

# Mit Nanotechnologie Getriebe- und Lagerverschleiß reduzieren

Überall ist Bewegung – und oftmals zu viel Verschleiß. Das wissen auch die Betreiber von Windkraftanlagen nur zu gut, denn übermäßiger Getriebe- und Lagerverschleiß kann teuer werden.

Herkömmliche Schmierstoffe versuchen, einen trennenden Schmierfilm zu erzeugen, der den direkten Kontakt der Metalloberflächen verhindern soll. Doch nicht immer können diese Oberflächen damit dauerhaft geschützt werden.

## Innovativer Verschleißschutz

Einen neuartigen Weg geht die deutsche REWITEC GmbH, indem sie versucht, direkt die Oberflächenstruktur der so-

nannten „metallischen Reibpartner“ zu modifizieren. Auf Basis der Nanotechnologie hat REWITEC ein Produkt entwickelt, das auf der Oberfläche von reibenden Metallteilen eine neue, verschleißfeste Metallsilikat-Schicht bildet. Die neu entstehende Beschichtung soll in Getrieben und Lagern für die Reduzierung der Reibung, die Verbesserung der tribologischen Eigenschaften und somit für die Verbesserung des Wirkungsgrades sorgen.

Die Anwendung klingt einfach: Das Beschichtungskonzentrat wird dem Original-Schmierstoff zugegeben und von diesem in die Reibungsbereiche eingebracht. Unter partiellem Druck und Temperatur reagieren die

Silikate an den Metall-Oberflächen und verbinden sich mit diesen zu einer extrem verschleißfesten Metallsilikat-Schicht. Die neu gebildeten Oberflächen sollen laut REWITEC nicht nur einen deutlich geringeren Reibungskoeffizienten aufweisen, sondern zudem einen besseren und schnelleren Schmierfilmaufbau ermöglichen.

## Praxistests bei der WEB und der Windkraft Simonsfeld

In ca. 700 Windkraftanlagen weltweit ist das REWITEC-Verfahren bereits im Einsatz. In Österreich laufen Praxistests bei der WEB und in einer Anlage der Windkraft Simonsfeld. Deren Technik-Leiter Markus Win-



ter will es genau wissen: „Wir haben bei einer Anlage den Zustand des Getriebes ein Jahr lang schwingungstechnisch detailliert aufgenommen, damit haben wir eine Ausgangsbasis. Wir haben jetzt das Rewitec-Konzentrat eingebracht und werden nun ein weiteres Jahr genau beobachten, wie sich der Zustand des Getriebes verändert.“

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

# PCS Power Converter Solutions bringt frischen Wind in die Windenergiebranche

*Im wachsenden Weltmarkt der Windenergieerzeugung will die PCS Power Converter Solutions künftig noch stärker mitmischen. Seit Jahren nutzt die ehemalige Tochter des Hennigsdorfer Eisenbahnspezialisten Bombardier Transportation ihr Know-how für kompakte und hoch zuverlässige Stromrichter gezielt auch für die Windenergie. Mit dem Umzug von Hennigsdorf in den Berliner Gewerbepark Dock 100 im Oktober 2010 geht das Unternehmen nun in die Offensive.*

PCS produziert elektrische Ausrüstungen für Schienenfahrzeuge, Windkraftanlagen und Industrieanwendungen inklusive Projektmanagement und Service. Modulare Stromrichter der PCS Green Line für Synchrongeneratoren sind aktuell besonders gefragt, denn ihre kompakte Bau-

weise ermöglicht geringeren Wartungsaufwand und eine höhere Energieausbeute der Windenergieanlagen.

PCS Green Line 1522 zum Beispiel speist als gepulster 4-Quadranten IGBT-Vollumrichter die gesamte Generatorleistung ins Netz ein. Herzstück bildet das flüssigkeitsgekühlte 3-Phasen Powermodul. Es umfasst sowohl den netzseitigen als auch den generatorseitigen Stromrichter, welche über einen Spannungszwischenkreis miteinander verbunden sind. Die Leistung eines Powermoduls beträgt 500 kW (620 kVA). Durch die verdrosselte Parallelschaltung dieser Module sind die Umrichter der Green Line Familie in 500 kW Schritten skalierbar. Der 3-Phasen-Flüssigkeitskühlkörper ermöglicht eine dichte Komponentenordnung

und damit eine Verringerung von Streuinduktivitäten im Spannungszwischenkreis.

Steigende Anforderungen bei Netzfehlern und Einspeisungs-



PCS Green Line – Stromrichter für Windenergieanlagen

qualität werden durch patentierte Regelungsverfahren und Schutzmaßnahmen abgedeckt. Beispielsweise wird ein Teil der Oberschwingungen aktiv kompensiert und der geforderter Blindstrom innerhalb einer Anregelzeit von kleiner 10 ms bereitgestellt. Ein Chopper schützt bei Netzfehlern: Energie wird in Wärme umgesetzt, bis die Anlage zum Stillstand kommt.

Auch Anlagenhersteller, die eine Systemlösung inklusive Generatoren und Transformatoren suchen, können von PCS beliefert werden. PCS-Geschäftsführer Günter Mayer blickt deshalb optimistisch nach vorn: „Mit Qualität ‚Made in Germany‘ werden wir auch in Zukunft für frischen Wind sorgen.“

[www.pcs-converter.com](http://www.pcs-converter.com)