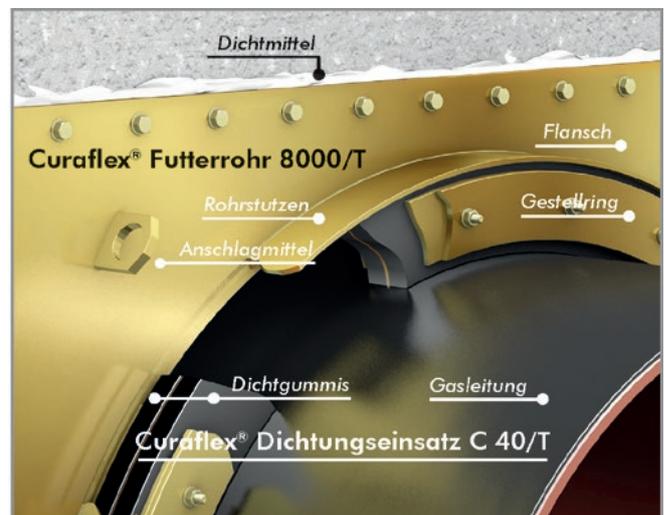


# Dichtungssysteme für Erdgas-Verdichterstation

Mit dem Ausstieg aus dem Atomstrom ändert sich der Energiemarkt kontinuierlich. Statt wie früher riesige zentrale Energiemonster zu bauen, ist Vielfalt und Einfallsreichtum 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. Im Rahmen der Energiewende übernimmt das Erdgas eine wichtige stabilisierende Funktion.



Verdichterstation Werne der Open Grid Europe (OGE)



Eine sichere Kombination: Der Aufbau des Dichtungssystems

**K**limaschonendes Erdgas hat unter allen fossilen Energieträgern die beste Klimabilanz. Bei Verbrennung des Erdgases entstehen 25 % weniger Treibhausgase als bei Öl und 30 bis 35 % weniger als bei Kohle. Auch aufgrund dieser Vorteile ist mittlerweile in Deutschland nahezu jeder zweite Haushalt an das Erdgasnetz angeschlossen.

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 substantieller Bedeutung. Sie ermöglichen den sicheren, störungsfreien und vor allen Dingen unsichtbaren Transport. Gewaltige Gas-mengen werden so über tausende von Kilometern transportiert. Davon werden allein in Deutschland jährlich ca. 100 Milliarden Kubikmeter Gas verbraucht, zu-

dem werden große Mengen über deutsches Territorium in andere EU-Staaten transportiert.

Das öffentliche Bewusstsein für das riesige unterirdische Verteilungsnetz für diesen wichtigen Energieträger ist wenig ausgeprägt. Auch welcher Aufwand und welche Logistik dahinter steckt, um Erdgas mit dem richtigen Druck und in gleichbleibender Qualität zu liefern, damit wir z. B. problemlos unsere Wohnungen heizen können, ist wenig bekannt.

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 anzu-

passen. 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 z. B. 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 zwi-

schen Eingangs- und Ausgangsdruck wird in den Verdichterstationen ausgeglichen bzw. wieder angehoben. Verdichterstationen werden etwa alle 100 km 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 mit Hilfe der dort installierten Verschlussarmaturen der Gasstrom gestoppt oder umgelenkt werden. Für diese Schieberstationen der OGE in Werne-Ehringhausen lieferte DOYMA in den letzten Jahren je nach Ausbaustufe mehrere Dichtungseinsätze und Futterrohre.

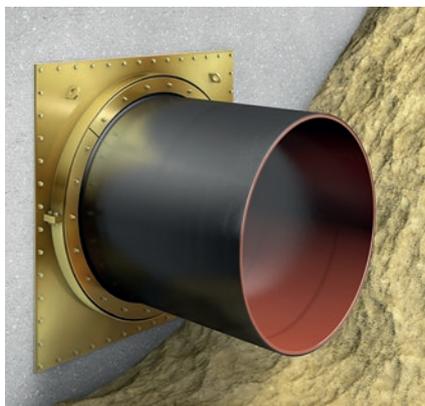
Diese spezialangefertigten Durchführungssysteme dichten die in die Stationen ein- und ausführenden Gasleitungen gegen eindringendes Wasser und Fremdgase ab. Damit leisten sie einen wichtigen Beitrag zum störungsfreien Betrieb der Verdichterstationen.

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, so dass zur Abdichtung geteilte Dichtungssysteme eingebaut werden mussten; Systeme, speziell geeignet für die nachträgliche Montage.

#### **FÜR DIE SCHIEBERSTATION LIEFERTE DOYMA DAS FUTTER- ROHR CURAFLEX® 8000/T MIT DICHTUNGSEINSATZ C 40/T**

Futterrohre haben die Funktion, dem eigentlichen Abdichtungselement (Dichtungseinsatz) auf Dauer sicheren Halt in der Gebäudewand und eine glatte Innenfläche als ideale Dichtfläche zu geben. Das in diesem Fall eingebaute Futterrohr 8000/T kommt immer dann zum Einsatz, wenn keine geeignete Öffnung zur Abdeckung der Leitung vorhanden ist.

Das System besteht aus einem Flansch mit einem aufgeschweißten Rohrstutzen. Damit das Futterrohr um die Erdgasleitung gelegt werden kann, ist es in zwei Hälften geteilt. Bohrungen im Flansch ermöglichen das Verdübeln mit der Wand.

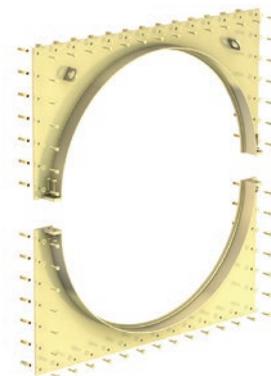


Curaflex Futterrohr 8000/T in Kombination mit Dichtungseinsatz C 40/T Flanschmaße 1380 x 1380 mm

Vor der Endmontage des Futterrohres werden alle Bereiche der Wand, an denen der Flansch aufliegt, mit speziellen Dichtmitteln versehen, um Feuchtigkeitsbrücken zu vermeiden. Der Dichtungseinsatz 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. Zur Endmontage des Systems ist der Curaflex® Dichtungseinsatz in den Ringspalt zwischen dem Rohrstutzen des 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 Futterrohres, als auch in Richtung Erdgasleitung aus und sorgt so für eine sichere, elastische Abdichtung. Die Gestellringe sind aus Stahl (S235JRG2) gefertigt, die Oberflächen mit einer ggV-Korrosionsschutzbeschichtung versiegelt.

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 die bei Standard-Dich-



tungseinsätzen und ist deshalb besonders schonend in der Abdichtung. Es ist noch hervorzuheben, dass sich am Futterrohr zwei Anschlagmittel befinden, die eine exakte Ausrichtung des System ermöglichen.

Curaflex® Kombinationen verbinden die Sicherheitsleistung der Dichtungseinsätze mit den hochwertigen 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.

DOYMA gewährt als einziges Unternehmen im europäischen Markt im Bereich der Dichtungs- und Brandschutzsysteme auf seine Produkte eine 25-jährige Garantie.

Autor: Dipl.-Ing. (FH) Thomas Wagner,  
Leiter Produktmanageme  
Dichtungssysteme  
DOYMA GmbH & Co  
28876 Oyten  
Fotos/Grafiken: DOYMA  
[www.doyma.de](http://www.doyma.de)

