Published on *CD-adapco* (http://www.cd-adapco.com)

Windkraftanlagen mit vertikaler Achse (VAWT): Der C-Rotor im Windkanalversuch und Strömungssimulation in STAR-CCM+

Publisher:
Felix Furtmayr
Date:
Monday, February 18, 2013
youtube video link to the work [1]
Abstract:

Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Untersuchung des C-Rotors, einem Windrotor mit vertikaler Achse, der nach dem Widerstandsprinzip funktioniert. Zunächst folgt ein allgemeiner Teil, der die Theorie von Windkraftanlagen erläutert - mit dem Schwerpunkt auf Vertikalrotoren. Im Rahmen der Arbeit wurden mehrere Windkanalversuche zur Ermittlung des Leistungsbeiwerts des C-Rotors durchgeführt. Um weitere Erkenntnis über dessen strömungsmechanisches Verhalten zu gewinnen, wurden auch Versuche am einzelnen Flügel ausgeführt und mit Strömungssichtbarmachung experimentiert. Des Weiteren wurde eine numerische Strömungssimulation mit der Software STAR-CCM+ 7.04 ausgeführt und die Ergebnisse mit den Versuchen verglichen. Es erfolgt eine wirtschaftliche Betrachtung, um den Rotor nach Leistungsfähigkeit und Schwächen einzugliedern und um Möglichkeiten und Grenzen aufzuzeigen. Die Arbeit soll Verständnis darüber vermitteln, weshalb sich Rotoren mit horizontaler Achse bei Großanlagen durchgesetzt haben. Im Zuge der momentan stark steigenden Zahlen installierter Kleinwindanlagen wäre es aber denkbar, dass auch Vertikalrotoren wieder zum Tragen kommen. Mit dieser Arbeit sollen Grundlagen für weitere Nachforschungen im Bereich der Widerstandsläufer gegeben und Ideen für Weiterentwicklungen geboten werden.

Bachelorarbeit - Der C-Rotor.pdf[2]

Author Name:
Felix Furtmayr
Author Company:
Hochschule für angewandte Wissenschaften Ingolstadt Fakultät Maschinenbau
Products:
STAR-CCM+®[3]

Industries:
Academic[4]
Energy[5]

CD-adapco is the world's largest independent CFD focused provider of engineering simulation software, support and services. We have over 30 years of experience in delivering industrial strength engineering simulation.

Source URL: http://www.cd-adapco.com/node/6107?page=0%2C1

Links:
[1] https://www.youtube.com/watch?v=yHedddl2RQc
[2] http://www.cd-adapco.com/sites/default/files/technical_document/pdf/Bachelorarbeit%20-%20Der%20C-Rotor.pdf
[3] http://www.cd-adapco.com/products/star-ccm%C2%AE
[4] http://www.cd-adapco.com/industries/academic
[5] http://www.cd-adapco.com/industries/energy