

# Testanlage für tordierbare Kabel und Leitungen in Windkraftanlagen



# Kabel-Loop – die Schlüsselstelle der Windkraftanlage

Im Loop wirken starke Torsionskräfte und verursachen Stress auf alle dort verlegten Energie- und Datenverbindungen. Während einer geplanten Lebensdauer von rund 20 Jahren werden diese Leitungen mit bis zu 15'000 Torsionszyklen beansprucht. Diese enormen Belastungen der Kabel verlangen nicht nur nach Qualität sondern nach verlässlichen Tests.

## Testanlage prüft unter realen Bedingungen

Um Betriebsunterbrüche und Ausfälle zu minimieren, welche hohe Kosten zur Folge haben, müssen Tests unter möglichst realen Bedingungen ausgeführt werden. Die dafür konzipierte 16 Meter hohe Testanlage eignet sich perfekt, um den Loop, mit der Verbindung von Turm und Gondel einer Windkraftanlage realistisch nachzubauen. Die Testanlage verfügt über eine freie Einbaulänge von 12 Meter, die es erlaubt, die Torsionsbewegung genau nachzuvollziehen. Sämtliche Befestigungspunkte von Kabeln und Leitungen werden praxisgetreu nachgebildet. Ein Servoantrieb, an der Spitze der Konstruktion, dreht die frei hängenden Leitungen in ihrer gesamten Länge. Auch im unteren Teil des Loops wird, wie in einer echten Windenergieanlage, gebündelt und verdreht. Kameras überwachen die Vorgänge im Innern der Anlage und messen dabei den Abrieb und ermitteln mögliche Beschädigungen der Leitungen welche durch Torsion und Schwingungen entstehen.

## Bessere Investitionssicherheit dank verlässlichen Tests

Der durch die Testanlage mögliche Nachweis, dass die Leitungen von BRUGG eConnect den Anforderungen in Bezug auf Torsionswinkel und -zyklen standhalten bietet Anlagebetreibern eine wesentlich höhere Investitionssicherheit.

Die Testanlage wird für verschiedenste Tests, auch im Auftrag von Kunden, genutzt und liefert wertvolle Erkenntnisse über die Tauglichkeit verschiedener Leitungskonstruktionen und Materialien.

## BRUGG eConnect, Spezialist für anspruchsvolle Leitungen

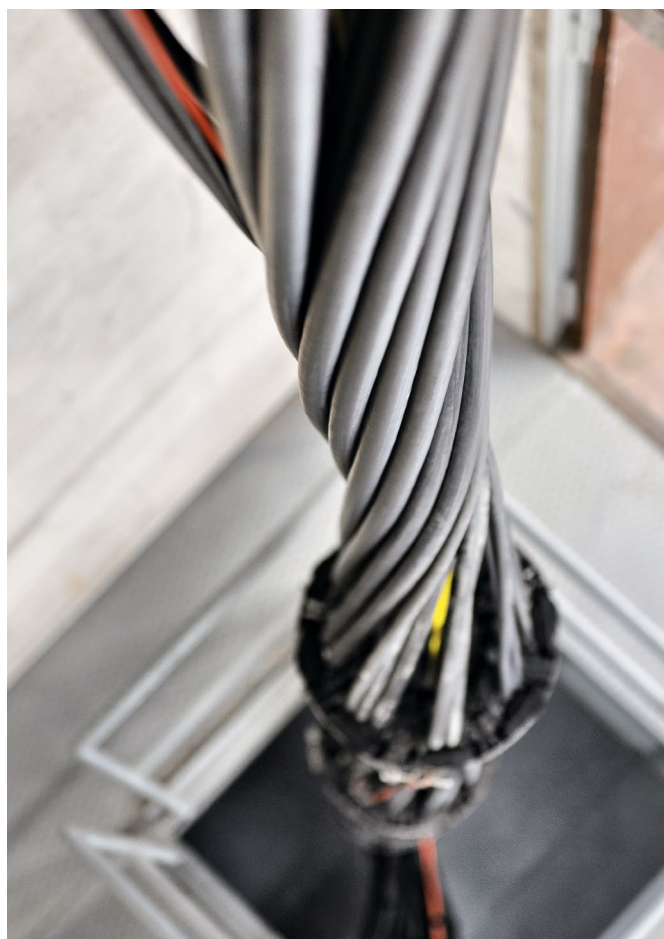
BRUGG eConnect ist Spezialist für anspruchsvolle Leitungen und weist besondere Fachkompetenz im Bereich Enginee to Order (ETO) aus. Die Konstruktion und Fertigung der einzelnen Teile basiert auf Entwicklungen aufgrund von definierten Kundenanforderungen. BRUGG eConnect setzt ihr ganzes Fachwissen und ihre Erfahrungen ein und begleitet Projekte von der Entwicklung, Konstruktion, Einkauf, Produktion, Prüfung und Logistik nach kundenspezifischen Anforderungen bis hin zur Montage vor Ort.

Entwicklung Konstruktion Fertigung

**Engineered to Order**

Konfektion Approbation Logistik

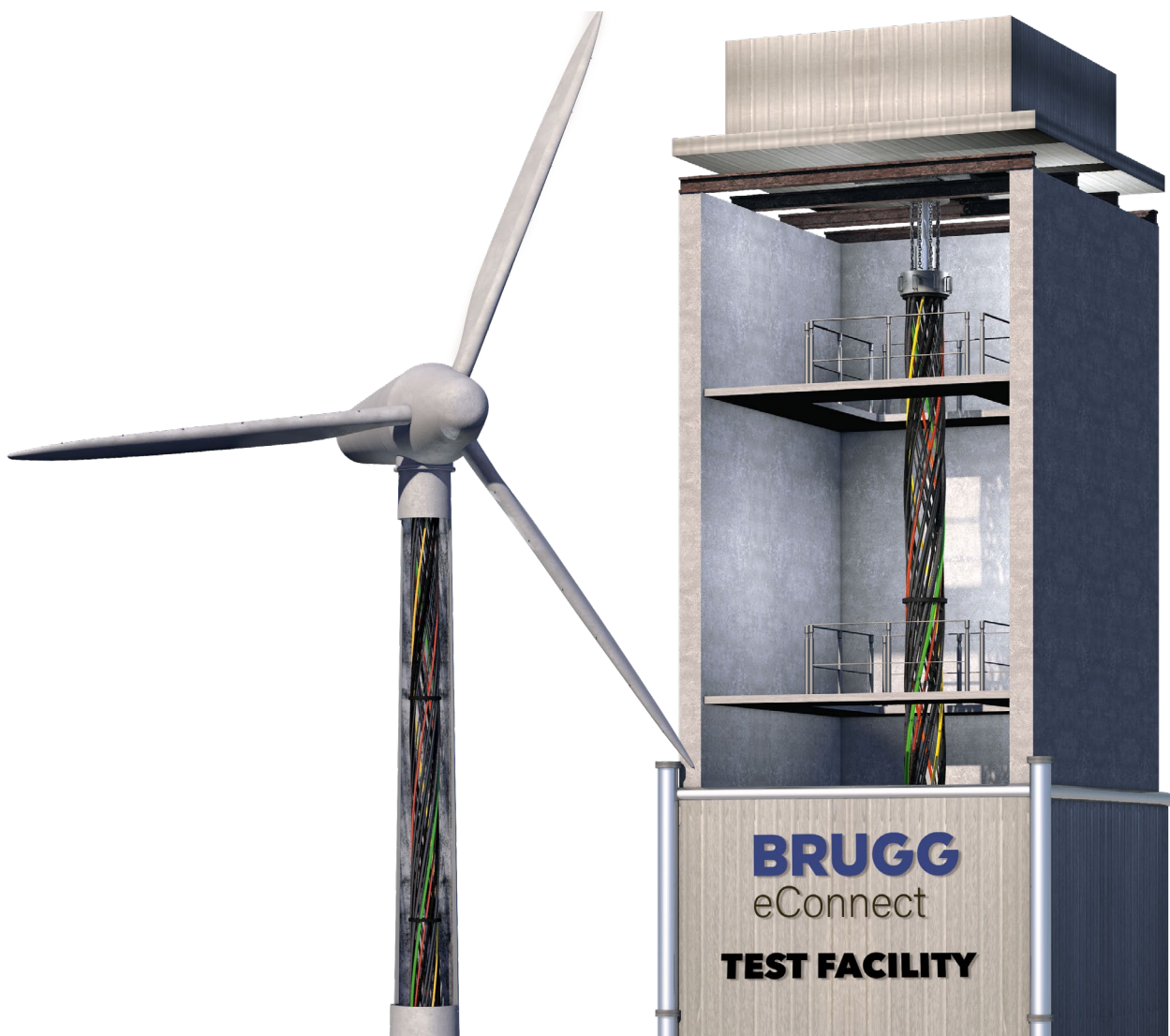
**Products & Solutions**



# Testanlage für tordierbare Leitungen

In der 16 Meter hohen Testanlage werden Leitungen zur Energie- und Datenverbindung im Lebensdauerstest bis zu 15'000 Torsionszyklen getestet. Die Leitungen von höchster dynamischer Festigkeit und Kälteflexibilität werden aufgrund der kundenspezifischen Anforderungen des Windkraftanlagenherstellers entwickelt, gefertigt und getestet.

Angaben Testanlage	Werte
Max. Test-Höhe	bis 12 Meter
Max. Testbestückung	32 Leitungen im Praxistest
Drehgeschwindigkeit	Testgeschwindigkeit im Bereich 0-20°/sec. (variabel einstellbar)
Torsionswinkel	Winkelbereich +/- 1080° (variabel einstellbar)
Loop Nachbildung	Real – nach Vorgaben eines Windkraftanlagenherstellers
Leiter Verbindungen	Ringkabelschuhe, Kabelziehstrümpfe oder nach Kundenanforderungen
Prüfungen	<ul style="list-style-type: none"><li>- Video überwachter Test</li><li>- Spannungsprüfungen (Nieder/Mittelspannung) im Spannungslabor</li><li>- Lichtwellenleiter Prüfungen</li><li>- Detail-Analyse an kompletten Prüflängen</li></ul>
Kundenspezifische Testmöglichkeiten	Tests werden nach Kundenspezifikationen aufgebaut und durchgeführt



**Schweiz (Hauptsitz)**

BRUGG eConnect AG  
Industriestrasse 19  
CH-5200 Brugg  
Tel. +41 56 460 33 33  
info.econnect@brugg.com  
www.bruggeconnect.com

**Polen**

BRUGG eConnect Poland Sp. z o.o.  
ul. Rokitniańska 4  
PL-66-300 Międzyrzecz  
Tel. +48 691 222 537  
info.pl@brugg.com