



IABG Testverfahren für Rotorblätter von Windenergieanlagen



Ein neues, verbessertes Konzept

für Dauerschwingversuche an Rotorblättern wurde bei IABG entwickelt und bietet signifikante Vorteile gegenüber den bisherigen Testverfahren. Der Betriebsfestigkeitsnachweis von Rotorblättern erfolgt in der Regel im Dauerschwingversuch über mehrere Millionen Lastspiele, d.h. durch Schwingungsprüfung nach dem Resonanzprinzip.

Die Prüffrequenz ist dabei durch die erste Biegeeigenfrequenz des Prüflings limitiert. Diese liegt bei derzeitigen Blättern deutlich unter einem Hertz, führt zu langen Prüfzeiten und damit letztlich hohen Kosten. Die Biegelinie des Blattes, die sich im Resonanztest einstellt, weicht häufig im realen Betrieb von der Biegelinie aus den aerodynamischen Lasten ab. Dabei können örtliche Über- oder Unterbeanspruchungen auftreten, welche die Testqualität negativ beeinflussen.

Mit dem patentierten IABG Testverfahren lassen sich diese Nachteile deutlich abmildern bzw. vermeiden.

Das neue Verfahren ermöglicht eine Erhöhung der Biegeeigenfrequenz, eine verbesserte Simulation der Biegelinie, die Einstellung einer Mittellast während der Prüfung sowie eine Verdopplung der Prüffrequenz.

IABG Testkonzept	Optimierung
Elastische Fesselung über Pendelstützen und Federelemente	→ Schnelle Anpassung der Prüfvorrichtung
Erhöhung der Systemsteifigkeit	→ Erhöhung der Testfrequenz
Positive Beeinflussung der Biegelinie	→ Verbesserte Erprobungsgüte, Kompensation störender Massen
Einstellbare statische Vorlast	→ Prüfung unter realitätsnaher Mittellast
Schlag- & Schwenktests	→ Ein Prüfstand, zwei Testarten

Vorteile

- Verkürzte Versuchszeiten
- Steigerung der Nachweisgüte
- Hebung von Festigkeitsreserven
- Mehrere Testarten in einem Prüfstand
- Kombination von Simulation und Test

IABG
Einsteinstraße 20
85521 Ottobrunn
Tel. +49 89 6088-2030
Fax +49 89 6088-4000
info@iabg.de
www.iabg.de

Berlin Bonn Dresden Erding Hamburg Hannover Karlsruhe Koblenz
Lathen Letzlingen Lichtenau Noordwijk(NL) Oberpfaffenhofen