**Cooperación entre Bonfiglioli y Schaeffler: Mantenimiento predictivo de reductores de accionamiento del YAW en turbinas eólicas.**

**Reduciendo a la mitad los costes de funcionamiento**

Una solución compacta de la industria 4.0 para accionamientos del sistema YAW en aerogeneradores es el resultado de la asociación entre Bonfiglioli y Schaeffler. Los sensores Torque Sense y SmartCheck de Schaeffler registran los datos de par, velocidad, vibración y temperatura. Estos datos se transmiten a través de un portal, donde luego se combinan y procesan mediante algoritmos desarrollados por Bonfiglioli, los cuales se basan en más de 60 años de experiencia en motorreductores y en el conocimiento donde se aplican los mismos. Posteriormente, los datos se ponen a disposición de los usuarios en la plataforma Bonfiglioli Cloud. El panel de control Bonfiglioli Dashboard proporciona al operario un resumen claro de la información recopilada. Las medidas de mantenimiento se pueden realizar en función de la carga y, además, los tiempos de parada imprevistos del sistema se pueden también minimizar, con lo que los costes operacionales puedan incluso reducirse a la mitad.  
  
El panel de control Bonfiglioli le permite al operario realizar un control continuo del estado del motorreductor en función de los datos, lo cual posibilita, incluso, estimar la vida útil restante del accionamiento. El comportamiento anormal del reductor del YAW se reporta del mismo modo que las condiciones críticas. Partiendo de ello, los intervalos de mantenimiento pueden optimizarse de acuerdo a las necesidades reales y, además, las reparaciones necesarias pueden realizarse cuando mejor convenga. Al mismo tiempo, se puede optimizar el control de los accionamientos, evitando así las sobrecargas. Un resultado valioso de ello es la reducción drástica de los tiempos imprevistos de inactividad o, visto de otro modo, el aumento significativo de la rentabilidad de una planta.  
  
Las cifras concretas basadas en el ejemplo de un aerogenerador de 2,3 MW lo hacen evidente, tal y como Gaetano Ciaravella, responsable de IoT y mecatrónica de Bonfiglioli, informó en una conferencia: actualmente, la disponibilidad de un aerogenerador tiene una disminución del 95 % en el primer año de vida útil, llegando a un 82 % en el vigésimo año, con una media del 88,5 %. Al mismo tiempo, los rendimientos de un aerogenerador están disminuyendo en un 7 % al año, debido a los menores precios del kWh. Los costes operacionales equivalen aproximadamente al 75 % del total de la inversión inicial durante los 20 años de vida útil. Las intervenciones imprevistas representan, aproximadamente, el 50 % de los costes operacionales y de mantenimiento. En particular, esto quiere decir que se estima que un aerogenerador de 2,3 MW diseñado para 20 años tendrá un coste operacional de aproximadamente 1,6 millones de euros, de los cuales 1,1 millones estarían destinados a operaciones de reparación y mantenimiento no programados. Con lo que, con la ayuda de una inversión relativamente pequeña en este sistema desarrollado a partir de la cooperación entre Bonfiglioli y Schaeffler, los costes operacionales pueden reducirse hasta en un 60 %.  
  
En realidad, existen otras ventajas adicionales, pero estas son difíciles de cuantificar con los datos disponibles. Esto se debe a que el sistema permite adaptar los accionamientos electrónicos a las condiciones operativas y medioambientales (p. ej. temperaturas, horas de viento/año, etc.), lo que tiene un efecto directo y positivo en la productividad del aerogenerador.

[www.bonfiglioli.com](http://www.bonfiglioli.com)

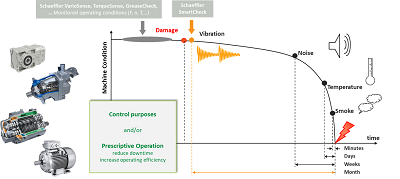
Imágenes copyright de Bonfiglioli:

Bonfiglioli-Diagram.jpg



A compact Industry 4.0 solution package for wind turbine azimuth drives is the result of a long-term development partnership between Bonfiglioli and Schaeffler.

Bonfiglioli-Conditionovertime.jpg



Condition monitoring over time: underlying correlations in the diagram.

**Datos de contacto para más información:**

[](https://www.linkedin.com/company/bonfiglioli-riduttori-spa/) [](https://www.youtube.com/channel/UC8xvq7lt0om0vzFrDl0bRBw) [](https://twitter.com/Bonfiglioli_?lang=fr)

Laura Manfredi

Internal & External Communications Manager, Bonfiglioli S.p.A.

[laura.manfredi@bonfiglioli.com](mailto:laura.manfredi@bonfiglioli.com)

**RR.PP** **/Comentarios/información**

Thomas Herold

Director de Operaciones, WERBEKOCH GmbH

[th@werbekoch.de](mailto:th@werbekoch.de)