

LÖSUNGEN FÜR DIE WINDENERGIE

# NETZERWEITERUNG + ZUVERLÄSSIGKEIT

Von der Turbine bis zum Netz, Umspannwerk  
und Energiespeicher



# JEDE VERBINDUNG ZÄHLT

## Wenn Stillstände Sie Millionen kosten

2030 werden 20 % der globalen Energie aus Windenergieanlagen stammen. In dieser sich rasant verändernden Branche geben Sie den Ton an. Ihr Erfolg hängt von zuverlässigen Hochleistungsverbindungen ab. Verbindungen, die auch unter den härtesten Umweltbedingungen so lange halten wie Ihr Windpark – wartungsfrei. Verbindungen, die dem wachsenden Bedarf an elektrischer Leistung entsprechen, einfach zu installieren und im Betrieb sicher für Monteure und das Betriebspersonal sind.



**Daher sorgen wir dafür, dass jede Verbindung zählt – vom ersten Entwurf über den Einbau und die Inbetriebnahme bis zum vollen Betriebseinsatz.** Mit über 60 Jahren Erfahrung im Dienste der Energiewirtschaft kennen wir Ihre Situation genau. Sie benötigen Unterstützung, um auch die größten Herausforderungen zu meistern.

**WIR UNTERSTÜTZEN SIE IN ALLEN BEREICHEN.** Unsere Fachkompetenz reicht vom Windpark an Land mit 12 MW Leistung bis zum Offshore-Windpark mit 752 MW Leistung.





## DIE WAHREN KOSTEN EINER VERBINDUNG.

Ein einziger Pressverbinder löste in einer Rotorgondel einen Brand aus, der eine 3 Millionen USD teure Windturbine vollständig zerstörte. Daraufhin beschloss der Kunde, künftige Windparks mit Schraubverbindern von TE Connectivity auszustatten.



# EIN PARTNER FÜR IHRE VERBINDUNGEN

Für sichere, zuverlässige und leistungsfähige  
Windparks

Von der Turbine bis zum Netz, Umspannwerk und Energiespeicher bieten wir alles aus einer Hand, was Sie an Verbindungen, Anschlüssen und Sensoren benötigen. Schritt für Schritt zeigen wir Ihnen, warum TE Connectivity für Sie ein Plus an Leistung bedeutet.

## BERATEN

Unsere TE-Experten und das Netzwerk zugelassener Distributoren stehen Ihnen standortunabhängig mit sachkundigem technischem Support bei der Auswahl der richtigen Lösungen für Ihren Windpark zur Seite.

## TESTEN

In unseren Laboren können wir die gemeinsam entwickelten Lösungen direkt testen. Das gilt auch für Ihre ausgewählten Kabel, die an unsere Produkte angeschlossen werden sollen, damit Ihnen die höchste Leistung und Zuverlässigkeit zur Verfügung steht.

## ENTWERFEN

Bei der Entwicklung spezifischer Lösungen arbeiten unsere Ingenieure bei Bedarf mit Ihnen zusammen. Unsere Forschungs- und Entwicklungsteams verfügen über jahrelange Branchenerfahrung und tausende von Patenten, die wir für Ihre Ideen nutzen können.

## SCHULEN

Windparks sind mit einer Vielzahl unterschiedlicher Kabeltypen ausgestattet. Dem muss die Kabelvorbereitung jeweils Rechnung tragen, um das Risiko einer fehlerhaften Installation möglichst zu minimieren. Von uns erhalten Ihre Monteure, Ausbilder und Vorgesetzten eine maßgeschneiderte Installationsschulung und Qualifikationseinstufung.



Jede Verbindung kann die Welt verändern

ÜBER

**120 GW**

WELTWEIT GENERIERTE  
WINDENERGIELEISTUNG IN DEN  
LETZEN ZEHN JAHREN

## **+** DAS PLUS AN LEISTUNG



### **REDUZIERTER BETRIEBSKOSTEN**

Lieferungen aus einer Hand bedeuten mehr Effizienz für Ihre Windparks an Land und auf See. Unsere im Feld bewährten und langlebigen Lösungen verbessern Ihr Ergebnis.



### **UNTERSTÜTZUNG FÜR MONTEURE UND TECHNIKER**

Steigern Sie die Qualität Ihrer Installation. Wir unterstützen Sie mit angepassten Lösungen, Schulungen und unserer Produktauswahlhilfe.



### **EINFACHE, SCHNELLE, SICHERE INSTALLATIONEN**

Nutzen Sie unsere kompakten und sicheren Lösungen zur Verkürzung der Installationszeiten sowie Vorinstallationen zur Einsparung von Zeit und Geld.



### **NETZZUVERLÄSSIGKEIT**

Vertrauen Sie bei der Bereitstellung einer störungsfreien Stromversorgung unseren hochwertigen Marken, der oft belegten Langlebigkeit unserer Produkte und der Unterstützung durch unsere Fachleute.



### **NETZÜBERWACHUNG**

Bringen Sie mehr Intelligenz in Ihr Stromnetz. Unsere intelligenten, steckbaren Kabelstecker mit Spannungssensoren messen und verfolgen die Variablen Ihres SCADA-Systems nach.



### **NATUR-UND ANLAGENSCHUTZ**

Unsere spezifisch anpassbaren Lösungen verringern nicht nur die Brandgefahr, sie schützen Ihre Windturbine und das Umspannwerk auch gegen Ausfälle durch Wildtierschäden.

**EXTREME BEDINGUNGEN + LANGLEBIGKEIT**

# BLEIB IN BETRIEB

Auch unter härtesten Bedingungen

Unsere leistungsstarken Verbindungsprodukte haben sich im Feld bewährt. Sie wurden speziell für Windparkumgebungen entwickelt und getestet und widerstehen auf lange Sicht auch Feuchtigkeit, Temperatur und Korrosion.

Dank unseres kompromisslosen Engagements im Bereich der Materialkunde halten unsere Produkte auch elektrischen Spannungen, Teilentladungen, Aufwärmzyklen und mechanischen Schwingungen problemlos stand. Auch die einfache Installation wurde bedacht, ohne die Einbauverhältnisse zu vernachlässigen. Sie entsprechen den Anforderungen gemäß IEC, IEEE, GB/T und den einschlägigen internationalen Normen.

Führende Hersteller von Turbinen, Schaltanlagen, Transformatoren und Kabeln, aber auch Montageunternehmen und Versorgungsbetriebe stellen sich der globalen Herausforderung erneuerbarer Energien mit uns an ihrer Seite.

**FAZIT: ZUVERLÄSSIGKEI UND EINE FEHLERFREIE MONTAGE SIND AUSSCHLAGGEBEND.**

Der Ausfall von Kabelgarnituren in einer 2 MW-Turbine kann bis zu 30.000 USD an Reparaturen und bis zu 100.000 USD Ertragsverlust verursachen.

**WIR SIND DIE MARKEN, AUF DIE SIE SICH VERLASSEN.**

Wenn Sie Raychem kennen, dann kennen Sie TE Connectivity. Wir sind die Erfinder der Warmschrumpftechnik und haben fast drei Jahrzehnte Erfahrung in der Kaltschrumpftechnologie. Die ganze Welt vertraut der Zuverlässigkeit unserer bewährten Produkte - einfach einbauen und vergessen.



## OFFSHORE-UMSPANNWERK

### KABELGARNITUREN

- Steckbare Kabelanschlüsse
- Innenkonusendverschlüsse

## ON- UND OFFSHORE-WINDTURBINE

### KABELGARNITUREN

- Steckbare Kabelanschlüsse
- Warm-, Kaltschrumpf- und Aufschiebeendverschlüsse

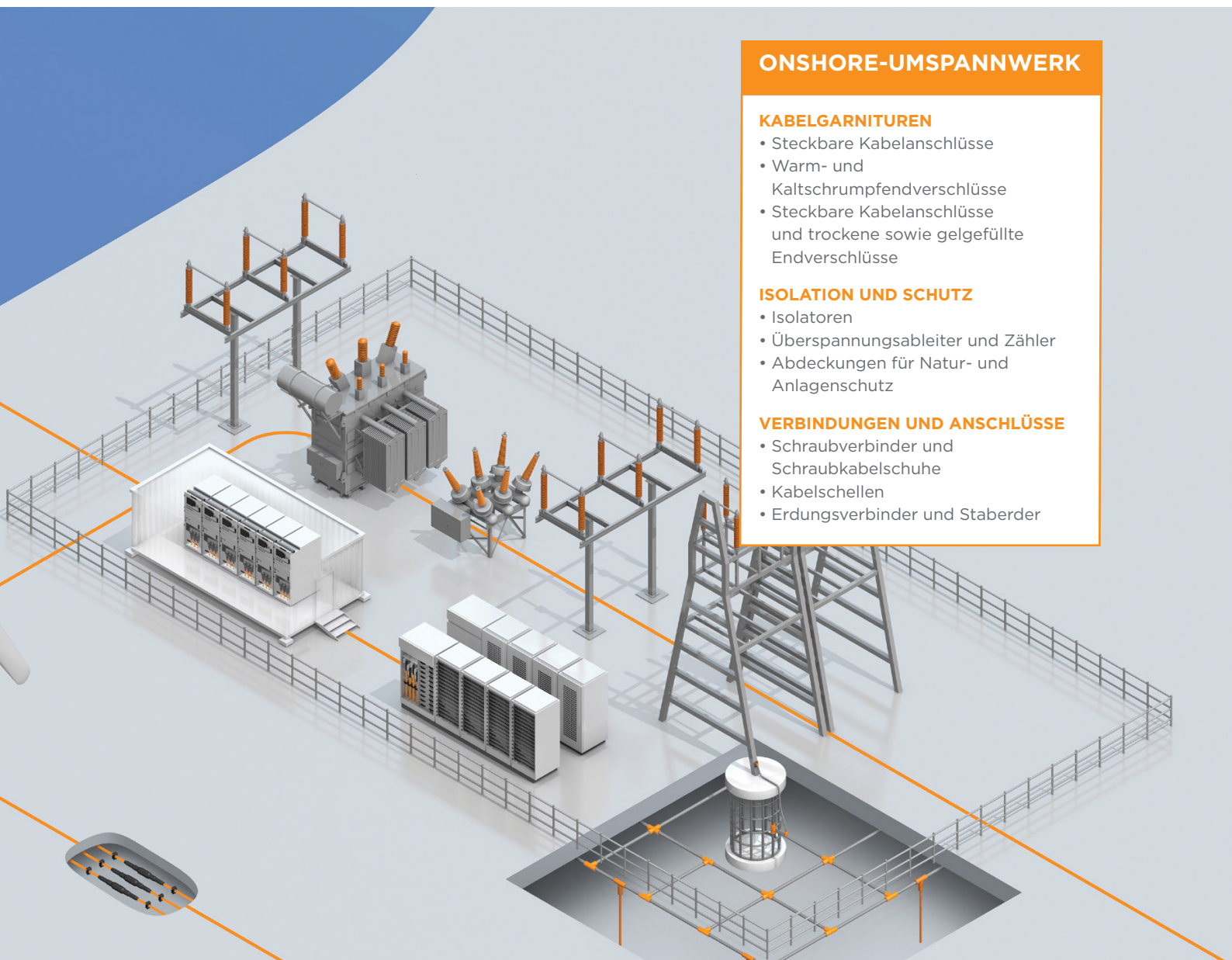
### ISOLATION UND SCHUTZ

- Warmschrumpf-Schläuche und Manschetten
- Warm- und Kaltschrumpfschläuche, Rollschläuche
- Abdeckungen für Sammelschienen und Durchführungen

### VERBINDUNGEN UND ANSCHLÜSSE

- Schraubverbinder und Schraubkabelschuhe
- Kabelschellen
- Erdungsverbinder





## ONSHORE-UMSPANNWERK

### KABELGARNITUREN

- Steckbare Kabelanschlüsse
- Warm- und Kaltschrumpfendverschlüsse
- Steckbare Kabelanschlüsse und trockene sowie gelgefüllte Endverschlüsse

### ISOLATION UND SCHUTZ

- Isolatoren
- Überspannungsableiter und Zähler
- Abdeckungen für Natur- und Anlagenschutz

### VERBINDUNGEN UND ANSCHLÜSSE

- Schraubverbinder und Schraubkabelschuhe
- Kabelschellen
- Erdungsverbinder und Staberder

## STROMNETZ

### KABELGARNITUREN

- Warm- und Kaltschrumpfmuffen für Verbindung und Verteilung
- Kabelverteilerschränke

### VERBINDUNGEN UND ANSCHLÜSSE

- Erdungsverbinder und Staberder

## IN UNSERER AUSWAHLHILFE WINDENERGIE FINDEN SIE WEITERE PRODUKTE.

Möchten Sie sehen, wie wir dafür sorgen, dass jede Verbindung zählt? Erkunden Sie unseren virtuellen Windpark, schauen Sie sich unser gesamtes Produktangebot an, laden Sie 3D-Produktansichten und Spezifikationen herunter oder fragen Sie unsere Experten.

[TE.com/windguide](http://TE.com/windguide)

## HIGHLIGHTS AUS UNSEREM PRODUKTPORTFOLIO

### LÖSUNGEN FÜR SCHALTANLAGEN UND TRANSFORMATOREN

Unsere steckbaren Raychem-Kabelanschlüsse für Innen- und Außenkonus sind kompakt, einfach zu montieren, für die meisten Kabeltypen geeignet und sparen dadurch Zeit und Kosten.



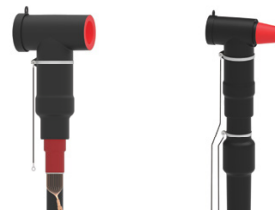
#### GESCHIRMTE T-STECKER BIS 42 kV

Mehr Netz Zuverlässigkeit in Verbindung mit Spannungssensoren, Prüfpunkten oder Überspannungsableitern.



#### STECKENDVERSCHLÜSSE FÜR INNENKONUS BIS 52 kV

Hohe Kurzschlussfestigkeit, Metallkapselung und Berührungssicherheit.



#### GESCHIRMTE T-STECKER FÜR 72,5 kV

Kabelanschluss, koppelbar und optional mit modernem ZnO-Überspannungsableiter für hohe Zuverlässigkeit und Sicherheit.

### LÖSUNGEN FÜR KABELANSCHLÜSSE

Unsere Raychem Warm-, Kaltschrumpf- und trockenen Kabelanschlüsse sind für langfristige Isolationsbeanspruchungen gemacht. Dank unserer innovativen Werkstoffe sind sie einfach zu montieren und hochzuverlässig.



#### WARM-/KALTSCHRUMPF- UND AUFSCHIEBEENDVERSCHLÜSSE BIS ZU 42 kV

Die auf einer Stützwendel aufgebrachten Komponenten sparen Zeit vor Ort und verringern mögliche Montagefehler.



#### TROCKENE KABELANSCHLÜSSE BIS 170 kV

Mit Rayfil Gel befüllte Lösung mit maximaler Leakagefreiheit und Umweltfreundlichkeit im Umspannwerk.



#### STECKENDVERSCHLÜSSE BIS 245 kV

Geringeres Ausfallrisiko und höhere Sicherheit für Ihre Offshore-Umspannstation durch die Verwendung von trockenen Hochspannungssteckern.

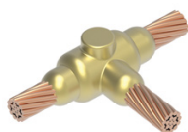
### ERDUNGSLÖSUNGEN

Unsere exotherm geschweißten, gepressten und geschraubten Staberder und AMP- oder SIMEL-Verbinder sind korrosionsbeständig und helfen Erdungsausfälle zu vermeiden, damit Ihr Netz sicher bleibt und effektiv arbeitet.



#### STABERDER

Aus hochfestem Stahl und verkupfert für maximale Korrosionsbeständigkeit des Stabs.



#### EXOTHERM GESCHWEISSTE VERBINDUNGEN

Hochwertige Dauerverbinder von Kupfer- und Stahlleiter aus erstklassigen Schweißmitteln.



#### PRESSVERBINDER

Elektrolytisch erzeugtes, verzinnertes Reinkupfer für hohe Leistungen und einfache Crimpmontage.

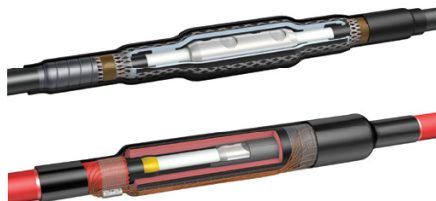
## ONSHORE-NETZANBINDUNGEN

Für Ihre Netzanbindung haben wir ein umfassendes Sortiment an Raychem Warm- und Kaltschrumpfmuffen für 1- bis 3-adrige Kabel sowie Kabelverteilerschränke für die getrennte Abzweigung von Kabelanschlüssen.



### MUFFEN MIT MANSCHETTEN BIS 35 kV

Nullleiter werden über den kalt aufgelegten Spleiß geführt und mit neuer Ummantelung abgedichtet.



### WARM- UND KALTSCHRUMPFMUFFE BIS 42 kV

Kompakt für enge Einbauverhältnisse, einfache Installation durch Schraubverbindertechnik.



### KABELABZWEIGSCHRÄNKE BIS 36 kV

Langlebig durch Metallgehäuse, einfache Installation und Spannungsanzeige durch leicht zugängliche Anschlüsse.

## LÖSUNGEN FÜR VERBINDUNGEN UND ANSCHLÜSSE

Reduzieren Sie Ihren Lagerbestand mit unserem umfangreichen Angebot an kompakten und einfach zu montierenden Kabelschellen. Schraubverbindern und Schraubkabelschuhen.



### DREHBARE SCHRAUBVERBINDER

Vorinstallation spart Zeit im Feld, keine Kabelausrichtung im Turm erforderlich.



### SCHRAUBKABELSCHUHE FÜR FLEXIBLE ALUMINIUMKABEL

Kostengünstiger im Vergleich zu Kupferkabeln, Einhaltung der neuesten Anforderungen an die Flexibilität der Kabel.



### KABELSCHELLEN

Robustes Design der Kabelhalterung verhindert eine übermäßige Kabelbewegung bei Kurzschlüssen.

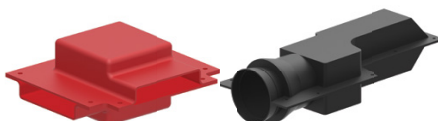
## ISOLATIONS- UND SCHUTZLÖSUNGEN

Unsere Raychem Isolationsprodukte stehen für eine hohe elektrische und mechanische Sicherheit zum Schutz vor Spannungsüberschlägen.



### WARMSCHRUMPFSCHLÄUCHE

Auch in flammhemmender Ausführung zur Eindämmung der Brandausbreitung oder halogenfrei für eine geringe Rauchentwicklung erhältlich.



### ABDECKUNGEN

Robuste Verriegelung und Scharniermechanismus zur schnellen Montage und einfachen Inspektion, stark flammhemmend.



### ROLLSCHLÄUCHE

Weniger Zeit und Kosten bei der Montage durch schnelle Aufrollverbindung ohne Werkzeuge.

TE Connectivity ist ein weltweit führendes Technologieunternehmen mit einem Umsatz von 12 Milliarden US-Dollar. Wir ermöglichen eine sicherere, nachhaltige, produktive und vernetzte Zukunft. Unser breites Angebot an Verbindungs- und Sensorlösungen hat sich in den anspruchsvollsten Umgebungen bewährt und Fortschritte in den Bereichen Transport, industrielle Anwendungen, Medizintechnologie, Energietechnik, Datenkommunikation und für das Zuhause ermöglicht. Mit rund 80.000 Mitarbeitern, darunter mehr als 7,500 Ingenieure, arbeiten wir mit Kunden aus fast 140 Ländern zusammen. Unsere Überzeugung ist auch unser Motto: EVERY CONNECTION COUNTS.

Erfahren Sie mehr auf [www.TE.com](http://www.TE.com) und auf [LinkedIn](#), [Facebook](#), [WeChat](#) und [Twitter](#).

## SETZEN SIE SICH MIT UNS IN VERBINDUNG: [TE.com/wind-contact](http://TE.com/wind-contact)

[TE.com/wind](http://TE.com/wind)

© 2020 TE Connectivity. Alle Rechte vorbehalten. GN-BRO-0049-WIND SOLUTIONS-11-20-DE-A4

TE Connectivity, das TE Connectivity-Logo, EVERY CONNECTION COUNTS, AMP, Raychem, SIMEL, Rayfil sind Marken Weitere Logos, Produkt- und Unternehmensnamen, die hier erwähnt werden, können Marken der jeweiligen Eigentümer sein. Obwohl TE alle angemessenen Anstrengungen unternommen hat, die Richtigkeit der Informationen in dieser Broschüre sicherzustellen, gewährleistet TE nicht dessen Fehlerfreiheit und gibt auch sonst keine Zusicherungen, Gewährleistungen oder Garantien in Bezug auf die Richtigkeit, Genauigkeit, Fehlerfreiheit, Zuverlässigkeit oder Aktualität der Informationen ab. TE behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung beliebige Änderungen an den hierin enthaltenen Informationen vorzunehmen. TE schließt ausdrücklich alle stillschweigenden Gewährleistungen bezüglich der hierin enthaltenen Informationen aus, einschließlich einer stillschweigenden Gewährleistung der marktüblichen Qualität oder der Eignung für einen bestimmten Zweck. Die Abmessungen in dieser Broschüre dienen lediglich zu Referenzzwecken und können ohne Ankündigung geändert werden. Spezifikationen können ohne Ankündigung geändert werden. Erkundigen Sie sich bei TE nach den aktuellen Daten und Designspezifikationen.