

# 19th Annual International Gas Turbine Conference and Products Show: March 31 - April 4, 1974 - Zürich, Kongresshaus

Autor(en): **Cogliatti, A. / Zürcher, U. / Meier, E.J.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **92 (1974)**

Heft 11: **19th Annual International Gas Turbine Conference and Products  
Show: March 31-April 4, 1974, Zürich, Kongresshaus**

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-72283>

## **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.

## 19th Annual International Gas Turbine Conference and Products Show

March 31 – April 4, 1974, Zürich, Kongresshaus



Gas Turbine Division

The American Society  
of Mechanical Engineers

Welcome  
to  
Zürich



Swiss Association  
of Engineers and Architects

*In 1966 the Gas Turbine Division of the ASME held their first annual meeting abroad in Zurich. The Swiss Society of Engineers and Architects (SIA) had already then the pleasure and the honour to act as hosts to this convention. The Executive Committee of the Gas Turbine Division decided to repeat this experience and to come to Zurich again for their 1974 Gas Turbine Conference and Products Show. The SIA and the Swiss General Arrangements Committee highly appreciate this decision. We heartily welcome our friends from the ASME and the attendees from all over the world who will participate on this conference. The SIA and the Swiss Committee hope to contribute to make this conference a success. We wish you a pleasant stay in Zurich, interesting technical discussions and rewarding contacts across the frontiers.*

*Swiss Society of Engineers and Architects*

*The President: A. Cogliatti*

*The Secretary General: Dr. U. Zürcher*

*Chairman Swiss General Arrangements Committee: E.J. Meier*

## Die 50-MW-Heliumturbine Oberhausen

### Aufbau und Regelung

Von K. Bammert, G. Krey und R. Krapp, Hannover

DK 621.438.081

*Die Gasturbinenanlage Oberhausen, die sich derzeit im Bau befindet, ist als ein fossil gefeuertes Heizkraftwerk mit einer elektrischen Nettoleistung von 50 MW und einer Heizleistung von 53,5 MW ausgelegt. Zum ersten Mal wird Helium als Arbeitsmittel in einer industriell betriebenen geschlossenen Gasturbine verwendet. Es wird über die Kreislaufauslegung, die Druckregel- und Bypassregelung, die Sicherheitseinrichtungen und über den Aufbau des Drehzahlreglers berichtet.*

#### 1. Einleitung

Seit die geschlossene Gasturbine vor knapp 40 Jahren von Ackeret und Keller [1] eingeführt wurde, hat sie als Wärmekraftanlage neben der Dampfturbine zunehmend an Bedeutung gewonnen. Durch den Bau und Betrieb von bisher mehr als 11 geschlossenen Heissluftturbinen [2] ist ihre Entwicklung schnell vorangetrieben worden. Das jüngste Glied dieser Entwicklungsreihe stellt die Heliumturbine Oberhausen dar, die noch in diesem Jahr in Betrieb gehen soll. Sie ist mit einer elektrischen Leistung von 50 MW zugleich die bisher grösste geschlossene Gasturbine.

Die Heliumturbine Oberhausen wurde unter dem Gesichtspunkt eines kommerziellen Heizkraftwerkes projektiert.

Darüber hinaus spielt sie im Rahmen des Atomprogramms der Bundesrepublik Deutschland zur Entwicklung des Hochtemperaturreaktors mit Heliumturbine (HHT) eine bedeutende Rolle. Durch die Wahl der Turbineneintrittstemperatur von 750 °C und des Primärdruckes von 27 bar ergeben sich für die Turbomaschinen und wärmeaustauschenden Apparate Abmessungen und Beanspruchungen [3], wie sie bei den Komponenten nuklearer Heliumturbinen grosser Leistung vorkommen werden. Ferner bietet die Anlage die Möglichkeit, das Betriebsverhalten der Komponenten und ihr Zusammenwirken unter Kraftwerksbedingungen zu testen.

Die Energieversorgung Oberhausen AG (EVO, früher Stadtwerke Oberhausen) betreibt seit 1960 eine geschlossene Heissluftturbine mit einer Klemmenleistung von 14,3 MW [4]. Die Wirtschaftlichkeit dieser Anlage veranlasste den Betreiber, für eine geplante Erweiterung der kommunalen Energieversorgung wiederum eine geschlossene Gasturbine vorzusehen. Durch Ausdehnung des Fernwärmenetzes kann zusätzlich eine Heizwärme von 53,5 MW abgesetzt werden. Dies führte zur Planung einer Gasturbine mit einer elektrischen Nettoleistung von 50 MW. Als Arbeitsmedium wird erstmalig für ein Heizkraftwerk Helium verwendet, nachdem