

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 89 (1971)
Heft: 37

Artikel: Aus der Tätigkeit der Bell Maschinenfabrik AG, Kriens
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-84984>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.04.2025

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

möglichst umfassende Kenntnis des gestellten Problems erwerben können.

- Von Anfang an müssten auch *Ingenieure* sich an den Projektstudien beteiligen; in einzelnen Fällen könnten bei beschränkten Wettbewerben oder Entwurfsaufträgen polyvalente Arbeitsgruppen hierzu eingeladen werden.

- Ein summarischer *Vorentwurf*, auf Grund dessen eine Grundstücksbeurteilung möglich ist, muss in jedem Falle den Bewerbern zur Verfügung gestellt werden.
- Zur Vermeidung von Wettbewerbsüberschneidungen ist eine *Koordination* auf der Ebene der Bauorgane des Bundes erwünscht.

Aus der Tätigkeit der Bell Maschinenfabrik AG, Kriens

DK 05:621

Das Jahr 1970 war gekennzeichnet durch eine umfassende Produktebereinigung. Veranlassung dazu gaben einerseits die Beurteilung der Arbeitsmarktlage, die immer prekärer wird, und andererseits eine mehrjährige Absatzplanung, die für die Gebiete Hydraulische Anlagen, Papiermaschinen und Asbestzementanlagen langfristige Wachstumsmöglichkeiten voraussehen lässt. Gestützt darauf wurde der Beschluss gefasst, alle Kräfte und Mittel auf diese drei Sparten zu konzentrieren. Diese Straffung des Produktionsprogrammes, die im Interesse der Produktivitätssteigerung und der Sicherung der Arbeitsplätze auf lange Sicht liegt, war nur möglich durch die Aufhebung der Abteilungen Stahlbauten, Krane und Seilbahnen, wo die Bedingungen infolge der besonderen Marktverhältnisse weit weniger günstig sind. Der Bau von Textilmaschinen wurde wieder fallengelassen, nachdem Gebr. Sulzer entsprechende Fabrikationsmöglichkeiten von der Hispano Suiza, Genf, erwerben konnte.

Mit über 44 Mio Franken erreichte der Bestellungseingang ein Spitzenergebnis und übertraf die Erwartungen um 23%¹⁾. An diesem Erfolg haben alle technischen Abteilungen und der Betrieb teil, wobei die Ergebnisse der Abteilungen Hydraulische Anlagen, Papiermaschinen und Asbestzementanlagen sowie der Fabrikationsaufträge besonders gut waren. Zwei Drittel der neuen Aufträge stammen aus dem Inland. Als Folge des grossen Bestellungseinganges ist der Auftragsbestand auf 56 Mio Franken angestiegen. Die Fakturasumme hat sich gegenüber dem Vorjahr um 17% auf rund 38 Mio Franken erhöht. Den grössten Anteil verzeichnete nochmals der Stahl- und Kranbau, gefolgt von den Abteilungen Hydraulische Anlagen und Seilbahnen. Auch hier ist der Inland-Anteil mit 60% überwiegend. Trotz der wesentlich höheren Kosten ist das Jahresergebnis befriedigend ausgefallen.

Aus der Tätigkeit der einzelnen Abteilungen

Die Abteilung *Hydraulische Anlagen* war mit Aufträgen fürs In- und Ausland voll beschäftigt. Die wichtigsten Ablieferungen bzw. Inbetriebsetzungen umfassten die dritte und vierte horizontale Francis-Doppelturbinengruppe von je 16000 PS des Kraftwerkes Chippis der Rhonewerke, eine Peltonturbine von 12000 PS für das Kraftwerk Glattalp des Elektrizitätswerkes des Bezirkes Schwyz sowie zwei Peltonturbinen von je 4200 PS für den afrikanischen Staat Zambia. Die Konstruktionsabteilung war vor allem mit den von der Ethiopian Electric Light and Power Authority in Addis Abeba bestellten drei vertikalen vierdüsigigen Peltonturbinen von je 46500 PS, drei Kugelschiebern und Drosselklappe beschäftigt.

Der Bestellungseingang war im vergangenen Jahr erfreulich. Die NOK AG Baden betraute die Firma mit der Lieferung von zwei Francis-Turbinen von je 54800 PS und einer 11000-PS-Peltonturbine für das Kraftwerk Löntsch. Die industriellen Betriebe der Stadt Zürich übertrugen Bell die Ausführung der grossen Druck- und Verteilung Rempfen des Kraftwerkes Wägital (Gewicht 700 t). Über Escher Wyss Zürich ging eine Bestellung für drei Francis-Turbinen von je 32000 PS für Brasilien ein. Die hydraulischen Versuchsanlagen

in Kriens und im Rozloch, welche ständig ausgebaut werden, waren im Rahmen des Forschungsprogrammes der Escher-Wyss-Gruppe voll ausgelastet. Von besonderem Interesse sind die Modellversuche für den von Escher Wyss erhaltenen Auftrag von vier horizontalen Francis-Turbinen mit einer Leistung von je 35000 PS bei einem Gefälle von 650 m für Hornberg (Deutschland).

Papiermaschinen. Die Inbetriebsetzung der Yankee-Papiermaschine samt Stoffaufbereitung der Manila Paper Mills auf den Philippinen war ein voller Erfolg, wurde doch die garantierte Produktion von 35 t/24 h einseitig glatten Kraftpapiers ganz wesentlich überschritten. Auch der Umbau von zwei Papiermaschinen in Schweden brachte den Kunden bedeutende Qualitätsverbesserungen. Zur Ablieferung gelangten eine Labormaschine für Spezialpapiere nach Frankreich, ein Pappenautomat nach England sowie verschiedene Einzelaggregate in der Schweiz, Deutschland, Holland, Jugoslawien und Pakistan. In Arbeit befanden sich zwei bedeutende Umbauten von Papiermaschinen in der Schweiz und in Jugoslawien, zwei Pappenautomaten für Holland und England sowie eine Yankee-Papiermaschine für die Schweiz mit einer Siebbreite von 3400 mm zur Erzeugung von besonderen, einseitig glatten Papieren.

Der Bestellungseingang, welcher ein noch nie erreichtes Ergebnis aufwies, setzte sich aus einer grossen Zahl mittlerer Bestellungen aus dem Inland, aus Europa und Asien zusammen. Ein Schweizer Kunde gab den Ausbau einer von Bell gelieferten Kartonmaschine in Auftrag. Nach Indien wird der Siebteil einer Papiermaschine und nach Hongkong eine vollständige Stoffaufbereitungsanlage für eine neue Papierfabrik geliefert.

Asbestzementanlagen. Dank der reibungslosen Inbetriebsetzung einer mit den neuesten technischen Errungenschaften ausgestatteten, weitgehend automatisierten, computergesteuerten 5-m-Asbestzement-Rohrmaschine in Westeuropa verstärkte die Firma ihre Position auf diesem Gebiet. Weitere bedeutende Lieferungen ganzer Anlagen und von Einzelmaschinen erfolgten nach Frankreich, Südamerika und Japan. Unter den in Arbeit befindlichen Objekten sind eine hydraulische 12000-t-Plattenpresse und eine grosse Stanzanlage besonders erwähnenswert.

Das Jahr 1970 brachte einen sehr erfreulichen Bestellungseingang, darunter eine 5-m-Rohrmaschinenanlage, ferner die grösste je gebaute Rohrdrehbank, die Modernisierung einer Rohrmaschinenanlage sowie zahlreiche Einzelmaschinen. Diese Aufträge verteilen sich auf Westeuropa, Südamerika, Afrika und Japan. Über den Jahreswechsel konnte das erste grosse Geschäft in Australien, bestehend aus einer kompletten Asbestzement-Plattenfabrikationsanlage, hereingenommen werden.

Im Laufe der Entwicklungsarbeiten wurde für Rohrmaschinen ein neuer automatischer Kernkreislauf und für Plattenmaschinen ein neuartiger Wellapparat hergestellt. Im weiteren wurden die Versuche mit einer Einbogenpresse für Wellplatten sowie die Konstruktion einer neuartigen, kombinierten Asbestzement-Muffendreh- und -Abstechbank erfolgreich abgeschlossen.

¹⁾ Die Zahlen und Angaben stammen aus dem am 21. April 1971 genehmigten Jahresbericht 1970 der Bell Maschinenfabrik AG, Kriens.

Seilbahnen. Gleichsam als Krönung ihrer zum Abschluss gelangenden Tätigkeit vollzog diese Abteilung die Inbetriebsetzung einer der grössten Luftseilbahnanlagen der USA in Mount Werner, Colorado (Länge 2900 m, Höhendifferenz 660 m, Transportleistung 1100 Personen/h in jeder Richtung). Auf Puerto Rico erfolgte die Übergabe einer Pendel- und einer Standseilbahn. Für das Elektrizitätswerk Altdorf gelangte eine 4-t-Seilwinde zur Ablieferung.

Der Bestelleingang war noch recht bedeutend. Der Arbeitsgemeinschaft Bell/Von Roll Bern wurde die Lieferung der grossen Pendelbahn Sörenberg – Briener Rothorn über-

tragen (Länge 2700 m, Höhendifferenz 1000 m, Transportleistung der beiden 80plätzigigen Kabinen 570 Personen/h). Ausserdem gingen die Bestellungen für den Umbau der Kriensereggbahn (2. Etappe), der Standseilbahn Zugerberg, der Gondelbahn Stubnerkogel (Österreich) und der Standseilbahn Triest (Italien) ein.

Auf dem Gebiete des *Stahl- und Kranbaus* war aufgrund des grossen Bestelleinganges des Vorjahres noch ein bedeutender Arbeitsvorrat vorhanden, es galt diesen mit einem verminderten Personalbestand abzuwickeln.

Schweizerischer Verein von Dampfkessel-Besitzern (SVDB)

DK 061.2: 621.18

Dem 102. Jahresbericht dieser für unser Land bedeutsamen Körperschaft über das Geschäftsjahr 1970 seien nachfolgend einige Angaben entnommen, die von allgemeiner technischer Bedeutung sind. Bemerkenswert sind zunächst die Zahlen der im Jahre 1970 kontrollierten Apparate; es sind dies 7653 Dampfkessel, 4319 mit Dampf geheizte oder unter Dampfdruck stehende Apparate (Dampfgefässe) und 20439 Druckbehälter, insgesamt also 32411 Stück. Bedenkt man die ausserordentlich grosse Vielgestaltigkeit der untersuchten Objekte hinsichtlich Konstruktion, Leistung, Verwendungszweck und Betriebsweise, so wird die überaus umfangreiche Arbeit deutlich, die von den Fachleuten des Vereins geleistet worden ist. Dass sich der hohe Aufwand gelohnt hat, geht einerseits aus der Liste der festgestellten Mängel hervor, die 2415 Beanstandungen umfasst, und andererseits aus dem erfreulichen Umstand, dass der Betrieb der der Kontrolle unterstehenden Anlagen keine einzige Körperverletzung verursacht hat, wenn auch insgesamt 316 Schadenfälle aufgetreten waren.

Von besonderem Interesse sind die im Bericht enthaltenen Tabellen über Messergebnisse an modernen Dampfkesseln. Untersucht wurden in einer ersten Gruppe drei Flammrohr-Rauchröhrenkessel (sog. Dreizugkessel) mit Ölfuehrung und Dampfleistungen von 4,0, bzw. 8,0, bzw. 12,5 t/h bei rund 9,0, bzw. 14,0, bzw. 17,0 atü (Satttdampf). Die gemessenen Wirkungsgrade liegen unabhängig von der Kesselgrösse im jeweiligen Bereiche von maximaler Last bis hinab zu niedriger Teillast zwischen 87 und 90%, sind also sehr hoch. Bei einer vierten Dreizug-Kesselanlage für 14 t/h Heissdampf von 350°C, die mit einem Economiser versehen ist, wurden Gesamtwirkungsgrade von 91 bis 92% festgestellt.

Wasserrohrstrahlungskessel mit Naturumlauf finden weiterhin ein breites Anwendungsgebiet. Der Bericht enthält die Versuchsergebnisse an drei derartigen Einheiten. Bei der ersten, die für 6,5 t/h Satttdampf bei 13 atü bemessen ist, kann Schweröl mittels Druckzerstäuber oder Holz (Handbedienung), oder Schweröl und Holz zusammen verfeuert werden. Die entsprechenden Vollast-Wirkungsgrade ergaben sich zu 89,8, bzw. 79,5, bzw. 84,5%. Dabei wurde im kombinierten Holz-/Ölbetrieb mit einem anteilmässigen Wärmeaufwand von zwei Dritteln Holz und einem Drittel Öl gearbeitet.

Bei der zweiten Kesselanlage handelt es sich um eine Kompaktbauart, die im Erstellerwerk fertig montiert und vollständig isoliert zum Aufstellungsort transportiert worden war. Die Rauchgase der eingebauten Schwerölfuehrung werden am hinteren Ende der berohrten Brennkammer seitlich in einen zweiten Kesselzug umgelenkt, in welchem sich lediglich ein für konvektionelle Wärmeübertragung gestaltetes Kesselrohrbündel befindet. Die versuchstechnische Überprüfung hat ergeben, dass mit dieser einfach und zweckmässig ausgeführten Wasserrohr-Kesselkonstruktion sehr gute

wärmewirtschaftliche Betriebsergebnisse erzielt werden. Die Wirkungsgrade bewegen sich im Lastbereich von 100 bis 50% zwischen 88 und 90%.

Die dritte Anlage ist für kombinierte Wärme- und Krafterzeugung bestimmt und erzeugt 80 t/h Heissdampf von 67 atü, 500°C. Bei ihr ragt lediglich die Frontseite ins Kesselhaus hinein, während der gasdichte Kesselblock, der mit Schweröl und Druckzerstäubung geheizt wird und aus einer Strahlungsbrennkammer, Vor- und Endüberhitzer, Economiser und Luftvorwärmer besteht, vollständig im Freien steht. Gemessen wurden Wirkungsgrade von 94,1, bzw. 94,4, bzw. 93,9% (Lasten 100, bzw. 80, bzw. 60%). Die von einem Kommandopult aus vollautomatisch gesteuerte Anlage verfügt über ein ausgezeichnetes regeltechnisches Verhalten.

Der Bundesrat hat dem Kesselverein die technische Aufsicht über den Bau und den Betrieb von Rohrleitungsanlagen zur Beförderung flüssiger oder gasförmiger Brenn- oder Treibstoffe übertragen und die entsprechenden behördlichen Gesetze und Verordnungen erlassen. Unter diesen wurde jene über Sicherheitsvorschriften für Rohrleitungsanlagen dahingehend abgeändert, als die Abstände, die zwischen einer Rohrleitungsanlage und anderen Objekten einzuhalten sind, auf 2 bis 20 m herabgesetzt wurden. Damit ist eine wesentliche Erschwerung und Verteuerung der Erstellung solcher Anlagen dahingefallen.

Die im Jahre 1970 vom Rohrleitungsinspektorat durchgeführten Arbeiten umfassen zur Hauptsache die Bauüberwachung an der Erdgasleitung Schlieren-Thayngen der Gasverbund Ostschweiz AG. Die Erstellung dieser Leitung konnte im Berichtsjahr abgeschlossen werden; die Füllung mit Erdgas erfolgte am 23. September.

Da es sich bei solchen Leitungen um neuartige Aufgaben der Überwachung handelt, haben die Berichtverfasser die technischen Anlagen von Pump- und Zwischenentnahmestationen anhand von Prinzipschemata beschrieben. Anschliessend finden sich interessante Angaben über die zu transportierenden Produkte, über deren Vermischung während des Transportes, über das Auftrennen der einzelnen Transportpakete bei den Entnahmestationen und über das Aufstellen von Pumpprogrammen und Fahrplänen für die einzelnen Transportpakete (Transportplanung).

Im Anhang finden sich ein Bericht über Untersuchungen durch die Eidgenössische Materialprüfungs- und Versuchsanstalt (EMPA) sowie Tabellen über die Zusammensetzung und die Heizwerte einiger fester und flüssiger Brennstoffe.

Im ganzen lässt sich feststellen, dass es der Geschäftsstelle des SVDB gelungen ist, ihre Tätigkeit derart zu organisieren und zu fördern, dass sie der stürmischen Entwicklung auf den einschlägigen Gebieten zu folgen vermochte, ohne in der Gewissenhaftigkeit und Zuverlässigkeit nachzulassen. Die Besitzer und deren Personal, aber auch die Konstrukteure der kontrollpflichtigen Apparate schulden ihr für diesen wertvollen Dienst hohe Anerkennung.

A. O.