



Verdichterstation Werne der Open Grid Europe (OGE)

**Curaflex® Dichtungssysteme für die Erdgas-Verdichterstation Werne**

**WEIL SICHER  
EINFACH SICHER  
IST**

Mit dem Ausstieg aus dem Atomstrom ändert sich der Energiemarkt kontinuierlich. Statt wie früher riesige zentrale Energiemonster zu bauen, sind Vielfalt und Einfallreichtum angesagt. Nach und nach findet in Deutschland eine Dezentralisierung der Energieversorgung statt. Ein sensibles Netz unterschiedlicher Energieströme verbindet Erzeuger und Verbraucher und durchläuft Europa von Ost nach West und von Nord nach Süd. In Kombination mit Computern, Software, Technikern und Ingenieuren wird so unsere Versorgung mit Strom, Gas, Öl und weiteren Energieträgern sichergestellt.

Ein gewichtiges Netz für unsere Energieversorgung ist das europäische Erdgasnetz. Im Rahmen der Energiewende übernimmt das Erdgas eine wichtige stabilisierende Funktion. Die geschätzten Erdgasvorräte sagen, dass es noch für einen längeren Zeitraum als Energieträger vorhanden ist. Zudem ist Erdgas klimaschonend, es hat unter allen fossilen Energieträgern die beste Klimabilanz. Bei der Verbrennung dieses Gases entstehen 25 Prozent weniger Treibhausgase als bei Öl und 30 bis 35 Prozent weniger als bei Kohle. Auch aufgrund dieser Vorteile ist mittlerweile in Deutschland nahezu jeder zweite Haushalt an das Erdgasnetz angeschlossen.



Erdgaspipeline: Unsichtbare Lebensadern

Für den Transport und die Verteilung des Erdgases von den Quellen bis zum Verbraucher sind die Rohrleitungen (Pipelines), aus denen sich das Gasnetz zusammensetzt, von substanzieller Bedeutung. Sie ermöglichen den sicheren, störungsfreien und vor allen Dingen unsichtbaren Transport. Gewaltig sind die Gasmengen, die so über Tausende von Kilometern transportiert werden. Verbraucht davon werden allein in Deutschland jährlich ca. 100 Milliarden Kubikmeter Gas, zudem werden große Mengen über deutsches Territorium in andere EU-Staaten transportiert.

**Hauptlieferanten für Erdgas in Europa sind  
Russland, Norwegen und die Niederlande.**

Wenig im Bewusstsein der Öffentlichkeit ist nicht nur das riesige unterirdische Verteilungsnetz für diesen wichtigen Energieträger, sondern auch, welcher Aufwand, welche Logistik dahinter stecken, das Erdgas mit dem richtigen Druck und in gleichbleibender Qualität zu liefern, damit wir z. B. problemlos unsere Wohnungen heizen können.

Funktion, Wartung und Entwicklung dieser Erdgasnetze liegen in der Hand der Ferngasnetzbetreiber. Eines dieser Unternehmen ist in Deutschland die Open Grid Europe (OGE). Im Rahmen des Netzentwicklungsplans Gas (NEP Gas) verpflichten sich die Ferngasnetzbetreiber, ihr Leitungsnetz den zukünftigen Erfordernissen des Gastransports anzupassen.

**Verdichterstation Werne**

**Aktuell:**

- Durchfluss: ca. 25 Milliarden m<sup>3</sup>/Jahr, 6 Mio. m<sup>3</sup>/h
- 8 Verdichtereinheiten
- 13 angeschlossene Pipelines
- Erdgas wird von 40–75 bar auf 67–100 bar verdichtet
- Leitungsdurchmesser: 1,02 m
- Investitionshöhe: 150 Mio. €

*Das Projekt in Zahlen*

Der NEP Gas wird jährlich erstellt und wird für die Unternehmen verpflichtend mit der Genehmigung durch die Bundesnetzagentur (BNetzA). Neben dem Ausbau des Ferngasleitungsnetzes werden auch die zum Transport benötigten Verdichterstationen mit in die Ausbaupläne einbezogen. Im NEP Gas 2012 ist der Ausbau der Verdichterstation von Open Grid Europe in Werne-Ehringhausen festgelegt worden.

Diese Verdichterstationen haben die Aufgabe, das Erdgas zu filtern, für den Weitertransport zu verdichten und bei Bedarf zu kühlen. Beim Transport verliert Erdgas an Druck. Hervorgerufen werden die Druckverluste einerseits durch die innere Reibung der Gasmoleküle im Gasstrom untereinander und andererseits durch die äußere Reibung des Gasstroms an der Rohrwandung. Dieser Verlust zwischen Eingangs- und Ausgangsdruck wird in den Verdichterstationen ausgeglichen bzw. wieder angehoben. Verdichterstationen werden etwa alle 100 Kilometer benötigt, um den Druck wieder zu erhöhen.

Damit die Erdgasleitungen partiell geöffnet beziehungsweise im Fehlerfall (zum Beispiel bei Leckagen) auch geschlossen werden können, befinden sich in den jeweiligen Verdichterstationen sogenannte Schieberstationen. Dort kann dann entsprechend der Betriebssituation mithilfe der dort installierten Verschlussarmaturen der Gasstrom gestoppt oder umgelenkt werden.

Für diese Schieberstationen der OGE in Werne-Ehringhausen lieferte die DOYMA GmbH & Co in den letzten Jahren je nach Ausbaustufe mehrere Dichtungseinsätze und Futterrohre. Diese spezialangefertigten Durchführungssysteme dichten die in die Stationen ein- und ausführenden Gasleitungen gegen eindringendes Wasser und Fremdgase ab. Damit leisten diese Durchführungssysteme einen wichtigen Beitrag zum störungsfreien Betrieb der Verdichterstationen.

Die Dimensionen der Rohre für den Erdgastransport bedingen zwangsläufig Abdichtungssysteme mit Durchmessern von 1000 mm und mehr. Im speziellen Fall der Verdichterstation Werne kam hinzu, dass die Gasleitungen bereits verlegt worden waren, sodass zur Abdichtung geteilte Dichtungssysteme eingebaut werden mussten – Systeme, die speziell für die nachträgliche Montage geeignet sind.

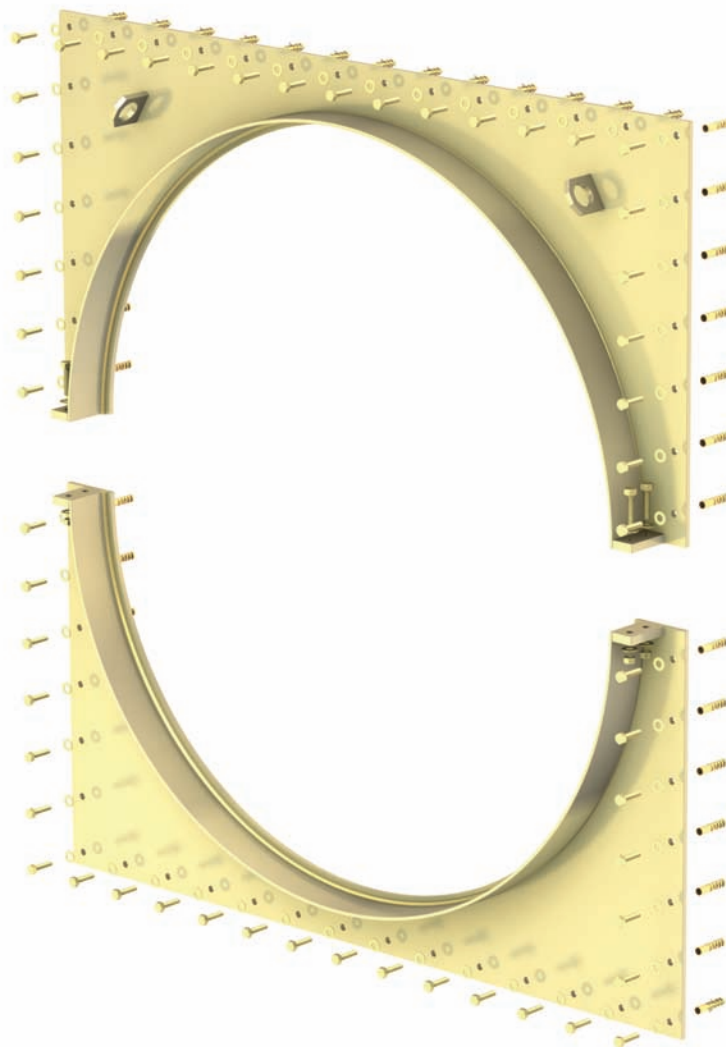
Folgende Produkte lieferte DOYMA für die Schieberstation:

Das Futterrohr Curaflex® 8000/T und den Dichtungseinsatz Curaflex® C 40/T.

Futterrohre haben die Funktion, dem eigentlichen Abdichtungselement – das ist der Dichtungseinsatz, auf Dauer sicheren Halt in der Gebäudewand und eine glatte Innenfläche als ideale Dichtfläche zu geben.

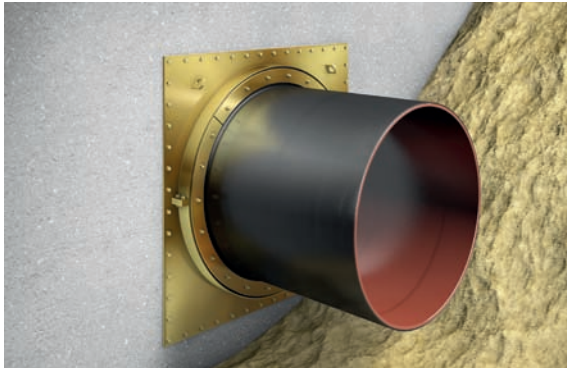
Das in diesem Fall eingebaute Futterrohr Curaflex® 8000/T Futterrohr kommt immer dann zum Einsatz, wenn der Ringspalt zwischen Wandöffnung/Kernbohrung und dem Rohr (Erdgas-Leitung) zu schmal für den Einbau eines Dichtungseinsatzes ist. Das System besteht aus einem Flansch mit einem aufgeschweißten Rohrstützen. Damit das Futterrohr um die Erdgasleitung gelegt werden kann, ist es axial in zwei Hälften geteilt. Bohrungen im Flansch ermöglichen das Verdübeln mit der Wand. Vor der Endmontage des Futterrohres sollten alle Bereiche der Wand, an denen der Flansch aufliegt, mit speziellen Dichtmitteln bestrichen werden, um Feuchtigkeitsbrücken zu vermeiden.

Der Dichtungseinsatz Curaflex® C 40/T besteht aus mehreren Elementen, die nacheinander um das Rohr gelegt und miteinander verschraubt werden. So entsteht ein geschlossener Ring mit hoher Steifigkeit.

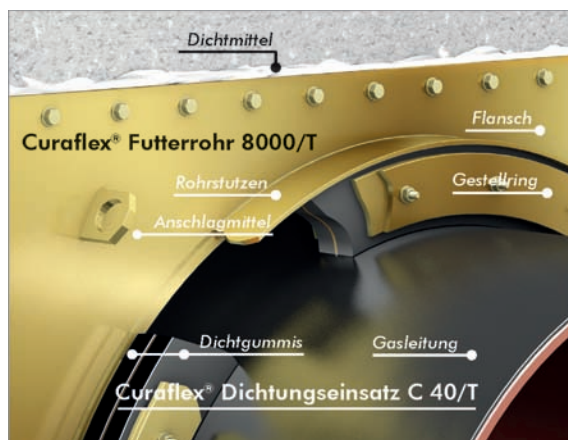


Das Curaflex® Futterrohr 8000/T:  
Flanschmaße 1380 mm x 1380 mm

Zur Endmontage des Systems ist der Curaflex® Dichtungseinsatz in den Ringspalt zwischen dem Rohrstützen des Curaflex® Futterrohres 8000/T und der Erdgasleitung zu schieben. Anschließend werden die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel verspannt. Die Kraft, die über die Gestellringe auf die EPDM-Gummidichtungen übertragen wird, dehnt das EPDM-Elastomer radial sowohl in Richtung des Dichtungseinsatzes als auch in den Ringspalt aus und sorgt so für eine sichere, elastische Abdichtung.



*Einbausituation: Curaflex® Futterrohr 8000/T in Kombination mit Dichtungseinsatz Curaflex® C 40/T*



*Eine sichere Kombination: der Aufbau des Dichtungssystems*

Die Gestellringe sind aus Stahl (S235JRG2) gefertigt, die Oberflächen sind galvanisch verzinkt, gelbchromatiert und versiegelt (ggv). Die EPDM-Dichtungen bestehen aus „DOYMA Grip“, einer extrem rutschfesten und alterungsbeständigen Elastomermischung. Diese verhindert, dass reibungsverringende Substanzen, z. B. als Weichmacher eingesetzte Mineralöle, den Dichtungseinsatz zum Rutschen bringen können. Das für diese Dichtungseinsätze verwendete Dichtgummi mit 2 x 40 mm Dicke hat eine geringere Shore-Härte als diejenigen bei Standard-Dichtungseinsätzen und ist deshalb besonders schonend in der Abdichtung. Es ist noch hervorzuheben, dass sich am Futterrohr zwei Anschlagmittel befinden, die eine exakte Ausrichtung des Systems ermöglichen.

Curaflex® Kombinationen verbinden die Sicherheitsleistung der Curaflex® Dichtungseinsätze mit den hochwertigen Curaflex® Futterrohren von Doyma und leisten daher einen entscheidenden Beitrag zum sicheren und störungsfreien Betrieb der Anlage. Denn Betriebsstörungen können weitreichende Konsequenzen für Industrie und Privathaushalte haben.

Der Einbau von langlebigen und qualitativ hochwertigen Produkten schont zudem die Umwelt und trägt damit auch zu einer positiven Umweltbilanz bei.

Die Wahl der zuverlässigen DOYMA-Produkte für die Verdichterstation Werne ist eine Bestätigung der Absicht des Auftraggebers, eine gesicherte Energieversorgung mit dem Energieträger Erdgas zu gewährleisten. Sicherheit auch in der Ausstattung der Anlagen durch den Einbau von Markenprodukten.

Erfahrung, Qualität und Service sind die Werte, die hier zum Tragen kommen. DOYMA gewährt als einziges Unternehmen im europäischen Markt im Bereich der Dichtungs- und Brandschutzsysteme auf seine Produkte eine 25-jährige Garantie. Ein Leistungsversprechen erster Güte für Zuverlässigkeit und Qualität.

Die Curaflex® Dichtungssysteme für diese Verdichterstation wurden über HTI Cordes & Graefe KG in Bremen/Stuhr geliefert und von einem regional tätigen Hoch- und Tiefbauunternehmen in Zusammenarbeit mit dem DOYMA Bezirksleiter eingebaut. Das Projekt ist mittlerweile erfolgreich abgeschlossen.

**Autor:**

Walter Brumberg,  
Doyma GmbH & Co  
Industriestraße 43-57, 28876 Oyten  
T +49 4207 9166105  
walter.brumberg@doyma.de, www.doyma.de