

Schaeffler está a otimizar as **turbinas eólicas** aplicando a **abordagem closed loop engineering**

A Schaeffler promove o desenvolvimento futuro das turbinas eólicas através da *closed loop engineering*. Uma parceria em estreita colaboração com os fabricantes de turbinas eólicas e de multiplicadores com o intuito de otimizar a eficiência e o desempenho dos equipamentos de energia eólica.



Figura 1. Dois engenheiros da Schaeffler utilizam software de última geração para calcular e simular o acionamento de uma turbina eólica que incorpora casquilhos de fricção hidrodinâmicos no seu multiplicador. A Schaeffler utiliza a abordagem *closed loop engineering* para impulsionar o desenvolvimento de turbinas eólicas através de simulações de sistemas de última geração, testes realistas realizados em bancos de ensaios e campanhas de medição no próprio local em parceria com os fabricantes de turbinas eólicas e multiplicadores. Foto: Schaeffler.

As turbinas eólicas desempenham um papel decisivo na expansão das energias renováveis. A Schaeffler é líder de mercado e parceiro de desenvolvimento estratégico da indústria de tecnologia eólica e, aplicando a abordagem *closed loop engineering*, desempenha um papel essencial que vai muito além do fornecimento de soluções de rolamentos para turbinas eólicas *onshore* e *offshore*. Numa parceria em estreita colaboração com os fabricantes de turbinas eólicas e de multiplicadores, a Schaeffler contribui para o desenvolvimento de turbinas eólicas através de simulações de sistemas de última geração, testes realistas realizados em bancos de ensaios e campanhas de medição no próprio local.

"Esta abordagem de engenharia closed loop engineering viabiliza o desempenho de um papel decisivo no desenvolvimento de turbinas eólicas e permite torná-las mais rentáveis e eficientes", explicou Bernd Endres, Vice President Regional Business Unit Wind da Schaeffler. "Como bem sugere o termo closed loop (ciclo fechado), a informação obtida através destas simulações, testes e medições passa a formar parte do processo de desenvolvimento dos produtos."

A Schaeffler irá apresentar a sua abordagem "*closed loop engineering*", juntamente com outras soluções e serviços especialmente concebidos para a indústria da energia eólica, sob o lema "*Driving Wind Energy Together. Innovative. Reliable. Cost-effective.*" (Juntos impulsionamos a energia eólica. Inovadora. Fiável. Rentável.) na feira

WindEnergy Hamburg, de 24 a 27 de setembro de 2024 (Pavilhão B5, Stand 333).

Otimização de sistemas com programas de simulação avançados

A conceção otimizada de rolamentos é um pré-requisito essencial para podermos obter a máxima fiabilidade e rentabilidade no funcionamento das turbinas eólicas. É por esta razão que a abordagem *closed loop engineering* da Schaeffler baseia-se em programas de cálculo e simulação de última geração. Trata-se de programas especializados de simulação de sistemas multicorpo que são capazes de gerar modelos dinâmicos altamente realistas de rolamentos individuais, estruturas adjacentes e mesmo de acionamentos completos. As simulações utilizam a aprendizagem automática e a computação em nuvem para otimizar tanto a mecânica como a dinâmica dos rolamentos das turbinas eólicas. Para além dos rolamentos convencionais, a Schaeffler pode também realizar cálculos e simulações para os novos casquilhos de fricção hidrodinâmicos que a empresa desenvolveu para os multiplicadores das turbinas eólicas e que já se encontram em produção em série.

Poderosos bancos de ensaios para sistemas de rolamentos

A fase seguinte da sua abordagem *closed loop* é garantir a fiabilidade. Para isto, a Schaeffler submete os seus sistemas de rolamentos para turbinas eólicas a testes muito exaustivos. Desde 2011, a empresa utiliza o seu banco de ensaios "*Astraios*" para testar rolamentos de grandes dimensões e obter informações relevantes sobre as cargas e os momentos que afetam os acionamentos das turbinas eólicas. Este novo banco de ensaios irá permitir à empresa testar e validar rapidamente produtos de novo desenvolvimento em condições realistas.