

# Der Bundespräsident zur Schweizer Mustermesse 1952

Autor(en): **Kobelt, Karl**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **70 (1952)**

Heft 16

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-59589>

## **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.

## Der Bundespräsident zur Schweizer Mustermesse 1952

Die Mustermesse 1952 in Basel öffnet ihre Tore in einer Zeit, in der alle Räder der Wirtschaft auf hohen Touren laufen und die Kräfte des Landes aufs äusserste angespannt sind. So erfreulich es auch ist, dass dadurch dem Schweizervolk reichlich Gelegenheit zu Arbeit und Verdienst geboten wird, so bedrückend ist der Gedanke, dass die Ursache dieser günstigen Beschäftigungslage in einem fieberhaften Rüstungswettlauf in aller Welt liegt, der in der Unsicherheit der Zukunft begründet ist. Auch darf die Freude über den guten Geschäftsgang nicht darüber hinwegtäuschen, dass eine über die Vollbeschäftigung hinausgehende Hochkonjunktur der Wirtschaft Gefahren des Lohn- und Preisauftriebes in sich birgt, denen zu begegnen unser aller Anliegen sein muss.

Und schliesslich darf das heutige Wohlergehen nicht trügerische Hoffnungen wecken, dass es immer so bleiben könnte. Je weiter das Pendel nach der einen Seite ausschlägt, um so grösser ist die Gefahr, dass es ebenso stark nach der andern Seite zurückfallen könnte. Wir spüren und erkennen es täglich, dass unsere Wirtschaft durch Massnahmen und Ereignisse

im Auslande fortgesetzt vor neue Probleme und Schwierigkeiten gestellt wird und müssen uns deshalb immer wieder bemühen und bereit sein, alle möglichen Belastungsproben zu bestehen.

Der Basler Trommler, das Werbezeichen der diesjährigen Mustermesse, mobilisiert uns zu solcher Besinnung und Wachsamkeit. Er soll uns Symbol sein — und zwar in dreifacher Hinsicht: Weck- und Mahnruf an das Schweizervolk, Werbung in aller Welt für die Produkte schweizerischer Arbeit und Wahrzeichen baslerischer Tradition und Bodenständigkeit. Mögen sich auf den Weck- und Mahnruf hin alle Kräfte des Schweizervolkes sammeln, um geeint und geschlossen den Kampf zur Erhaltung unseres Wohlstandes und der Sicherheit des Landes auch in gefahrvoller Zukunft erfolgreich zu führen.

Es ist unser Wunsch, dass es dem Basler Trommler gelinge, eine grosse Heerschar von Messebesuchern zu mobilisieren, damit der traditionellen Basler Mustermesse wiederum ein voller Erfolg zuteil werde.

Kobelt, Bundespräsident

## Ueber die Entwicklungs-Etappen der Büchi-Abgasturboaufladung

Von Dr. sc. techn. h. c. ALFRED J. BÜCHI, Winterthur

DK 621.436.052

Die erstaunliche Verbreitung, die das vom Verfasser in bald 50jähriger Entwicklungsarbeit geschaffene Aufladeverfahren von Brennkraftmaschinen in den letzten Jahren namentlich in den USA gefunden hat, veranlasste uns, Dr. h. c. A. Büchi um die Abfassung eines Rückblickes und Ausblickes zu ersuchen.

Die Redaktion

### 1. Die ersten Vorschläge der Abgasturboaufladung

Der Verfasser hatte das Glück, dass seine Studien- und Entwicklungszeit in eine Periode äusserst grosser Umwälzungen im Wärmekraftmaschinenbau fiel. Die lange Jahrzehnte allein das Feld beherrschende Dampfmaschine erhielt um die letzte Jahrhundertwende in der Dampfturbine einen erfolgreichen Konkurrenten, namentlich für grössere Kraftleistungen. Fast gleichzeitig trat die Brennkraft-Kolbenmaschine, die heute vor rd. 75 Jahren im Otto-Motor — und zwar vorzugsweise für kleinere Leistungen — ihre erfolgreiche Laufbahn begonnen hatte, in neuer Konzeption als Dieselmotor auf den Plan. Gottbegnadete Lehrer, die zugleich sowohl theoretisch als auch konstruktiv und praktisch aufs beste veranlagte Ingenieure waren, wie z. B. Professor Dr. Aurel Stodola an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich, konnten ihre Schüler für die neuen Aufgaben begeistern, die sich nun in reicher Fülle stellten, und ihnen auch das notwendige wissenschaftliche Rüstzeug und die so erforderliche Intuition in ihre Praxis als Ingenieure mitgeben. Diese günstigen Gelegenheiten boten sich auch dem Schreibenden. Mit einem ihn verpflichtenden Drang durfte er an die zahlreichen Probleme des damals noch in den Kinderschuhen steckenden Dieselmotorenbaues herangehen. Dazu boten sich ihm vorerst besonders reiche Möglichkeiten bei der Firma Carels Frères in Gent, einer angesehenen Dampfmaschinen- und Lokomotivenfabrik, die auch die erste belgische Firma war, welche den Dieselmotorenbau aufnahm.

Carels baute zu jener Zeit u. a. eine Gleichdruck-Versuchs-Gasturbine nach den Vorschlägen von Ingenieur A. Vogt. Weiteste Kreise erachteten schon damals als erstrebenswertes Ziel für die Umsetzung von Wärme in mechanische Energie die rein rotierende Maschine ohne hin- und hergehende Teile. Dem Verfasser war es dabei vergönnt, die Konstruktionen für diese Gasturbinenanlage zu entwickeln und die Versuche an ihr durchzuführen, was für seine weitere Ingenieurertätigkeit von entscheidender Bedeutung werden sollte. Bei den Versuchen an dieser Prototypmaschine in den Jahren 1904/05 musste er aber nur zu deutlich erkennen, dass dem Erreichen des gesteckten Zieles erhebliche Schwierigkeiten, namentlich infolge der hohen Wärmebeanspruchungen, sowie in bezug auf Wirtschaftlichkeit und Betriebssicherheit prohibitiv im Weg standen. Diese Einsicht führte ihn deshalb 1905 zu anderen, eigenen Vorschlägen betreffend die Weiterentwicklung der bisherigen Brennkraftmaschinenarten, wie sie z. B. im

DRP 204 630, im schweizerischen Patent 35 259 und im amerikanischen Patent 1 006 907 beschrieben sind.

Die Kolbenbrennkraftmaschine sollte darnach beibehalten und nur die bisher unbenützte Brenngasenergie in ihrem unteren Temperaturbereich in einer Abgasturbine zum Antrieb eines Ladegebläses ausgenützt werden. In diesen Patenten ist ganz allgemein die Kombination eines rotierenden Kompressors zur Verdichtung der Ladeluft oder Lademischung, einer Kolbenbrennkraftmaschine, in welche die Ladung eingeführt, und wo sie zusätzlich verdichtet und entzündet wird, sowie anschliessend unter Arbeitsleistung expandiert, und einer Turbine für die Abgase der Brennkraftmaschine geschützt worden. Als Ladeverdichter wurde bereits ein vielstufiger Axialkompressor mit Kühler und eine mehrstufige Turbine vorgeschlagen.

Die Verwertung dieser Vorschläge gestaltete sich nun aber äusserst langwierig. Der Verfasser holte sich trotz gründlicher Studien und eifrigster Suche nach Interessenten in allen Ländern jahrelang nur Absagen. 1909 veröffentlichte er einen längeren Aufsatz in der «Zeitschrift für das gesamte Turbinenwesen», Heft 20 ... 22, in dem das neue, erweiterte Arbeitsverfahren beschrieben war und vergleichende Berechnungsergebnisse mit bisher üblichen und neueren, nach seinen Vorschlägen arbeitenden Brennkraftmaschinen mitgeteilt worden sind. Alle bekannten Brennkraftmaschinenarten, gleichgültig ob sie nach dem Gleichvolumen- oder dem Gleichdruckverfahren arbeiteten, waren darin behandelt und die Ergebnisse in Entropie- und pV-Diagrammen sowie auf Tabellen dargestellt. Die Untersuchungen wurden bis auf 5 atü Ladedruck, d. h. mit einem heute noch immer nicht eingeführten Aufladedruckverhältnis bis zu 6:1, durchgeführt. Wie später hier gezeigt wird, lässt sich der ideelle thermische Wirkungsgrad, der beim gewöhnlichen Arbeitsverfahren etwa 67 % beträgt, mit dem erweiterten Gleichdruckverfahren bis auf 78 % steigern. Als weiterer Hauptvorteil wurde ferner nachgewiesen, dass die Hauptabmessungen und die Maschinengewichte gegenüber gewöhnlichen Brennkraftmaschinen ganz bedeutend reduziert werden können.

### 2. Die erste Versuchsanlage von Gebrüder Sulzer, Winterthur

1911 gelang es endlich, die Maschinenfabrik Gebrüder Sulzer, Winterthur, zur Erstellung einer für damalige Verhältnisse bemerkenswerten Versuchsanlage zu bewegen, an welcher in den Jahren 1912 bis 1914 sehr eingehende Messungen vorgenommen wurden. Bild 1 zeigt diese Anlage in Grund- und Aufriss. Man hat den Aufladeverdichter, die Dieselmotorenmaschine und die Abgasturbine absichtlich getrennt aufgestellt. Man konnte dadurch alle drei Maschinen unter ganz beliebigen Betriebsbedingungen (Drehzahl, Brennstoffgewicht, Luftdurchsatz, Leistung, Drücke und Temperaturen) betreiben. Der verwendete einzylindrige Dieselmotor wies bei 220 mm