

SIMONA® PP-H AlphaPlus® Geotherm

## Neuentwicklungen für die Tiefengeothermie

**Regenerative Energiequellen gewinnen aufgrund der aktuellen Fragen nach einer sicheren, unabhängigen Energieversorgung immer mehr an Bedeutung. Die Geothermie gehört zu diesen Energiequellen, sie berücksichtigt zusätzlich umweltrelevante Aspekte, wie z. B. die CO<sub>2</sub> Emissionen.**

Eine spezielle Form ist die Tiefengeothermie, die die Erdwärme der Erdrinde in einer Tiefe ab 400 m nutzt. Diese Energie kann sowohl zu Heizzwecken als auch zur Stromerzeugung genutzt werden.

Speziell für Geothermieprojekte hat SIMONA ein hochwertiges Standard SIMONA® PP-H AlphaPlus® Rohr material- und verbindungs-technisch so modifiziert, dass es den hohen Anforderungen an die thermischen und mechanischen Belastungen standhalten kann. Am Tiefpunkt einer Tiefengeothermbohrung ist mit Temperaturen größer 85 °C (Gestein) und 70 °C (Wasser) zu rechnen. Für diese Temperaturbelastungen werden SIMONA® PP-H AlphaPlus® Rohre zusätzlich mit einer speziellen thermischen Stabilisierung versehen, wodurch sie dauerhaft in diesem Temperaturbereich betrieben werden können. Auch die Weiterentwicklung der aus dem drucklosen Abwasserbereich kommenden Verbindungstechnik SIMONA® SIMOFUSE® für PP Systeme (wanddicken-integrierte E-Schweißverbindung) wurde notwendig, um die thermischen, hydraulischen

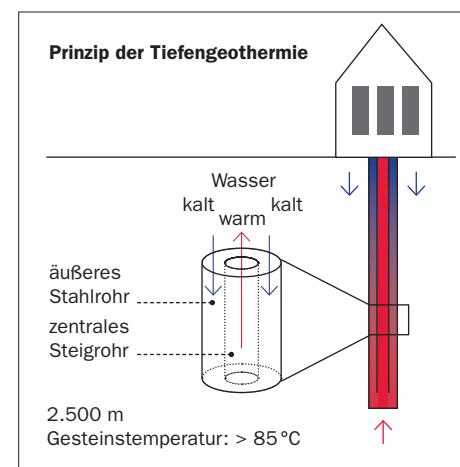


Bild: Arch. Eva-Maria Pape & Susi Fritzer

*SIMONA® PP-H AlphaPlus® Geotherm für das Tiefengeothermieprojekt der RWTH Aachen.*

und mechanischen Anforderungen zu erfüllen. Entsprechend ausgestattete Anlagen können bis zu 80 Prozent des Wärme- und Kältebedarfs eines größeren Gebäudes, wie z. B. des neuen Studien- und Servicezentrums „SuperC“ der RWTH Aachen, abdecken. Im Vergleich entspricht dies einer Wärmemenge zur Versorgung von 200 Einfamilienhäusern. Darüber hinaus kann mit diesem System ein Äquivalent von 300 Tonnen Kohlendioxid-ausstoß pro Jahr vermieden werden.

Jürgen Allmann, Bernhard Westermann  
[juergen.allmann@simona.de](mailto:juergen.allmann@simona.de),  
[bernhard.westermann@simona.de](mailto:bernhard.westermann@simona.de)



### Ihr Ansprechpartner



Jürgen Thielert  
Verkaufsleiter Industrierohr,  
BU Rohrleitungsbau

Jürgen Thielert ist Diplom-Ingenieur für Textilerzeugung und seit November 2009 als Verkaufsleiter für die Business Unit Rohrleitungsbau in der SIMONA AG tätig.

Zu seinem früheren Aufgabengebiet gehörte die Betreuung weltweiter Projekte im Bereich Wellrohr, d. h. drucklose Applikationen wie Abwasser, Drainage und Kabelschutz, vornehmlich in den Märkten Zentraleuropa, Asien bis einschließlich Australien. Insgesamt kann Herr Thielert auf rund 10 Jahre Berufserfahrung im internationalen Umfeld zurückgreifen.

Im Bereich Industrierohr ist er für den Ausbau von Key-Accounts sowie den marktspezifischen Aufbau neuer Absatzmärkte und Vertriebsstrukturen sowie für das weltweite Projektgeschäft zuständig. Wichtig für ihn sind dabei Kundennähe, aktuelle und umfassende Marktkenntnisse und die Suche nach kundenspezifischen Lösungen.

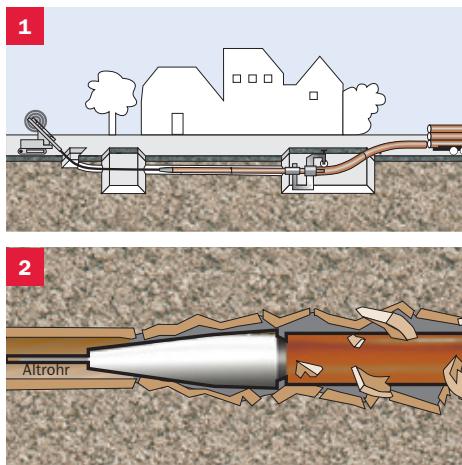
Phone: +49 (0) 675 214-472  
E-Mail: [juergen.thielert@simona.de](mailto:juergen.thielert@simona.de)

SIMONA® PE 100 SPC RC-Line

# Absolut rissbeständig

**PE Rohrsysteme stellen ihre Leistungs- und Funktionsfähigkeit seit über 50 Jahren unter Beweis. Durch immer neue Anwendungsbereiche und Verlegeverfahren mussten auch die PE Werkstoffe in ihrer Qualität angepasst und weiterentwickelt werden.**

In die Reihe der genormten PE Materialien (PE 63, PE 80, PE 100) wurde der weiterentwickelte PE 100 RC eingegliedert. Diese RC Werkstoffe eignen sich im Besonderen bei Anwendungen mit höchsten mechanischen Belastungen. Diese treten vor allem bei der sandbettfreien und grabenlosen Verlegung, wie z.B. dem horizontalen Spülbohren und Berstlining, auf.



## Grabenlose Rohrverlegung

- 1: Swagelingww
- 2: Berstlining

Den höchsten Grad an betriebstechnischer Sicherheit bieten heute RC-Rohrsysteme mit sogenannten additiven Schutzschichten oder Schutzmantelrohre. SIMONA® PE 100 SPC RC Rohre bestehen aus einem Kernrohr, das gemäß PAS 1075 den höchsten Widerstand gegenüber Risswachstum und Punktlasten besitzt. Zusätzlich wird dieses Kernrohr durch einen speziell modifizierten, ritz- und abriebfesten PP Schutzmantel geschützt. Der PP-Schutzmantel bewahrt die Rohroberfläche, besonders bei den modernen Verlegeverfahren, vor unzulässigen Riesen und Kerbbildungen durch scharfkantige Steine und Bruchfragmente und bietet darüber hinaus höchste Sicherheit gegen im Betrieb von außen einwirkende Scherben (Penetration) in das Kernrohr.

## Die Vorteile von SIMONA® SPC RC-Line Rohren

- Hoher Widerstand gegen langsames und schnelles Risswachstum
- Hoher Widerstand gegen im Betrieb wirkende äußere Punktbelastungen
- Hohe Sicherheit für das Rohr bei im Betrieb einwirkender Stein- oder Bruchfragmente (Penetration)
- Dauerhaft sichere stoff- und längskraftschlüssige Verbindungen
- Dauerhaft widerstandsfähig gegenüber Bodensetzungen und statischen sowie dynamischen Belastungen
- Gute wirtschaftliche Verarbeitung, Installation und Verlegung durch entsprechendes Montagezubehör



SIMONA® SPC RC gemäß PAS 1075.

- Hervorragende Inspektionsmöglichkeit und kostengünstige Wartung und Reinigung.

Im Hinblick auf die Druckbelastbarkeit und die Belastung von außen einwirkenden Kräften wie Erd- und Verkehrslasten sowie deren kombinierte Einwirkung, bieten PE 100 RC Rohre mit additiven Schutzschichten die höchste technische und wirtschaftliche Betriebssicherheit von hoch belasteten Versorgungsleitungen und Abwassersystemen.

Jürgen Allmann

[juergen.allmann@simona.de](mailto:juergen.allmann@simona.de)

## Kunststoffwissen

### RC-Werkstoffe gemäß PAS 1075

PE 100 RC Werkstoffe (RC = Resistance to Crack) sind durch verfahrenstechnische Optimierungen in der Herstellung von multimodalem PE 100 für neue Anwendungsbereiche entwickelt worden. Die Verbesserung von Standard PE 100 hin zu PE 100 RC Werkstoffen erfolgt durch die Copolymerisation mit geeigneten  $\alpha$ -Olefinen oder zusätzlichen verfahrenstechnischen Polymerisationsstufen. PE 100 RC Materialien zeichnen sich durch ihre hohe Spannungsrißbeständigkeit aus und sind in der PAS 1075 in Verbindung mit alternativen Verlegeverfahren (sandbettfreie und grabenlose Verlegetechniken) beschrieben und klassifiziert. Bei der PAS 1075 handelt es sich um eine Ergänzung zu bestehenden Normen und Richtlinien. Das Mindestniveau der Spannungsrißbeständigkeit von RC-Werkstoffen ist mit einer Standzeit von 8760 h im FNCT (Full Notch Creep Test) definiert. Beim FNCT wird eine gekerbte, quadratische Materialprobe bei 80 °C, mit einer Prüfspannung von 4,0 N/mm<sup>2</sup> in Netzmittel 2 Prozent Arkopal N-100, bis zum Bruch oder zur zeitlich definierten Belastungsgrenze geprüft.

Jürgen Allmann

[juergen.allmann@simona.de](mailto:juergen.allmann@simona.de)

Projektbericht

# SIMONA® PE 100 Rohre zur Meerwasserentsalzung in Großbritannien



I: Zulaufleitungen aus SIMONA® PE 100 Großrohren; r. o. Brackwasserspeicherbecken mit PE 100 Zulauf da 1000/1200 mm; r. u. Aufgeständerte PE 100 Sammelleitung unterhalb der Filtrationsmodule

**Klimatische Veränderungen, Bevölkerungswachstum sowie der erwartete Mehrverbrauch anlässlich der Olympischen Sommerspiele 2012 führen im Großraum London dazu, dass die Schaffung von Trinkwasserressourcen immer wichtiger wird. In Beckton wurde dazu eine Meerwasserentsalzungsanlage errichtet. Mit korrosionsbeständigen SIMONA® PE 100 Rohren wurde dafür ein idealer Werkstoff gefunden. Über den gesamten Bauzeitraum konnten damit zahlreiche technische Sonderlösungen realisiert werden.**

## Die Ausgangslage

Während längerer Trockenperioden kann in London und Oxford heute schon Wasserknappheit herrschen. Meerwasserentsalzungsanlagen – geplant und gebaut aus Kunststoffrohren zum Transport des salzhaltigen Brackwassers sowie des gefilterten Trinkwassers – sind eine innovative Lösung zur nachhaltigen Deckung des ständig steigenden Wasserverbrauchs.

## Die Aufgabe

Am Nordufer der Themse sollte das Versorgungsnetz zur Schaffung neuer Trinkwasser-



ressourcen ausgebaut werden. Für die Meerwasserentsalzungsanlage musste der Rohstoff folgende Vorteile bieten:

- Ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit
- Lange Nutzungsdauer von bis zu 100 Jahren
- Sehr glatte Innenoberfläche zur Vermeidung von Inkrustationen
- Dauerhaft längskraft- und stoffschlüssige Schweißverbindungen
- Hohe Widerstandsfähigkeit gegen salzhaltiges Wasser
- Entsprechende nationale Trinkwasserzulassung

## Die Lösung

Korrosionsbeständige SIMONA® PE 100 Rohre sind das ideale Transportsystem sowohl für das salzhaltige Wasser als auch das gefilterte Trinkwasser. In dem vorgesehenen Flussabschnitt unterliegt die Themse noch den Gezeiten. Das Wasser wird ausschließlich während der Ebbe aus dem Fluss gefördert, weil der Salzanteil des Wassers dann am geringsten ist. Zur Gewinnung von Trinkwasser wird das Verfahren der Umkehrsmose genutzt. Das Rohwasser wird dabei mit Hilfe eines festgelegten Drucks und speziell hierfür entwickelten Osmosemembranen zu Trinkwasser gefiltert. Mit diesem Verfahren und unter Nutzung von 100 Prozent regenerativen Energien gewinnt der Regionalversorger Thames Water rund 140 Mio. Liter Trink-



PE 100 Schweißkolonne da 900 mm SDR 17 inkl. verstärktem T-Stück PN 10.

wasser pro Tag auf umweltschonende Art und zu akzeptablen Kosten.

Holger Wobito

[holger.wobito@simona.de](mailto:holger.wobito@simona.de)

## Impressum

**SIMONA AG**, Teichweg 16, 55606 Kirn

### Verantwortlich für den Inhalt

Dr. Jochen Coutandin  
Phone +49 (0) 67 52 14-721  
[jochen.coutandin@simona.de](mailto:jochen.coutandin@simona.de)

[www.simona.de](http://www.simona.de)

### Interesse an künftigen Ausgaben?

Registrieren unter: [www.simona.de](http://www.simona.de)