

# GFK-Rohre für den Kreislauf: FLOWTITE Rohre versorgen das GDF SUEZ-Kraftwerk Wilhelmshaven mit Kühlwasser

Thomas Stender, Amitech Germany GmbH, Mochau OT Großsteinbach

Zu den Kraftwerksneubauten in Deutschland, deren Fertigstellung nach den aktuellen energiepolitischen Beschlüssen dringender denn je erwartet wird, gehört das moderne Kohlekraftwerk, das die GDF SUEZ-Gruppe derzeit an der Jade in Wilhelmshaven baut. Auch bei diesem Kraftwerksprojekt ist der Rohrhersteller Amitech Germany, Mochau, mit von der Partie: GFK-Wickelrohre des Systems FLOWTITE kommen in Nennweiten bis zu DN 2600 als Druckrohre (on-Shore) für den Kühlwasserkreislauf zum Einsatz.

Es ist einer der großen Kraftwerksbauten in Deutschland und technologisch ein Meilenstein: Das 800 MW-Kohlekraftwerk Wilhelmshaven, das seit 2008 auf dem Rüstersieler Groden an der Jade durch die GDF SUEZ-Gruppe gebaut wird. Es zeichnet sich vor allem durch den hohen Wirkungsgrad von 46 % aus.

Zum hohen Wirkungsgrad trägt nicht zuletzt auch die Kühltechnik bei. Am Rüstersieler Groden setzt man auf das Prinzip der Durchlaufkühlung mit fließendem Wasser anstatt auf Konvektionskühlung und Kühltürme. Das Wasser im geschlossenen Dampf-/Kondensatkreislauf erreicht bei Drücken bis zu 280 bar Temperaturen von 620°C. Der beim Durchlauf durch die mehrstufige Turbine entspannte Heißdampf wird im Kondensator von einem Wärmetauscher in die Flüssigphase heruntergekühlt und dann wieder dem Dampferzeuger zugeführt. Um die Kondensation zu erreichen, bedarf es erheblicher Wassermengen – bei Volllast bis zu 36 Kubikmeter pro Sekunde. Dies stellt ein voluminöser Wasserkreislauf auf der kalten Seite des Wärmetauschers sicher, dessen Ausgangspunkt das Tiefwasser der Jade ist. Über vier 15 Meter tief liegende und 316 Meter lange Betonrohre DN 3400 mit PP-Inliner, unter dem Deich im Vortriebsverfahren eingebaut, wird das Wasser zu- und abgeführt.

Für den weiteren Transport zum Kondensator sorgen mächtige Pumpen – und große GFK-Druckrohre, die in der patentierten FLOWTITE Wickeltechnik bei AMITECH Germany gefertigt wurden. Jeder der vier Vorlauf-Rohrstränge fördert bei Volllast-Betrieb 8 Kubikmeter Wasser pro Sekunde. Auch auf der Rücklaufseite setzt man auf GFK-Wickelrohr: Hier wurden 2011 zwei parallele Rohrstränge der Nennweite DN 2600 installiert.

Für GFK entschied man sich einerseits wegen der auch in solch großen Nennweiten noch vergleichsweise einfachen Handhabbarkeit des GFK-Systems, die in seinem geringen spezifischen Gewicht begründet liegt. Andererseits bietet GFK Materialkennwerte, die in den relevanten Parametern durchaus mit Stahl vergleichbar sind. Vor allem bietet GFK eine extreme Bandbreite an konstruktiven Möglichkeiten, mit der sich die hoch komplexen Leitungsführungen im Kraftwerk Wilhelmshaven problemlos realisieren lassen. Hier mussten in Nennweiten von DN 2000 zugfeste Bögen bis zu 90° dreidimensional hergestellt und montiert werden. Da geht es dann auch nicht nur um Rohre und Formteile, sondern um die ingenieurtechnische Kompetenz und Erfahrung auf der Herstellerseite, die zur erfolgreichen Realisierung solcher Projekte unverzichtbar ist.

Was die Zugfestigkeit angeht, sind die Kühlwasserleitungen in Wilhelmshaven technisch doppelt abgesichert: Einerseits fügte man die Bogen-Segmente, ebenso wie alle Rohrverbindungen, in Laminattechnik zusammen. Dazu waren während der gesamten Bauzeit Experten von Amitech im Einsatz. Andererseits wurden die Kühlwasserrohre letztendlich in den massiven Betonsockel eingegossen. Zwischen zwei großen Trustblöcken kam in der Nennweite DN 2600 die Keylock-Steckmuffenverbindung zum Einsatz. Durch dessen zulässige Abwinkelung in den Verbindungsmuffen wird so spätere Bodensetzung gut ausgeglichen.

Insgesamt lieferte Amitech Germany nach Wilhelmshaven

- ▶ 280 Meter Rücklaufrohre DN 2600 PN 6 SN 10000
- ▶ 230 Meter Vorlaufrohre DN 2000 PN 6 SN 10000 (biaxial)



**AMITECH**

Wir achten auf Qualität

## GFK-Rohrsysteme von Amitech

**FLOWTITE** Flowtite-Rohre bestehen aus glasfaserverstärktem Polyesterharz, kurz GFK. GFK ist extrem leicht, enorm fest und erstaunlich flexibel. Flowtite-Rohre eignen sich für alle Druck- und drucklosen Anwendungen, in denen traditionell Guss-, Stahl-, Stahlbeton- oder Steinzeugrohre eingesetzt werden.

Amitech Germany GmbH · Am Fuchsloch 19 · 04720 Mochau, OT Großsteinbach · Tel.: + 49 3431 71 82 - 0 · Fax: + 49 3431 70 23 24  
info@amitech-germany.de · www.amitech-germany.de

**A Member of the AMIANTIT Group**  
Weitere Informationen unter [www.amiantit.com](http://www.amiantit.com)

- ▶ 12 Stk. Bögen 45° im Vorlauf DN 2000 PN 6 SN 10000 (biaxial)
- ▶ 4 Stk. Bögen 90° im Rücklauf DN 2600 PN 6 SN 10000
- ▶ 2 Reduzierungen RD 2600/2000 PN 6 SN 10000

Mit solch beeindruckenden Leistungsdaten stehen die Kühlwasserleitungen des Kraftwerks Wilhelmshaven als technische Referenz in einer Reihe unter anderem mit dem neuen Gaskraftwerk Irsching bei Ingolstadt. Auch dessen riesige Gasturbine, die jüngst einen Wirkungsgrad-Weltrekord aufstellte, wird über ein Kreislauf-System von GFK-Wickelrohren gekühlt.

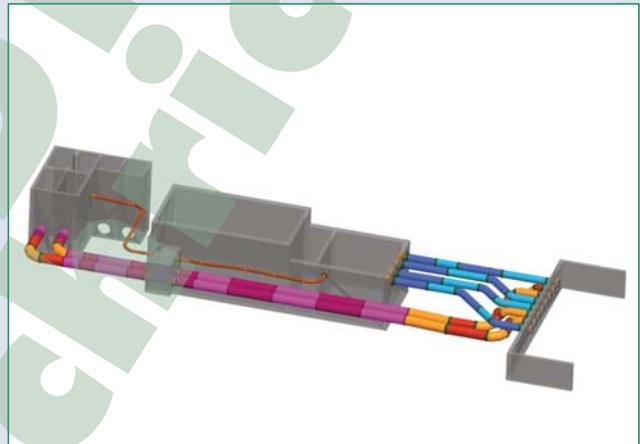
Was die reine Größe von Rohren angeht, macht Amitech sich in Wilhelmshaven sogar selbst Konkurrenz. Nur einen Steinwurf weit von der Kraftwerksbaustelle auf dem Rüsterteiler Groden entsteht zeitgleich zum Kraftwerk der neue JadeWeserPort. Dafür, dass das auf dem riesigen Hafenterminal anfallende Niederschlagswasser auch bei Starkregen problemlos in die Nordsee abgeführt werden kann, sorgen gleichfalls GFK-Wickelrohre von Amitech Germany – hier sogar in Nennweiten bis zu DN 3000.



*Bild 1: Die nach Maß gefertigten GFK-Wickelrohre wurden auf Stahlstützen in Endlage in der Baugrube fixiert; später wurden Rohre und Stützen samt dem nachfolgenden Vorlaufsystem in Beton eingegossen*



*Bild 2: Segmentbögen DN 2600. Vorbereitung zur Anbindung an die Auslaufleitung*



*Bild 3: Kraftwerkskühlung in 3D: Vor- und Rücklaufsystem des GDF SUEZ-Steinkohlekraftwerks Wilhelmshaven*

## Die Redaktion ist für Sie da!

**Haben Sie Fragen zu Artikeln, zu den Autoren oder zu den Produkten?**

**Wollen Sie uns Ihre Meinung sagen?**

**Möchten Sie in den KRV Nachrichten eine Anzeige schalten?**

Schreiben Sie uns oder rufen Sie an:

KRV · Redaktion KRV Nachrichten · Kennedyallee 1-5 · 53175 Bonn · Telefon: 0228-91477-13

E-Mail: [martina.schumer@krv.de](mailto:martina.schumer@krv.de) · Internet: [www.krv.de](http://www.krv.de)