

Unterdrückung von Diffusorbrummen bei Turbinen

Anwendungsgebiet

Das Verfahren und die Vorrichtung zur Aufhebung von Stoss-Grenzschicht-Oszillationen bei Turbinen eignen sich besonders für den Einsatz bei Niederdruckturbinen in Kraftwerken. Es lässt sich aber prinzipiell bei allen in Kraftwerken eingesetzten Turbinen nutzen. Generell könnte man damit Pulsationen und Oszillationen nicht nur bei Dampfturbinen, sondern auch bei sonstigen Turbinen, die mit beliebigen kompressiblen oder inkompressiblen Medien betrieben werden, weitgehend eliminieren. Somit wäre das Verfahren beispielsweise auch für Gas- oder Wasserturbinen geeignet.

Problematik

Stoss-Grenzschicht-Oszillationen treten vor allem an strömungstechnisch optimierten Turbinenschaufeln bei Niederdruck-Dampfturbinen auf. Diese Pulsationen verringern den Wirkungsgrad und führen zu erhöhten Belastungen an den Turbinenschaufeln. Die erhöhten Belastungen führen dazu, dass die Turbinenschaufeln bei stillgelegter Turbine häufiger untersucht werden müssen, um Beschädigungen z.B. durch abspalternde oder davonfliegende Teile zu verhindern.

Innovation

Das neuartige Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass das so genannte "Diffusorbrummen" bei kreisringförmigen Diffusoren an Turbinen, durch Zublasen eines Fluids in den Totwasserbereich der Diffusorschale eliminiert wird, ohne dass sich der Wirkungsgrad verschlechtert. In einigen Betriebszuständen lässt sich der Wirkungsgrad sogar verbessern.

Ihre Vorteile auf einen Blick:

- weniger Defekte
- höhere Betriebssicherheit
- längere Wartungsintervalle
- geeignet für kompressible und inkompressible Medien
- Nachrüstung vorhandener Turbinen möglich

Patent-Portfolio

Die Universität Stuttgart besitzt Schutzrechte in Deutschland und in den USA.

Technologietransfer

Die Technologie-Lizenz-Büro GmbH ist mit der Verwertung beauftragt und bietet Unternehmen die Möglichkeit der Lizenznahme.

Weitere Informationen: „Diffusorbrummen“

Dr.-Ing. Hubert Siller

siller@tlb.de

Technologie-Lizenz-Büro (TLB)
der Baden-Württembergischen Hochschulen GmbH

Ettlinger Straße 25, D-76137 Karlsruhe
Tel. 0721 79004-0, Fax 0721 79004-79
www.tlb.de