Mitteilungen SEV

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins : gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)**

Band (Jahr): **56 (1965)**

Heft 13

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

Gasturbinen zur Deckung von Lastspitzen

621.438 : 621.311.153.22

[Nach: Gas Turbines for Peaking. Energy International 2(1965)5, S. 18...19]

An der Landesausstellung 1939 in Zürich war die erste, für die Erzeugung elektrischer Energie entworfene Gasturbine zu sehen. Nun können Leistungen bis 50 MW mit Einwellenmaschinen erreicht werden.

Die hervorstechendsten Merkmale der Gasturbine sind der einfache Aufbau und die leichte Handhabung. Sie bedarf keiner Kühlung, benötigt nur 60 s vom Start bis zur Maximalleistung, eignet sich für vollautomatischen Betrieb und kann mit einer Dampfturbine kombiniert werden. Sie ist mit guter Wirtschaftlichkeit für Lastspitzen, als Zusatz- und Notstromaggregat verwendbar.

Eine ideale Anlage zur Lastspitzendeckung muss bei niedrigen Gesamtkosten über unbedingte Zuverlässigkeit sowie automatische Startmöglichkeit verfügen und in kürzester Zeit voll belastbar sein. Es kann auch ein weniger guter Wirkungsgrad in Kauf genommen werden, wenn sie nur eine begrenzte Stundenzahl pro Jahr läuft.

In abgelegenen Stationen der USA wurden Gasturbinentriebwerke der Luftfahrt zu 3 MW mit Erfolg verwendet, die mit Dieselöl, Kerosen oder Naturgas betrieben werden. Bei einer grösseren Anlage wurde ein Bristol Siddeley Olympus-Triebwerk als Gasgenerator installiert, das über eine Rohrleitung mit der Nutzleistungsturbine verbunden ist. Solche Maschinensätze können auch paarweise oder zu viert in Einwellenanordnung, gekuppelt mit einem Generator bis 80 MW, verwendet werden. Kürzlich wurden auch in England zur Lastspitzendeckung mehrere Wechselstromsätze mit Strahltriebwerken als Gaserzeuger für Turbinen in Auftrag gegeben. In Frankreich werden seit vielen Jahren Gasturbinen mit offenem und geschlossenem Kreislauf, mit Turboverdichtern und Freikolben-Gaserzeugern, mit und ohne Zwischenerhitzung erprobt. Bei einer jüngst in Betrieb genommenen Anlage können durch einen einzigen Wächter von einer Zentrale aus Start, Lastanstieg, Lastwechsel und Abstellen vorgenommen werden.

Reges Interesse haben in neuester Zeit Turbinenanlagen mit Kohlenverbrennung und Wassereinspritzung zur Vergrösserung der Arbeitsgasmasse gefunden. Ohne Wassereinspritzung würden ca. $^2/_3$ der Turbinenleistung für die Verdichtung der Verbrennungsluft aufgebraucht werden. Brennstoff- und Anlagekosten sind verhältnismässig tief, doch sind noch weitere Entwicklungen notwendig, bis solche Anlagen wirtschaftlich verwendbar sind. *K. Winkler*

GaAs-Injektions-Laser mit 1 W Ausgangsleistung

621.375.029.6 : 535.2

Forscher der IBM-Laboratorien gelang es, die Ausgangsleistung von Gallium-Arsen-Injektions-Lasern durch Verwendung einer neuen Kühlhalterung stark zu erhöhen. Bei der Temperatur des flüssigen Stickstoffes (77 °K) gelang ein kontinuierliches Arbeiten mit 1 W Ausgangsleistung. Bei flüssiger Luft (90 °K) konnte eine Leistung von 0,45 W beobachtet werden. Zu den Versuchen wurden Laser mit Lichtaussendung an beiden Seiten benützt, aber nur der Strahl von einer Seite für Messzwecke ausgenützt. Es wird vermutet, dass die Leistung noch erhöht werden kann, wenn an einer Seite ein reflektierender Spiegel angebracht wird.

Die Kühlhalterung besteht aus einem Paar indiumplattierter Metallplatten, die sowohl elektrischen Kontakt als auch Halterung für den Laser bewirken. Die Plattengrösse beträgt etwa $1 \times 0,2 \times 0,5$ cm.

Diese neue Entwicklung hat zwei wichtige Eigenschaften, die den Laser befähigen, auf höherem Leistungs-Niveau zu arbeiten. Einerseits kann die entwickelte Wärme sehr schnell vom Laser durch die Einfachheit der Konstruktion abgeführt werden. Anderseits wird der Laser nur durch mechanischen Druck gehalten; dadurch wird eine thermische Verbindung vermieden, die die Leistung des Injektions-Lasers herabsetzen würde. *G. Maus*

Fortsetzung auf Seite 533

Die Rationalisierung von Betrieben

65.011.42

[Symposium des Betriebswissenschaftlichen Institutes der ETH in Zürich]

Der Begriff der Rationalisierung entspricht heute nicht mehr demjenigen der Dreissigerjahre. Damals war die richtige Gestaltung eines Arbeitsablaufes wichtig, um ein gutes Verhältnis zwischen Aufwand und Ertrag, bei einer bestimmten Arbeitsabwicklung, zu erreichen. Heute muss die Rationalisierung im Hinblick auf die Gesamtaufgabe des Unternehmens sinnvoll sein.

In den letzten 15...20 Jahren bedeutete die Rationalisierung das Werkzeug für die Expansion des Unternehmens. Sie hat auch oft diesen Zweck erfüllt. Der Expansion sind aber durch den Arbeits- und Kapitalmarkt Grenzen gesetzt. Viele Unternehmen haben heute den Punkt erreicht, wo der Absatz der grösseren Produktion wesentlich teurer kommt als das, was man durch Rationalisierung einsparen kann. Zwar hat das Denken im Sinne einer Expansion sich wirtschaftlich oft bewährt, dabei hat man aber vergessen, dass es auch andere Möglichkeiten der Rationalisierung gibt, die nicht unbedingt zu einer Expansion führen: die Konzentration und die Intensivierung.

Die reine Steigerung des Umsatzes birgt auch Gefahren in sich. Es weisen bereits heute viele Unternehmen einen Beschäftigungsgrad auf, der oberhalb des Ertragspunktes liegt. Vielleicht erklärt dies den ständigen Drang nach weiterer Expansion, indem versucht wird, durch weitere Steigerung der Kapazität wieder auf den optimalen Ertragspunkt zu gelangen. Dass dies bei den heutigen Absatzverhältnissen in vielen Fällen problematisch bleibt, sei nur nebenbei bemerkt.

Man darf aber auch nicht in das andere Extrem fallen und die Rationalisierung allein als Mittel zum Sparen empfehlen.

Die richtige Rationalisierung hat sich auf drei Elemente zu erstrecken: Mensch, Arbeitsmittel und Arbeitsobjekt. Jedes dieser Elemente stellt aber eine Fülle von Problemen menschlicher und technischer Art.

Ein Durchdenken der Unternehmerziele setzt eine sorgfältige planerische Arbeit voraus. Will man sämtliche Rationalisierungsmöglichkeiten ausschöpfen, so sind umfassende Kenntnisse der Grundlagen, Methoden und Verfahren notwendig, über die eine einzige Person kaum verfügen kann. Es bleibt daher nur der Weg zu einer Rationalisierungsequipe offen. Diese erfordert fachlich geschulte Kader und gedanklich vorbereitete Belegschaften, woraus der innerbetrieblichen Schulung zusätzliche Aufgaben erwachsen.

Ausser sinnvollen Aus- und Weiterbildungsmassnahmen ist die systematische Heranbildung von Führungskräften von besonderer Wichtigkeit.

Rationelles Arbeiten ist dem Menschen wesensfremd. Rationalisieren heisst daher, die Natur des Menschen planmässig überwinden, um den Effekt seiner Handlungen zu erhöhen. Der Mensch muss besonders bei den Investitionen in Betracht gezogen werden. Viele Investitionen sind erfolglos, weil sie die Seele der Mitarbeiter nicht in Betracht ziehen.

Die Investitionsplanung basiert auf zukünftigen Erwartungen und Prognosen. Daher muss jeder Unternehmer mehrere Pläne ausarbeiten und elastisch genug sein, um gegebenenfalls neue Lösungen verwirklichen zu können. Die Rationalisierung ist daher keine einmalige Angelegenheit, sondern ein ständiges Suchen nach neuen und besseren Lösungen. *Schi.*

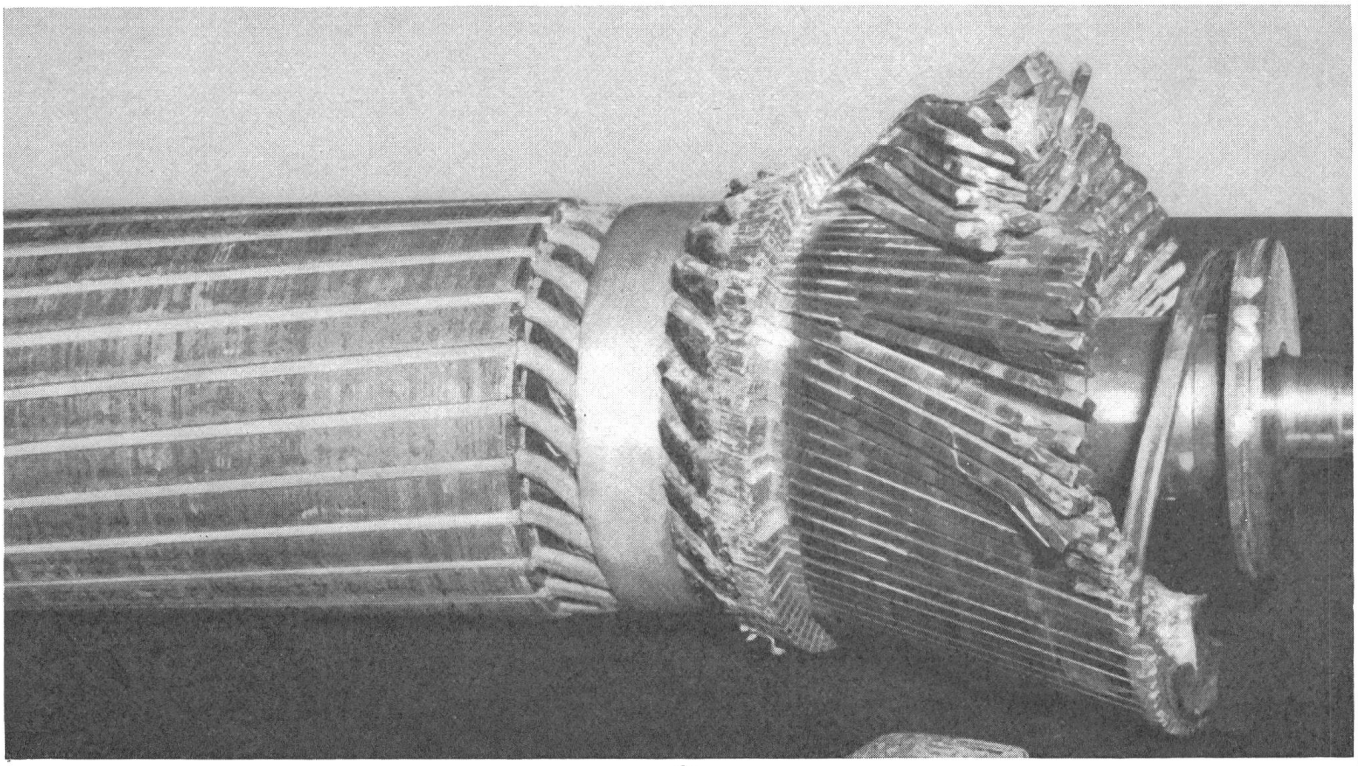
Laser-Strahlen im Ultraviolett

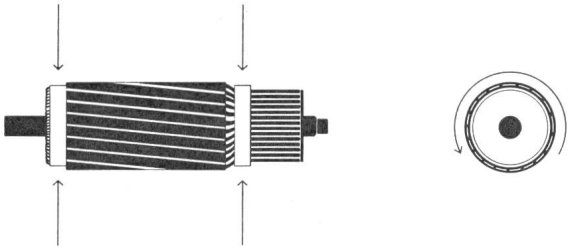
621.375.029.6 : 535.2

In den Bell-Laboratorien konnten Laser-Strahlen im ultravioletten Bereich erzeugt werden. Mit einem Neon-Gaslaser erreichte man eine Wellenlänge von 2358 Å. Dies ist die kürzeste Laser-Wellenlänge, die bis jetzt beobachtet werden konnte. Bei den Versuchen regten Stromimpulse von 10...2000 A die ionisierten Atome in der Laser-Röhre an. Die Röhre hatte einen Durchmesser von 4 mm und war in einem Resonanz-Hohlkörper mit aluminisierten Spiegeln untergebracht. *G. M.*

Suite voir page 533

Ursache: 10000 statt 3000 U/Min.!





Aus Versehen lief dieser Rotor mit der dreifachen Tourenzahl. Dank einer Res-i-Glas®-Wicklungsbandage blieb der Stator unbeschädigt. Rotorbandagen aus Res-i-Glas besitzen die grössere Zugfestigkeit bei gleichem Querschnitt als Stahldrahtbandagen, sind billiger und sehr einfach zu verarbeiten. Ausserdem bilden Res-i-Glas-Bandagen keine Wirbelströme wie dies bei Verwendung von Stahldrahtbandagen der Fall ist.
Wir stehen Ihnen gerne mit Mustern der verschiedenen Bandtypen und eingehender Beratung zur Verfügung. Zu Ihrer Dokumentation stellen wir Ihnen auf Anfrage die ausführlichen Literatur- und Berechnungsunterlagen X 119 umgehend zu.

® eingetragene Schutzmarke

Postadresse: Micafil AG, Postfach Zürich 48.

Wir liefern ausserdem für die Elektroindustrie: Hochspannungsisolationen, Wicklereimaschinen, Kondensatoren, Imprägnieranlagen, Ölaufbereitungsanlagen.

MICAFIL

Synchron-motor Typ SA

Für Spannungen von 6... 220 V~, 50 + 60 Hz, Drehzahlen: 250 U/min bis 1 U/48 h, dauernd zulässiges Drehmoment 15 cmg bei 250 U/min, 2000 cmg von 1 U/2h an, Typ SAK mit Kraftgetriebe bis 6000 cmg, selbstanlaufend, robuste Konstruktion, Getriebe mit Dauerschmierung, kunstharzvergossene Spule, staub- und spritzwasserdicht gekapselt.

Die nebenstehende Abbildung zeigt einen SA-Motor in 4,2-facher Vergrösserung.

SAIA

SAIA AG Murten

Telefon 037 7 31 61
Telex 36127