen» zu beseitigen. (sh. Abb. 2)



Regelmässige, gründliche Reinigung der Maschinen verhindert Überhitzung und damit Brandursachen. Die Hochleistungssaugergen. Absaugapparate saugen auch klebenden Flug, Schmiere usw. dank dem hohen Vakuum von 8000 mm WS und ermöglichen die Eliminierung von Druckluft zur Reinigung. (Abb. Absaugapparat AP-75 Abb. WILD AG ZUG)

- Die Möglichkeit lange Rohr- und Schlauchleitungen erlaubt auch die Installation eines stationären Rohrnetzes.

Dies erleichtert die Reinigung wesentlich, da das Personal lediglich noch Schlauch und Düsen von einer Reinigungsstelle zur andern verschieben muss. Die Saugkraft steht ihm an beliebig vielen Stellen zur Verfügung lediglich durch Aufklappen eines Deckels und Einstecken des Schlauches. Dass solche Erleichterungen nicht nur Zeit sparen, sondern auch die Sauberkeit von Maschinen und Gebäulichkeiten verbessern, ist ein wichtiger Vorteil. Dazu kommen aber noch die weiter oben aufgeführten Punkte der Brandverhütung und nicht zuletzt die Verhinderung von Qualitätseinbussen durch Materialverschmutzung. Es lohnt sich deshalb diesen Punkten nachzugehen, und deren Einsatzmöglichkeit im eigenen Betrieb zu prüfen.



Zentralabsauganlagen führen die Saugleistung zu den Absaugstellen, sei es von unten, wie abgebildet oder von der Decke, an Säulen usw. Die dadurch erzielte Arbeitserleichterung bringt kürzere Putzzeiten und besseren Unterhalt. Abb. Zentralabsauganlage-Zapfstelle einer VS-3-Kompaktanlage für Textilbetriebe mit einem Sammelsack von 1000 l Inhalt.

Wild AG Zug, CH-6300 Zug

Schutz gegen Feuer und Explosionen

«Selbstlöschende Papierkörbe»

Immer wieder werden Zigaretten und Zigarren mehr oder minder stark ausgedrückt und dann oft unachtsam weggeworfen. Gelangt die Glut z.B. in einen Papierkorb, so sind bei einem Brand nicht nur grosse Schäden zu erwarten, sondern Leben und Gesundheit von Mitarbeitern sind gefährdet.

Zur Bekämpfung solcher unnötiger Feuer dienen sogenannte selbstlöschende Stahlpapierkörbe, eine gute Erfindung gegen jeden Brand im Papierkorb, weil das durch Leichtsinn (Zigaretten- und Zigarrenkippen) oder durch andere Ursachen entstehende Feuer sich selbst erstickt. Beim Entstehen eines Feuers im Papierkorb werden die sauerstoffarmen Verbrennungsgase vom unteren Rand des Einwurfkonus in der oberen Korbhälfte geteilt und strömungstechnisch günstig nach unten in das Zentrum zurückgeführt. Es bildet sich über dem Feuer eine Inertgasblase, die die weitere Sauerstoffzufuhr von oben absperrt und deren grösster Teil den Strömungsvorgang immer wiederholt, bis das Feuer erstickt ist. Je intensiver das Feuer, desto kürzer die Löschzeit, die jedoch immer nur wenige Sekunden dauert.

Der Spezialkopf des Papierkorbs ist so konstruiert, dass man Papierknäuel und anderen Abfall bequem durch die Öffnung werfen kann. Der Kopf lässt sich beim Entleeren oder zum Reinigen leicht entfernen, ausserdem verdeckt er den Inhalt des Papierkorbes, der dadurch ordentlich aussieht.

Es sind verschiedene Typen aus Stahlblech lieferbar. Bei den selbstlöschenden Papierkörben werden keine Mittel wie Sand oder Chemikalien, die von Zeit zu Zeit ersetzt werden müssen, verwendet.

Dadurch erübrigt sich jede Wartung. Die Papierkörbe müssen nur regelmässig entleert werden.

BREVO AG, Brandschutz - Sicherheitstechnik - Feuerlöscher, CH-8810 Horgen

Autolöscher «HALON 1211» mit grosser Löschkraft

Die auf die Herstellung von «HALON»-Löschern spezialisierte Firma Industriegesellschaft vorm. BRUN & Co. AG, Nebikon, hat ihr umfangreiches Löscherprogramm durch einen neuen 2 kg-«HALON»-Autolöscher erweitert. Dadurch wurde vor allem der Wunsch des Automobilisten nach noch grösserer Löschwirkung seines Autolöschers erfüllt. Auffallend an diesem neuen Löscher ist die eindrückliche und frappante Löschkraft. Dank der grossen Reichweite ist auch bei starker Hitze- und Rauchbildung aus sicherer Distanz eine wirkungsvolle Brandbekämpfung möglich. Das neue verbesserte Ventil und das Druckanzeigegerät garantieren eine jederzeit absolut sichere Funktion.

Das Löschgas «HALON 1211» enthält keine Feststoffe, die ein Verstopfen des Ventils verursachen könnten. Es hinterlässt keine zusätzlich verschmutzenden Löschmittelrückstände und erreicht auch die unzulänglichsten Brandherde.

Der formschöne, einfache und handliche BRUN-2-kg-Autolöscher ist speziell geeignet für Autos, Wohnwagen, Camping, Küchen usw.

Das Löschgerät wurde von der EMPA geprüft und ist von der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen in den Brandklassen A, B, C, E zugelassen.

Industriegesellschaft vorm. BRUN & Co. AG, Abt. Brandschutz, CH-6244 Nebikon.

Versicherungen

Die Sozialversicherung in den Gesamtarbeitsverträgen der Textil- und Bekleidungsindustrie

Zusammenfassung

In der Schweiz sind durch Sozialgesetzgebung grosse Teile der betrieblichen Sozialversicherung (z.B. Altersvorsorge, Arbeitslosenversicherung, Unfallversicherung) geordnet. Krankenversicherung ist noch weitgehend Privatangelegenheit oder dann Bestandteil von Gesamtarbeitsverträgen. Möglichkeiten der kollektiven Unfall- und Krankenversicherung mit Krankenkassen werden beschrieben. Die Kontrolle der Patienten und damit auch der Abwesenheit obliegt Vertrauensärzten und dem Krankenbesucherdienst.

Gesamtarbeitsverträge und Sozialversicherung

In den Gesamtarbeitsverträgen (GAV) sind in letzter Zeit überall wichtige Neuerungen bezüglich der Sozialversicherungen der unterstellten Arbeitnehmer eingetreten. Bei diesen Vertragsänderungen und -ergänzungen sind zwei verschieden gelagerte Strömungen festzustellen: Kurzfristig mussten auf Grund von praktischen Erfahrungen aus der Rezession mit den Folgen von Kurzarbeit und Betriebsschliessungen Vereinbarungen getroffen werden über die Ansprüche der Arbeitnehmer auf Sozialleistungen bei Teil- oder Ganzarbeitslosigkeit. Grundlegend neu geordnet werden mussten aber auch in Anpassung an die Änderungen in der Sozialgesetzgebung des Bundes grosse Teile der betrieblichen Sozialversicherung, namentlich auf dem Gebiete Arbeitslosenversicherung und Altersvorsorge (2. Säule). Weitgehend stabil geblieben sind hingegen die Verhältnisse bei der obligatorischen Unfallversicherung (Schweizerische Unfallversicherungsanstalt, SUVA), den Kinderzulagen und natürlich bei der Militärversicherung. Im Bereich der Krankenversicherung ist die Entwicklung auf dem Vertragswege weiter fortgeschritten und hat gerade in der Textilindustrie mit der Umstellung des Krankengeldes vom Bruttolohn- auf das Nettolohnprinzip in den vom Verband der Arbeitgeber der Textilindustrie (VATI) abgeschlossenen GAV eine beachtenswerte Neuerung gebracht, welche auch in anderen Branchen Schule machen könnte. Überhaupt erweist sich das Krankengeld zurzeit als jener Zweig der Sozialversicherung, in welchem durch direktes Zusammenwirken der Sozialpartner den jeweiligen Gegebenheiten des Betriebes oder der Branche am besten angepasste Lösungen verwirklicht werden können. Diesen Spielraum in der betrieblichen Sozialversicherung zu erhalten, erscheint um so wichtiger, als bekanntlich gerade das Krankheitsrisiko branchen- und betriebsspezifischen Gesetzmässigkeiten (wie Altersaufbau und Zusammensetzung der Belegschaften, Schichtarbeit, Akkord, Beschäftigungslage usw.) unterworfen ist, die von Fall zu Fall und im Laufe der Zeit unter Umständen stark wechseln können. Deshalb sind sie auch im Grunde genommen für weitgehende gesetzliche Normierungen, die zu keinen sachlich angemessenen Lösungen führen, wenig geeignet.

Betriebliche Sozialversicherungen

Vertragspunkt in den Gesamtarbeitsverträgen sind daher im wesentlichen heute nur noch die Kranken- und teilweise, d.h. in dem der SUVA nicht unterstellten Bereich, die Unfallversicherung. Die prämienfreie Militär-, die obligatorische Unfallversicherung der SUVA und die kantonal über die Familienausgleichskassen geregelten Kinderzulagen sowie neuerdings die Arbeitslosenversicherung sind dem direkten Einflussbereich der Sozialpartner weitgehend entzogen und demzufolge in den Gesamtarbeitsverträgen entweder überhaupt nicht mehr oder höchstens noch pro memoria unter Hinweis auf die einschlägigen Gesetzesbestimmungen erwähnt. Die in der Industrie seinerzeit auf vertraglichem Wege bahnbrechend für die ganze Volkswirtschaft entwickelten Lösungen sind – man mag dies bedauern oder nicht – inzwischen eine nach der anderen in staatlichen Regelungen aufgegangen. Vorläufiger Höhepunkt der Entwicklung auf diesem Gebiet bedeutet die auf Ende 1977 vollzogene Auflösung der teils paritätischen, teils gewerkschaftlichen, teils kommunalen, regionalen oder kantonalen Arbeitslosenkassen als selbständige Rechtspersönlichkeiten.

Anders die Krankenversicherung: Sie bildet heute einen Kernpunkt aller gesamtarbeitsvertraglichen Abmachungen.

Für Krankheitskosten sehen die GAV heute in der Regel sogar nur eine dienstvertragliche Pflicht des Arbeitnehmers vor, auf eigene Kosten die Aufwendungen Arzt-, Spital- und Arzneibehandlung zu versichern. Bei ausländischen Arbeitnehmern allerdings wird der Arbeitgeber kraft Fremdenpolizeirecht mit der Erteilung der Arbeitsbewilligung dazu verhalten, Sorge zu tragen, dass der Arbeitnehmer seiner Versicherungspflicht auch wirklich nachkommt, d.h. seine Krankenkasse nicht nur bei Arbeitsantritt abschliesst, sondern auch während der ganzen Dauer des Dienstverhältnisses aufrechterhält und seine Prämien ordnungsgemäss bezahlt. Wo kantonale oder kommunale Krankenversicherungsobligatorien bestehen, wird auch ein öffentliches Krankenversicherungsamt über die Einhaltung dieser Versicherungspflicht wachen. Trotzdem erwachsen für den Arbeitgeber manchmal unangenehme Sozialfälle, wenn nicht oder ungenügend versicherte Arbeitnehmer oder deren Angehörige ernsthaft erkranken. Angesichts der möglichen finanziellen Belastungen infolge von Krankheit wird der Arbeitgeber deshalb gut daran tun, entweder die Heilungskostenversicherungen seiner Arbeitnehmer periodisch zu überprüfen oder, noch besser, sie selbst durch eine kollektive betriebliche Krankenversicherung zu ordnen.

Erst recht gilt dies für die gesamtarbeitsvertraglich heute überall vorgeschriebene Versicherungsdeckung des Erwerbsausfalls bei Krankheit. Deshalb sehen die GAV in der Textilindustrie heute überall ausdrücklich betriebliche Versicherungslösungen im Anschluss oder anstelle der gesetzlichen Lohnzahlungspflicht des Arbeitgebers vor, welche für alle Arbeitnehmer anwendbar erklärt werden können. Nur auf diese Weise bekommt der Arbeitgeber nämlich wirklich die Gewähr, dass seine Arbeitnehmer jederzeit voll nach Massgabe ihres aktuellen Lohns beziehungsweise Gehalts für Erwerbsausfall infolge Krankheit und Unfall gedeckt sind. Dabei ist der Einschluss des Unfallrisikos in die

Krankengeldversicherung insofern auch für SUVA-Betriebe von Bedeutung, als die SUVA bekanntlich Erwerbsausfall für finanziell besser gestellte Mitarbeiter, also zum Beispiel für Kader, nur bis zum sogenannten SUVA-Maximum übernimmt. Ausserdem können nur auf dem Wege einer betrieblichen Kollektivversicherung Lösungen getroffen werden, in denen die Arbeitnehmer nach Ablauf der Lohnzahlung des Arbeitgebers in jedem Falle lückenlos gedeckt sind. Dies trifft namentlich hinsichtlich der vorbehaltlosen Versicherungsdeckung, dem nahtlosen Anschluss der Versicherungsleistungen an die Lohnzahlung und der Nachversicherung älterer Arbeitnehmer zu – alles Punkte, welchen der Arbeitgeber gerade im Hinblick auf den Versicherungsschutz seiner langjährigen und deshalb vielleicht besonders qualifizierten Mitarbeiter sein besonderes Augenmerk schenken sollte.

Massnahmen gegen den Absentismus

Ähnlich wie die SUVA sind auch die Krankenversicherer organisatorisch und administrativ speziell dafür eingerichtet, mittels ihres Vertrauensärzte- und Krankenbesucherdienstes längerdauernde Arbeitsunfähigkeit laufend zu überwachen und damit den trotz wirtschaftlicher Rezession immer noch vorhandenen Gefahren eines ungerechtfertigten Absentismus in den versicherten Betrieben vorzubeugen. Auf diese Weise leisten SUVA und Krankenkassen der gesamten Volkswirtschaft einen nicht zu unterschätzenden Dienst, unnötige Belastungen von Sozialversicherung auszuschliessen und die daraus erwachsenden finanziellen Belastungen zu vermindern. Unter den Sozialpartnern auf Arbeitgeber- wie auf Arbeitnehmerseite herrscht nämlich heute Einigkeit darüber, dass soziale Sicherheit mit vertretbarem finanziellem Aufwand unter den gegenwärtigen wirtschaftlichen Bedingungen nur noch zu gewährleisten ist, wenn Missbräuchen wirkungsvoll begegnet werden kann. Hiezu bedarf es nach den bisherigen Erfahrungen in der sozialen Kranken- und Unfallversicherung des Zusammenwirkens aller Beteiligter, angefangen von den Arbeitnehmervertretungen in den Betrieben über die Kader aller Stufen vom Meister bis zu den Personalchefs und den Arbeitgebern, mit den Versicherungsträgern.

Dr. rer. pol. Arthur Bernet, Zürich, Mitglied der Geschäftsleitung der Schweizerischen Betriebskrankenkasse (SBKK)

Sicherheit Ihrer Unternehmung

Mit jeder unternehmerischen Entscheidung gehen Sie Risiken ein. In der Regel bewusst, manchmal unbewusst. Sie müssen Entscheide treffen, die den wirtschaftlichen Erfolg Ihrer Unternehmung beeinflussen. Sie müssen sich also laufend überlegen, ob überhaupt und wie Sie

- Risiken vermeiden,
- Risiken durch technische und organisatorische Sicherheitsmassnahmen vermindern,
- Risiken selbst tragen oder
- Risiken auf die Versicherung überwälzen können bzw. müssen.

Welche Risiken versichern?

Je angespannter die Verhältnisse sind – im Markt und finanziell –, desto wichtiger wird es, eine möglichst klare Vorstellung über Art und Umfang der Risiken zu haben, um Vermögen und Ertrag zu sichern. Es gibt wohl kaum ein Unternehmen, das über genügend Reserven verfügt, um grössere Verluste jederzeit problemlos selber verkraften zu können.

Die Betriebsunterbrechungs-Versicherung möchten wir deshalb näher betrachten. Die Betriebsunterbrechung gehört zu den klassischen existenzgefährdenden, ja sogar zu den existenzzerstörenden Risiken, die unabhängig von ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit zuerst versichert werden sollten.

Betriebsunterbruch infolge Feuerschäden – was dann?

Mit dem finanziellen Ersatz für die durch Feuer zerstörten Werte ist es allgemein nicht getan. Betriebsunterbrüche sind die Folge, weil Gebäude und Räumlichkeiten wieder aufgebaut und neue Waren und Einrichtungen eingekauft werden müssen. Während dieser Zeit laufen aber die Unkosten des Unternehmens weiter: Löhne und Mieten müssen bezahlt, Werbemassnahmen zur Erhaltung der Kundenbeziehungen durchgeführt werden usw. Hier hilft nur die Betriebsunterbrechungs-Versicherung, die Folgen von Umsatzeinbussen abzudecken. Während die Feuerversicherung das Vermögen schützt, sichert die Betriebsunterbrechungs-Versicherung den Betriebsertrag.

Versicherung nach Mass

Die Betriebsunterbrechungs-Versicherung kann «nach Mass» gestaltet werden. Es ist eine heikle und schwierige Aufgabe, das Ausmass eines wahrscheinlichen Höchstschadens abzuschätzen und dementsprechend die auf Ihren Betrieb zugeschnittene Deckung zu finden. Der Versicherer hat zu diesem Zwecke in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden die Auswirkungen eines Brandfalles zu analysieren. Eine besondere Rolle spielt der Zeitfaktor. Die Dauer des Wiederaufbaus sowie die Lieferfristen für Waren und Einrichtungen sind für die Beurteilung des möglichen Unterbrechungsschadens ausschlaggebend. Aufgrund dieser Ermittlungen kann die Unterbrechungsdauer geschätzt und mit der entsprechenden Haftzeit in Einklang gebracht werden.

Von Bedeutung ist ferner die Frage, ob behelfsmässig Notbaracken eingerichtet werden können, ob ein anderes Lokal gemietet und auf diese Weise provisorisch auch nur teilweise weitergearbeitet werden kann. Diese zusätzlichen Kosten werden vom Versicherer unter dem Titel «Schadenminderungskosten» vergütet.

Je nach Art des Betriebes, des betrieblichen Arbeitsablaufes, der Ausbreitungsgefahr eines Brandes und anderen Faktoren eignen sich verschiedene Systeme der Betriebsunterbrechungs-Versicherung. Das am meisten verbreitete System ist auf einer Erstrisiko-Basis konzipiert. Versicherung auf «Erstes Risiko» heisst, dass die Unterversicherung nicht geltend gemacht wird. Die Leistungen richten sich nach dem effektiv eingetretenen Schaden, im Maximum aber erreichen sie die versicherte Summe (= Höchstschaden).

R. Salzani, «Winterthur», Schweizerische Versicherungs-Gesellschaft, 8401 Winterthur

Energie

Energiepolitik – Weg in die Zukunft

Ansprache von Bundesrat Leon Schlumpf, Vorsteher des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes, anlässlich der GV, des Verbandes der Schweizerischen Gasindustrie (VSG), in Sitten am 8. Mai 1980

Die Energie ist zu einer Tragsäule nicht allein der Wirtschaft geworden, sondern der allgemeinen Wohlfahrt und der persönlichen Lebensgestaltung. Nicht bloss die Güterproduktion und der Verkehr, sondern auch die übrigen Wirtschaftssektoren und der private Haushalt sind in stark steigendem Masse Energieverbraucher geworden. Wir alle sind im Alltag energieabhängig. Im Verein mit Luft und Wasser gehört die Energie zu den zentralen Lebenselementen.

Einige Zahlen belegen das eindrücklich. Von 1910 bis 1950 nahm der schweizerische Primärenergieverbrauch durchschnittlich um 1,4% pro Jahr zu, ab 1950 bis 1973 um 6,5% jährlich. Der Endenergieverbrauch entwickelte sich in den letzten drei Jahrzehnten nach Energieträgern wie folgt:

	1950		1970		1979	
	TJ	%	TJ	%	TJ	%
Flüssige Brenn- und Treibstoffe	41523	24,6	454573	77,6	482700	73,0
Gas	4513	2,7	7358	1,3	28250	4,3
Kohle	70256	41,7	24454	4,2	9440	1,4
Holz	21700	12,9	10100	1,7	9000	1,4
Elektrizität	30413	18,1	89197	15,2	121540	18,4
(davon Kernenergie)	–	–	(4816	0,8)	(30021	4,5)
andere	–	–	–	–	9770	1,5
Total	168505	100	585682	100	660700	100

Dieser gewaltigen und exponentiell verlaufenden Zunahme der Energiebeanspruchung wurde man sich weitherum erstmals 1972/73 bewusst, im Zuge der damaligen Angebotsverknappung und Preisexplosion. Beinahe erstaunt wurden wir gewahr, wie sehr wir vom Erdöl als Energieträger abhängig geworden waren, auf den beinahe 80% des inländischen Endenergieverbrauchs entfielen.

Damit wurde der Energiesektor auch zum «Politikum» in dem Sinne, dass sich die Politik zunehmend mit ihm befasste. Das fand ab 1973 seinen Niederschlag in vielfältigen Aktivitäten auf Bundesebene, in den eidgenössischen Räten, im Bundesrat und in der Verwaltung. Es war Ausfluss der Erkenntnis, dass ein weiteres Gewährenlassen bedrohliche Folgen mit sich bringen müsste. Stand vorderhand noch das – für eine Volkswirtschaft immerhin gewichtige – Preisproblem im Blickfeld, so zeichnete sich bereits das Mengenproblem ab, wurden Versorgungsengpässe mit weittragenden Auswirkungen ersichtlich.

Diese Ausgangslage veranlasste den Bundesrat 1974, eine Kommission mit der Erarbeitung einer Gesamtenergiekonzeption zu beauftragen. Diese Kommission veröffentlichte das Resultat ihrer breitangelegten, bedeutenden Arbeit Ende 1978. Mit dem in der Folge eingeleiteten Vernehmlassungsverfahren wurde eine ausholende öffentliche Diskussion ausgelöst, welche wesentlich zur Förderung des Problembewusstseins auf diesem Gebiete beitrug. Das allein schon war verdienstvoll.

Wo stehen wir mit der Energiepolitik heute? Welchen Weg in die Zukunft soll sie beschreiten?

Als energiepolitische Ziele bezeichnet die schweizerische Gesamtenergiekonzeption die Gewährleistung einer ausreichenden und sicheren Energieversorgung, die Gewährleistung einer volkswirtschaftlich optimalen Energieversorgung und den Schutz des Menschen und der Umwelt. Die zentralen energiepolitischen Postulate werden mit Sparen, Forschen, Substituieren und Vorsorgen definiert.

Sparen: rationelle Verwendung, Verzicht auf Verschwendung von Energie.

Forschen: verstärken der bezüglichen Anstrengungen, insbesondere zum rationellen Einsatz der verfügbaren Energie und zur Beschaffung von Alternativenergien.

Substituieren: Ersetzung von Erdölprodukten durch andere Energien zum Abbau einseitiger Abhängigkeiten.

Vorsorgen: mengenmässige Sicherung der Versorgung im Hinblick auf Krisenzeiten und andere Versorgungsengpässe.

Diese Ziele und Postulate sind wohlbegründet und unbestreitbar. Zu prüfen bleiben die zu ihrer Verwirklichung erforderlichen Massnahmen und insbesondere die Obliegenheiten des Staates für solche. Im Vordergrund stehen auch auf diesem Gebiet Einstellung und Verhalten des Einzelnen und der Wirtschaftsteilnehmer. Nur zur Wahrnehmung von Gesamtinteressen im Rahmen des dem Subsidiaritätsprinzip entsprechenden Notwendigen, zur Erfüllung von den Willen und das Vermögen der privaten Hand übersteigenden Aufgaben kann die öffentliche Hand tätig werden. Sie tut das heute schon und steht nicht ohne Kompetenzen da. Solche verleihen dem Bund Art. 24^{quater} auf dem Gebiet der Elektrizitätswirtschaft, Art. 24^{quinquies} auf demjenigen der Atomenergie und Art. 26bis für Rohrleitungen. Hinzu kommen flankierende Verfassungsnormen, so insbesondere Art. 24bis betreffend die Wasserwirtschaft, Art. 24^{septies} über den Umweltschutz, Art. 27^{sexies} über die wissenschaftliche Forschung und Art. 31bis Abs. 3 lit. e für die wirtschaftliche Kriegsvorsorge.

Von nicht minderer praktischer Bedeutung sind die den Kantonen zustehenden Kompetenzbereiche. Sie beschlagen insbesondere die Förderung der Energieproduktion und Sparmassnahmen bei der Raumheizung. Von ihren Zuständigkeiten haben die Kantone bis anhin recht unterschiedlich Gebrauch gemacht. Immerhin darf festgestellt werden, dass in jüngster Zeit die bezüglichen Vorkehren und Anstrengungen wesentlich intensiviert wurden.

Zu prüfen bleibt, ob zusätzliche Instrumente vorab auf Bundesebene notwendig sind, um eine der Bedeutung der Sache angemessene Energiepolitik zu gewährleisten. In Betracht fallen Kompetenzen zur Grundsatzgesetzgebung, der

Erlass subsidiärer Massnahmen, die Koordination der Vorkehren auf verschiedenen Stufen, die Erhebung einer Energieabgabe zur Finanzierung staatlicher Förderungsmassnahmen. Damit stellt sich die Frage nach einem Verfassungsartikel als Grundlage für derartige neue Bundesobliegenheiten. Sie ist, nach durchgeführtem Vernehmlassungsverfahren zur Gesamtenergiekonzeption, gegenwärtig in Bearbeitung und wird nächstens den Bundesrat beschäftigen. Hierauf wird es im kommenden Jahr an der Bundesversammlung sein, eine Standortbestimmung vorzunehmen und den Rahmen für eine schweizerische Energiepolitik abzustecken. Eine solche Grundsatzorientierung tut Not, weil sie für die Folgegesetzgebung und für die zu treffenden Einzelentscheide Voraussetzung bildet, damit diese konsistent und zielgerecht gestaltet werden können. Das allein aber bietet Gewähr für die Bewältigung der vor uns liegenden Probleme und Aufgaben.

In Behandlung in der ständerätlichen Vorberatungskommission steht bereits die Vorlage für ein Kernenergiehaftpflichtgesetz. Sodann wird eine Totalrevision des Atomgesetzes vorbereitet. Vor uns liegen weiter die Rahmenbewilligungsgesuche für die Kernkraftwerke Kaiseraugst und Graben. Einer Regelung bedarf auch die sichere Entsorgung und Endlagerung radioaktiver Abfälle, womit sich die NAGRA befasst. Geprüft wird schliesslich die Schaffung eines Elektrizitätswirtschaftsgesetzes. Dieses reichhaltige Programm von der Standortbestimmung bis zur Einzelanwendung wird die eidgenössischen Räte ab 1981 beschäftigen und wohl zwei bis drei Jahre in Anspruch nehmen. Das wird Gelegenheit bieten, zur Energiepolitik gültig Stellung zu beziehen, diese zu konzipieren und den Weg in die Zukunft zu bestimmen. Auch der Souverän dürfte aufgerufen werden, seine Meinung dazu kundzutun; dann jedenfalls, wenn es um die Schaffung von Verfassungsrecht geht, sei es auf dahingehenden Beschluss der Bundesversammlung, sei es als Stellungnahme zu Volksinitiativen, wie sie gegenwärtig in Vorbereitung sind.

Auf dem Weg in die Zukunft kommt der Schweizerischen Gasindustrie ohne Zweifel eine beachtliche Aufgabe zu. Betrug ihr Anteil an der Deckung des Endenergieverbrauches 1970 noch 1,3%, erreichte er 1979 bereits 4,3%. Für das Jahr 2000 wird eine Verdreifachung dieses Anteils veranschlagt. Von der Gasenergie wird ein Beitrag an die Substitution von Erdöl bis dahin von rund einem Drittel erwartet.

Es sind allerdings noch allerhand Probleme zu bewältigen, um eine solche Entwicklung zu ermöglichen. Ich denke an die zusätzliche Beschaffung von Erdgas, an die Versorgungssicherheit im Sinne der Vorratshaltung, an den Ausbau der Infrastruktur. Leistungsfähigkeit und Investitionsbereitschaft der Gasindustrie lassen aber erwarten, dass sie diesen Anforderungen zu genügen vermag. Damit wird sie einen wertvollen Beitrag zur Erfüllung der Zielsetzungen und Postulate erbringen, welche die Gesamtenergiekommission erarbeitete und zweifellos Wegleitung für die politische Wegsuche der nächsten Jahre bilden werden.

Bei der Erarbeitung unserer Energiepolitik ist zu bedenken, dass diese nicht losgelöst von den übrigen Politiken bestimmt und betrieben werden darf, sondern eingebettet in eine Gesamtschau, ausgerichtet auf übergeordnete Wertvorstellungen und Zielsetzungen. Das bedeutet, dass auch in diesem Bereich unserer Staats- und Gesellschaftsordnung Rechnung zu tragen ist. Die Eigenverantwortung soll nicht durch Kollektivverantwortung als Weg des geringsten Pflichtbewusstseins abgelöst werden, neue Aufgaben sind dem Bund nicht aus blosser Bequemlichkeit oder zur Entlastung von eigener Verantwortlichkeit zu überbinden. Eine schweizerische Energiepolitik muss sich bei der Erarbeitung und bei der Verwirklichung auf eine verantwortungsbewusste Mitwirkung von Bevölkerung, Wirtschaft und Gemeinwesen auf allen drei Ebenen abstützen. In voller Beachtung dieser Grundsätze können Gesamtinteresse und Gemeinwohl dem Staat jedoch neue Handlungspflichten auferlegen, denen er sich nicht entschlagen darf, wenn es zur Sicherung der allgemeinen Wohlfahrt notwendig ist.

Das wird im Mittelpunkt unserer bevorstehenden Diskussion und Meinungsbildung stehen, die Auseinandersetzung über die Frage, ob die eigene Gestaltungsfreiheit von Mensch und Wirtschaft einer verstärkten Mitwirkung der öffentlichen Hand und insbesondere des Bundes bedarf, um eine zweckmässige und geordnete Energiepolitik zu gestalten und zu betreiben. Das aber gehört zu den grossen Aufgaben des begonnenen Jahrzehnts.

Energieverbrauch und Energierückgewinnung in Klimaanlagen

Klimaanlagen sind Energieverschwender! Mit dieser politischen Ausgangslage hat sich heute beinahe jeder Planer solcher Anlagen auseinanderzusetzen.

Klimaanlagen ohne Energieverbrauch sind wohl kaum je zu realisieren; aber zwischen Energieverschwendung und sinnvollem Energieeinsatz liegt doch ein weites Feld. Deshalb ist es wichtig zu wissen, wo in Klimaanlagen die Hauptenergieverbraucher liegen und welche Möglichkeiten vorhanden sind, um auch in Klimaanlagen die Energie sinnvoll einzusetzen.

Energieverbraucher einer Klimaanlage

Für die Luftbewegung ist der Einsatz von Ventilatoren notwendig. Dies sind zwar nicht die Hauptenergieverbraucher der Anlage; aber die Ventilatoren weisen die höchsten Jahresbetriebsstunden auf. Deshalb ist der Jahresenergieverbrauch der Ventilatoren beachtlich.

Die Luftaufbereitung nimmt den grössten Energieanteil in Anspruch. Je nach Komfortanspruch und momentan herrschenden Betriebsbedingungen muss die Luft

gekühlt – vorgeheizt – nachgeheizt –
befeuchtet oder entfeuchtet werden.

Als dritte Gruppe der Energieverbraucher sind die Hilfsaggregate wie Pumpen zur Wasserumwälzung, Energie für die Regulierung und Überwachung, Frischwasseraufbereitung usw. zu nennen.

Schlussendlich ist aber auch bei einer Klimaanlage – wie bei jedem anderen Gebäude – der Energiebedarf für die Raumheizung vorhanden.

Möglichkeiten für sinnvollen Energieeinsatz

Luftumwälzung
Der Energieverbrauch der Ventilatormotoren einer bestimmten Anlage richtet sich ausgeprägt nach der Luftumwälzmenge, denn annäherungsweise gilt

$$N \sim V^3$$

N = Motorenleistung V = Luftdurchsatz pro Zeiteinheit

Daraus kann man ableiten, dass zwei Betriebsbedingungen den Energieverbrauch stark beeinflussen:

- die Betriebszeit und
- die momentan umgewälzte Luftmenge

Die Betriebszeit von Ventilatoren in Klimaanlagen soll deshalb auf das für die Benützer erforderliche Mass reduziert werden, denn: unnötige Luftumwälzung verschlingt unnötige Energie.

Für grössere Gebäude setzt man deshalb Optimierungsgeräte ein, die den jeweiligen Wiedereinschaltzeitpunkt der Anlage am Ende eines Betriebsunterbruchs automatisch variieren. Dadurch sind bei grösstmöglicher Unterbrechungszeit die Komfortbedingungen bei Wiederaufnahme des Betriebs trotzdem gewährleistet.

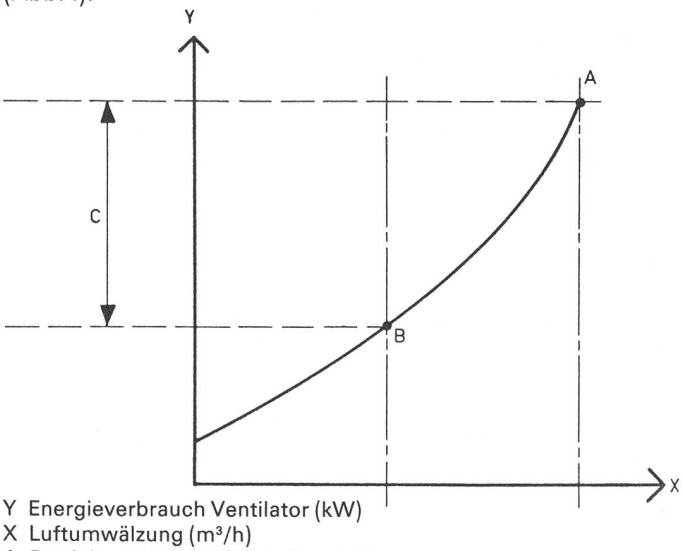
Solche Geräte sparen nicht nur Ventilatorstrom, sie reduzieren auch den Energiebedarf der Luftaufbereitungsanlage und der Hilfsaggregate, weil «Betriebsunterbruch» gleichfalls «Abstellen der Gesamtanlage» bedeutet.

Die zweite Einflussgrösse ist die momentan umgewälzte Luftmenge. Der Planer bestimmt die Nennluftmenge der klimatisierten Räume einerseits nach den maximal zu erwartenden inneren und äusseren Wärmebelastungen durch Personen, Maschinen, Beleuchtungen, Sonneneinstrahlung und Aussentemperatur. Andererseits soll auch eine gewisse Lufterneuerung für jede sich im Gebäude aufhaltende Person durch die Luftumwälzung gewährleistet sein. Beides, Anzahl Personen sowie Wärmebelastungen ändern aber in einem Gebäude ständig. Dadurch ist die Nennluftmenge im Verhältnis zu den tatsächlichen Wärmebelastungen während den meisten Betriebszeiten zu gross.

Die Wahl eines Luftumwälzungssystems mit geregeltem Volumenstrom, im Gegensatz zu konventionellen Luftverteilungen mit konstanter Luftmenge, bietet eine weitere Möglichkeit, Energie sinnvoll einzusetzen.

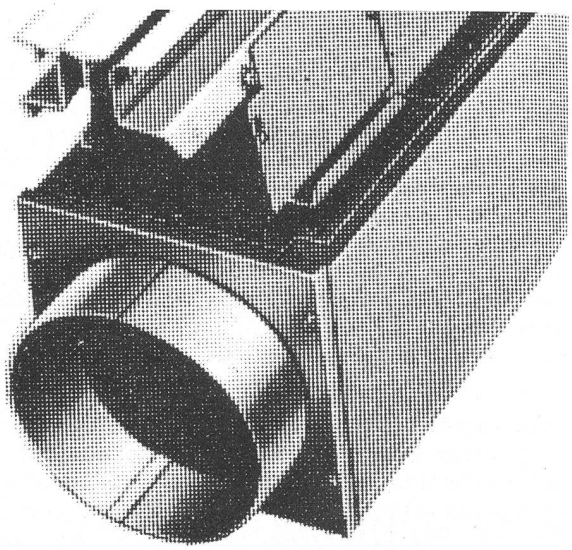
Diese Systeme passen die den einzelnen Räumen zugeführte Luftmenge laufend den jeweils dort herrschenden Belastungszuständen an. Die Temperatur der Zuluft wird über lange Perioden der Betriebszeit konstant gehalten. Die pro Raum eingeblasene Luftmenge hingegen verändert man durch Raumtemperaturfühler, die auf ihnen zugeordnete Luftmengenregler reagieren.

Die Leistung und damit der Energiebedarf der zentralen Zu- und Abluftventilatoren wird via Druckregler im Kanalsystem der jeweilig benötigten Gesamtluftmenge angepasst (Abb. 1).



Y Energieverbrauch Ventilator (kW)
X Luftumwälzung (m^3/h)
A Betriebspunkt bei 100% Luftumwälzung
B Betriebspunkt bei 50% Luftumwälzung
C Energieeinsparung Ventilator

Luftumwälzungssysteme mit geregeltem Volumenstrom sind für mittlere und grössere Anlagen schon seit über 10 Jahren auf dem Markt (Abb. 2). Heute sollten sie bei jedem

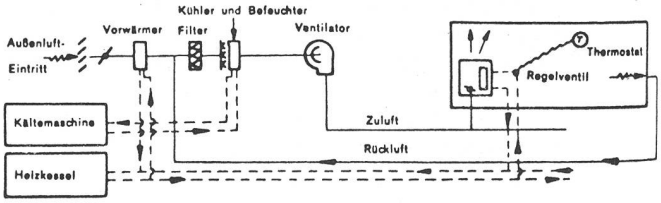


Carrier-Moduline-Deckenauslassgerät

Projekt für Klimaanlagen mit in die Evaluation des Planers einbezogen werden. Denn sie helfen mit, Energie in Klimaanlagen sinnvoll einzusetzen.

Luftaufbereitung

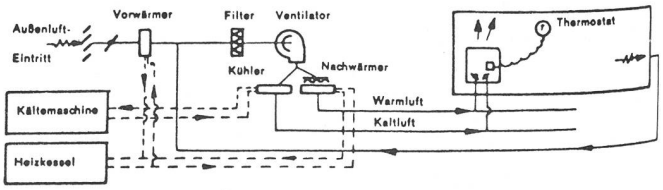
Die konventionelle Art der Luftaufbereitung besteht aus einer zentralen Aufbereitungsanlage, welche eine konstante Luftmenge den Räumen zuführt. Je nach Belastung im einzelnen Raum wird diese Luft vor ihrem Eintritt entweder nacherwärmt oder nachgekühlt, damit die geforderten Komfortbedingungen eingehalten werden (Abb. 3).



Einkanal-System mit terminaler Nachwärmung

Es können also durchaus Betriebszustände eintreten, bei denen dieselbe Luft zuerst zentral gekühlt und nachher dezentral geheizt wird. Auch das Umgekehrte ist möglich: zuerst zentral heizen und dezentral kühlen. Diese Systeme machen es notwendig, dass nicht nur die Zentrale, sondern gleichzeitig mehrere dezentrale Gebäudepunkte mit Wärme und Kälte versorgt werden.

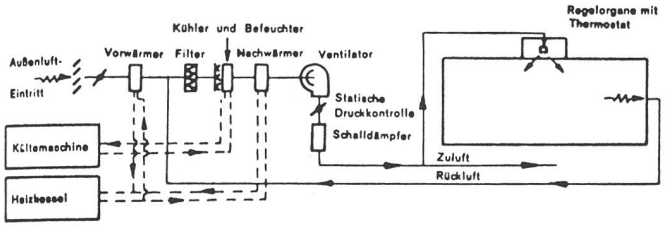
Andere Systeme verfolgen denselben Zweck, indem zentral aufbereitete kalte und warme Luft getrennt bis vor die Räume geführt wird und dann erfolgt eine individuelle Mischung auf die erforderlichen Luftzustände je nach Bedarf (Abb. 4).



Zweikanal-System

Diese beiden Systeme sind als energetisch ungünstig zu beurteilen, weil erhebliche Aufbereitungsmisch- und Verteilverluste auftreten.

Im Gegensatz dazu wird bei einem Luftaufbereitungssystem mit geregeltem Volumenstrom die einmal zentral aufbereitete Luft ohne eine Nachbehandlung dem Raum zugeführt. Einzig die geförderte Menge wird individuell je nach Raumluftzustand geregelt. Darum sind auch keine dezentralen Nacherwärmungs-, Nachkühlungs- oder Mischeinrichtungen notwendig und die erwähnten Energieverlustquellen fallen weg (Abb.5).



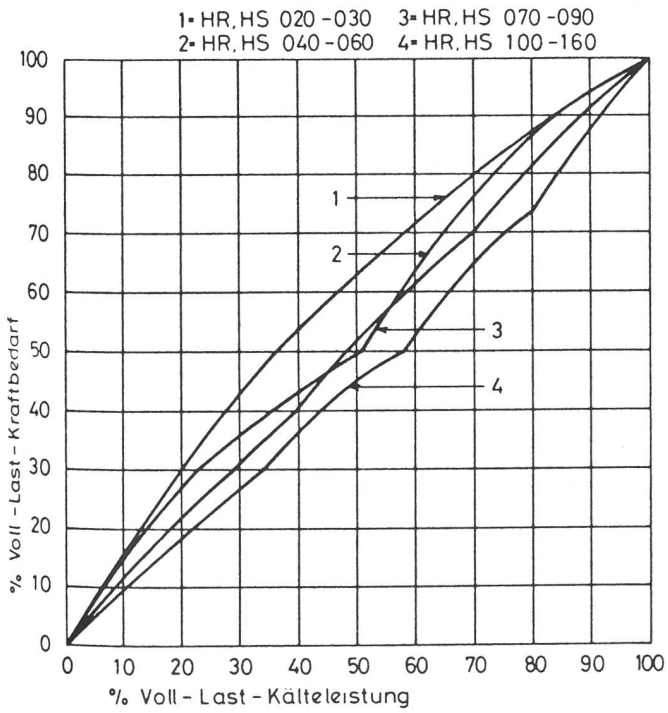
Variables Volumenstrom-Einkanal-System

An zwei wichtigen Punkten der Klimaanlage bringt das System mit geregeltem Volumenstrom Energievorteile: bei der Luftförderung und der Luftaufbereitung. Ein Grund mehr, den Einbau solcher Systeme vermehrt zu prüfen.

Kälte- und Wärmeerzeuger
Hohe Wärmeübertragungsleistungen im Verdampfer, Kondensator und im Rückkühlwerk senken den Energieverbrauch von Kälteerzeugern merklich. Zu diesem Zweck sind grosse und wirksame Tauscheroberflächen nötig.

Besonders wichtig bei Kaltwassermaschinen ist aber der Energieverbrauch im Teillastbetrieb. Denn Klimaanlagen werden höchst selten unter Vollastbedingungen betrieben.

Kolbenkältemaschinen mit Mehrfachverdichtersystemen erlauben im Teillastbetrieb eine überdurchschnittliche Energieausbeute. Die sich in Betrieb befindlichen Verdichter arbeiten unter hoher Last, also mit gutem Wirkungsgrad. Zusätzlich steht aber die ganze für Vollast ausgelegte Wärmeübertragungsleistung im Verdampfer und Kondensator zur Verfügung. Damit sinkt die Temperaturdifferenz zwischen Verdampfer und Kondensator, und der spezifische Energieverbrauch reduziert sich weiter (Abb. 6).



Teillastverhalten der Typenreihe HR, HS 020–160 (Carrier).

Wählt man Turbokältemaschinen, so ist darauf zu achten, dass bei Teillastbetrieb die sogenannte Pumpgrenze des Turboverdichters nicht unterschritten werden muss, weil dann ein energetisch ungünstiger Betrieb eintritt. In der Praxis zeigt es sich deshalb, dass in grösseren Anlagen eine Kombination von Kolbenkältemaschinen und Turboverdichter ein Optimum an Energieausbeute darstellen.

Wo im Sommer günstige Abwärme zur Verfügung steht, lohnt es sich, auch den Einsatz von Absorptionskältemaschinen zu prüfen.

Energierückgewinnung

Die in einer Klimaanlage eingesetzte und im Gebäude weit gefächert verteilte Energie geht nur zu einem Teil durch die Gebäudehülle verloren. Das steht ganz im Gegensatz zu einer Heizungsanlage.

Bei einer Klimaanlage gibt es zwei ganz bestimmte und erfassbare Energieströme, die an die Umwelt abgeleitet werden. Sie heissen:

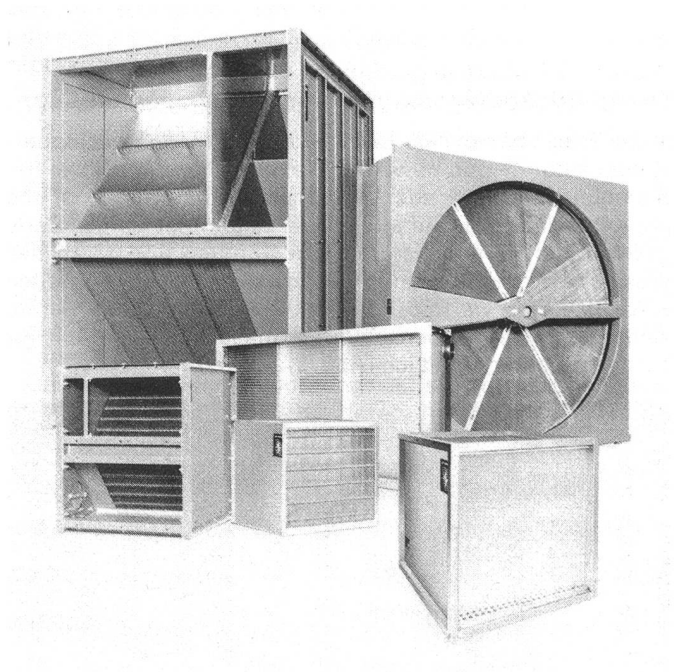
- Abluftstrom und
- Kondensatorabwärme

Energierückgewinnung im Abluftstrom
Massnahme 1: Soweit technisch möglich und von den Komfortbedingungen zulässig, nutzt man die Abluft in Form von Umluft für die Luftumwälzung.

Massnahme 2: Der verbleibenden Abluft entzieht man durch eine Wärmerückgewinnungsanlage möglichst viel Energie, bevor sie ins Freie abgeführt wird.

Die so rückgewonnene Energie setzt man wieder, je nach Jahreszeit, zur Vorwärmung oder Vorkühlung der Frischluft ein.

Dem Anlageplaner stehen eine ganze Auswahl von sogenannten regenerativen und rekuperativen Energierückgewinnungssystemen zur Verfügung (Abb. 7).



Hoval-Wärmetauscher, System Air Fröhlich

Je nach Betriebsbedingungen und Systemwahl lassen sich 40 bis 80% der erforderlichen Energie zur Aufbereitung der Frischluft zurückgewinnen.

Alle Systeme lassen sich regulieren. Der Anteil der Energierückgewinnung kann so den momentanen Betriebsbedürfnissen angepasst werden.

Der grosse Vorteil der Energierückgewinnung aus Abluft liegt darin, dass sich Angebot und Bedarf zeitlich decken.

Energierückgewinnung aus der Kondensatorabwärme
Grundsätzlich ist zu bemerken:

- Das Energieangebot am Kondensator beträgt ein Mehrfaches der am Verdichtermotor aufgewendeten Energie.
- Die am Kondensator anfallende Wärme ist von niederer Temperatur, d.h. das Temperaturniveau für den praktischen Gebrauch liegt zwischen 45 und 50 °C.
- Energieangebotsmenge und Energienachfragemenge sind in Betrag und Zeit meistens nicht deckungsgleich.

Welche praktischen Nutzungsmöglichkeiten stehen zur Verfügung?

Im Sommer, d.h. während etwa 125 Tagen nutzt man die Kondensatorabwärme zur Wassererwärmung und eventuell weiterem vorhandenen Heizbedarf. Praktisch wird aber immer ein Abwärmeüberangebot bestehen.

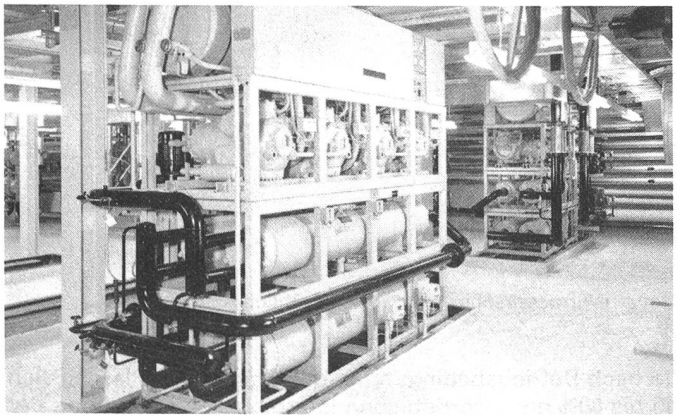
Im Winter steht dem Kondensatorabwärmeangebot ein beträchtlicher Wärmebedarf zur Heizung der Gebäudeaussenzonen gegenüber.

Erstellt man nun ein Lastdiagramm, d.h. man zeichnet den aussentemperaturabhängigen Wärmebedarf und das zugehörige Kondensatorabwärmeangebot auf, so kann man sehr gut beurteilen, bis zu welcher Aussentemperatur die Heizlast durch Energierückgewinnung aus der gleichzeitigen Kälteerzeugung gedeckt werden kann.

Weil in einem klimatisierten Gebäude ab einer gewissen Raumtiefe in den Innenzonen auch im Winter durch Personen, Beleuchtung und Maschinen Kühllasten entstehen, liegt der Ausgleichspunkt zwischen Kondensatorabwärmeangebot und Wärmebedarf oft bei recht niederen Aussentemperaturen. Dazu hilft auch die Abwärme aus der ganzjährigen Kühlung von Computerräumen, die in den meisten Verwaltungsbauten vorhanden sind.

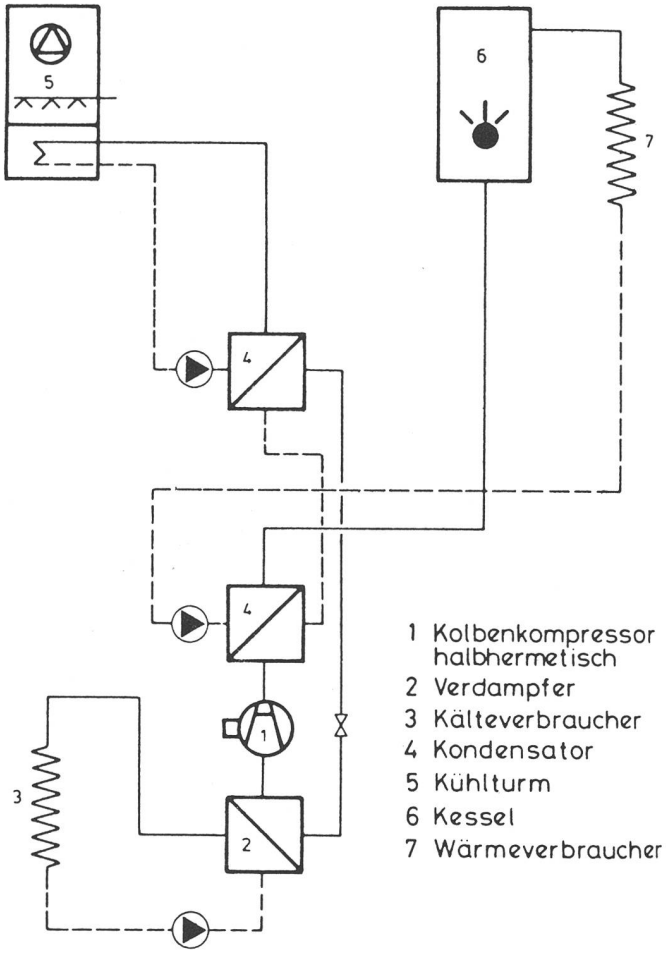
Bietet die Industrie geeignete Geräte zur Energierückgewinnung bei der Kälteerzeugung?

In der Praxis haben sich Kaltwassermaschinen mit Doppelkondensatoren gut bewährt. Sie bestehen, wie ihre Bezeichnung aussagt, aus Verdampfer, Kompressoren und pro Kältemittelkreislauf aus je zwei kältemittelseitig in Serie geschalteten Kondensatoren. Ein Kondensator ist an das Wassernetz der Heizung angeschlossen. Mit dem zweiten wird Abwärme via Rückkühlwerk abgeführt. Diese Geräte sind sowohl für Kolbenkaltwassermaschinen als auch für Turboverdichter erhältlich (Abb. 8).



Carrier-Turboverdichter von Hoval

Ohne komplizierte Regelvorgänge und Einrichtungen sind folgende Betriebsarten möglich: (Abb. 9)



Prinzipschema mit Doppelkondensator, wassergekühlt.

- Kaltwassererzeugung ohne Energierückgewinnung = Sommerbetrieb ohne Bedarf an Wärmeenergie.
- Kaltwassererzeugung mit gleichzeitiger Energierückgewinnung und Betrieb des Rückkühlwerkes = Sommerbetrieb mit Bedarf an Wärmeenergie. Wärmeangebot ≧ Wärmebedarf.
- Kaltwassererzeugung nur mit Energierückgewinnung = Winterbetrieb mit Bedarf an Wärmeenergie. Wärmeangebot ≧ Wärmebedarf.

Weil die Wassertemperaturen niedrig sind, müssen die Heizflächen aller Wärmeabgabegeräte im Heizungswassernetz der Kaltwassermaschine entsprechend vergrössert werden. Auch fallen Wärmeangebot und Wärmebedarf oft auf verschiedene Uhrzeiten innerhalb des Tagesablaufs. Darum ist ein Ausgleich durch den Einbau von Warmwasser- oder Kaltwasserspeicher zu schaffen.

Wirtschaftlichkeit

Investitionen für sinnvollen Energieeinsatz und Energierückgewinnung in Klimaanlagen kosten mehr. Die Frage nach der Wirtschaftlichkeit solcher Mehrinvestitionen ist deshalb ebenfalls zu prüfen, denn der Bauherr möchte ja Energieeinsparungen nicht mit unverhältnismässig hohen Mehrinvestitionen erkaufen. Es gilt deshalb der Zusammenhang, dass die jährliche Betriebskosteneinsparung mindestens so gross sein muss wie die Summe aus der jährlichen Amortisationsrate, der Mehrinvestition und dem jährlichen Aufwand zur Verzinsung des jeweiligen Restkapitals.

In Zahlen ausgedrückt und vereinfacht dargestellt:

$$E \geqq \frac{k}{n} + \frac{k}{2} \cdot i$$

k = Mehrinvestition
n = Nutzungsdauer
i = Jahreszins
E = Betriebskosteneinsparung

Versucht man, diese Gleichung nach k aufzulösen, und setzt man für n eine Nutzungsdauer zwischen 10 und 15 Jahren sowie für die Verzinsung einen Betrag zwischen 6 und 8% ein, so lautet die neue Beziehung:

$$(7 \div 10) \times E \geqq k$$

Das heisst, der 7- bis 10fache Betrag der Betriebskosteneinsparung pro Jahr soll gleich oder grösser sein, als die damit ausgelöste Mehrinvestition. Trifft dieser Zusammenhang zu, dann ist die Wirtschaftlichkeit der Energiesparinvestition erwiesen.

Dazu ein Beispiel:

Jahresbetriebskosten eines Verwaltungsbaues ohne Energiesparinvestitionen	Fr. 100 000
Jahresbetriebskostenreduktion durch Energiesparinvestitionen	Fr. 15 000
Zulässige Mehrinvestition für Energiesparinvestitionen	Fr. 105 000 bis Fr. 150 000

W. Herzog, Ing. HTL, c/o Hoval Herzog AG, 8706 Feldmeilen

Energiepolitik – Quo vadis?

Ausgelöst durch die Erkenntnis der Endlichkeit irdischer Ressourcen, durch die zunehmende Belastung der Umwelt, durch die Problematik der Kernenergie, vor allem aber durch die weltweite Erdölkrise 1973/74, welche die grosse Abhängigkeit von den Erdölländern offenbarte, ist die Energieversorgung – als unabdingbare Voraussetzung für das Gedeihen jeder Volkswirtschaft – zum Spielball der Politiker geworden. Das Energieproblem, so wie es sich heute präsentiert, ist primär ein politisches Problem. Es dürfte kaum mehr einen Politiker in der Schweiz geben, der nicht der Meinung ist, es müsse etwas geschehen. Dazu kommt, dass sich in einem Punkt alle einig sind, nämlich: Weg vom Erdöl! Was aber an die Stelle des Erdöls treten soll und kann, darüber gehen die Meinungen auseinander. Die Folge davon ist, dass in Zukunft nicht nur der Markt, sondern in zunehmendem Masse politische Instanzen über die Energieversorgung entscheiden könnten.

Um die drängenden Energieprobleme zu bewältigen, bedarf es zweifellos einer marktkonformen Mitwirkung des Staates. Als ebenso sicher erweist sich indessen auch die Gefahr, dass die ungemein attraktive Energiefrage zu einem Paradepferd der Politik werden könnte, die in diesem Gegenstand ein interessantes Exerzierfeld für das ihr eigene Spiel um Machtpositionen erblickt.

Soeben wurde die Auswertung des 1979 durchgeführten Vernehmlassungsverfahrens zum Schlussbericht der eidgenössischen Kommission für eine Gesamtenergiekonzeption (GEK) veröffentlicht. Obwohl sich eine grosse Anzahl namhafter Organisationen, wie der Schweizerische Gewerbeverband, der Vorort, die Vereinigung des Schweizerischen Import- und Grosshandels, die Freisinnig-Demokratische Partei der Schweiz, die Energiebranche, die Banken, die Arbeitgeberverbände und andere mehr, gegen einen Energieartikel in der Bundesverfassung ausgesprochen haben, besteht doch eine zahlenmässige Mehrzahl von Organisationen und Kantonsregierungen, die sich der Empfehlung der GEK-Kommission für einen derartigen Verfassungsartikel anschliessen.

Gestützt darauf hat der Bundesrat leider beschlossen, noch in diesem Sommer eine entsprechende Botschaft an die Eidg. Räte zu leiten. Eine allfällige Volksabstimmung ist bereits für 1981 vorgesehen!

Es wäre verhängnisvoll, wenn es in der Bundesverfassung zu diesem Energieartikel kommen sollte. Die Meinung, das Energieproblem auf dem interventionistischen Wege sinnvoll lösen zu können, ist eine Denkkatastrophe par excellence. Es ist schlechthin unbegreiflich, wie schwach der Glaube an die marktwirtschaftliche Selbstregulierungskraft ist, obwohl gerade die Zahlen der Energiestatistik für 1979 beweisen, dass rasch steigende Preise einer Ware, in diesem Falle des Erdöls, zu einem scharfen Nachfragerückgang und einer Substitution dieses Produktes führen.

Bedenkenlos werden der Volkswirtschaft vermeidbare Kosten zugemutet, obwohl die Finanzierung neuer Bundeskompetenzen nach dem Debakel bisheriger Finanzvorlagen keineswegs gesichert ist, anderseits nach Schätzung der GEK-Kommission mindestens 500 bis 1000 Beamte neu benötigt würden und ein Budget von mindestens 700 Mio Franken. Es gibt übrigens auch Experten, die finden, dass dies zu tief gegriffen sei. Unnötigerweise solle die persönliche Freiheit beschnitten und unsere staatspolitischen Ideale ignoriert werden. Die «hohe» Politik dominiert offensichtlich den gesunden Menschenverstand.

Was wir brauchen, ist ein klares, in seinen Auswirkungen überschaubares Konzept, das auf dem ordnungspolitischen Prinzip des freien Spiels von Angebot und Nachfrage basiert und staatliche Eingriffe nur toleriert, wo sie absolut notwendig sind. Ein solches Konzept könnte in etwa wie folgt skizziert werden:

- Wir teilen die Bedenken der Kommission GEK, wonach der Erdölanteil an unserer Energieversorgung zu hoch sei. Unsere einseitige Erdölabhängigkeit ist vor allem aus Gründen der Versorgungssicherheit eine Gefahr. Bis weit ins nächste Jahrhundert hinein werden nämlich genügende Mengen an Erdöl zur Verfügung stehen, weil steigende Ölpreise eine laufend bessere Ausnützung heutiger Ölfelder erlauben, die Suche nach neuen Vorkommen beschleunigt, aber auch die Nutzung von Ölschiefern und Teersand rentabel werden lässt.
  Zur Erhöhung der Versorgungssicherheit ist jedoch eine Diversifikation in bezug auf Lieferquellen, Transportwege und Verarbeitungsstätten, aber generell auch in bezug auf Energieträger zu fördern. Erste Priorität bei der Verbesserung der Versorgungslage in den nächsten Jahren kommt bei weitem den Postulaten «Sparen» (d.h. optimale Energieverwendung) und «Vorsorgen» zu.
- Unter Ausnutzung der bestehenden Rechtsgrundlage müssen vor allem die Kantone energiepolitisch aktiv werden und das Energiesparen fördern. Die privaten Haushalte sind die grössten Verbraucher von Energie. Wir sehen daher die grössten Chancen für Energiespar-Erfolge bei der Raumheizung und der Warmwasseraufbereitung. Auf diesen beiden Sektoren vor allem müssen die Kantone folgende Massnahmen ergreifen: Verbesserung der Vorschriften bezüglich der Wärmedämmung neuer Gebäude, steuerliche Begünstigung, energiesparende Inve-

stitionen, Einführung der individuellen Heizkostenabrechnungen in Mehrfamilienhäusern, Beseitigung denkmalpflegerischer und baupolizeilicher Hindernisse für die Anwendung von Wärmepumpen, Sonnenzellen etc.
Eine Bewilligungspflicht für Klimaanlagen, Privatbäder und Anschlusszwänge an Fernheiznetze lehnen wir als zu weit gehende Intervention des Staates ab. Das freie Spiel von Angebot und Nachfrage beim Preis der Energien wird auf diesem Gebiet von alleine für eine vernünftige Nutzung sorgen.
- Auf nationaler Ebene ist vor allem dem Prinzip der Vorratshaltung voll zum Durchbruch zu verhelfen. Sie allein garantiert die Landesversorgung in Krisenzeiten.
Die bewährte Vorsorgepolitik des Bundes, z.B. nach dem «Carbura»-Muster, sollte auf alle Importenergien ausgedehnt werden. Ebenso ist unbedingt auch der Letztverbraucher in eine derartige Politik einzubeziehen. Zur Erfüllung dieser Aufgabe braucht es aber keine neuen Bundeskompetenzen: Mit dem 1979 von Volk und Ständen angenommenen Landesversorgungsartikel besteht eine ausgezeichnete Grundlage für alle notwendigen Schritte des Bundes.

Das Interesse unseres Landes, unserer Volkswirtschaft – zur Vermeidung von unnötigen Kosten und zur Gewährleistung eines optimalen Strukturwandels – erfordert die freie Wahlmöglichkeit des Energieträgers. Zur Wahrung der persönlichen Freiheit muss aber auch die jederzeitige freie Verwendung der Energien gewährleistet sein. Die Substitution knapper oder zu teurer Energieträger muss dem Markt überlassen werden, unter Einhaltung der berechtigten Forderungen eines zeitgemässen Umweltschutzes.

Die Chancen für eine optimale Energiepolitik nach dem skizzierten Konzept sind aber leider, wie eingangs erläutert, nicht sehr gut. Obwohl fast jedermann die gefährdete Versorgungssicherheit und die einseitige Abhängigkeit von einem Energieträger beklagt, wird das Ausweichen auf die einzigen Energieträger, die nach dem heutigen Stand der Technik relativ unbeschränkt, preisgünstig und sicher zur Verfügung stehen, behindert. Wir meinen damit die Kohle und die Kernkraft.

Statt dessen wird versucht, uns die regenerierbaren, aus der Umwelt zu gewinnenden Energien, das Erdgas und die Fernwärme als vollwertige Alternativen schmackhaft zu machen.

Die Umweltenergien sind zwar sicher nicht zu unterschätzen, besonders was ihre Anwendung für Raumheizung und Warmwasseraufbereitung der privaten Haushalte anbelangt. Bis sie aber zu diesem Zweck einen wesentlichen Anteil von Heizöl- und Elektrizitätsbedarf ersetzen können, wird noch beträchtliche Entwicklungsarbeit zu vollbringen sein, was Jahre, wenn nicht Jahrzehnte erfordert.

Erdgas und Fernwärme sind auch problematisch: Die bestehenden Bezugsverträge für Erdgas sind zeitlich befristet und auf wenige mögliche Lieferländer beschränkt. Deshalb und auf Grund der Tatsache, dass die Erdgasvorräte nicht länger reichen als die Erdölreserven, ist Erdgas zur Substitution und als längerfristige Alternative zum Erdöl nicht geeignet. Da die Preisentwicklung zudem parallel zum Erdölpreis erfolgt, sind weitere Absatzsteigerungen für diesen Energieträger nur mit staatlichem Zwang, d.h. mit Gebietsausscheidung und Anschlusszwang, zu realisieren oder durch die künstliche Verbilligung des Gases durch Steuergelder – skandalöse Wirklichkeit der heutigen Energiepolitik.

Fernwärmenetze finden ebenfalls viele Befürworter. Hier ist zu unterscheiden, ob die Wärme durch Verbrennung von konventionellen Energieträgern oder durch Nutzung von Abfallenergien wie die Wärme-Kraft-Kopplung oder die Kehrichtverwertung gewonnen wird. Im letzteren Fall kann von einer sinnvollen Alternative gesprochen werden. Wird hingegen die Fernwärme durch Heizöl, Kohle oder Erdgas erzeugt, wird keine Tonne Energie gespart. Im Gegenteil, es ist eine Binsenwahrheit, dass der Transport von Wärme immer mit Verlusten verbunden ist. Was die Versorgungssicherheit anbetrifft, ist zu sagen, dass die Lagerhaltung von Brennstoffen bei der zentralisierten Wärmeerzeugung zwangsläufig geringer ist als bei der dezentralisierten. Zudem haben Störungen bei Fernheizwerken entsprechend grössere Auswirkungen. Schliesslich erfordert der Bau von Fernwärmenetzen gewaltige Investitionen, die nur über eine längere Zeitdauer abgeschrieben werden können. Es kann daher nicht garantiert werden, dass später das Projekt noch immer als gute Idee gelten wird.

Aus den genannten Gründen sind Fernwärmenetze in jedem Falle problematisch. Unter Umständen leisten sie jedoch einen Beitrag zur Lösung des Energieproblems. Auch hier liegt es in unserem Interesse, Projekte sorgfältig zu überprüfen. Der Bau oder die Erweiterung von Fernwärmenetzen, bei denen die Wärme durch Verbrennung von konventionellen Energieträgern erzeugt wird, sind hingegen a priori abzulehnen.

Man mag zur Energiepolitik stehen, wie man will, eines ist sicher: Energiepolitik betrifft uns alle. Ein Abseitsstehen in dieser Frage ist Selbstbetrug.

Alfred Gysin, Sekretär der Vereinigung des Schweizerischen Import- und Grosshandels (VSIG), Basel

Erdgas: Energiediversifikation mit Spareffekt

In der ganzen Industrie steht heute die Diversifikation der Energieversorgung im Vordergrund: Nicht etwa, weil es die GEK in ihrem Schlussbericht geschrieben hat, sondern einfach deshalb, weil planendes, vorausschauendes Management eines Industriebetriebs – nicht nur in der Textilindustrie – heute an der Erkenntnis nicht vorbei kann, dass eingleisige Energieversorgung je länger, je mehr in Schwierigkeiten führen kann. Es tut also not, die Energieversorgung auf mindestens zwei Beine zu stellen. Dafür kommen im Prinzip nur Kohle und Erdgas in Frage. Und von diesen beiden wiederum lässt sich, insbesondere in kleinen Betrieben, nur Erdgas ohne grössere Investitionen für Beschickung, Kessel und Kamin einsetzen.

Bei der Prüfung der Diversifikationsmöglichkeiten sollte aber ein weiterer Gesichtspunkt nicht ausser acht gelassen werden: Die Möglichkeiten, die der einzuführende zweite Energieträger beim Energiesparen bietet. Zwar braucht der Spruch, dass die gesparte Energie die billigste Energie sei, nicht immer zu stimmen: Auch Investitionen kosten schliesslich Geld. Es scheint aber auch falsch, Entscheide zur Diversifikation der Energieversorgungsbasis nur aufgrund der angebotenen Tagespreise zu fällen: Die Ölpreisentwicklung der letzten zwei Jahre hat uns gezeigt, dass der Tagespreis eben oft am nächsten Tage nur noch als definitiv vergangener Wunschtraum erscheint. Heute wird von keinem Verantwortlichen irgendeiner energiewirtschaftlichen Branche bestritten, dass à la longue alle Energieformen teurer werden: Öl, Gas, Kohle wie auch elektrischer Strom. Gerade aus dieser Feststellung erhellt die Bedeutung des Energiesparpotentials des für die Diversifikation ausgewählten

Energieträgers. Selbst wenn die für zusätzliche Energiesparmassnahmen nötigen Investitionen zur Zeit aus irgendwelchen Gründen noch nicht aufgewendet werden sollen, ist die Möglichkeit, solche später – z.B. bei infolge höherer Energiepreise verkürztem ROI – realisieren zu können, ein kaum überschätzbarer Vorteil.

Energiesparmöglichkeiten des Erdgases

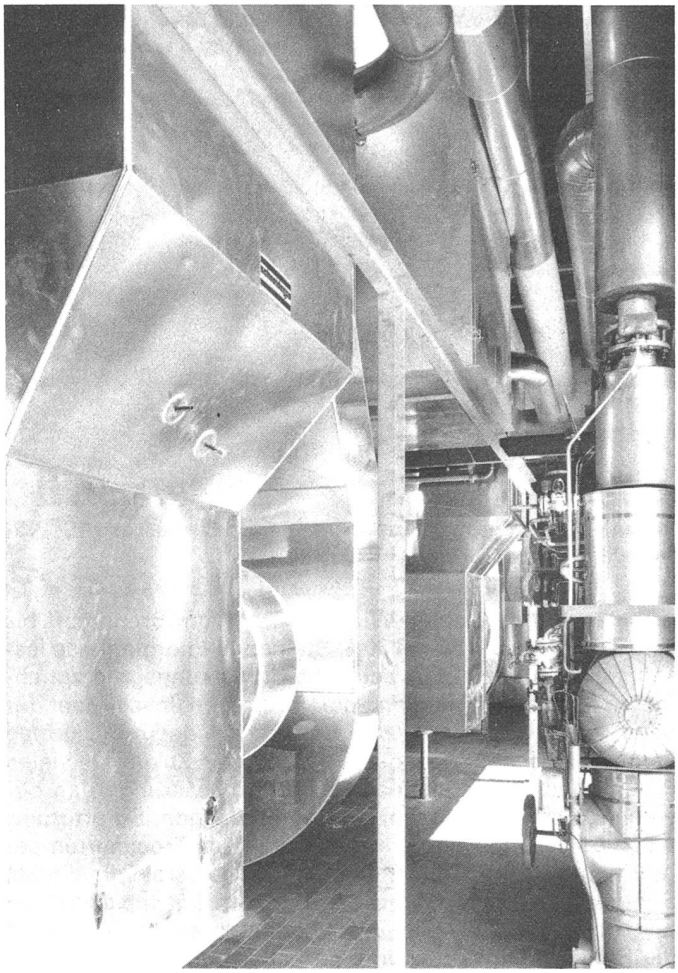
Eine Reihe der Energiesparmöglichkeiten, welche das Erdgas infolge seiner sauberen, problemlosen Verbrennung als einziger Brennstoff bietet, können wie folgt resümiert werden:

- Möglichkeit der Abgaswärmerückgewinnung bis zum Taupunkt.
- Direktfeuerung einzelner Prozesse und Apparate
- Eigenstromerzeugung mittels Gasmotoren und Gasturbinen.
- Antrieb von Wärmepumpen mittels Gasmotoren.

Es versteht sich am Rande, dass die saubere Verbrennung des Gases nicht nur beim Energiesparen Vorteile bietet, sondern auch bezüglich Umweltschutz und der damit zusammenhängenden Investitionen.

Abgaswärmerückgewinnung

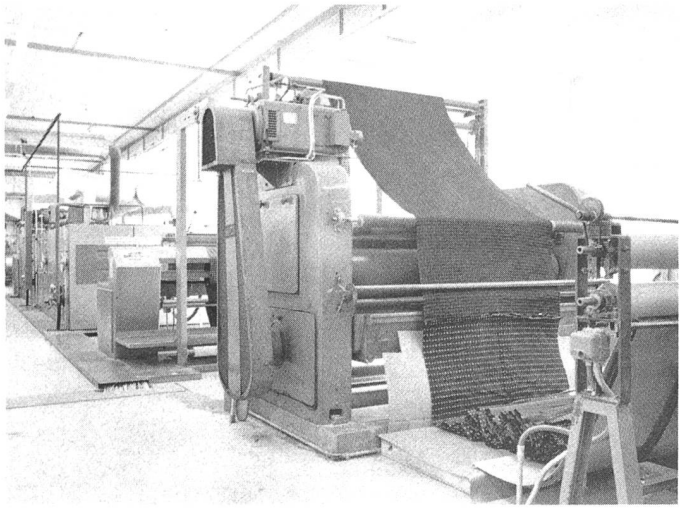
Die Abgaswärmerückgewinnung ist diejenige Massnahme, die im Prinzip in jeder Dampf- oder Heizzentrale, aber auch an jeder anderen Gasfeuerung angewendet werden kann. Im Bereich des unteren Heizwerts, also ohne Kondensierung des im Abgas befindlichen Wasserdampfs, ist dazu ein Wärmetauscher nötig, der entsprechend der gewünschten Abgastemperatur oder Vorlauftemperatur am Rekuperator dimensioniert ist. Wird der Rekuperator Kesseln mit Gas/Öl-Zweistoffbrennern nachgeschaltet, ist eine Bypassklappe notwendig, welche die Abgase bei Ölbetrieb direkt ins Kamin leitet, um Korrosionen am Rekuperator wie auch im Kamin zu verhindern, die bei Unterschreiten des Schwefelsäuretaupunkts die Folge wären. Die Abwärme kann entweder zur Vorwärmung der Verbrennungsluft oder des Speisewassers verwendet werden; eine Kombination beider Möglichkeiten wurde bei Viscosuisse realisiert. Interessant ist auch die Verwendung des Warmwassers im Betrieb; gerade in Textilveredelungsbetrieben besteht ja ein hoher Warmwasserbedarf. Die Energieeinsparung liegt – je nach Abgastemperatur am Kesselaustritt und der Kesselbetriebsweise – bei 5 bis 10%. Durch entsprechend grössere Dimensionierung des Wärmetauschers kann auch eine gezielte Taupunktunterschreitung des im Abgas enthaltenen Wasserdampfs herbeigeführt werden; damit lässt sich der obere Heizwert des Gases ausnützen, was eine Energieeinsparung von 15 bis 20% zulässt. Die Abgastemperatur nach Rekuperator sinkt dabei auf rund 50 °C; entsprechend niedriger ist die nach dem Rekuperator zur Verfügung stehende Vorlauftemperatur. In Betrieben mit hohem Niedertemperaturwarmwasserbedarf oder mit entsprechender Nachwärmung kann auch diese Lösung, obzwar investitionsintensiver, durchaus zu recht kurzen Amortisationsfristen führen. Bei reinen Gasfeuerungen wird man hier speziell für die Abgaswärmerückgewinnung bis zum Taupunkt entwickelte Geräte verwenden, die durch Eindüsen des Rücklaufwassers auf kleinem Raum eine hohe – und erst noch variable – Wärmetauscherfläche in Form von Wassertropfen schaffen. Für Zweistoff-Feuerungen speziell entwickelt wurde ein sogenanntes Abgas-Optimierungsgerät: Ein Plattenwärmetauscher, der mit einem Ventilator die aus den Abgasen abgegebene Wärme regelt und damit jederzeit sowohl die gewünschte Vorlauftemperaur als auch die minimal nötige Abgastemperatur bei Kamin-Ein- oder Austritt – je nach Plazierung der Fühler – gewährleistet.



In 2,2 Jahren zurückbezahlt dank 6% Energieeinsparung. Abgaswärme-Rekuperatoren in der Dampfzentrale der Viscosuisse, Emmenbrücke

Direktfeuerung von Textiltrocknern

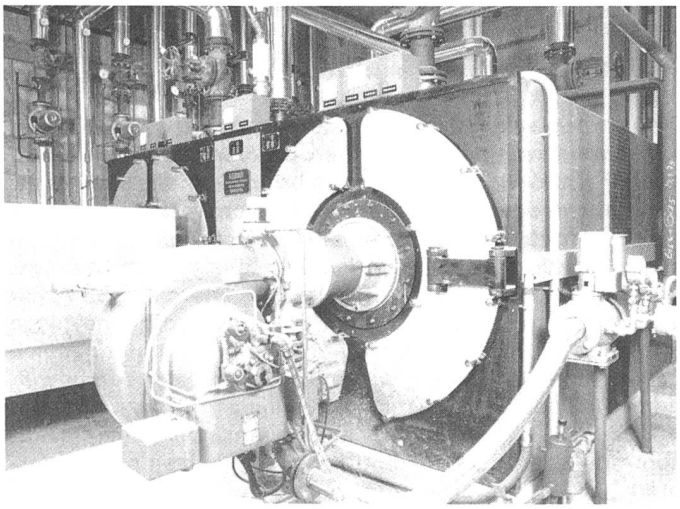
Die im vorigen Kapitel beschriebenen Abgaswärmerückgewinnungsmassnahmen beziehen sich vor allem auf die Verminderung des Energieverbrauchs in Dampf- und Heisswasserzentralen. Auch wenn diese durch Nachrüstung oder Neukonzeption auf eine optimale Brennstoffausnutzung getrimmt werden können, stellt sich darüber hinaus die Frage, ob es überhaupt sinnvoll ist, sämtliche Energieverbraucher im Betrieb von einer zentralen Energieversorgungsanlage aus zu beliefern. Zentrale Dampfversorgung bringt nämlich besonders in grösseren, weitverzweigten Betrieben unweigerlich hohe Wärme-Transportverluste mit sich. Weitere Verluste entstehen durch die Kondensatwirtschaft. Dazu kommt, dass die Dampfzentrale für denjenigen Energieverbraucher im Betrieb dimensioniert werden muss, der die höchsten Temperaturen benötigt. In der Regel erfordert dies teurere Kessel und Steuerungen, also mehr Investitionsaufwand, als wenn die Kessel auf die von den meisten Energieverbrauchern benötigte Vorlauftemperatur ausgelegt werden und die Wärme für Verbraucher hochwertiger Energie separat erzeugt werden kann. Ein typisches Beispiel ist die Beheizung von Spannrahmen und anderen Textiltrocknern. Diese erfolgt traditionsgemäss über eine zentrale Dampfheizzentrale. In den Trocknern lassen sich über Registertauscher Heisslufttemperaturen von 90 bis 120 °C erzielen. Diese Beheizungsart erzielt wegen der bereits er-



Hinten der direkt gasbeheizte Spannrahmen der Gessner AG, Wädenswil

wähnten Verluste einen Wirkungsgrad vom Brennstoff bis zum Trocknen von 50 bis 30%. Steigende Energiepreise lassen Anlagen mit derart schlechtem Wirkungsgrad zunehmend obsolet erscheinen; der Return on Investment für neue, energiesparendere Systeme wird dadurch laufend verbessert. Zudem wird die Entwicklung in Zukunft in vielen Fällen auch verfahrenstechnische Verbesserungen an bestehenden Trocknungsanlagen nötig machen. So erfordert z.B. die Thermofixierung im Spannrahmen Trocknertemperaturen von 140 bis 150°C. In beiden Fällen stellt die direkte Beheizung mittels Gasbrennern die ideale Lösung dar. Nicht nur lassen sich beliebige Trocknertemperaturen erreichen, die Primärenergie Gas wird verlustlos zum Verbrauchsort geführt. Die direkte Verbrennung im Luftstrom macht dem Trockner 100% der Wärme, die im Brennstoff enthalten ist, voll nutzbar.

Bei diesem Verfahren bleiben die Abgase im Heissluftstrom und werden über die ohnehin für die Wasserverdampfung nötige Abluft abgeführt.



Die Heizzentrale der Gessner AG. Vorne der Grundlastkessel mit Gas/Öl-Zweistoffbrenner mit modulierender Flammenregelung; für die Spitzenkessel hinten genügt ein normaler Ölbrenner

Die Hauptbestandteile des Abgases einer Gasfeuerung sind Kohlendioxid und Wasserdampf, Stoffe, die auch in der Atmosphäre vorhanden sind. Sie beeinflussen die Textilien nicht. Der durch die Verbrennung des Gases entstehende Wasserdampf fällt als zusätzliche Feuchtigkeit bei der Textiltrocknung im Vergleich zu den verdampften Wassermengen nicht ins Gewicht. Die Frischluftzufuhr muss deswegen nicht erhöht werden.

Oft kann nach dem Umbau von Dampf- auf Gasheizung eine Steigerung der Trocknungsleistung erzielt werden.

Weil bei der direkten Beheizung von Textiltrocknern die Wärmetauscher wegfallen, liegen die Investitionskosten erheblich unter denjenigen konventioneller Systeme. Dazu bringt die Direktbeheizung eine kürzere Aufheizzeit und erfordert weniger Reinigungsarbeiten, weil nur ein System – statt zweien – gereinigt werden muss.

Ein typisches Beispiel für die Vorteile der Direktfeuerung ist der neue Spannrahmen der Gessner AG, Wädenswil:

Bei der Wahl des Energieträgers für den gesamten Gebäudekomplex stand für das planende Ingenieurbüro Gherzi AG, Zürich, folgende Überlegung im Vordergrund: Grösster einzelner Energieverbraucher im Betrieb ist der Spannrahmen, der zum Spannen, Trocknen und Fixieren der Stoffbahn und des Gewebes dient. Der alte Spannrahmen der Gessner AG war elektrisch beheizt, was den Nachteil relativ langer Aufheizzeiten hatte. Für den neuen Spannrahmen stand nun Öl- oder Gasfeuerung zur Diskussion. Für das Gas sprach die Möglichkeit der Direktfeuerung. Gherzi rechnete bei einem indirekt mit Öl gefeuerten Spannrahmen mit einem Wirkungsgrad von 60%, bei Gas-Direktfeuerung mit einem solchen von 97%. Dazu kam der niedrigere Investitionsaufwand für die direkte Feuerung mit Gas. Diese Gründe führten dazu, den neuen Spannrahmen der Gessner AG mit drei Erdgasbrennern – Leistung insgesamt 190 kW – auszurüsten. Die Abgase werden nun aber nicht einfach ins Freie geleitet, sondern über einen Elektrofilter, der die Abgase von Faserresten befreit, durch einen Wärmetauscher geführt, wo sie die Zuluft für die Fabrikhalle aufwärmen. Die Halle kann deshalb vollständig mit der Abwärme des Spannrahmens beheizt werden. Für Notfälle ist allerdings noch ein von der Heizzentrale aus angespiesenes Heizregister in der Zuluft vorhanden. Nachdem das Gas für den Spannrahmen ins Haus geführt werden musste, entschloss man sich, auch die Heizanlage mit Gas zu betrieben, und zwar im Rahmen eines Zweistoffvertrags mit Umschaltmöglichkeit auf Öl, wenn die Winterspitze der Gasversorgung Wädenswil dies verlangt.

Die Heizzentrale der Gessner AG ist mit zwei Kesseln von je 1,25 Gcal/h Leistung ausgerüstet, von denen der eine vor allem als Reserve dient. Entsprechend dem Konzept der unterbrechbaren Lieferung wurde nur der Grundlastkessel mit einem Zweistoffbrenner Gas/Öl ausgerüstet, während der Zusatzkessel, der nur bei extremen Winterspitzen oder in Notfällen in Betrieb kommt, einen Ölbrenner aufweist.

Für das Gas sprach, ausser den genannten Vorteilen, auch noch die in der gegenwärtigen Energiesituation nicht zu gering einzuschätzende Möglichkeit, einen Bezugsvertrag für zehn Jahre abzuschliessen. Damit ist die Energieversorgung der Gessner AG bis zum 30. September 1988 vertraglich gesichert.

Selbstverständlich ist die Wärmerückgewinnung aus Trocknerabgasen nicht nur für die Raumheizung interessant; genausogut könnte die Abwärme zur Warmwasserproduktion genützt oder der Rekuperatorvorlauf der Heizung nutzbar gemacht werden, sei es – je nach Temperatur – im normalen Heiznetz oder z.B. in einem separaten Niedertemperatur-Heiznetz.

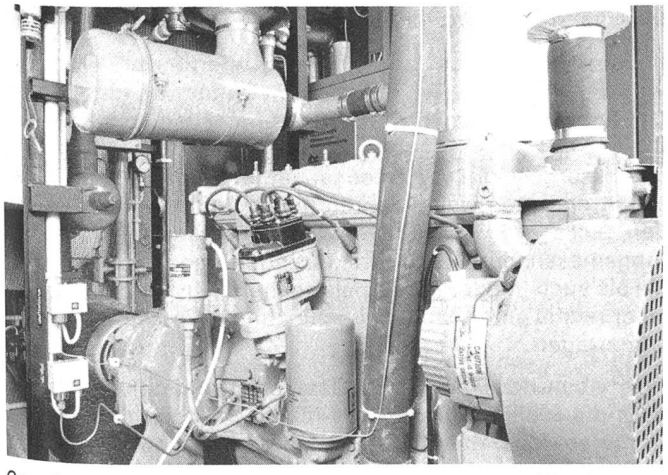
Eigenstromerzeugung

Die Deckung des Eigenstrombedarfs einer Textilfabrik – oder auch anderer Industriebetriebe – kann äusserst wirtschaftlich sein – je nachdem, was für Strompreise und Spit-

zenstromtarife an den öffentlichen Lieferanten zu beziehen sind. Die Auslegung der Totalenergieanlage sollte so sein, dass immer nur ein Teil des Strombedarfs aus der eigenen Anlage gedeckt wird. Mit einer Prioritätsschaltung können allfällig recht teure Stand-by-Verträge vermieden werden, so dass bei Stromausfall aus dem Netz die eigene Anlage weiterhin Elektrizität für die wichtigsten Abnehmer liefert und umgekehrt. Blockheizkraftwerkmodule mit Gasmotoren, fix und fertig mit Generator und Generatorkühlung, den Wärmetauschern für Motorenkühlwasser und -abgasen sowie der Leittechnik ausgerüstet, sind ab 90 kW elektrischer Leistung verfügbar; die Wärmeabgabe liegt hier bei rund 160 kW. Wo Notstromfunktionen erfüllt werden sollen, bieten sich Zweistoff-Zündstrahlmotoren an, die jedoch auch bei Gasbetrieb immer mit ca. 5 bis 10% Dieselölanteil (je nach Produkt) gefahren werden müssen, was bei der Abgaswärmerückgewinnung gewisse Beschränkungen auferlegt. Während bei Gas- und Zweistoffmotoren rund 33 bis 38% der Energie mechanisch, also für die Stromerzeugung, genutzt werden können, verfügen Gasturbinen über einen mechanischen Wirkungsgrad von rund 20%. Der Vorteil der Gasturbine liegt darin, dass praktisch die gesamte Abwärme in den Turbinenabgasen enthalten ist und daraus zurückgewonnen werden kann. Da diese Abgase Temperaturen von über 600 °C aufweisen, können sie zur Dampferzeugung herangezogen werden. Die Abgase enthalten im weiteren noch rund 19% Sauerstoff, so dass sie auch als Verbrennungsluft einem Zusatzbrenner zugeführt werden können; dadurch lässt sich das Verhältnis zwischen Strom- und Wärmeproduktion weiter variieren. Besonders gute Wirkungsgrade – bis über 90% – ergeben sich dort, wo die Turbinenabgase direkt zu Trocknungszwecken verwendet werden können. Bei solchen Anlagen wird es empfehlenswert sein, die Turbinenbrennkammer mit einem reinen Gasbrenner auszurüsten, während man bei indirekter Abgaswärmenutzung aus Tarifgründen (unterbrechbare Gaslieferungsverträge bringen ca. 10% günstigere Preise) einen Zweistoffbrenner wählen wird.

Gaswärmepumpen

Gaswärmepumpen werden mit Gasmotoren betrieben. Dank der Rückgewinnung der Abgas- und Motorenabwärme sparen sie rund 50% Energie. Die Einsparung kann sogar noch höher liegen, wenn Abwärme am Verdampfer nutzbar gemacht werden kann. Gegenüber Elektrowärmepumpen



Gaswärmepumpe in einem Industriebetrieb in Deutschland, vorne der Industriegasmotor, hinten der Kompressor

hat die Gaswärmepumpe den Vorteil höherer möglicher Vorlauftemperaturen. Über Gaswärmepumpen liegt schon eine sehr umfangreiche Literatur vor, so dass hier auf weitere Ausführungen verzichtet wird.

Schlussfolgerung

Die Energie Gas hat dank ihrer sauberen Verbrennung eine ganze Reihe von Energiesparmöglichkeiten zu bieten. Dies sollte bei der Diversifikation der Energieversorgung schon heute berücksichtigt werden. Auch wenn die Investitionen für energiesparende Massnahmen erst später getätigt werden sollen.

M. Stadelmann, Usogas, 8027 Zürich

Synthetics

Wirtschaftspolitische Perspektiven für die Chemiefaser- und Textilindustrie

Die gegenwärtige Situation und absehbare Entwicklung der westeuropäischen Chemiefaserindustrie kann nur in engem Zusammenhang mit der Textilindustrie gesehen werden.

Der Textilfaserverbrauch der Welt wird bei einem Volumen von heute 31 Mio t in den nächsten 10 Jahren um durchschnittlich 3%, der Synthesefaserverbrauch sogar um 5,4% und der Polyesterfaserverbrauch, ein Arbeitsgebiet, auf dem Hoechst besonders stark ist, um 6,5% steigen. Würde man nur diese Globalzahlen betrachten, d.h. die regionalen und strukturellen Besonderheiten ausser acht lassen, könnte man fälschlicherweise ableiten, dass die Zukunft für die Chemiefaser- und Textilindustrie einigermassen gesichert ist. Leider sind wir jedoch in Westeuropa regional nicht in der günstigsten Position.

Die Wachstumsraten in Westeuropa liegen aufgrund der im grossen und ganzen stagnierenden Bevölkerungsentwicklung und des schwächer wachsenden Textilendverbrauchs niedriger als in den Ländern z.B. der Dritten Welt. Hinzu kommen die steigenden Einfuhren aus diesen Ländern nach Westeuropa. Die Textilproduktion ist in vielen Ländern zu einem politischen Instrument geworden mit einer stark beschäftigungspolitischen Ausprägung.

Die Chemiefaser- und Textilindustrie besonders in Westeuropa ist somit neben den natürlichen Wettbewerbsbedingungen mit wirtschafts- und sozialpolitischen Problemen belastet, die im Prinzip nichts mit dem Textilmarkt und dessen Entwicklung zu tun haben.

Der Wettbewerb ist durch folgende Elemente charakterisiert:

- Überkapazitäten, die in wirtschaftlich schwachen Gebieten mit staatlicher Hilfe errichtet wurden.
- Lieferungen aus Staatshandelsländern, die Exporte nur wegen Deviseneinnahmen vornehmen.
- privatwirtschaftlich oder halbstaatlich organisierte Unternehmen, deren Unwirtschaftlichkeit aus sozialpolitischen Gründen nicht zum Ausscheiden aus dem Markt führt, bzw. deren Existenz durch staatliche Subventionen aufrechterhalten wird.

- und durch Anbieter, die ihre Produktion in Ländern mit unterbewerteten Währungen, wie z.B. den US-Dollar haben und über beachtliche künstliche Kostenvorteile für Rohstoffe und Energie verfügen.

Unsere Interessen gehen nun nicht in die Richtung, Protektionismus zu fordern. Wir wollen uns lediglich gegen protektionistische Massnahmen anderer Länder, die unsere marktwirtschaftlich orientierte Industrie empfindlich stören, schützen.

Es laufen nun Bemühungen, durch politische Vertragswerke die Marktverhältnisse erneut zu ordnen, d.h. marktwirtschaftliche Verhältnisse, soweit möglich, wiederherzustellen.

Multifaserabkommen

Das Multifaserabkommen soll mithelfen, das Importrisiko kalkulierbar zu machen. Die Chemiefaserindustrie, sowie die Textil- und Bekleidungsindustrie, sind dringend daran interessiert, dass die Textilimporte aus Billigländern vertraglich geregelt bleiben. Grundsätzlich soll daran gedacht werden, der Chemiefaser-, Textil- und Bekleidungsindustrie die Möglichkeit zu geben, ihre Investitionsentscheidungen längerfristig abzusichern, d.h. das neue Multifaserabkommen sollte eine längere Laufzeit haben.

Eine Modifikation des Abkommens sollte in den Punkten zusätzlich versucht werden, in denen die bisherige Regelung wenig befriedigend war. Es müsste in der neuen Verhandlungsrunde gelingen, eine sogenannte Rezessionsklausel in das Multifaserabkommen einzubauen, d.h. die Importe sollten dem Konjunkturablauf angepasst werden. Sie sollten nicht, wie in der Vergangenheit, dazu beitragen, dass sich die Schwankungen der Textilkonjunktur noch verstärken.

In diesem Zusammenhang muss auch sorgfältig geprüft werden, ob die Zuwachsraten der Textilimporte, die nach dem Multifaserabkommen bei 6% jährlich liegen, unter heutigen Verhältnissen noch in angemessener Korrelation zum Wachstum des Endverbrauchs stehen und ob die heutige Klassifizierung der Produkte starr über die gesamte Laufzeit aufrechterhalten werden kann.

Chemiefaserabkommen

Die Diskussion über das Chemiefaserabkommen mit den EG-Behörden ziehen sich bis heute hin. Mit der Genehmigung des modifizierten Abkommens durch die EG-Kommission ist in Bälde zu rechnen.

Trotzdem werden weiterhin Arbeitsbereiche für Chemiefasern bestehenbleiben, in denen ein weiterer, zweiter Kapazitätsschnitt erforderlich ist.

Chemiefaserimporte aus den USA

Seit Anfang 1979 ist für die amerikanische Chemiefaserhersteller das relativ hohe, westeuropäische Preisniveau trotz Frachtkosten und Importzöllen interessant geworden. Für diese Entwicklung ausschlaggebend sind drei Faktoren:

a) die relativ niedrigen Lohnkosten in den USA
b) die in den USA übliche rationelle Fertigung in grossen Produktionseinheiten
c) die preislich günstigen Eindeckungsmöglichkeiten für US-Chemiefaserhersteller mit Rohstoffen und Energie

Im Prinzip ist gegen niedrige Lohnkosten und gegen kostengünstige Produktionsmethoden nichts einzuwenden; das ist das Gesetz des Marktes, dem wir uns stellen müssen. Der dritte Punkt liegt jedoch völlig ausserhalb unserer unternehmerischen Einflussmöglichkeiten. Die Auswirkung der Reglementierung der Energie- und Rohstoffpreise in den USA führt zu Kostenvorteilen in der Grössenordnung von 20 bis 30%, je nach Faserart, und nach einer Studie von Arthur D. Little bei Polyester von 500 $/t.

Die amerikanischen Chemiefaserhersteller haben in Grossbritannien und Italien zuerst Fuss gefasst. Der Markt für Chemiefasern ist preislich zwischenzeitlich durch die US-Angebote stark in Mitleidenschaft gezogen. Einen schwerwiegenden zusätzlichen Effekt erzielen die US-Importe dadurch, dass sie die in England und Italien ansässigen Produzenten zwingen, in anderen Ländern Westeuropas nach alternativen Absatzmöglichkeiten zu suchen. Durch die US-Importe kommt in dem einigermassen ausgeglichenen Markt eine Lawine ins Rollen, die alle Bemühungen der letzten Jahre in Frage stellt.

Alle politischen Massnahmen, die bisher zur Abwehr der Chemiefaserimporte aus den USA unternommen worden sind, brachten keinen durchschlagenden Erfolg.

Nachdem ein Verhandlungsergebnis mit den USA auf EG-Gesamtbasis nicht möglich war, ist es für England aufgrund der dort besonders bedrohlichen Situation für die Chemiefaserindustrie zu einer Quotenregelung gekommen. Mit dieser unglücklichen Entscheidung ist

- eine Quotenregelung für ein einzelnes Land ausgesprochen, und damit ist die Gefahr für Sanktionen heraufbeschworen worden – Retorsionsmassnahmen sind von den USA bereits angedroht.
- die einheitliche Aussenhandelspolitik der EG ist durch diese autonome Massnahme gefährdet, da jedes EG-Land, dessen Interessen von der EG-Kommission nicht angemessen vertreten werden, neuen Anlass sieht, sich auf nationale Schutzmassnahmen zurückzuziehen.
- die amerikanischen Chemiefaserhersteller werden versuchen, wenn sie in England auf Importhemmnisse stossen – und seien sie nur administrativer Art –, ihre Mengen in anderen EG-Ländern unterzubringen.

Sollte es nicht gelingen, das US-Importproblem auf eine angemessene Weise zu lösen, so wären sämtliche Bemühungen der letzten Jahre um die Konsolidierung des Chemiefasermarktes in Westeuropa umsonst gewesen.

Die EG-Kommission wird ihrer handelspolitischen Verpflichtung gegenüber der Gemeinschaft nicht gerecht, wenn es den Mitgliedsstaaten überlassen wird, nationale Massnahmen zu ergreifen.

Die Fasersituation bei Hoechst

Das Fasergeschäft von Hoechst hat 1979 befriedigend abgeschnitten. Nach vielen Jahren hoher Verluste ist es gelungen, diese in 1979 abzubauen. Einschneidende Rationalisierungsmassnahmen und Strukturänderungen, sowohl regional als auch in der Produktpalette, haben in Verbindung mit einer relativ guten Mengenkonjunktur in Westeuropa hierzu beigetragen.

Wir haben der Planung für das Jahr 1980 zugrundegelegt, dass die Mengen des Jahres 1979 nicht ganz zu erreichen sein werden. Dabei haben wir einen Rückgang des Textilfaserverbrauchs in Westeuropa von 4% einkalkuliert sowie steigende Importmengen aus den USA und geringere Exportmöglichkeiten aus der Bundesrepublik Deutschland nach Übersee. Hinzu kommen Schwierigkeiten, die weiter steigenden Rohstoffkosten in den Preisen für Chemiefasern weiterzugeben.

Wir sehen diese Erwartungen für das Jahr 1980 bestätigt. Die relativ günstige konjunkturelle Nachfrageentwicklung schwächt sich ab. Die Störungen des Marktes durch US-Importe haben unsere Befürchtungen übertroffen. Der daraus für uns resultierende Absatzrückgang, besonders in Grossbritannien und Skandinavien, hat dazu geführt, dass die Hoechst Fibres Industries in Limavady (Nordirland) und der Texturierer Neckelmann in Dänemark kurzarbeiten müssen.

Die bereits auf der Pressekonferenz im November 1979 erläuterten Massnahmen zur Verbesserung der Absatzstruktur und zur Verringerung unserer Abhängigkeit vom textilen Geschäft werden 1980 planmässig weitergeführt. Dies gilt für den weiteren Ausbau der technischen Anwendungen von «TREVIRA» und auch für den Ausbau des Faser-Rohstoffgeschäfts. Ebenso werden die Rationalisierungsbemühungen fortgesetzt.

Als einer der grossen Markenproduzenten halten wir an der Markenpolitik für «TREVIRA» fest. Den Auftakt unserer Massnahmen bildete 1980 der «TREVIRA-Cup». Wir denken, dass sich die Investition in den «TREVIRA-Cup» auszahlen wird. Der Name «TREVIRA» wurde über Presse und Fernsehen wieder in alle Welt getragen, und es wurde wieder dokumentiert, dass «TREVIRA» eine Endverbrauchermarke ist und in Verbindung mit dem Sport auch ins Bewusstsein jüngerer Verbraucher gelangt.

Dr. Günter Metz, stellvertretendes Vorstandsmitglied der Hoechst AG, D-6230 Frankfurt am Main 80

Webereizubehör – Schusseintragungselemente

Entwicklung und Einsatz moderner Webgeschirre und Kettfadenwächter

Korrigenda

Wir machen unsere geschätzten Leser darauf aufmerksam, dass in dem in der Juli-Ausgabe unserer «mittex» publizierten Artikel von Herrn H. Fietz, Grob & Co. AG, Horgen, zum Thema «Entwicklung und Einsatz moderner Webgeschirre und Kettfadenwächter» auf den Seiten 201 und 202 leider die Abbildungen verwechselt wurden.

Damit die Zusammenhänge zwischen Text und Bild korrekt zum Tragen kommen, wiederholen wir nachstehend den vom Versehen betroffenen Teil des Artikels.

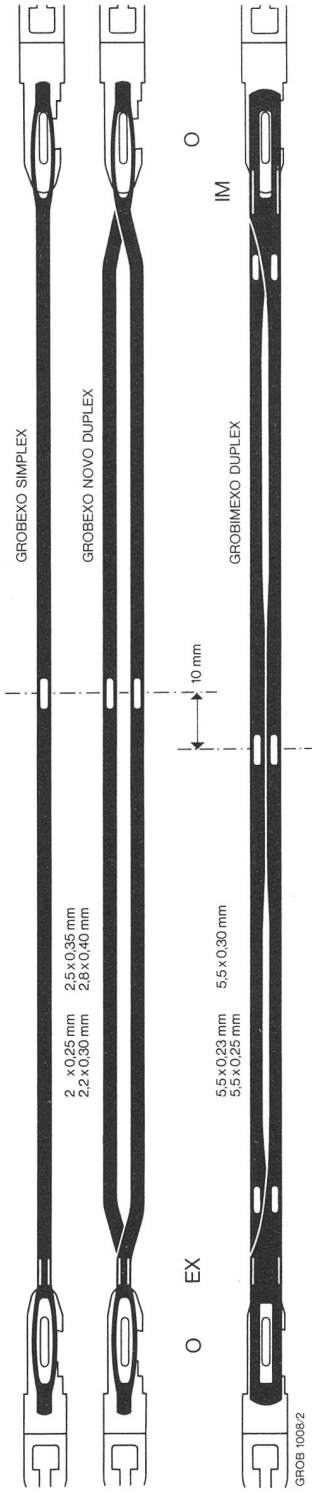
Redaktion und Druckerei bitten um Entschuldigung.

Arten von Weblitzen und ihre Einsatzgebiete

Flachstahl-Weblitzen mit geschlossenen O-förmigen Endösen

Weblitzen mit geschlossenen O-förmigen Endösen werden als Rundstahl- und Flachstahl-Weblitzen für die Schaft- und die Jacquardweberei hergestellt. Die älteste Weblitze ist die sogenannte Rundstahl-Weblitze, die aus doppeltem, durch Verzinnen gepaartem rundem Stahldraht gefertigt wird. Diese sei an dieser Stelle nur der Vollständigkeit halber erwähnt, hat sie doch in den Industrienationen und auf modernen schnellaufenden Webmaschinen keine Bedeutung mehr.

Flachstahl-Weblitzen mit geschlossenen O-förmigen Endösen werden seit den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts bis zum heutigen Tage im wesentlichen in unveränderter Form hergestellt. – Das erste «GROB»-Patent datiert vom 6. Dezember 1889! – Diese Weblitzen mit Querschnitten von 1,8×0,25 mm bis 7,5×0,6 mm und entsprechend unterschiedlich grossen Fadenaugen eignen sich für jeden Verwendungszweck. Es gibt sie entweder in der geraden «SIMPLEX»-Ausführung für einreihigen oder in der abgekröpften «NOVO-DUPLEX»-Version für zweireihigen Augenstand. Die Weblitzen weisen oben und unten gegengleich geschränkte Endösen auf, damit sie sich auf den Webschäften nicht übermässig um die Längsachse drehen können. In einer besonders für die automatische Einziehmaschine «USTER» empfohlenen Form sind die oberen Endösen gewellt und die unteren flach. Zudem weisen jene Weblitzen-Querschnitte, die sich zum automatischen Einziehen mit der Einziehmaschine «USTER» eignen, oberhalb der unteren Endösen im Einstechbereich der Abstechpassette zugespitzte Schmalkanten auf. Diese einlenkenden Kanten, die in verschiedenen Ländern durch Patente geschützt sind, verunmöglichen ein direktes Auftreffen der Passettenspitze auf die Weblitzen.



Je nach Einsatz der Weblitzen werden diese aus hochwertigem Kohlenstoffstahl, nichtrostendem Chrom- oder gar aus rost- und säurebeständigem Chromnickelstahl «GROBINOX» hergestellt.

Die Flachstahl-Weblitzen aus gewalztem Stahldraht haben über die gesamte Litzenlänge die gleiche Breite. Um die notwendige Öffnung der Endösen zur Aufnahme der Litzentragschienen 9×1,5 mm zu erreichen, müssen die schmalen Schlitze durch Prägen des Stahlbandes ausgeweitet werden. Dadurch wird das Stahlband im Endösenbereich dünner und somit die Auflagefläche für die Litzentragschienen verringert, was bei schnellaufenden Webmaschinen, ab etwa 400 Touren je Minute, zu vorzeitigen Abnützungserscheinungen führt. Diese erhöhten Anforderungen, insbesondere auf den schnellaufenden Webmaschinen mit hydraulischem Schusseintrag, gaben den Anstoss zur Entwicklung der neuen «GROBIMEXO»-Flachstahl-Weblitzen mit geschlossenen, O-förmigen Endösen. Diese Weblitzen werden aus einem 5,5 mm breiten, rostsicheren Federband-

stahl hergestellt. Im Endösenbereich sind sie widerstandsfähiger, da die volle Bandbreite erhalten bleibt, wodurch ein Prägen des Stahlbandes zur Ausweitung der Endösen nicht erforderlich ist. «GROBIMEXO»-Flachstahl-Weblitzen können mit der Einziehmaschine «USTER» für Flachstahl-Weblitzen mit O-förmigen Endösen und der «BARBER-COLMAN»-Einziehmaschine, die mit der entsprechenden Zusatzeinrichtung ausgerüstet ist, automatisch eingezogen werden.

Flachstahl-Weblitzen mit seitlich offenen, J-förmigen Endösen

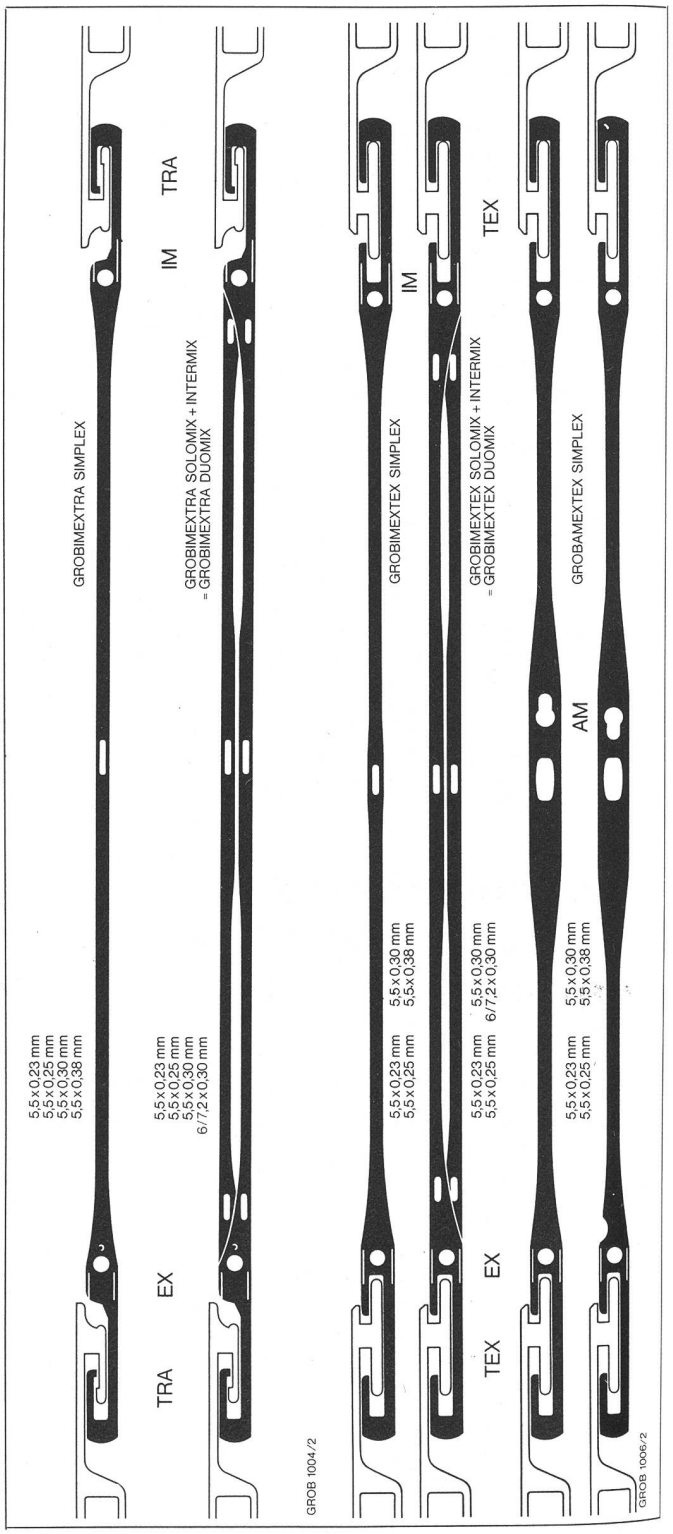
GROB zeigte an der ITMA 1963 in Hannover erstmals die «GROBEXTRA»-Flachstahl-Weblitzen mit seitlich offenen, J-förmigen Endösen, passend für die reiterlosen «GROBEXTRA»-Webschäfte. Diese Flachstahl-Weblitzen werden aus 5,5 mm breitem Bandstahl hergestellt und im Bereich zwischen den Endösen ausgestanzt, um die Reibung der Kettfäden beim Durchlaufen des Webgeschirres zu verringern und das Gewicht so klein wie möglich zu halten. «GROBEXTRA»-Flachstahl-Weblitzen werden in «SIMPLEX»-Ausführung für einreihigen Augenstand oder in «DUOMIX»-Ausführung für zweireihigen Augenstand hergestellt. Entsprechend ihrem Verwendungszweck werden selbstverständlich auch die «GROBEXTRA»-Flachstahl-Weblitzen in verschiedenen Querschnitten und mit verschieden grossen Fadenaugen geliefert. Alle «GROBEXTRA»-Flachstahl-Weblitzen eignen sich zum automatischen Einziehen mit der automatischen Einziehmaschine «USTER EMU» und «DELTA».

Seit kurzem bietet auch BARBER COLMAN eine Einziehmaschine an, die das Einziehen kleinerer Fadenaugen erlaubt. Die Weblitzen werden dabei nicht mehr wie bei der bekannten Ausführung mittels eines Litzenschlüssels, der durch die Schlüssellöcher der Weblitzen geführt wird, abgetrennt, sondern das Abtrennen erfolgt im Bereich der oberen Endöse. Eine Abtrennschnecke greift in diesem Bereich seitlich in den Weblitzenstapel ein und trennt die einzelnen Weblitzen für das Einziehen ab. Um das Abtrennen zu erleichtern, weisen diese Weblitzen im Bereich der oberen Endöse zugespitzte Schmalkanten auf. Diese Weblitzen tragen die Bezeichnung «GROBIMEXTRA».

Flachstahl-Weblitzen mit seitlich offenen, C-förmigen Endösen

Weblitzen mit seitlich offenen, C-förmigen Endösen waren in den USA schon vor dem Zweiten Weltkrieg bekannt. Eine grössere Verbreitung fanden diese Weblitzen in Europa aber erst nach dem Zweiten Weltkrieg. Sie sind bekannt unter dem Namen «Schlüsselloch-Weblitzen» und eignen sich zum Einziehen auf der automatischen Einziehmaschine «BARBER COLMAN». GROB nennt diese Weblitzen «GROBAMTEX». Ihr besonderes Merkmal ist die schlüssellochförmige Ausstanzung oberhalb des Fadenauges. Als «GROBAMEXTEX»-Weblitzen lassen sie sich neuerdings auch auf der «USTER»-Einziehmaschine einziehen.

Alle Flachstahl-Weblitzen für reiterlose Webschäfte werden aus hochwertigem Bandstahl hergestellt. Die Flachstahl-Weblitzen aus Kohlenstoffstahl, sowohl diejenigen mit geschlossenen O-förmigen als auch diejenigen mit seitlich offenen J- und C-förmigen Endösen, werden je nach Einsatzgebiet mit einem Oberflächen-Rostschutz aus Nickel, Zink (GROBAT) oder Kadmium versehen.



Volkswirtschaft

Die Staatsverschuldung auf dem konjunkturpolitischen Prüfstand

Es ist noch nicht lange her, seit die Industrienationen im Wachstumstaumel der sechziger Jahre zu ersticken drohten. Wachstum war kein Schlagwort mehr, sondern Realität geworden. Der Erdölschock 1973 und die sich anschliessende Rezession versetzten dem Traum ein jähes Ende und zeigten deutlich, dass auch bei uns die Bäume nicht in den Himmel wachsen. Im Gegenteil, ganze Branchen sahen sich einer Absatzkrise gegenüber, die zum Teil zu Konkursen und Arbeitslosigkeit führte. In dieser Situation erscholl nicht selten der Ruf nach staatlicher Hilfe für die bedrängten Unternehmen. Durch Subventionen, Zuschüsse, Beihilfen usw. sollte die öffentliche Hand das schlingernde Wirtschaftsschiff wieder in ruhige Gewässer lotsen.

Was heisst Konjunktur?

Es ist falsch zu glauben, die Wirtschaft stelle sich als Ort des Gleichschritts, ja als «Treten an Ort» dar. Wir haben vielmehr einen Prozess vor uns, der sich nach einer nicht leicht durchschaubaren Eigengesetzlichkeit fortbewegt. Mit anderen Worten; die Wirtschaft entwickelt sich im Zeitablauf nicht gleichmässig, sondern gleitet von einer Periode zur andern, gleichsam wie ein Schiff von Welle zu Welle, von einem Aufschwung in einen Abschwung. Dieses Auf und Ab wirtschaftlichen Wachstums nennen die Ökonomen Konjunktur, die Zeitspanne von einem Wellental zum nächsten wird von ihnen als Konjunkturzyklus bezeichnet. So definiert, teilt sich dieser in eine Aufschwungsphase in Richtung Hochkonjunktur und eine Abschwungsphase in Richtung Rezession. Das erklärte Ziel einer jeden Wirtschaftspolitik ist das Vermeiden von grossen Schwankungen innerhalb eines bzw. mehrerer Zyklen, sind doch solche Ausschläge immer mit erheblichen Ungereimtheiten (Inflation, Arbeitslosigkeit) verbunden.

Antizyklische Finanzpolitik als Mittel der Konjunkturbeeinflussung

Die sogenannte antizyklische Finanzpolitik sucht die Einnahmen und Ausgaben des Staates so einzusetzen, dass sie den Konjunkturschwankungen entgegenwirken oder sie von vornherein vermeiden. Ein Beispiel soll den Sachverhalt verdeutlichen: Angenommen, ein Bauunternehmer beschäftige 100 Arbeiter. In der Hochkonjunktur konnte das Geschäft immer mit Gewinn arbeiten. Plötzlich – aus welchen Ursachen auch immer – findet der Betrieb keine Auftraggeber mehr, weil niemand mehr bauen will. In dieser rezessiven Phase steht der Unternehmer vor der fatalen Alternative, seine Arbeiter entweder zu entlassen oder den Betrieb so lange weiterzuführen, bis er wegen Überschuldung in Konkurs gerät.

In einer solchen Situation kann nun der Staat helfend eingreifen und dem bedrängten Unternehmer einen Auftrag, z.B. den Neubau eines Schulhauses, erteilen. Dies bedingt allerdings eine Verschuldung des Staates, denn es wäre sinnlos, die benötigten Gelder via Steuererhöhung zu beschaffen, da sowohl Arbeitgeber als auch Arbeitnehmer schon genug durch die missliche Wirtschaftslage betroffen sind. Eine richtig verstandene antizyklische Finanzpolitik strebt also in einer Rezession eine vermehrte staatliche Aktivität an, um so die Vollbeschäftigung so weit wie möglich zu sichern. Eine solche Politik impliziert allerdings die imperative Forderung, in Zeiten der Hochkonjunktur die verausgabten Schulden abzutragen, um nicht – wie dies bei uns leider geschehen ist – mit einem Defizit in eine Rezession hineinzustolpern.

Schulden müssen keine nationalen Katastrophen sein

Bei der Beurteilung einer Staatsverschuldung muss also immer die jeweilige konjunkturelle Situation mit in Rechnung gestellt werden. Was in einer Rezession recht ist, muss in der Hochkonjunktur keineswegs billig sein. Ein ausgeglichener Haushalt ist bestimmt eines der wichtigen Ziele einer jeden Wirtschaftspolitik. Es ist aber ein langfristiges Ziel, von dem zur Sicherung der Vollbeschäftigung und zur Vermeidung einer Konjunkturüberhitzung vorübergehend abgewichen werden kann. M. Z.

Wirtschaftspolitik

Neuer Gesamtarbeitsvertrag für die schweizerische Textilveredlungs-Industrie

Zwischen dem Arbeitgeberverband der schweizerischen Textilveredlungs-Industrie (ASTI) und den vier Gewerkschaften GTCP, CTB, SVEA und LFSA ist nach langwierigen und hart geführten Verhandlungen ein neuer Gesamtarbeitsvertrag für die schweizerische Textilveredlungs-Industrie abgeschlossen worden.

Neben Lohnerhöhungen und einer Reihe weiterer Verbesserungen ist als wesentliche Neuerung die gestaffelte Einführung der 4. Ferienwoche für alle Arbeitnehmer und die 5. Ferienwoche ab 50. Altersjahr vereinbart worden, ebenso eine für die Arbeitnehmer günstigere Regelung des künftigen Teuerungsausgleichs. Die wöchentliche Arbeitszeit wird mit 44 Stunden beibehalten.

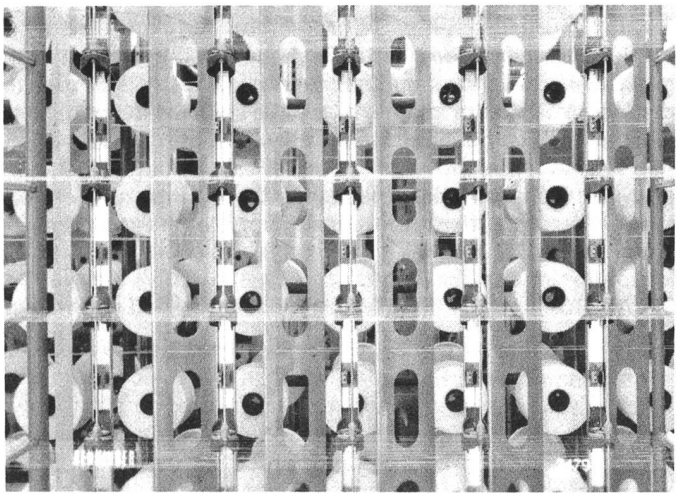
Dem neuen Gesamtarbeitsvertrag, der ab 1. Juli 1980 für drei Jahre gilt, sind rund 20 Firmen mit einem Gesamtpersonalbestand von gegen 3000 Personen unterstellt.

Technik

Neuartiger Ballonteiler erlaubt höhere Schärgeschwindigkeiten

Probleme mit dem Fadenballon hat man vor allem bei den groben Garnen. Bereits bei geringer Abzugsgeschwindigkeit schlagen die Ballone zusammen und verursachen Fadenbrüche. Dies ist gleichbedeutend mit Produktions- und Qualitätsverlust. Als Gegenmassnahme wird vielfach ein «Ballonteilerkübel» oder, vor allem an Benninger-Hochleistungs-Zettelanlagen mit V-Gatter, der Stangenballonteiler eingesetzt.

Der Stangenballonteiler hat sich vor allem beim Zetteln von OE-Garnen bis 100 dtex mit Geschwindigkeiten bis zu 1000 m/min bewährt.



Benninger-Ballonteiler für Schärgatter. Der visuelle Kontakt zu den Spulen ist dank der durchbrochenen Konstruktion auch in der Betriebsstellung gewährleistet.

Nach ähnlichem Prinzip hat die Maschinenfabrik Benninger AG, CH-9240 Uzwil, für ihre Parallelgatter einen Drehflügelballonteiler entwickelt. Die Drehflügel, leichte Aluminiumplatten mit gerollten Rändern, lassen dem Ballon nur einen vertikalen Spalt und stören seine volle Entfaltung wirksam. Dies ermöglicht auch bei groben Garnen bis 4000 dtex eine 20- bis 60%ige Erhöhung der Produktionsgeschwindigkeit. Hierzu einige Praxisbeispiele:

Material	Einsatzgeschwindigkeit mit Ballonteiler	ohne Ballonteiler
Leinen NeL 12 dtex 125	200 m/min	130 m/min
Diolen 1100 dtex	240 m/min	150 m/min
Glas 8000 dtex	200 m/min	nicht verarbeitbar
Acryl-Flammenzwirn 2080 dtex	500 m/min	300 m/min

Die einzelnen Drehflügelelemente sind schwenkbar. In die neutrale Stellung zwischen die Spulen geschwenkt, erlauben sie den manuellen Zugriff zur Spule sowie einen problemlosen Spulenaustausch. Dies bringt gegenüber einem Ballonkübel oder anderen, fest montierten Ballonteilerelementen erhebliche Bedienungsvorteile. Aber auch in der Betriebsstellung gewährleistet die sehr offen gehaltene Konstruktion einen guten visuellen Kontakt zu den Spulen.

Umzwirnmaschine Type 4/215-15 E für «ELASTO-TWIST ®»

Die Firma Carl Hamel AG, Arbon, hat in enger Zusammenarbeit mit der Firma Kesmalon AG, Tuggen, ein Verfahren entwickelt zur Herstellung von elastischen Kombinationszwirnen aus einem elastischen Kernfaden (Elasthan), der von Stapelfasermaterial umzwirnt wird. Nur der so hergestellte Zwirn darf den Namen «ELASTO-TWIST» (eingetragene Schutzmarke) tragen.

Bei dieser Neuentwicklung handelt es sich um eine Spezialkonstruktion der Aufwärtszwirnmaschine des Hamel-Stufenzwirnverfahrens. Diese wurde mit einem Zusatzlieferwerk für den Antrieb der Elasthan-Spule und mit einer Hohlspindel ausgerüstet. Der Elasthanfaden wird von unten durch die Hohlspindel geführt und innerhalb der Hülsenspindel mit dem auf der Vorzwirnmaschine gefachten und mit leichtem Schutzdrall versehenen, abgemessenen Stapelfasermaterial umzwirnt und auf eine zylindrische Kreuzspule in bikonischer Form aufgewickelt. Der Elasthanfaden wird zwischen dem Zusatzlieferwerk und der Aufwindespule verstreckt. Der Verzug ist mit Wechselrädern im Verhältnis von 1:1,12 bis 1:6,1 einstellbar.

Diese Umzwirnmaschine, die an der ITMA 1979 in Hannover nicht ausgestellt wurde, hat sich zwischenzeitlich in der industriellen Praxis in einer Grossanlage seit ca. 1½ Jahren bestens bewährt.

«ELASTO-TWIST®» kann sowohl für Gewebe als auch für Maschenware bestens eingesetzt werden.

«ELASTO-TWIST®» garantiert bei unermüdlichem Rücksprung des Kett- und/oder Schussfadens elastische Gewebe von höchster Formbeständigkeit, Bewegungsfreiheit und Tragkomfort bei perfektem und elegantem Sitz der Bekleidung.

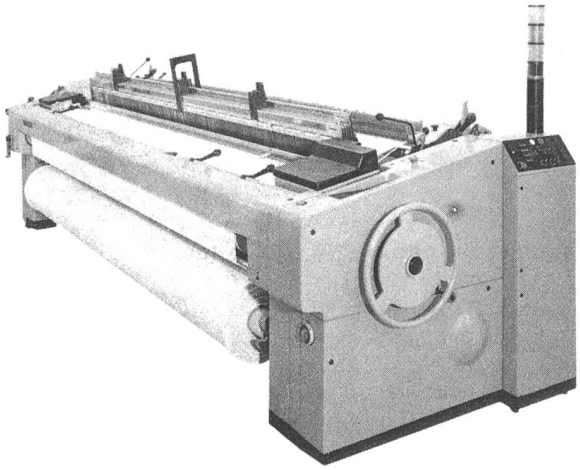
Besondere Vorteile dieses Verfahrens:

- Niedrige Fadenspannung der Umzwirnfäden trotz hoher Spindeldrehzahl von ca. 10000 U/Min.
- Kaum Fadenbrüche während des Umzwirnprozesses.
- Grosse knotenfreie Garnpakete von ca. 1600 g, direkt weiterverarbeitbar.
- Spulen mit abgepassten Meterlängen, daher weniger Abfall von Elasthanfäden.
- Beste Eignung für Indigofärbung.
- Herstellung verschiedener einfacher Effektzwirne und Spezialzwirne möglich.
- Mit gleicher Anlage glatte Zwirne herstellbar für alle Faserarten und Anwendungsgebiete.
- Einfache Bedienung, niedrige Lohnkosten, umweltfreundlich, energiesparend.

Die bereits weltweit anerkannte Universalität und Flexibilität des Stufenzwirnverfahrens wurde damit nochmals mit grossem Erfolg um weitere Anwendungsgebiete vergrössert.

Konsequent durchkonstruierte Sulzer-Maschine ausgezeichnet

Anlässlich der Sonderschau «Die gute Industrieform», die alljährlich im Rahmen der Industriemesse Hannover in der Bundesrepublik Deutschland durchgeführt wird, wurde die neue Sulzer-Hochleistungswebmaschine PS von einer international besetzten Fachjury für vorbildliche Produktgestaltung ausgezeichnet.



Sulzer-Hochleistungswebmaschine PS mit einer maximalen Arbeitsbreite von 3600 mm und einer Schusseintragsleistung bis zu 1100 m/min.

Massgebend für die Beurteilung waren neben der optimalen Gestaltung der Maschine vor allem ergonomische Gesichtspunkte, die Berücksichtigung neuester arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse, die Anpassung der Maschine und der einzelnen Elemente an den Menschen, die gute Bedienbarkeit und die Erfüllung der Forderungen zur Unfallverhütung.

Mode

Modetrends Eurotricot-Frühjahr/Sommer 1981

Die bei ESMA Eurotricot im Juni in Mailand für das Frühjahr und den Sommer 1981 vorgestellten Kollektionen markierten die Entwicklung in Richtung klassische Kleidung, ohne jede Bezugnahme auf die Nostalgiewelle.

Die Linie

Brennpunkte der neuen Mode 1981 sind:

- Schultern – Ausschnitte – Taille – Länge. Die Schultern werden noch gut hervorgehoben, aber nicht mehr gepolstert. Im besonderen bei den Stücken für das Frühjahr erlaubt die entschiedene, fast geometrische Linie nur, durch den Zuschnitt den Jacken zu Wichtigkeit zu verhelfen.

Sind die Ärmel lang, so rutschen sie weich am Arm herunter; sind sie kurz, haben sie einen amerikanischen Zuschnitt oder enden an den Schultern, die in diesem Fall mit kleinen, kontrastierenden Rändern verarbeitet werden.

Die häufig asymmetrischen und von Rüschen oder Durchbrucharbeiten bereicherten Ausschnitte tragen dazu bei, den Kleideroberteil nachdrücklich mit jenem Schuss Weiblichkeit hervorzuheben, der die Linie veredelt.

Bei den Strickwarenkollektionen übernehmen die zwei- oder dreiteiligen Ensembles die modischen Farb- oder Verarbeitungsdétails des Hauptkleidungsstücks.

Die Taille bleibt weiterhin wichtig: Liegt sie genau an ihrer natürlichen Stelle, wird sie durch Kräuselungen oder ganz schmale Gürtel unterstrichen; in den anderen Fällen rutscht sie Richtung Hüften nach unten.

Der Frühling bringt für die Röcke eine gerade, nicht aber anliegende, Linie, der Sommer mit seinen leichten Stoffen enge Falten oder Plissés.

Man trägt knielang und ein paar «Fast»-Minikleider. Die Kombination verschiedener Längen übereinander macht die Gesamtlinie bewegt und ermöglicht eine sehr freie Zusammenstellung von Top-Pullis, Westen und Cardigans.

Das Kürzerwerden der Röcke lenkt die Aufmerksamkeit auf die Strümpfe: Die neuesten Modelle sind entweder farblich auf das Kleid abgestimmt oder stehen als Farbakzent in Kontrast zu ihm.

Garne und ihre Verarbeitung

Den Naturgarnen kommt weiterhin besonderes Interesse zu.

Für das Frühjahr sind die Wollgarne dünn und weich anzugreifen, vorwiegend klassisch und linear, mit leichten Aufrauhungen.

In un nuovo punto maglia che ricorda il cloqué, o invece lo smock, ecco il top nuova maniera per l'Estate 1980: sbracciato, smilzo, con la profonda e larga scollatura a V, profilata di raso in tinta. Modello Elvina Rubertelli per Rubertex. (Foto Daniel)

Leinen, Hanfleinwand und dünngewebig verarbeitete Baumwolle greifen sich trockener und frischer an.

Im Sommer und für besonders raffinierte Kleidungsstücke werden (oftmals merzerisierte) Baumwolle, sowie Leinen und Seide verwendet, die manchmal untereinander vermischt werden, häufiger mit Acrylgarnen oder Viskose, sowohl bei den glänzenden, als auch bei den halbglänzenden

Bel completo tre pezzi con tre tipi diversi di rigature. Bolero con spalle in evidenza (Dorex)

Stoffen und bei den Kontrasten glänzend/matt, die in einigen Fällen die gestreiften Muster charakterisieren.

Die Verarbeitung ist vorzugsweise glatt, mit kaum angedeuteten Oberflächenaspekten.

Maschenabnahme und Locharbeiten bilden geometrische Dessins, kleine Durchbrucheffekte und Streifenwirkungen. Streifen finden wir oft bei den Kleidungsstücken für den Sommer 81:

Sie werden, ausser mittels Maschenabnahme, auch mit eins rechts-eins links- und erhobener Verarbeitung erzielt. Sie verlaufen vertikal, schräg oder horizontal gemeinsam in dem selben Ensemble, wie beispielsweise die Twin-Sets mit vertikal gestreiftem Cardigan und dem darunter befindlichen Teil (Top oder Canotte oder kurzärmeliges Leibchen) mit Schräg- oder Querstreifen.

Gestreifte Effekte werden auch mit Hilfe der Farbe erzielt: auf einem neutralen, unifarbenen Grund wird ein Faden in Kontrastfarbe eingeführt oder Streifen mit Konstrasten Farbe gegen Farbe.

Bei den leichten Blusen und Hemden wird der praktische Jersey viel verwendet, während die Rückkehr des Polohemds den in winziger Wabenform gestrickten Stoff wiederbringt.

Farben

Neutral:	sehr viel Weiss als Grundlage im Einsatz und ungebleichte.
Mittleres:	die Grünskala von metallisch bis türkis die Oxford-Blautöne die sich gut mit den ungebleichten Farben verbindenden Gelbtöne und die starken Pastellfarben.
Grundfarben:	intensives Rot, Chinablau.

GRIEDER
Les Boutiques Herbst/Winter 80/81 Mit Couture-Namen, berühmten Stilisten und Luxus-Sportmode

Stichworte zur neuen Mode allgemein:

- Eine luxuriöse, funktionelle Sportmode in Loden, Tweed, Flanell, Popeline, Cashmere und Lambswool für den Alltag.
- Strick und nochmals Strick für Pullover, Kleider, ganze Ensembles, in neuen, künstlerischen Mustern, Norweger-Dessins und klassisch uni.
- Bei Mänteln, Jacken, Costumes, viele Klassiker in heutig adaptierten Versionen.
- Stepp- und pelzige Futter für Wärme mit Eleganz.
- Viele Karos, farbenfroh variiert, für Jupes, Kleider und Ensembles, sogar am Abend in Glanz-Ausführung.
- Tageskleider, einerseits im College-Stil mit überspielter oder geradezu hüfttiefer Taille, anderseits im Folklore-Stil mit Tressen und Tüchern.
- Samt, Spitzen und Stickereien als Garnituren für Costumes und elegante Kleider.
- Asymmetrische Effekte für Verschlüsse, Kragen und Einsätze.
- Hosen in allen Formen und Längen, sportlich für den Tag, zu Pullovern und Tweed-Jacken, elegant für den Abend, begleitet von kleinen Tops und Smoking-Jacken.
- Für festliche Abende, kurze bis knöchellange, romantische Kleider mit Volants und Spitzen, Maschen und Pailletten, meist in oder mit Schwarz.

Fotolegenden

Oben links: Zwischen Retro und Avantgarde, dieses Kleid von Chanel in rotem Moiré mit Volant-Effekt im Rücken.
Collection Chanel Créations exklusiv bei GRIEDER les Boutiques.

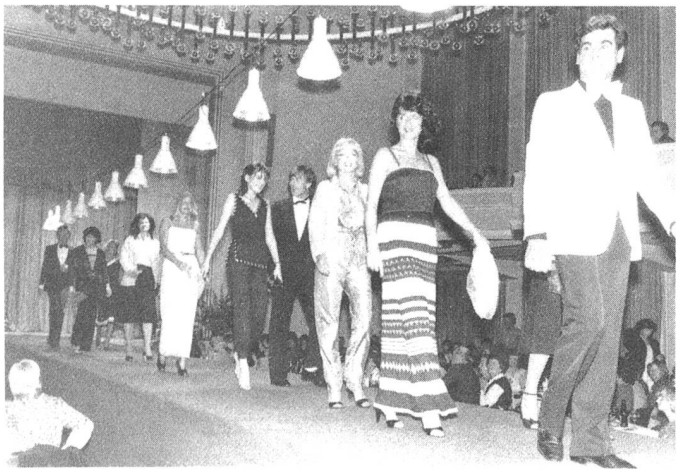
Oben rechts: Aus einem verlängerten, schulterlosen Oberteil und Volants, genial komponiert, besteht dieses Taft-Kleid von Valentino. Valentino Boutique bei GRIEDER les Boutiques.

Unten links: Robert Nelisson, ein neuer Star am französischen Modehimmel, schuf diese Abendrobe aus Seidenchiffon mit geometrischen Effekten und mehreren farbharmonischen Schichten.
Robert Nelisson bei GRIEDER les Boutiques.

Unten rechts: Die neuen Norwegermuster von Kenzo, hier für einen Maxi-Pullover mit Jacke in Kontrast-Farben. Dazu die Mütze, Tasche und Strumpfhosen für totales Kombinieren.
Kenzo exklusiv bei GRIEDER les Boutiques.

Modeschau Schaffhauser Wolle

Traditionsgemäss hat die Schaffhauser Wolle vor den Sommerferien die Handarbeitslehrerinnen und vor allem die Wollfachgeschäfte über die neuen Modetrends in bezug auf Farben, Formen und Strickstrukturen für die kommende Saison Herbst/Winter 80/81 orientiert. Die Modeschau vom 25. Juni in Bern und vom 30. Juni 1980 in Zürich war gleichzeitig auch der Anlass für die Veröffentlichung von zwei neuen «Schaffhauser Mode»-Strickheften (Herbst/Winter Nr. 53 und Kinderheft Nr. 24).



Rund 2500 geladene Gäste haben an den beiden Veranstaltungen der Schoeller Albers AG begeistert applaudiert und den professionellen Mannequins und Dressmen eine willkommene Ambiance geschaffen, die ihnen wohl noch das letzte bisschen Lampenfieber genommen hat. Den Auftakt haben die Kinder gemacht unter dem Motto «Fröhliche, unkomplizierte Ideen-Palette für unsere Youngsters» und gezeigt, dass sie in nichts nachzustehen brauchen, ob sie 2 oder 12 Jahre alt sind. Wie vielfältig handgestrickte Mode sein kann und bei wievielen Gelegenheiten Selbstgestricktes getragen wird, ohne der aktuellen Mode nachzustehen, bewiesen die hübschen Mannequins und Dressmen. In gekonnter Choreografie, untermalt mit passender Musik, zeigten sie in Themen zusammengefasst, was bei welcher Gelegenheit in der kommenden Saison getragen werden kann. Selbst sportlich ambitionierte Rollschuhläufer und in Dinner Jacket gekleidete Herren in Begleitung der Dame im gestrickten Abendkleid wurden nicht vergessen.

Farben

Harmonie ist das Stichwort, ein softiges Stimmungsbild. Man spricht von fresken Farben.

Helle, etwas transparente Farben
opal – quarz – jade – alabaster – winterweiss

Weiche, aber volle Farben
mondstein – amethyst – rosenholz – mandel – rhabarber – kupfer – terra – graphit

Gehaltvolle Farben, dunkle Farben
saphir – persisch blau – viola – brombeer – rubin – loden – eukalyptus – expresso

Kraftvolle, leicht gebrochene Töne
petrol – ziegel – lind – bernstein

Linien und Formen

«Klassik mit Phantasie» heisst das Motto der Herbst/Winter Mode. Die neue Silhouette ist schlank und gerade und wirkt dadurch klarer und sachlicher. Gestricktes ist «in» und lässt sich vielfach kombinieren. Die Ensemble-Idee wird weiterentwickelt, doch die Kombinationen stehen und fallen mit der Phantasie. Man stellt taillenkurze Pullover, hüftlange Westen oder kurze Topperjackets, ¾- und ⅞-Mäntel, überlange Pullover (mit Strickstrumpfhosen) und Kleider in verschiedenen Längen zu zwei- oder mehrteiligen Ensembles zusammen. Strickkleider sind wichtig geworden. Weitere Favoriten sind Mäntel sowie Jacken. Die Schulter- und Ärmelbetonungen sind ausgewogen, weich und gerundet modelliert. Die Taille wird nicht mehr allzu stark betont, sondern mehrheitlich überspielt. Die Ausschnitte sind halsnah und hochgeknöpft. Steh-, Polo- und Rollkragen sind dominierend. Der V-Ausschnitt ist kürzer. Asymmetrische Effekte spielen noch eine grosse Rolle.

Garne

Weiche Garne dominieren in dieser Saison. Merinos, Lambswool, Mohair sowie Mischungen mit Seide und anderen edlen Fasern sind die Materialien, die der klassisch eleganten Richtung entsprechen. Im sportlichen Bereich geht die Tendenz in Richtung Alpaka, Shetland und in dickere, aber leichte Garne. Aktuell bei den Effektgarnen sind Frisé und feinere Schlingengarne, aber auch Tweed-Optik und unregelmässige Flammen liegen im Trend. Die Kammgarne wie die Effektgarne müssen ein weiches, schmeichelhaftes Toucher haben.

Tagungen und Messen

Die STF verabschiedete 24 Diplomanden

Zur traditionellen Schlussfeier am 3. Juli 1980 in die Aula des Wattwiler Zweiges der Schule hatte die Direktion der Schweizerischen Textilfachschule (STF) die Eltern und Angehörigen der Diplomanden, die Herren der Aufsichtskommission und des Bildungsausschusses, zusammen mit 24 Diplomanden sowie die Lehrerschaft der Schule eingeladen.

Ususgemäss lag es an den Aktiven der Studentenverbindung «Textilia», mit einem rassig vorgetragenen Cantus den Anlass zu eröffnen. Nach der Begrüssung durch Direktor Ernst Wegmann trat der Lichtensteiger Historiker Armin Müller ans Rednerpult. Als neugebackenes Ehrenmitglied des Historischen Vereins des Kantons St. Gallen hatte er es übernommen, die Gästeschar mit «der Frühzeit der Toggenburger Buntweberei» vertraut zu machen. Als Betreuer des Toggenburger Museums in Lichtensteig stehen ihm manche Quellen zur Verfügung, um seinen gespannt lauschenden Zuhörern unter Einblendung verschiedener Diapositive aufzuzeigen, welch grosse Bedeutung im mittleren Toggenburg die Baumwoll-Buntweberei einmal gehabt hat. Armin

Müller verstand es ausgezeichnet, von der Leinwandweberei und dem Baumwollspinnen ausgehend, manch Wissenswertes um die Leute, die mit dem Hand- und später dem Maschinenweben im Toggenburg und dem Handel entsprechender Produkte zu tun hatten, zu berichten. Aus dem «bergbäuerlich ärmlichen» Toggenburger ist da manch einer ein angesehener, reicher Kaufmann geworden. Noch gibt es heute in Ebnat-Kappel, Wattwil und Lichtensteig imposante Gebäude, welche in der Blütezeit der Toggenburger Buntweberei errichtet worden sind, auch wenn diese später zum Teil anderen Verwendungszwecken zugeführt wurden. Aus dieser Buntwebereiblüte sind auch Färbereien und Ausrüstanstalten, die später die Toggenburger Industrie prägten, herausgewachsen. Und nicht zuletzt dürfte auch die Schweizerische Textilfachschule, die nächstes Jahr ihr 100jähriges Bestehen wird feiern dürfen, viel vom Abglanz der blühenden Toggenburger Buntweberei profitiert haben. Damit fand Armin Müller, dessen gekonnt vorgetragene Ausführungen viel Beifall auslösten, den Anknüpfungspunkt zur Gegenwart und damit zur Diplomfeier der STF.

Besondere Ehrung für Karin Schneebeli

Ihr gelang es als einziger der 24 Diplomanden, wovon zwölf ihre fachschulische Ausbildung am Wattwiler Zweig der STF hinter sich gebracht haben (die anderen gingen in Zürich zur Schule), eine überdurchschnittlich gute Abschlussnote zu erreichen, was ihr nicht nur lobende Worte durch Direktor Ernst Wegmann, sondern auch ein hübsches Geschenk und viel Applaus des Auditoriums eintrug.

Nicht minder stolz nahmen sechs Spinnerei-/Zwirnereimeister und zwei Webereimeister, die zwei Semester in Wattwil studierten, sowie vier Textiltechniker aus der Fachrichtung Weberei, deren Ausbildung sich über vier Semester erstreckte, ihr Diplom entgegen. Aus Zürich waren zur Entgegennahme ihrer Diplome zehn der 12 dort ausgebildeten Textilkaufleute/-disponenten zur Abschlussfeier in Wattwil erschienen.

Die rechten Worte zum richtigen Zeitpunkt

fand einmal mehr der Präsident der Aufsichtskommission, der STF-Direktor Bruno Aemisegger, Pfungen. Er versteht es immer wieder, mit seiner Begeisterung und Offenheit den von der Schule abgehenden Absolventen Freude und Zukunftsglauben an und in ihren Beruf, der in vielen Fällen vielseitiger nicht sein könnte, zu vermitteln. Man brauche gut ausgebildete Textilfachleute, meinte B. Aemisegger, der auch davon sprach, dass nichts dagegen einzuwenden sei, wenn junge, nachstossende Fachkräfte im guten Sinne althergebrachte Traditionen in der Branche zu brechen versuchten. Mit bestem Dank an die Lehrerschaft und den besten Glückwünschen verabschiedete er sich von seinen Zuhörern.

Die berufliche Ausbildung geht auch nachher weiter

Davon sprach Direktor Armin Geiger, Ems/Chur, und damit neben Armin Müller ein zweiter Lichtensteiger, zu den von der Fachschule ins Berufsleben übertretenden jungen Leuten. Er tat dies in seiner Funktion als Vorstandsmitglied der Schweizerischen Vereinigung von Textilfachleuten (SVT). Es ging ihm dabei darum, die STF-Abgänger auf die verschiedenen Möglichkeiten, die sich ihnen mit einer Mitgliedschaft bei der SVT anbieten, aufmerksam zu machen, wobei die damit gebotenen zusätzlichen Ausbildungsmöglichkeiten nicht allein im Vordergrund stehen sollten, sondern auch der Kontaktpflege unter Branchenkollegen misst A. Geiger einen hohen Stellenwert bei.

Noch machte E. Wegmann auf das nächstes Jahr ins Haus stehende Jubiläum aufmerksam, bevor er die Gäste zu einem kleinen Umtrunk ins Parterre der Schule einlud. Den offiziellen Schlusspunkt setzten die «Textilianer» mit dem Cantus «Ade, ade, scheiden und meiden tut weh». (Ob die 24 STF-Abgänger es so empfunden haben mögen?)

Hch. Tschudi, 9630 Wattwil

Internationale Herrenmode-Woche Köln, August 1980

Zum ersten Mal wird sich im August 1980 die japanische Bekleidungsindustrie an der Internationalen Herrenmode-Woche Köln und an der Internationalen Jeans-Messe Köln beteiligen. Vom 29. bis 31. August zeigt ein japanischer Hersteller im Rahmen der Herrenmode-Woche Berufs- und Hausbekleidung; drei Aussteller präsentieren gleichzeitig auf der Jeans-Messe Jeansbekleidung. Das Interesse der japanischen Bekleidungswirtschaft am deutschen und europäischen Markt ist allerdings nicht neu: Seit Jahren kommen regelmässig Fachbesucher aus Japan zur Herbst- und Frühjahrsveranstaltung der Herrenmode-Woche in die Domstadt am Rhein.

ISPO 80/Herbst – die Sportartikelfachmesse mit internationalem Format

Die wohl bedeutendste Fachmesse der Sportartikelwirtschaft, die ISPO in München, findet seit 1979 neben der Frühjahrsveranstaltung zusätzlich im Herbst statt. Die erfolgreiche Premiere der ISPO 79/Herbst deutete darauf hin, dass diese Herbstveranstaltung genau so bedeutend und erfolgreich sein wird, wie die seit 10 Jahren bewährte ISPO im Frühjahr.

Vom 28.–31. August 1980 wird in München die 13. Internationale Sportartikelmesse München – ISPO 80/Herbst – durchgeführt. Die ISPO Herbst/80 ist der Fachtreffpunkt der Sportartikelbranche; das internationale Kommunikationszentrum für Sportartikelindustrie und -handel.

Zur 13. Internationalen Sportartikelmesse München steht das Gesamtgelände (derzeit 82300 m² brutto) zur Verfügung. Mit 49000 m² Netto-Ausstellungsfläche ist sie gegenüber der ISPO 79/Herbst erheblich gewachsen (1979: 41623 m² netto).

Davon belegen:

Sportschuhe, Sportartikel, Sportkleidung	11500 m² brutto
Sportkleidung	27000 m² brutto
Sommer- und Jahressportartikel	39500 m² brutto
Wintersportartikel	2000 m² brutto

Zur ISPO 80/Herbst beteiligen sich bis Mitte Juli 1255 Aussteller. Von den 1255 Ausstellern sind 1021 Hauptaussteller.

Insgesamt kommen diese aus 33 Staaten. 664 Aussteller kommen aus dem Ausland, der Auslandsanteil beträgt also rund 52%. Aus Ihrem Land erwarten wir zur Herbst-ISPO 34 Aussteller; 25 Aussteller waren es zur ISPO 79/Herbst. Die ISPO 80-Herbst wird die Zahl von 1300 ausstellenden Firmen erreichen.

Ausblick auf den FEM-Kongress 1980

Vom 7.–10. Oktober 1980 findet in Montreux der XVIII. Kongress der Fédération Européenne de la Manutention (FEM) statt, zu dem 300 bis 400 Personen aus den 16 westeuropäischen Mitgliedländern erwartet werden. Einen ersten Schwerpunkt der alle zwei Jahre durchgeführten Tagung der Hersteller von Fördermitteln bilden die Sitzungen der verschiedenen FEM-Sektionen, die sich mit den Bereichen Krane und schwere Hebezeuge, Stetigförderer, Drahtseilbahnen, Flurförderzeuge, Fahrzeugkrane, Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige, Serienhebezeuge sowie Lagertechnik befassen. Im Anschluss an die Generalversammlung ist als weiterer Schwerpunkt ein Referat von Professor Dr. E. B. Blümle, Direktor der Forschungsstelle für Verbandspolitik an der Universität Freiburg/Schweiz, über das Thema «Effiziente Führung von Verbänden» vorgesehen. «Last but not least» wird der Kongress auch Gelegenheit zur Pflege persönlicher Kontakte und zum Austausch von Erfahrungen in kommerziellen und technischen Fragen geben.

Organisiert wird der Kongress von der VSM-Gruppe «Förderwesen», die von Ralph Stoecklin (Dornach) präsidiert wird.

Interschutz 80
Hersteller von Löschschläuchen sehr zufrieden

Wie der Fachverband der Schlauchwebereien e.V. mitteilt, sind die Hersteller von Feuerlöschschläuchen mit dem Verlauf der Interschutz 80 in Hannover sehr zufrieden. Der Besuch von kompetenten und wichtigen Interessenten war stark, der Anteil ausländischer Besucher überraschend gross. Entsprechend gut verliefen die Gespräche. Die Marktchancen für die nächste Zukunft werden von der Schlauchindustrie als befriedigend beurteilt.

Da bei der Schlauchherstellung ganz überwiegend Mineralölprodukte als Rohstoff eingesetzt werden, verfolgt die Industrie die Entwicklungen auf dem internationalen Ölmarkt mit Besorgnis. So fiel es nach Angaben des Verbandes den in Hannover vertretenen Herstellern sehr schwer, den zahlreichen kaufentschlossenen Geschäftsfreunden aus dem Iran, mit denen seit Jahrzehnten gute Geschäftsverbindungen bestehen, abschlägige Bescheide geben zu müssen.

Geschäftsberichte

EMPA – Eidg. Materialprüfungs- und Versuchsanstalt für Industrie, Bauwesen und Gewerbe, Dübendorf und St. Gallen.

Zum Jahresbericht 1979

Rückblick des Direktionspräsidenten, Prof. Dr. T. .H. Erismann

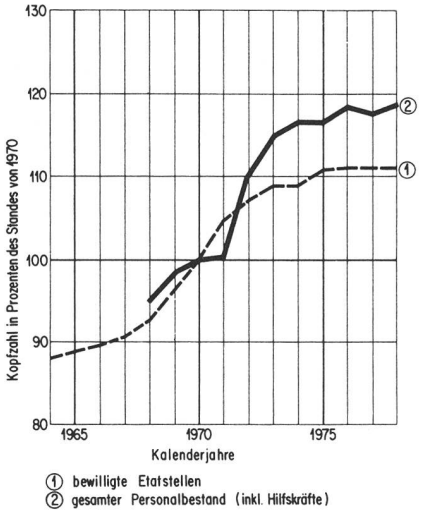
Problem Nr. 1 – Personal
Blättert man in den bisher erschienenen Jahresberichten der EMPA, so stellt man fest, dass die Qualität und der Einsatz unseres Personals im Leitartikel Jahr um Jahr auf diese oder jene Weise erwähnt wird. Gewiss mit Recht, denn die personelle Grundlage ist für die Leistung des gesamten Betriebes von entscheidender Bedeutung.

Man findet in den genanten Leitartikeln aber auch verschiedentlich Hinweise auf eine viel prosaischere Seite des Personalproblems, nämlich auf die Kopfzahlen: 1973 wurde die Hoffnung auf Verständnis bei den zuständigen Bundesstellen ausgesprochen. 1974 konnte gar von einer gelegentlichen Vorzugsbehandlung in personeller Hinsicht die Rede sein. In der Folge ist der Ton weniger optimistisch: 1975 wird der sich erweiternde Aufgabenkreis erwähnt und 1978 von der Gunst des Schicksals gesprochen, das die Reorganisation (mit ihrem Personalbedarf) in die fetten Jahre vor der Rezession fallen liess. Im gleichen Jahr enthält der Leitartikel für Dübendorf eine Reihe apparativer Rationalisierungsmassnahmen, die eine Leistungssteigerung ohne zusätzliche Personalstellen ermöglicht haben.

Sicher ist der Einsatz des quantitativen Wachstums durch das qualitative (also die Rationalisierung) eine Daueraufgabe für eine Institution wie die EMPA; aber bei allem Bemühen haben derartige Massnahmen ihre Grenzen. So stellen die Folgen des Personalstopps trotz wachsenden Aufgaben ein ständiges Problem von grösster Wichtigkeit dar. Es lohnt sich, diesen Zusammenhängen anhand einer graphischen Darstelllung (Abbildung) etwas näher nachzugehen. Für dieses Diagramm wurde eine relative Darstellung gewählt, bei welcher jede Grösse in Prozenten ihres Betrages von 1970 ausgedrückt ist. Deshalb gehen alle Kurven für 1970 durch den Wert 100%.

Betrachtet man die der EMPA bewilligten Etatstellen (Kurve 1), so stellt man bis 1973 ein andauerndes kräftiges Wachstum fest. Dass dieses zwischen 1968 und 1971 besonders stark ist, hat (wenigstens für 1970 und 1971) bis zu einem gewissen Grad mit der Reorganisation der Anstalt zu tun. Die Auswirkungen der ersten Massnahmen für eine Beschränkung des Wachstums sind 1974 deutlich zu erkennen. 1975 wirkt sich die oben erwähnte wohlwollende Behandlung bei der drastischen Schrumpfung einer anderen Bundesstelle aus. Es handelt sich um die Eidg. Militärpferdeanstalt EMPFA, und ich hatte mit meinem Argument, man müsse beim

Umteilen von Personalstellen lediglich den Buchstaben «F» streichen, wenigstens die Lacher auf meiner Seite. Seither herrscht der endgültige Stoppbefehl.



Der totale Personalbestand unter Einschluss der Hilfskräfte (Kurve 2) zeigt zunächst ein kräftiges Ansteigen in den Jahren 1971, 1973 und 1974. Dieses Wachstum hängt in höherem Mass mit der Reorganisation (1971 in Dübendorf, 1973 in St. Gallen) zusammen als das Wachstum der Etatstellen: Bis 1970 hatte die EMPA keine wesentlichen Personalsorgen, so dass die bewilligten Stellen gar nicht immer voll ausgenützt wurden. Um hier zu einem möglichst guten Wirkungsgrad zu kommen, wurde 1972 eine kleine Personalabteilung geschaffen. Wenn zwischen 1975 und 1978 noch ein - allerdings höchst bescheidenes - Wachstum vorliegt, so hängt das mit der Tatsache zusammen, dass die EMPA neuerdings in vermehrtem Mass ihre Infrastruktur Fachleuten zur Verfügung stellt, die von externen Stellen finanziert werden (etwa von der Forschungskommission für Wohnungsbau, vom Schweizerischen Nationalfonds, vom Nationalen Energieforschungsfonds usw.). Da diese Leute nur unter der Bedingung einer vollständigen Eingliederung in den Betrieb eingestellt werden, ist ihre Einbeziehung in die totale Kopfzahl gerechtfertigt.

Das Paradoxe der Situation ist vor allem dort erkenntlich, wo die Bewilligung von Etatstellen verweigert wird, obwohl diese keine Belastung der Bundesfinanzen bedeuten würden, da die erzielten Mehreinnahmen höher wären als die entstehenden Mehrausgaben. Bei allem Verständnis für die schwierige Finanzlage des Bundes, ja gerade aus diesem Verständnis heraus, werde ich nicht müde, diese Zusammenhänge jedem einzuhämmern, der sie hören will (und auch manchen, die sie nicht hören wollen). Vielleicht höhlt der stete Tropfen einmal den Stein.

Jahresbericht des Direktors der EMPA St. Gallen, Prof. Dr. P. Fink

Aufbruch in die 80er Jahre

Die EMPA kann auf eine 100jährige, erfolgreiche Tätigkeit zurückblicken. Gleichzeitig treten wir in das achte Jahrzehnt unseres Jahrhunderts. Dies ist sicherlich genügend Anlass, nicht nur Rückschau, sondern auch Ausschau in die Zukunft zu halten. Die Aufgaben der EMPA werden durch Entwicklungen in Technik, Wirtschaft und Gesellschaft geprägt. Denkstrukturen und Arbeitsmethoden der modernen Wissenschaft beeinflussen ständig unsere Arbeitsmethodik. Wie muss sich nun die EMPA St. Gallen für die ihr in den 80er Jahren gestellten Aufgaben vorbereiten? Werden sich uns neue Tätigkeitsgebiete erschliessen? Sind besondere moderne Arbeitsmethoden sowohl durch Anschaffungen als auch durch Schulung zu fördern? Könnten sogar unsere Zielsetzungen eine Änderung oder Anpassung erfahren?

Die EMPA St. Gallen untersucht zum grössten Teil Konsumgüter, die heute - mit wenigen Ausnahmen - relativ kurzlebige Massengüter sind. Eine marktgerechte Qualität ist gefragt, die neben funktionellen Eigenschaften vor allem auch ansprechende (etwa modische oder werbewirksame) Gestaltung und Benützerfreundlichkeit aufweisen muss. Dass all diese Leistungen zu einem minimalen Preis angeboten werden müssen, unterstreicht die Mehrdimensionalität der Herstellern und Beurteilern solcher Waren gestellten Aufgaben. Ferner werden von der Öffentlichkeit - teilweise sogar über den Gesetzgeber - zusätzliche, den Gestaltungsspielraum limitierende Parameter ins Spiel gebracht. Diese haben die Sicherheit des Benützers, die Schonung der Umwelt oder den haushälterischen Umgang mit Rohstoffen und Energie zum Gegenstand. Das Qualitätsspektrum eines Produktes wird dadurch erweitert, und die Zusammenhänge werden komplexer.

Für die verschiedenen Qualitätsmerkmale müssen Mess- und Bewertungsverfahren gesucht und die gewonnenen Daten zu einem Gesamtbild zusammengefügt werden. Warenbewirtschaftung und Prozessregelung sind aktuelle Methoden zur Leistungssteigerung. Sie werden unterstützt von einer integralen Qualitätssicherung. Die Materialprüfung kann zur Lösung dieser technisch-betriebswirtschaftlichen Aufgabe einen wichtigen Beitrag leisten. Sie muss zuverlässige Warendaten ermitteln und miteinander sinnvoll verknüpfen. Ferner kann auch eine massvolle Standardisierung der Messtechnik als Grundlage für eine flexible Prozesssteuerung dienen. Damit im Zusammenhang steht sicher auch die Tatsache, dass bei der Qualitätskontrolle im Betrieb die Attributprüfung mehr und mehr durch eine Variablen-Prüfung ersetzt wird. Zur Bewältigung des anfallenden Datenmaterials bedarf es guter Kenntnisse der mathematischen Statistik und leistungsfähiger Rechenhilfsmittel. Bestimmt wird die EMPA der Industrie vermehrt Dienstleistungen anbieten müssen, die in Richtung der Verarbeitung anfallender Prüfdaten gehen.

Auf dem prüfmethodischen Gebiet ist zu erwarten, dass einerseits für die betriebliche Qualitätskontrolle gedachte, einfache, standardisierte Prüfverfahren ausgearbeitet werden müssen. Vermehrt sind Prüfpläne zu entwerfen, deren Ergebnisse einer eingehenden mathematisch-statistischen Bearbeitung leicht zugänglich sind. Auf der andern Seite wird das zunehmende Sicherheits- und Umweltbewusstsein dazu führen, dass immer mehr auch Spurennachweise erbracht werden müssen. Die hochempfindlichen und stark differenzierten Analysenmethoden werden für diese Problemstellungen in Frage kommen. Es werden sich also eindeutig zwei in ihren Zielsetzungen und Arbeitsmethoden verschiedene Richtungen der Prüftätigkeit entwickeln. Dies kann zu einer gewissen organisatorischen und personellen Umschichtung führen.

Die heutigen Möglichkeiten der Datenverarbeitung werden sich sicher auf unsere Prüftätigkeit auswirken. Diese liefert recht viele Daten, die teilweise auch mit solchen aus der Literatur verglichen werden müssen. Es ist zu erwarten, dass in zunehmendem Masse materialtechnische Daten gesammelt und verarbeitet werden müssen. Es wird darum gehen, diese Daten immer auf dem aktuellen Stand zu halten und Modelle zu schaffen, die ihre sinnvolle Nutzung erlauben. Bereits sind einige Ansätze für solche Lösungen vorhanden. So wird etwa studiert, wie weit Daten von Packstoffen für bestimmte Fragen aus dem Gebiet der Verpak-

kungstechnik gesammelt, gepflegt und genutzt werden könnten.

Zusammenfassend darf wohl gesagt werden, dass im Prinzip das Ziel, der Industrie auf dem Gebiet der Materialprüfung und -wissenschaft den aktuellen Bedürfnissen entsprechende Dienstleistungen zu erbringen, auch für die Zukunft gleich bleiben wird. Die Bedürfnisse der Industrie auf den von uns bearbeiteten Sektoren sind aber in einem markanten Wandel begriffen, und es wird unser Bestreben sein, in Zusammenarbeit mit unsern Auftraggebern rechtzeitig zu erkennen, welche neuen Bedürfnisse entstehen und in welcher Beziehung man bezüglich marktgerechter Qualität umdenken muss. Die in den 80er Jahren zu erwartenden Probleme werden uns sicher hart fordern, was uns bestimmt aber auch stark und jung erhalten wird.

Betriebsrechnung

Die Betriebsrechnung für das Jahr 1979 weist einen Gesamtertrag von 32,070 (i.V. 31,446) Mio Franken aus. Davon entfallen 25,067 (i.V. 23,883) Mio Franken auf die Erlöse aus externer Tätigkeit und 7,003 (i.V. 7,563) Mio Franken auf die Ertragsleistung aus internen Aufträgen. Der Mehrertrag gegenüber dem Vorjahr beläuft sich somit auf 624000 Franken oder 2%. Die Fremdaufträge (inkl. Beiträge und Verkäufe) mit einem Anteil von 58% (i.V. 64%) am Erlös aus externer Tätigkeit weisen gegenüber dem Vorjahr eine Abnahme von 788000 Franken oder 5% aus und belaufen sich auf 14,624 (i.V. 15,412) Mio Franken, während die Bundesaufträge mit 10,443 (i.V. 8,471) Mio Franken um 1,972 Mio Franken oder 24% zugenommen haben. Der Anteil der Bundesaufträge am gesamten Erlös aus externer Tätigkeit beziffert sich auf 42%) (i.V. 36%). Die Erträge aus internen Aufträgen mit einem Anteil von 22% (i.V. 24%) am Gesamtertrag haben im Jahr 1979 um 560000 Franken oder 7% abgenommen und erreichten die Summe von 7,003 (i.V. 7,003 (i.V. 7,563) Mio Franken.

Der Betriebsaufwand beanspruchte 34,520 Mio Franken und übersteigt die Vorjahresziffer mit 1,650 Mio Franken um 5%. Die Personalkosten belaufen sich auf 25,547 Mio Franken und weisen eine Zunahme von 729000 Franken oder 3% aus, während die Sachkosten mit 8,973 Mio Franken um rund 921000 Franken oder 11% angestiegen sind.

Für das Jahr 1979 ergibt sich ein Kostendeckungsgrad von 93% (im Vorjahr 96%). Die Betriebsrechnung (Teilkostenrechnung) nach den Richtlinien des Schweizerischen Schulrates (dieser werden die Kosten des «Allgemeinen Betriebes», umfassend den Gebäudeunterhalt und die technischen Dienste sowie einen Teil der Abschreibungen auf Maschinen, nicht belastet) weist eine Kostendeckung von 106% (im Vorjahr 109%) aus.

Publikationen

Textilien:

Fink, P. Aufgaben einer zeitgemässen Textilprüfung. mittex – Mitteilungen über Textilindustrie 86 (1979), 5. S. 140...143.
Fettkragenbildung (Projekt No. 936). Mitteilungsblatt des Delegierten für Konjunkturfragen 35 (1979), 2, S. 28.

Martin, E. Kurzbericht der ISO-Sitzung ISO/TC 38/SC 12 (Teppiche). Textilveredlung 14 (1979), 7, S. 303.
Prüfung textiler Bodenbeläge. Schweizer Baublatt 90 (1979), 92, S. 28...30.

Schefer, W. Die Viskositätszahl als ein Merkmal der Faserqualität. Textilveredlung 14 (1979), 5, S. 176...177.

Stamm, G./ Ulmann, E./ Schmid, H. R. Der Einfluss einiger Waschmittelkomponenten auf die Waschechtheit von Färbungen. Textilveredlung 14 (1979), 11, S. 466.

Stamm, G. Brennverhalten von Textilien. Stand der Normung nach der 4. Tagung des ISO/TC 38/Subcommitee 19 in Sidney, Australien. Textilveredlung 14 (1979), 12, S. 547.

Die Betriebsrechnungen 1979 der EMPA Dübendorf und St. Gallen zeigen folgendes Bild (mit Angabe der Vorjahresziffern und der prozentualen Veränderungen):

Betriebsrechnungen	**EMPA Dübendorf**			**EMPA St. Gallen**			**EMPA total**		
(in Mio. Franken)	1979	1978	%	1979	1978	%	1979	1978	%
Ertrag									
Erlös aus externer Tätigkeit	20,705	19,749	+ 5	4,362	4,134	+6	25,067	23,883	+ 5
Ertrag aus interner Tätigkeit	5,029	5,587	−10	1,974	1,976	–	7,003	7,563	– 7
Gesamtertrag	25,734	25,336	+ 2	6,336	6,110	+4	32,070	31,446	+ 2
Aufwand									
Personalkosten	19,851	19,353	+ 3	5,696	5,465	+4	25,547	24,818	+ 3
Sachkosten	7,511	6,617	+14	1,462	1,435	+2	8,973	8,052	+11
Gesamtkosten	27,362	25,970	+ 5	7,158	6,900	+4	34,520	32,870	+ 5
Teilkosten	24,021	22,800	+ 5	6,099	5,972	+2	30,120	28,772	+ 5
Kostendeckung									
Gesamtkostenrechnung	94%	98%	– 4	89%	89%	–	93%	96%	– 3
Teilkostenrechnung	107%	111%	– 4	104%	102%	+2	106%	109%	– 3

Du Pont Umsatz in Europa übersteigt zwei Milliarden Dollar

Im Jahre 1979 stieg erstmals der Umsatz von Du Pont Produkten in Europa, dem Nahen Osten und Afrika auf über zwei Milliarden Dollar: der Reinerlös betrug 234 Mio Dollar. Alle Geschäftsbereiche sowie die Tochtergesellschaften in zehn verschiedenen Ländern trugen durch ihre Umsatzsteigerungen zu diesem hervorragenden Ergebnis bei. Rapider Kostenanstieg – insbesondere bei Rohstoffen auf Erdölbasis und dem zur Herstellung von fotografischen Aufnahmematerialien benötigten Silber – schmälerte jedoch die Gewinnspannen.

Dieser Rückblick auf das abgelaufene Jahr ist in «Du Pont Akzent 1979» enthalten, dem Jahresbericht über das Geschäftsergebnis von Du Pont in Europa, dem Nahen Osten und Afrika.

Die in dieser Region erzielten Leistungen waren mit 16% am weltweiten Unternehmensumsatz und mit 25% am gesamten Reinerlös beteiligt und lagen nach den Ergebnissen des Unternehmens auf dem amerikanischen Inlandsmarkt an zweiter Stelle.

In seinem Vorwort zum Jahresbericht stellt W. Bass Watkins, Vorsitzender des Verwaltungsrats von Du Pont de Nemours International S.A., in Genf (Schweiz) fest, dass die Produktbereiche Chemikalien, Kunststoffe und Spezialerzeugnisse (CKS) einen bedeutenden Beitrag zu diesem verbesserten Geschäftsergebnis leisteten und 67% des Gesamtumsatzes ausmachten. Die restlichen 33% lieferten Textilfasern, die trotz starken Wettbewerbs bei Fasern für Massenartikel und erheblich gestiegenen Materialkosten einen weiteren Anstieg verzeichneten.

Innerhalb der im Jahresbericht enthaltenen Ländergruppe waren die Bundesrepublik Deutschland, Grossbritannien, Frankreich und Italien die stärksten Absatzmärkte für Du Pont Erzeugnisse. Der Umsatz ist jedoch auch in den sozialistischen Ländern, in Afrika und im Nahen Osten beachtlich gestiegen.

Am Jahresende 1979 erreichten die Gesamtinvestitionen 1,75 Mia Dollar, eine Zunahme von 22% gegenüber dem Vorjahr. Im nordirischen Maydown machte die Erweiterung der Produktionsanlagen für die Elasthanfaser «Lycra» gute Fortschritte, und die Umstellung auf ein wirtschaftlicheres Verfahren zur Herstellung des Synthesekautschuks Neoprene ist bereits abgeschlossen. Eine Kapazitätserweiterung für das Acetalhomopolymer «Delrin» wurde in Dordrecht (Niederlande) vollendet. In Cernay, Frankreich, wurde eine neue Anlage zur Herstellung des Fungizids «Curzate» in Betrieb genommen und in Besançon ein Grundstück für die Errichtung eines neuen Betriebes für Steckverbinder der «Berg Electronics» erworben.

Die Zahl der Mitarbeiter in Europa, dem Nahen Osten und Afrika stieg 1979 leicht an und betrug im Jahresdurchschnitt 12300.

Trotz Inflation, höherer Materialkosten, verlangsamten Wirtschaftswachstums und politischer Unsicherheiten wird auch im Jahre 1980 ein anhaltendes Wachstum innerhalb der geografischen Region erwartet. Mehrere Geschäftsbereiche erwägen die Erweiterung ihrer Fertigungseinrichtungen, um die gestiegene Nachfrage zu befriedigen.

Firmennachrichten

Hochfeste Garne für technische Anwendungen: Viscosuisse erweitert das Angebot.

Im Sinne einer bedürfnisorientierten Unternehmungspolitik hat sich die Viscosuisse AG, Emmenbrücke, entschlossen, ihre Leistungsfähigkeit auf dem Gebiet der synthetischen Filamentgarne für technische Anwendungsbereiche entscheidend zu verbessern, und nimmt im Laufe des Sommers 1980 ein entsprechendes, neues Werk mit modernsten Anlagen in Betrieb.

Die 1906 gegründete Viscosuisse AG zählt zu den europäischen Pionieren der Chemiefaserindustrie und beschäftigt als grösstes Textilunternehmen der Schweiz etwa 3800 Personen. Neben der Herstellung der bekannten Nylsuisse-(Polyamid-) und Tersuisse-(Polyester-)Qualitätsgarne für Bekleidung und Heimtextilien umfasst das Viscosuisse-Produktionsprogramm auch hochfeste Nylsuisse- und Tersuisse-Garne für technische Anwendungen wie Reifeneinlagen, Beschichtungs- und Gummierungsgewebe, Treibriemen, Förder- und Transportbänder, Seilerwaren, Schläuche, Gurten und Bänder, Netze sowie industrielle Nähfäden.

Für technische Anwendungen sind die verschiedensten Garn-Typen, spinngefärbt, normal- oder grobfibrillig, in einem breiten Titerbereich von dtex 110 f 34 bis dtex 1880 f 280 enthalten. Da die Anforderungen bei den vorerwähnten Endprodukten sehr unterschiedlich sind, ist es notwendig, bereits bei der Garnherstellung je nach Einsatzgebiet die individuell richtig abgestimmten Eigenschaften «einzubauen». Dazu gehören Parameter wie beispielsweise Reissfestigkeit, Dehnung, Thermoschrumpf, Gewicht, Lichtechtheit, Chemikalienbeständigkeit, Adhäsion, Temperaturbeständigkeit, Ermüdung, Dip- und Feuchtigkeitsaufnahme, Zwirnverhalten, Scheuer- und Biegefestigkeit, Quellwert, praxisgerechte Aufmachung und problemlose Verarbeitbarkeit.

Mit der Inbetriebnahme der neuen Anlage hat sich die Viscosuisse AG eine gute Ausgangslage geschaffen, um der aktuellen Bedarfsentwicklung des Marktes gerecht zu werden. Da dieser Markt der Textilien für technische Anwendungsbereiche auch in den kommenden Jahren weiter an Bedeutung gewinnen wird, unternimmt die Viscosuisse zusammen mit ihren Partnern durch Forschung und anwendungstechnische Entwicklung grosse Anstrengungen, um laufend optimale Problemlösungen für bestehende und neue Einsatzgebiete zu finden.

Sulzer an der ATME 80

An der American Textile Machinery Exhibition (ATME) in Greenville stellt Sulzer Bros. Inc., Spartanburg, S.C., USA, auf zwei Messeständen mit rund 700 m² Ausstellungsfläche Web- und Rundstrickmaschinen vor, darunter auch Strickmaschinen der ALBI-Maschinenfabrik, Albert & Bitzer KG, in Albstadt, Bundesrepublik Deutschland, mit der Sulzer eine enge Zusammenarbeit pflegt und die von Sulzer, in Ergänzung des Konzern-Verkaufsprogramms, in weiten Teilen der Welt, u.a. auch in den USA, vertreten wird.

Auf Stand 512–513, «Exhibit Area No. 3», Webmaschinen, zeigt Sulzer aus seinem Webmaschinenprogramm:

- Hochleistungswebmaschinen des an der ITMA erstmals vorgestellten Typs PS mit einer Arbeitsbreite bis zu 3600 mm, zweibahnig belegt, die dank ihrer umfassenden elektronischen Ausstattung besonders bedienungsfreundlich sind, mit wesentlich erweitertem Einsatzbereich.
- Mehrfarbenwebmaschinen des universell einsetzbaren «Typs PU» in Breiten von 2830 bis 3930 mm mit Kartenschaftmaschine, ein- und mehrbahnig belegt, mit Einlege- und Volldreherleisten, u.a. die Frottierwebmaschine mit nochmals erhöhter Leistung.
- Eine vollständig neu konzipierte, bedienungs- und umweltfreundliche Webmaschine für Stapelgewebe mit neuartigen Konstruktionsmerkmalen und mit besonders hoher Leistung bei vergleichsweise niedrigem Energiebedarf.

Auf Stand 433–440, «Exhibit Area No. 2», Strickmaschinen, zeigt Sulzer aus dem Rundstrickmaschinenprogramm der Sulzer Morat GmbH:

- Die neue, erstmals an der ITMA vorgestellte und inzwischen mit Erfolg eingesetzte Hochleistungs-Rundstrickmaschine «IL 144» mit 144 Systemen und 30″ Durchmesser zur Herstellung qualitativ hochwertiger Interlockware für Druckfonds und Stückfärbung.
- Die 72systemige, flexible und bedienungsfreundliche Hochleistungs-Rundstrickmaschine «RS 72» mit einem Durchmesser von 30″ für alle Grundbindungsarten mit einem besonders günstigen Preis-Leistungs-Verhältnis.
- Die elektronisch gesteuerte Jacquard-Hochflor-Rundstrickmaschine «MKP 2» mit 16 Systemen, mit hoher Leistung und praktisch unbegrenzten Einsatzmöglichkeiten im gesamten Bereich der anspruchsvollen Hochflorgestricke bis hin zu naturgetreuen Tierfell-Nachbildungen.

Aus dem Rundstrickmaschinenprogramm der ALBI-Maschinenfabrik zeigt Sulzer:

- Die Feinripp-Rundstrickmaschine «RF-HS» mit 21 Systemen und 14″ Durchmesser in der Feinheit «E 14», ausgelegt für hohe Produktionsleistungen und eine Zylinderumfangsgeschwindigkeit bis zu 1,70 m/s (das Modell ist mit einem Durchmesser von 8 bis 34″ erhältlich).
- Die 36systemige Mehrzweck-Rundstrickmaschine «RCU-PL-F» mit 26″ Durchmesser und der Feinheit «E 18» zur Herstellung von Single-Plüsch, glattem Single-Jersey, Locaste (Pique), einfachen Futterstoffen und bestimmten Krepp-Bindungen über vier Nadelbahnen im Zylinder.
- Die Rundstrickmaschine «RCF-M» (II) mit 84 Stricksystemen und 30″ Durchmesser in der Feinheit «E 18» zur Herstellung qualitativ hochwertiger Futterstoffe in der 3-Wege-Technik, einfacher Futterstoffe mit 56 Systemen und bestimmter Musterung.

Sicherheitsgarantie für jede Ladung

Im Strassentransport sind heute Spann- und Zurrgurten schon längst zur Selbstverständlichkeit geworden. Darum versucht die Industriegesellschaft vorm. BRUN & Cie AG, Nebikon – als Hersteller von Hebe- und Spanngurten – immer wieder ihre Produkte zu verbessern und weiterzuentwickeln.

Die neue Langarmratsche mit dem breiten Handgriff ist mit einer zusätzlichen Sicherung versehen, die ein ungewolltes Aufspringen verunmöglicht. Das starke, eigens für Schwerlasttransporte gewobene Polyester-Spanngurtenband ist längenstabil, verrottungsfest und gegen Abrieb mit einer Polyurethan-Spezialbeschichtung versehen. Die verschiedenen Endgarnituren und Haken aus hochfestem Stahl sind verzinkt oder kadmiert.

Der «BRUN-Spanngurtensack» für zwei Spanngarnituren – eine reissfeste und starke Ausführung mit Schnellverschluss – sorgen für Ordnung und für längere Lebensdauer der Spanngurten.

Für den betriebsinternen Transport kann BRUN Schnellspann-Universal-Gurten anbieten, die von der einfachen Handhabung, aber auch vor allem vom Preis her eine optimale und wirtschaftliche Lösung darstellen. Die gleichen Gurten können übrigens auch als Gepäckträger-Gurten eingesetzt werden.

Mit dem breiten Hebe- und Rundgurten-Programm für Traglasten von 350 bis über 50 000 kg kann BRUN auch auf dem Sektor Last-Hebemittel in jedem Einsatzbereich das Geeignete anbieten.

BRUN-Industriegesellschaft, vorm. BRUN & CIE AG, Abt. Gurten, 6244 Nebikon

Preisgünstiger Schallpegelmesser schliesst Marktlücke

Schallpegelmesser, Geräuschpegelmesser, dB-Messer und wie man sie sonst noch nennt, braucht heutzutage beinahe jeder Industriezweig. Demzufolge findet man sie auch schon «wie Sand am Meer». Auf dem Markt besteht ein breites Angebot dieser Messgeräte. Vor allem sind es technische Spitzengeräte der entsprechend gehobeneren Preisklasse. Für viele Gelegenheitsbenützer war die Anschaffung solch eines Gerätes deshalb immer recht problematisch. Deshalb schliesst der SM-6 eine bisher offene Marktlücke. Durch seinen niedrigen Preis und die einfache Handhabung wird sich manch einer nun doch zur Anschaffung des Schallpegelmessers SM-6 entschliessen können.

Der Schallpegelmesser SM-6 ist ein ideales Gerät zur Lärmmessung. Er lässt sich jederzeit bei sich tragen. Man kann damit Stichproben an lärmintensiven oder verdächtigen Orten durchführen. Die kleinen Abmessungen sowie die einfache Handhabung erlauben es, Messungen schnell und unauffällig durchzuführen. Trotz seiner geringen Baugrösse ist der SM-6 in Leistung und Ergebnis ein ausgewachsener Schallpegelmesser und bietet vieles, was teurere und grössere Geräte können.

Technische Daten: Messbereich 40 bis 110 dB, Bewertungskurven A und C nach IEC, Kondensatormikrophon, Temperaturbereich 0 bis 50 °C, Standard-9-Volt-Batterie für 100 Std. Dauerbetrieb, eingebaute Batteriekontrolle, 600-Ohm-Ausgang für Schreiber oder Oszillographen, Genauigkeit +/– 2 dB, Abmessungen 106×66×36 mm, Gewicht 150 g, mit Messkoffer MK-6 lieferbar.

Wunderli Electronics AG, CH-9413 Oberegg

Splitter

1000 Sulzer-Webmaschinen in Kanada

Kürzlich wurde bei der Consoltex Inc. in Cowansville die 1000. für Kanada bestimmte Sulzer-Webmaschine in Betrieb genommen. Die Firma setzt zurzeit 34 Sulzer-Webmaschinen ein, 24 Einheiten in ihrer Anlage in Sherbrooke und 10 Einheiten in Cowansville. Darüber hinaus hat die Firma weitere 30 Einheiten bei Sulzer in Auftrag gegeben, darunter auch Maschinen des erstmals auf der Internationalen Textilmaschinen-Ausstellung in Hannover vorgestellten Typs PS.

Die zunehmende Bedeutung des kanadischen Marktes hatte Sulzer bereits 1961 bewogen, in Montreal eine eigene Niederlassung zu errichten. Heute ist Pointe Claire Hauptsitz der Konzerngesellschaft Sulzer Canada Inc. Weitere Zweigniederlassungen bestehen daneben in Toronto, Vancouver und Calgary.

Die ersten 24 Sulzer-Webmaschinen in Kanada wurden im Oktober 1963 an die Artex Woollen Ltd. in Hespeler geliefert. Zurzeit werden Sulzer-Webmaschinen in 20 Anlagen eingesetzt bei 16 kanadischen Unternehmen. Von ihnen verfügt die Dominion Textile Ltd. mit 306 Einheiten über die grösste Sulzer-Webmaschinen-Kapazität in Kanada.

Inbetriebnahme der 1000. Sulzer-Webmaschine in Australien

Bonds Weaving Mills Ltd. installierte vor kurzem die 1000. Sulzer-Webmaschine in Australien/Neuseeland. Zur Herstellung modisch anspruchsvoller und qualitativ hochwertiger Frottiergewebe setzt das Unternehmen u.a. 24 Sulzer-Maschinen mit Kartenschaft- und Jacquardmaschinen ein. (Eine Gruppe weiterer Maschinen ist darüber hinaus bestellt.)

Die australische Textilindustrie hat sich schon sehr früh mit dem schützenlosen Weben beschäftigt und die Vorteile der Sulzer-Webmaschine genutzt. Bereits Ende der fünfziger Jahre hat die Firma Bradmill, heute grösster australischer Sulzer-Kunde, die ersten Sulzer-Webmaschinen im Baumwollsektor eingesetzt. Etwa zur gleichen Zeit hat die Australian Woollen Mill die erste Sulzer-Webmaschinenanlage zur Verarbeitung von Wolle in Betrieb genommen. Inzwischen sind zahlreiche Unternehmen dem Beispiel dieser Firmen gefolgt: In 30 Anlagen wird heute die Sulzer-Webmaschine eingesetzt.

Die 1000 in Australien und Neuseeland installierten Webmaschinen verarbeiten Garne aus Baumwolle und Wolle sowie Chemiefasergarne (Stapel- und Endlosgarne aus Cellulosics und Synthetics). Die Maschinen verweben Streich- und Kammgarne ebenso wie texturierte Garne und Garne aus Polypropylen und Polyäthylen oder Metallfäden und Glasfasern. Hergestellt werden auf den Maschinen modische Damen- und Herrenkleiderstoffe, Blusen- und Hemdenstoffe, Bett- und Tischwäsche, Heimtextilien sowie technische Gewebe und Industrietextilien. Fast alle heute in Australien produzierten Gewebe werden auf Sulzer-Maschinen hergestellt.

Personalmangel in der Leinenindustrie

Wie an der Generalversammlung des Verbandes der Schweizerischen Leinenindustrie zum Ausdruck kam, fehlt es in den meisten Betrieben der Leinenindustrie an Arbeitskräften. Die steigende Nachfrage ist zu einem guten Teil auf den zunehmenden Bestellungseingang des Gastgewerbes zurückzuführen. Als unerfreulich erweist sich nach wie vor die Ertragslage. Eine Anpassung der Preise um die 5 bis 6% erweist sich, wie die Leinenindustriellen zu verstehen geben, als unumgänglich.

Weniger Lärm beim Weben

An der Ausstellung Trend Textil 80 im Glaspavillon des Deutschen Museums in München demonstrierte das Reutlinger Institut für Textiltechnik anhand eines Versuchsmodells ein neues Schusseintragssystem für nichtkonventionelle Webmaschinen. Gegenüber bekannten Vorrichtungen dieser Art konnte sowohl der Energieverbrauch als auch der Lärm beachtlich verringert werden.

Wachsende Verschuldung der COMECON-Staaten gegenüber dem «Westen»

1979 betrug die Nettoverschuldung der COMECON-Staaten gegenüber den westlichen Industriestaaten schätzungsweise 60 Mia Dollar. Dabei steht Polen mit einem Defizit von rund 20 Mia Dollar an der Spitze. Es folgen die UdSSR mit 11 Mia Dollar, die DDR mit 9 Mia Dollar, Ungarn mit 7 Mia Dollar, Rumänien mit 6 Mia Dollar, Bulgarien mit 4 Mia Dollar und die CSSR mit 3 Mia Dollar. Gesamthaft lag die Zuwachsrate der Nettoverschuldung der Ostblockstaaten gegenüber den westlichen Industrienationen im Zeitraum 1977/79 bei 25%. Einzig die UdSSR konnte in dieser Zeitperiode ihr Aussenhandelsdefizit gegenüber nichtkommunistischen Ländern von damals rund 14 Mia Dollar um 23% auf 10,6 Mia senken. Entspricht die CSSR mit einer Schuldenzuwachsrate von 28% in den Jahren 1977/79 noch etwa dem Durchschnitt der COMECON-Staaten insgesamt, ist vor allem bei Rumänien und Ungarn eine enorme Steigerung von 84 bzw. 70% festzustellen. Die übrigen hier erwähnten Länder mussten, wie aus einer Untersuchung der Schweizerischen Bankgesellschaft hervorgeht, in der Berichtsperiode eine Vergrösserung ihrer Verschuldung gegenüber dem «Westen» von zwischen 30 und 40% hinnehmen.

Die «mittex» werden monatlich in alle Welt verschickt. 38 % aller nach Uebersee versandten «mittex»-Ausgaben gelangen an Abonnenten in den USA. Zentral- und Südamerika ist mit 33 % vertreten. In den Nahen Osten kommen 11 % zur Spedition, während in Afrika und dem Fernen Osten je 9 % aller überseeischen «mittex»-Freunde ihre schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie erhalten.

Marktbericht

Wolle

Zum Auslaufen der Wollsaison 1979/80 war auf den internationalen Wollmärkten nicht besonders viel los, und dass von einer Kaufeuphorie gesprochen werden könne, wäre zuviel behauptet. Preismässig konnte man von keiner einheitlichen Tendenz sprechen.

Adelaide meldete vollfeste Preise. Von den 14357 zum Verkauf angebotenen Ballen wurden 87,5% an den Handel und neun Prozent an die Wollkommission verkauft.

Die Notierungen in Brisbane waren vollauf fest. Von den 14 127 Ballen offerierter Wolle konnten 93,5% an den Handel abgesetzt werden, während die Wollkommission sechs Prozent übernahm. Der Rest wurde zurückgezogen. Auch am zweiten Versteigerungstag waren die Preise fest. Es wurden 10986 Ballen auf den Markt gebracht, die der Handel zu 84,5% übernahm. Die Wollkommission kaufte 14% auf. An beiden Versteigerungstagen traten die Japaner als Hauptkäufer auf.

Feste Haltung wurde aus Goulburn gemeldet. 92,5% von den 9621 zur Versteigerung aufgefahrenen Ballen wurden an den Handel abgesetzt. Auch hier intervenierte die Wollkommission, indem sie 3,5% des Angebots übernahm. Japan und die EG-Länder waren die Hauptabnehmer.

Praktisch unveränderte Notierungen gegenüber der vorangegangenen Versteigerung meldete Hobart. Aufgefahren wurden 8698 Ballen, die zu 92,5% von den Käufern, zu vier Prozent von der Wollkommission übernommen wurden. Der Rest der Ware wurde zurückgezogen. Die Hauptabnehmer kamen aus Osteuropa und Japan.

Im Markttelegramm aus Melbourne wurde lediglich festgehalten, dass die 18984 zum Verkauf angebotenen Ballen zu 89% an den Handel und zu 6% an die Australische Wollkommission abgegeben wurden.

In Sydney wurden am ersten Auktionstag 12477 Ballen zum Verkauf angeboten, die zu 96% vom Handel und zu 3% von der Wollkommission übernommen wurden, während die restliche Wolle zurückgezogen wurde. Vom zweiten Auktionstag wurden vollfeste Notierungen gemeldet. Das Angebot bezifferte sich auf 14298 Ballen. Es wurde zu 87,5% an den Handel und zu 6% an die Wollkommission abgesetzt. Auch an diesem Tag wurde der Rest zurückgezogen. Japan war der Hauptkäufer.

Datum	18.6.80	16.7.80
Bradford in Cent je kg Merino 70″	314	312
Crossbreds 58″ ∅	240	239
Rubaix: Kammzugnotierungen in bfr. je kg	27.55–27.65	28.50
London in Cent je kg 64er Bradford B. Kammzug	eingestellt	eingestellt

Union Central Press, 8047 Zürich

Literatur

Technologie der Texturierung

Autorenkollektiv, Federführung von Erich Illing – 160 Seiten mit 116 Bildern und 3 Tabellen, 21 cm×29,5 cm, Broschur, 6,60 DM – VEB Fachbuchverlag Leipzig 1980.

Das Lehrmaterial (wissensspeicherähnlicher Lehrstoffteil mit zugehöriger Arbeitsblattsammlung) für den «Facharbeiter für Textiltechnik» beinhaltet allgemeine Angaben über die Texturierung von Chemieseide. Neben statistischen Unterlagen und Begriffserläuterungen sind Hinweise über einzelne Faserstoffe, ihre Thermoplastizität, Fixier- und Texturierbarkeit enthalten. In einem weitern Abschnitt werden Maschinensysteme und Ausgangsseiden verschiedener Reckgrade behandelt. Danach folgen die Verfahren des Texturierens. Diese untergliedern sich in Drehungsverfahren und drehungslose Verfahren, wobei das Hauptaugenmerk auf das Falschdrahtprinzip gelegt wird.

SBG-Taschenstatistik «Die Schweiz in Zahlen», Ausgabe 1980

Die Schweizerische Bankgesellschaft hat soeben die Ausgabe 1980 der Taschenstatistik «Die Schweiz in Zahlen» veröffentlicht. Die Publikation enthält auf kleinstem Raum über 1600 aktuelle Informationen über die Schweiz, die Kantone und die zehn wichtigsten Handelspartnerländer der Schweiz. Rund 40 Zahlenangaben je Kanton, darunter erstmals auch die entsprechenden Daten für den Kanton Jura, bilden die Grundlage für interkantonale Vergleiche der Wirtschafts- und Finanzkraft. Verschiedene Berechnungen wie beispielsweise die Schätzung der kantonalen Volkseinkommen oder die Aufstellung der Auslandvermögensbilanz der Schweiz sind von der Volkswirtschaftlichen Abteilung der Bankgesellschaft selbst vorgenommen worden.

Household and Industrial Fabric Conditioners 1980

Chemical Technology Review No. 152 – 431 pages, US-$ 54, Noyes Data Corporation, Park Ridge, N. J. 07656 USA, 1980

It has long been recognized by the textile industry that certain chemical compounds have the capability of imparting softness to fabrics. Some of these compounds have now been introduced to housewives as «softening agents» to soften a detergent-washed fabric in the home laundry, thereby making the fabric smooth, pliable and fluffy to handle. In addition to the quality of softness, fabrics so treated frequently have a reduced tendency to static cling and are easier to iron.

In this patent-based review an attempt has been made to describe all types of such conditioners. Included also are softener and antistat compositions for industrial use in coatings, sprays or padding solutions for finished textile goods and carpets.

The partial table of contents below lists chapter headings, examples of some subtitles, and, in parentheses, the number of processes per topic.

1. Detergent Formulations Containing Softeners (42)
2. Laundry Rinse Cycle Conditioners (63)
3. Other Laundry Compositions (25)
4. Dryer Cycle Softeners and Antistats (45)
5. Textile Conditioners (20)
6. Carpet Conditioners (15)
7. Fiber Finishes (13)

SVT

Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Unterrichtskurse 1980/81

1. Gewebebindungen sowie Analyse und Aufbau einfacher Gewebe

Kursleitung: Herren H. Grams, Wattwil und H.R. Gattiker, Samstagern, Textilfachlehrer
Kursort: Schweizerische Textilfachschule Zürich, Wasserwerkstrasse 19, 8037 Zürich
Kursdauer: 9 Samstage, 9 – 12 und 13.30 – 15.30 Uhr
Kurstage: Samstage, 27. September, 4., 18., 25. Oktober, 8., 15., 29. November, 6., 13. Dezember 1980
Programm:
- Textiles Fachrechnen
- Einzugslehre
- Grundbindungen
- Ableitungen von den Grundbindungen
- Analyse von Gewebemustern
- Ermittlung des Materials
- Gewichtsberechnungen
- Erstellen der Farbrikationsvorschrift

Kursgeld: Fr. 300.– (inklusiv Material)
Zielpublikum: Angehende Textilfachleute, Lehrlinge, Textilmaschinen-Monteure, Disponenten, Aussendienstmitarbeiter, Einkäufer
Anmeldeschluss: 12. September 1980

2. Berufsbegleitender Kurs für Exportbeauftragte in Zusammenarbeit mit den Schweizerischen Exportkaderverband (SEK)

Kursleitung: Herr Piero Buchli c/o Niederer & Co. AG., Lichtensteig
Kursort: TMC, Textil- und Modecenter, 8065 Zürich
Kurstag: Freitag, 10. Oktober 1980 9–12.15 und 13.45 – ca. 16.30 Uhr
Programm: Exportmarketing
Referent: Herr Dr..oec..publ. Erich Schmid, Leiter der Ausbildungskurse des Schweizerischen Exportkaderverbandes (SEK), Gockhausen
Exportfinanzierung
Referent: Herr Dr.jur.N. Langer, Exportfinanzierungen, Schweiz. Bankgesellschaft, Zürich
Exportverkauf in der Textilindustrie
Referat, Gruppenarbeit
Referent: Exportleiter eines führenden schweiz. Exportunternehmens der Textilindustrie.
Kursgeld: Mitglieder SVT/SVF Fr. 80.–
Nichtmitglieder Fr. 110.–
Zielpublikum: Der Kurs hat zum Ziel, Exportbeauftragte und Mitarbeiter, welche sich auf eine Exportaufgabe vorbereiten, durch ausgewiesene Referenten weiterzubilden, und vorhandene Kenntnisse zu vertiefen. Er richtet sich an Exportverantwortliche, exportorientierte Mitarbeiter des Innen- und Aussendienstes, Exportsachbearbeiter etc.
Anmeldeschluss: 20. September 1980

3. Einführung in die neuen Webemaschinentypen L 5000 und F 2001

Kursorganisation: Herr Hansueli Feller, Schieb, 9615 Dietfurt
Kursleitung: Herr Alfons Vettiger c/o Maschinenfabrik Rüti AG.
Kursort: Maschinenfabrik Rüti AG., Vortragssaal
Kurstag: Freitag, 7. November 1980
9 – ca. 16.00 Uhr
Programm: Einführung in die neuen Webmaschinentypen L 5000 und F 2001
Kursgeld: Mitglieder SVT/SVF Fr. 40.–
Nichtmitglieder Fr. 80.–
Zielpublikum: Webereifachleute, Techniker, Betriebsleiter, Dessinateure
Anmeldeschluss: 18. Oktober 1980

4. Informationskurs über Schaftmaschinen für Hochleistungs-Webmaschinen

Kursorganisation: Herr Bruno Braun, Hügelstrasse 1, 6410 Goldau
Kursleitung: Herren Niedermann und Stauch c/o Stäubli AG., Seestrasse 240, 8810 Horgen
Kursort: Firma Stäubli AG., Seestrasse 240, 8810 Horgen
Kurstag: Freitag, 5. Dezember 1980
8.30 – 16.30 Uhr
Programm: Orientierung über Funktionsprinzip und Konstruktionsmerkmale der Rotations- und Hattersley-Systeme
Demonstration an den Schaftmaschinen
Diskussion
Kursgeld: Mitglieder SVT/SVF Fr. 40.–
Nichtmitglieder Fr. 80.–
Zielpublikum: Betriebsleiter, Webereitechniker, Meisterpersonal
Anmeldeschluss: 31. Oktober 1980
Teilnehmerzahl beschränkt!

5. Marktforschung-, Werbung-, Public-Relations -Seminar

Kursleitung: Herr Karl Frey, Sagenstr. 3, 6030 Ebikon
Kursort: Schweizerische Textilfachschule Zürich, Wasserwerkstrasse 119, 8037 Zürich

Kurstage: Freitag, 16. und 23. Januar 1981
9 – 12 und 13.30 – 16.00 Uhr

Programm:
1) Grundlagen der Marktforschung, Werbung, Public Relations
Primärforschung
Sekundärforschung
2) Erhebungstechniken: Quantitativ
Qualitativ
Auswertung der ermittelten Daten. Ergebnisse am Beispiel des Jeans-Marktes
3) Werbung als Kommunikationsvorgang
4) Werbebudget, Werbeziel, Agenturbrifing
5) Werbekonzept, Werbeplan
6) Product Publicity, Public-Relation
7) Aus der Praxis für die Praxis: Gruppenarbeit am Beispiel des Jeans-Marktes

Referenten:
MF: Herr Thomas Hochreutener, Leiter Textil-Markforschung am Institut für Haushalt-Analysen (IHA) Hergiswil
W + PR: Herr Heinz Stössel, Werbeberater, Luzern

Kursgeld: Mitglieder SVT/SVF Fr. 120.–
Nichtmitglieder Fr. 160.–

Zielpublikum: Marktforschungs- und Werbebeauftragte und verkaufsorientierte Mitarbeiter der gesamten Textilindustrie

Anmeldeschluss: 31. Dezember 1980

6. Verkaufen allein garantiert noch keinen Unternehmungserfolg!
Kundenkredit-Management, Mahnwesen, Inkasso, Betreibung

Kursleitung: Herr Piero Buchli c/o Niederer & Co. AG., Lichtensteig

Kursort: Schweizerische Textilfachschule Zürich, Wasserwerkstrasse 119, 8037 Zürich

Kurstag: Freitag, 30. Januar 1981
9 – ca. 16.30 Uhr

Programm:
Umwandlung Ihres Umsatzerfolges in den Unternehmungserfolg
Einordnung der Kreditversicherung in das Führungskonzept einer Unternehmung
Referent: Herr M.J. Roost, Verkaufsleiter der Eidgenössischen Versicherungs-Aktien-Gesellschaft, 8039 Zürich
Mahnwesen aus der Praxis
Referent: Herr Hans Häring, Geschäftsleitung Niederer & Co. AG., 9620 Lichtensteig
Zahlungsarten, Inkasso, Exportrisikogarantie
Referent: Herr Kurt Burgherr, Schweizerische Bankgesellschaft, Zürich
Der Weg der Betreibung und deren mögliche Resultate
Referent: Herr Karl Meili, Betreibungsinspektor des Kantons Zürich

Kursgeld: Mitglieder SVT/SVF Fr. 60.–
Nichtmitglieder Fr. 90.–

Zielpublikum: Dieser Kurs richtet sich an Finanzverantwortliche, Debitoren-Buchhalter, aber vor allem auch an Verkaufsverantwortliche und verkaufsorientierte Mitarbeiter der gesamten Textilindustrie

Anmeldeschluss: 10. Januar 1981

7. Einsatz der EDV in der Textilindustrie

Kursorganisation: Herr Paul Lüber c/o Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft, Winterthur

Kursleitung: Herren Ch. Jacobi, dipl. Betr. Ing. ETH, IBM P. Gernert, IBM

Kursort: IBM, Dreikönigstrasse 24, Zürich

Kurstag: Freitag, 27. Februar 1981

Programm:
- Grundsätze der Datenverarbeitung
- Einsatzgebiete der EDV in der Textilindustrie
- Präsentation von realisierten Anwendungen
- Vorstellung und Demonstration der neuesten IBM Datenverarbeitungsgeräte, speziell für Klein- und Mittelbetriebe
- Wirtschaftlichkeitsüberlegungen, Evaluationskriterien und Einführungsvorgehen

Kursgeld: Mitglieder SVT/SVF Fr. 70.–
Nichtmitglieder Fr. 90.–
Im Kursgeld ist das Mittagessen inbegriffen

Zielpublikum: Betriebsleiter, Textiltechniker

Anmeldeschluss: 7. Februar 1981

8. Optimale Rohstoffausbeute durch Anwendung von Abgangreinigungsmaschinen

Kursleitung: Herr Heinz Kastenhuber c/o Spinnerei an der Lorze, Baar

Kursort: Schweizerische Textilfachschule Zürich, Wasserwerkstrasse 119, 8037 Zürich

Kurstag: Freitag, 6. März 1981
9.00 – ca. 15.30 Uhr

Programm: 4 Referate mit anschliessender Podiumsdiskussion

Hersteller und Verwender von Abgangreinigungsmaschinen machen Aussagen zu ihren Aggregaten. Es werden qualitative Aspekte und (erstaunlich) kurze Amortisationszeiten solcher neuer Maschinen näher erläutert.
Referenten:
Herr Dr. Peter Artzt c/o Institut für Textiltechnik, Reutlingen
Herr Obering. Werner Drews c/o Trützschler GmbH. & Co. KG., Mönchengladbach
Herr Friedr. -Wilh. Morgner c/o Temafa GmbH. Berg.-Gladbach
Herr dipl. Ing. Rolf Binder c/o Rieter AG., Maschinenfabrik, Winterthur

Kursgeld:	Mitglieder SVT/SVF Fr. 130.– Nichtmitglieder Fr. 160.– Mittagessen und Pausenkaffee sind im Kursgeld inbegriffen
Zielpublikum:	Direktoren, Spinnereileiter, Qualitätschefs und Technologen aus Baumwollspinnereien
Anmeldeschluss:	23. Februar 1981

9. Material- und Webwarenkunde für Verkaufspersonal im Detailhandel

Kursleitung:	Herren Hugo Tamas, Winterthur und Hans-Rudolf Gattiker, Samstagern
Kursort:	Schweizerische Textilfachschule Zürich, Wasserwerkstrase 119, 8037 Zürich
Kursdauer:	Montag, 9. März 1981 und 23. März 1981 9 – 12 und 14 – 16 Uhr
Programm:	– Grundkenntnisse über die wichtigsten textilen Natur- und Chemiefasern – Eigenschaften und Auswirkungen der verschiedenen Fasern auf die Endprodukte – Merkmale, Benennung und Verwendungszweck der gebräuchlichsten Webwaren – Aufbau einer kleinen Gewebesammlung mit Musterbeispielen
Kursgeld:	Mitglieder SVT/SVF Fr. 90.– Nichtmitglieder Fr. 120.–
Zielpublikum:	Verkaufsorientiertes Personal im Detailhandel (Textil)
Anmeldeschluss:	1. Februar 1981

1. Die Anmeldungen sind schriftlich mit der Anmeldekarte oder mit den Angaben, wie sie auf dieser Karte verlangt werden (Name, Vorname, Geburtsjahr, Beruf, Adresse, Mitglied oder Nichtmitglied), und der Kursangabe an die Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten, Wasserwerkstrasse 119, 8037 Zürich, zu richten.
2. Für jeden einzelnen Kurs ist eine separate Anmeldung notwendig, wenn die Anmeldekarte fehlt oder nicht benützt wird.
3. Anmeldekarten für die Unterrichtskurse 1980/81 können beim Sekretariat SVT in Zürich bezogen werden.
4. Die Anmeldungen sind bis spätestens zu dem für jeden Kurs angegebenen Anmeldeschluss einzusenden.
5. Kursgeldeinzahlungen sind erst dann vorzunehmen, wenn dem Kursteilnehmer das Kursaufgebot, der Kursausweis und der Einzahlungsschein für den betreffenden Kurs zugestellt wurden. Zehn Tage vor dem Kursbeginn wird jeder Kursteilnehmer über die entsprechende Kursdurchführung orientiert; gleichzeitig werden ihm auch die oben erwähnten Unterlagen zugestellt.
6. Bei Rückzug der Anmeldung nach Meldeschluss ohne Nennung eines Ersatzteilnehmers wird eine Gebühr von Fr. 20.– in Rechnung gestellt. Erfolgt keine Abmeldung bis zum Kurstag, wird der ganze Kursbeitrag in Rechnung gestellt.
7. *Als Vereinsmitglieder gelten nur solche Personen, welche der Schweizerischen Vereinigung von Textilfachleuten (SVT), der Schweizerischen Vereinigung von Färbereifachleuten (SVF) oder der Internationalen Föderation von Wirkerei- und Strickereifachleuten, Landessektion Schweiz (IFWS), angehören.
8. Die Mitgliedschaft der Schweizerischen Vereinigung von Textilfachleuten steht allen in der Textilbranche tätigen Personen offen. Anmelde- bzw. Eintrittskarten sind beim Sekretariat SVT in Zürich erhältlich.

Umfrage Unterrichtskurse SVT

Damit das Kursprogramm weitgehend den Bedürfnissen unserer Mitglieder entspricht, hat die Unterrichtskommission beschlossen, eine Umfrage durchzuführen. Benützen Sie bitte den im Inseratenteil dieser «mittex»-Ausgabe plazierten Talon zur Kenntnisgabe Ihrer Vorschläge.

Ihre Mitarbeit ermöglicht eine praxisnahe und aktuelle Gestaltung der SVT-Kurse des Wintersemesters 1981/82.

Wir freuen uns auf Ihre kreativen Äusserungen.

Die Unterrichtskommission

Internationale Föderation von Wirkerei – und Strickerei-Fachleuten Landessektion Schweiz

Gruppenreise zum XXV. Kongress 1980 der Internationalen Föderation von Wirkerei- und Strickerei-Fachleuten in Herzliya bei Tel Aviv/Israel

Samstag, 4. Okt.
15.55 Uhr Abflug von Zürich nach Tel Aviv

Sonntag, 5. Okt.
13.00 Uhr Einschreibung im Sharon Hotel, Herzliya
17.30–
19.00 Uhr Zentralvorstandssitzung im Sharon Hotel
20.30 Uhr Empfang im Sharon Hotel durch die Sektion Israel der IFWS

Montag, 6. Okt.
Vorträge und Gruppen-Diskussionen
9.00– Themenkreise:
17.30 Uhr «Funktionelles und ästhetisches Design»
«Management und Marketing»
«Rohmaterialien»
«Stand der Maschentechnologie in den USA»
abends Orientalisches Abendessen und Folklore in Jaffa

Dienstag, 7. Okt.
Vorträge und Gruppendiskussionen
9.00– Themenkreise:
17.30 Uhr «Kettenwirkerei»
«Strickerei und Kulierwirkerei»
«Färberei und Ausrüstung»
17.30 Uhr Generalversammlung
20.00 Uhr Bankett und Modeschau

Mittwoch, 8. Okt.
8.30 Uhr Betriebsbesichtigungen
17.30–
19.00 Uhr Besuch und Empfang im Shenkar College

Donnerstag, 9. Okt.
Fahrt nach Jerusalem und Stadtbesichtigung

Freitag, 10. Okt.
Zusammentreffen mit Wirkerei- und Strickerei-Fachleuten in Jerusalem

Samstag, 11. Okt.
Fahrt nach Massada und zum Toten Meer, Rückfahrt nach Jerusalem

Sonntag, 12. Okt.
Fahrt nach Tel Aviv
10.10 Uhr Rückflug nach Zürich

Pauschalpreis für Flug, Transfer, Ausflüge, Unterkunft mit Frühstück in Erstklasshotels pro Person im Doppelzimmer	Fr-	1480.–
Zuschlag für Einzelzimmer	Fr-	190.–
Teilnahmegebühr für Kongress: Mitglieder	$	150.–
Nichtmitglieder	$	180.–

Für Begleitpersonen ist am 6. und 7. Oktober ein touristisches Programm vorgesehen.

Das ausführliche Programm ist bei der IFWS, Landessektion Schweiz, Büelstr. 30, CH-9630 Wattwil erhältlich.

HONEGGER
Gebr. Honegger AG
8340 Hinwil
Webschützen + Einfädler
Telefon 01 937 39 53

Dr. H. M
Bewährte Produkte für Schlichterei und Appretur:
Dr. Hans Merkel GmbH & Co. KG
D-7440 Nürtingen
Vertretung:
Albert Isliker & Co. AG, 8050 Zürich
Telefon 01 312 31 60

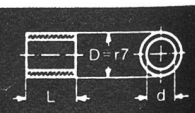
Mit einem Inserat in der «mittex» sprechen Sie über

3000 Firmen und Fachleute

in Kaderstellungen an.

Selbstschmierende Glissa-Lager

Einige Dimensionen aus unserem reichhaltigen Vorrat. Nach Möglichkeit genormte Grössen nach unserer Dimensionsliste verwenden, da kurze Lieferfristen und vorteilhafte Preise.



Gehäusebohrung = H7

d	D	L
4 E7	8	8
7 E7	12	16
12 E7	16	15
14 F7	20	20
16 E7	22	30
20 F7	26	25
25 E7	30	30
35 E7	45	40
50 E7	60	50
60 D8	70	60

Nr. B 460

Aladin AG. Zürich
Claridenstr. 36, Tel. 01 / 201 41 51