



# Nur was dicht ist, ist wirklich sicher.

Hauff-Technik ist einer der europaweit führenden Hersteller von Kabel- und Rohrdurchführungen. Wir sind seit über 30 Jahren auf die Abdichtung von Gebäuden spezialisiert. Unsere Innovationen schützen Gebäude fast aller Art vor Gas, eindringendem Wasser, Schmutz und Ungeziefer.

Zu unseren Kunden zählen Energieversorger, Stadtwerke, Bauunternehmen, große Installationsbetriebe und die Industrie. Bei vielen Planungs- und Architekturbüros werden wir auf den Empfehlungslisten geführt.

## Einige Eckdaten:

- Hauff-Technik wurde 1955 gegründet und hat sich seither von einer Manufaktur zu einem der innovativsten deutschen Mittelstandsunternehmen entwickelt. 2010 und 2011 schafften wir es unter die Top 100 Innovatoren der mittelständischen Unternehmen.
- Unsere Produktpalette umfasst über 3.000 Produkte.
- Qualität made and engineered in Germany – wir entwickeln und produzieren an drei deutschen Standorten.
- In über 20 Ländern werden wir durch kompetente Partnerunternehmen erfolgreich vertreten.



## Hauff-Technik – unsere Kompetenzen erstrecken sich über eine Vielzahl von Anwendungen:



Erfahren Sie mehr über uns unter [www.hauff-technik.de](http://www.hauff-technik.de)!

# Hauff-Technik bei Windkraftanlagen.

## Unsere Kompetenzen.

Wir bei Hauff-Technik stehen Ihnen als kompetenter Ansprechpartner für verschiedenste Abdichtungsaufgaben zur Seite. Unser Fachwissen und unsere langjährige Erfahrung in der Gebäudeabdichtung bilden dafür die fundierte Basis. Dieses Spezialwissen setzen wir erfolgreich auch bei Onshore- und Offshore-Anwendungen ein. Bereits heute haben wir eine ganze Anzahl von Windkraftanlagen mit unseren Systemen ausgerüstet.

### **Flexibilität heißt für uns:**

**Individuell, wo immer es nötig ist – standardisiert, wo immer es möglich ist.**

Die Abdichtung von Leitungen im Bereich Windkraft bringt sehr individuelle Anforderungen mit sich. Unsere Entwickler sind darauf bestens vorbereitet. Wir stimmen uns mit Ihnen als Kunde intensiv ab, um das für Sie passende Abdichtungsprodukt zu realisieren.

Um Ihre Lösung nach Maß zu entwickeln, müssen unsere Produktkomponenten äußerst flexibel sein. Die individuell angefertigten Hauff-Technik Dichtungen verfügen über genau diese Flexibilität. So können wir Sonderkonstruktionen nach Ihren Vorgaben fertigen – auch für sehr spezielle Anforderungen.



**Seekabel mit sehr großen Durchmessern – typisch für Offshore-Anwendungen.**



**Individuell gefertigte, geteilte Ringraumdichtung.**

## Runde Dichtung – runde Sache.

Charakteristisch für die Ringraumdichtung ist die runde Form, die für eine gleichmäßige Abdichtung sorgt.

### **Die Vorteile:**

- Hohe Belegungsichte durch runde Form.
- Montage einfach und schnell: keine losen Einzelteile, einfach nachzubelegen.
- Einfache Montage insbesondere bei waagrechten Abschottungen (Deck).
- Kabelschonende, gleichmäßige, radiale Abdichtung (Kraftverteilung!)
- Zuverlässige Abdichtung ohne zusätzliches Dichtfett.
- Sonderlösungen kurzfristig möglich.

# Hauff-Technik im Onshore-Einsatz.

## Zuverlässige Durchführung garantiert.

Damit die Betriebssicherheit der Windkraftanlagen gewährleistet ist, ist eine sichere Abdichtung der Leitungen unerlässlich. Abdichtungssysteme von Hauff-Technik tragen wesentlich dazu bei, dieser Aufgabe gerecht zu werden. Typische Abdichtungsaufgaben für Anwendungen bei Onshore-Projekten sind die Durchführungen in Trafostationen, Umspannwerken und in den Windenergieanlagen selbst.

## Einfach, anpassungsfähig, dicht.

Die universellen Ringraumdichtungen von Hauff-Technik eignen sich exzellent für den Onshore-Einsatz. Durch ihre Segmentringtechnik decken sie einen großen Durchmesserbereich ab. Die Dichtungen können einfach und in kurzer Zeit auf die jeweiligen Kabeldurchmesser angepasst werden. Mit nur einer Dichtung erhalten Sie dadurch eine Vielzahl an Abdichtmöglichkeiten – ganz nach individuellem Bedarf.



**Hauff-Technik Ringraumdichtung mit Segmentringtechnik: HRD 200-SG**



**Segmentringtechnik im Einsatz: HRD 150-SG im Fundament einer Windenergieanlage.**

## Die Funktionsweise.

Die Dichtung besteht aus zwei Edelstahlpressplatten und einer Gummieinlage aus EPDM. Die Abdichtung erfolgt in einer Kernbohrung oder einem Futterrohr. Beim Anziehen der Schrauben wird die Gummieinlage von den beiden Pressplatten verpresst und dichtet gegen das Futterrohr oder gegen den Beton der Kernbohrung sowie gegenüber den durchgeführten Leitungen ab. Die Dichtungen mit Segmentringtechnik sind durchweg geteilte Dichtungen und durch die integrierten Blindstopfen ist die P-Cable Basic SG auch zum Verschluss von Reserveöffnungen geeignet.

## Einsatzbeispiel Trafostation.

Trafostationen, in denen elektrische Spannung so umgewandelt wird, dass sie in den Niederspannungsnetzen verteilt werden kann, werden auch bei Windkraftanlagen benötigt.

Für diese Stationen hat sich unsere Kabelabdichtung HSI 150 bewährt. Sie besteht aus einem schalungsbündigen Einbauteil, der Dichtpackung und den dazugehörigen Deckeln. Kabel und Rohre mit verschiedenen Durchmessern und in unterschiedlicher Anzahl können mit ihr sicher abgedichtet werden. Durch den beidseitigen druckdichten Blindverschluss sind sie doppelt sicher – speziell für den Stationsbau.

Die Dichtpackungen können dabei einzeln oder über ein Rahmensystem positionssicher in Paketen angeordnet sein. Sie können auch als Schrägdichtpackungen ausgeführt werden. So ergibt sich eine Vielzahl an Möglichkeiten für die Anordnung der Abdichtung.

Mit einer Doppeldichtpackung kann beidseitig abgedichtet werden: Auf der Gebäudeaußenseite beispielsweise auf das Kabelschutzrohr und auf der Gebäudeinnenseite auf die einzelnen Kabel.



**HSI 150 Doppeldichtpackung und Systemdeckel HSI 150-D3/58, geeignet zur Abdichtung von 3 Kabeln 22–56 mm.**



**Trafostation einer Onshore-Windkraftanlage: Die Kabelabdichtung erfolgt über die Dichtpackungen HSI 150 mit verschiedenen Systemdeckeln.**

# Hauff-Technik im Offshore-Einsatz.

## Projekt Baltic 1: Wir bringen Energie sicher an Land.

Energieverkabelungen erfordern feuerfeste und druckdichte Abdichtungslösungen in Stahl und Beton. Das gilt besonders für Projekte auf hoher See. Unser Praxisbeispiel zeigt den Beitrag von Hauff-Technik (in Kooperation mit nkt Cables GmbH) beim Projekt Baltic 1. Hier, 16 Kilometer nordwestlich der Halbinsel Darß-Zingst vor der Küste Mecklenburg-Vorpommerns, entstand einer der ersten deutschen Offshore-Windparks.

### Offshore-Windturbinen



1

33 KV SEEKABEL

### Umspannplattform MS/HS 33/150 KV



2

### Seewasserkabel 150 KV

- Einzeladerabdichtung 1.200–1.600 m<sup>2</sup> ca. 10 cm im Kabeldeck
- Glasfaserleitung zur Datenübertragung und Fehlerortung
- Stahlarmierung, Abhängung bis „hang off“ und Erdungsfunktion
- 60 Minuten Feuerwiderstand im Deck nach ETK (Einheitstemperaturkurve)

### UMSPANNWERK HS/HS 150/380 KV

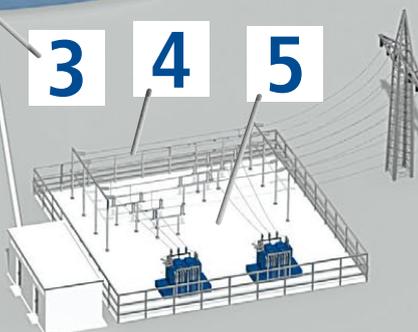
Einspeisung in das 50-Hz-Versorgungsnetz



3

4

5



## Erläuterungen:

### 1 33 KV Seekabel

Druckdichte Kabelabdichtung als Übergang im unteren Teil des Turmes einer Offshore-Windturbine. Trennfläche mit montierter HRD-Flanschkonstruktion am „hang-off“-Übergang.



2 400 Volt Niederspannungskabel Kabeldurchführung in geteilter Ausführung auf einer Offshore-Umspannplattform. Druckdichte und dauerelastische Abschottung von Niederspannungskabeln zwischen dem Generatorraum und Kabeldeck mit geteilter Ringraumdichtung HRD 200.



3 150 KV Seekabel Landanbindung HS-Kabeltrasse 150 KV in Kombination mit LWL-Datenkabel in einer Spundwand.



4 150 KV Seekabel Druckdichte Einführung der einzelnen Hochspannungskabel und LWL-Datenkabel am Umspannwerk für die Einspeisung in das 380KV/50Hz Versorgungsnetz.



5 Erdungspotentialausgleich in den Betonbodenplatten Erdungsanschlusspunkt HEA-P-M16 Anschlussgewinde in der Betonbodenplatte und gleichzeitig elektromagnetische Schirmung über die Stahlbewehrungen.



## Ob Onshore oder Offshore: Wir sind bereit für Ihr Projekt.

Über Ihr gesamtes Projekt bieten wir umfangreiche Unterstützung:

- Individuelle technische Planung.
- Technische Projektbegleitung.
- Schulung bei Bedarf.
- **NEU: Offshore-Service vor Ort: Für die Umsetzung schwieriger Offshore-Speziallösungen bietet Hauff-Technik neben einer Vielzahl an Sonderkonstruktionen eine technisch geschulte Vorort-Betreuung, z. B. auf Offshore-Plattformen, an.**