

# JANSEN shark PE-RT

Ingenieure bauen auf Hochtemperatur-Komplettsystem:  
Geschäftshaus Basler & Hofmann

JANSEN



JANSEN shark:  
eine patentierte Rohr-  
Innenstruktur ahmt die  
Schuppen des Haifisches  
nach. Speziell bei der  
Strömungscharakteristik  
in Erdwärmesystemen  
wird eine deutliche Ver-  
ringerung des hydraulischen  
Widerstandes erreicht.  
Jansen lieferte die Spitzen-  
technologie in einem  
Komplettsystem aus hoch-  
temperaturbeständigem  
PE-RT.





# Höchste Effizienz in der Umsetzung und im Betrieb

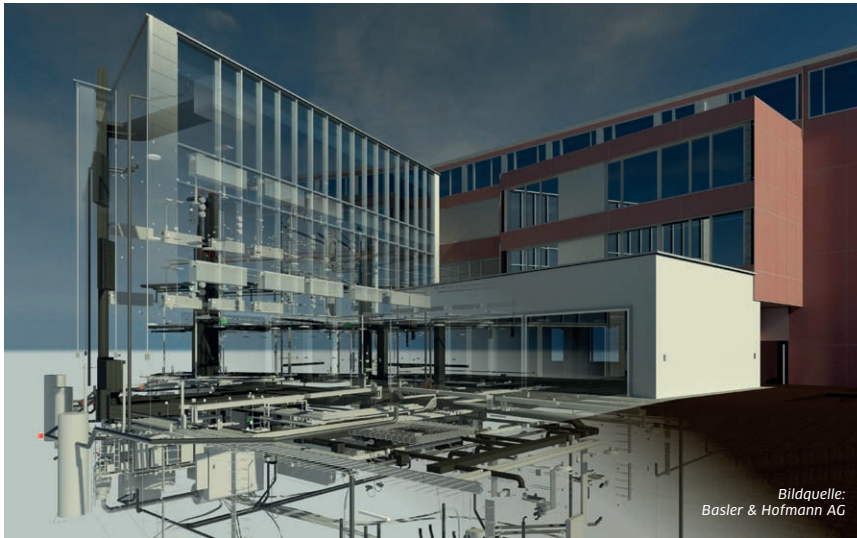
Erdwärmesonden jeglicher Bauart und Länge profitieren von einem geringeren Druckverlust. Dies wirkt sich nebst einer erhöhten Effizienz der Umwälzpumpe und geringeren Betriebskosten auch lohnend auf die gesamten Investitionskosten aus, insbesondere wenn dadurch kleinere Rohrquerschnitte oder kompaktere Umwälzpumpen verbaut werden können. Grund genug für das renommierte Ingenieurunternehmen Basler & Hofmann, sich von dieser Technologie selbst überzeugen zu wollen. Für das eigene Geschäftshaus in Esslingen (ZH) war klar: die neue Sondentechnologie soll zum Einsatz kommen.

Der Bau mit vier Etagen ist eine Erweiterung des bestehenden Geschäftshauses aus dem Jahr 1996 und bietet Platz für weitere Büros als auch eine grössere Mensa und eine Cafeteria. Neun Erdwärmesonden à 160 m liefern die benötigte Energie für das Bestandsgebäude sowie den Neubau. Das Erdreich wird jedoch nicht nur für das Beheizen der Räumlichkeiten sondern auch zur Warmwasserbereitung und vor allem auch zur Kühlung im Som-

mer angezapft. Dementsprechend ist mit etlichen Betriebsstunden zu rechnen, was eine gesteigerte Effizienz der Erdwärmanlage nochmals bedeutender macht. Denn je länger die Umwälzpumpen insgesamt laufen, desto stärker wirken sich energieeffiziente Komponenten positiv auf die Jahreskosten aus. Die eingesetzten Erdwärmesonden mit der JANSEN shark Technologie waren ein Baustein zur Reduzierung des Stromverbrauchs. Ebenfalls

aus diesem Grund wird auf den Einsatz von Frostschutzmitteln im Primärkreislauf verzichtet. Stattdessen wird das System mit reinem Wasser betrieben. Wasser ist ein idealer Wärmeträger mit sehr guten thermischen und hydraulischen Eigenschaften. Lediglich die Temperaturgrenzen mussten berücksichtigt werden. Es wurden hierfür detaillierte thermische Simulationen des Untergrundes fachmännisch durchgeführt.





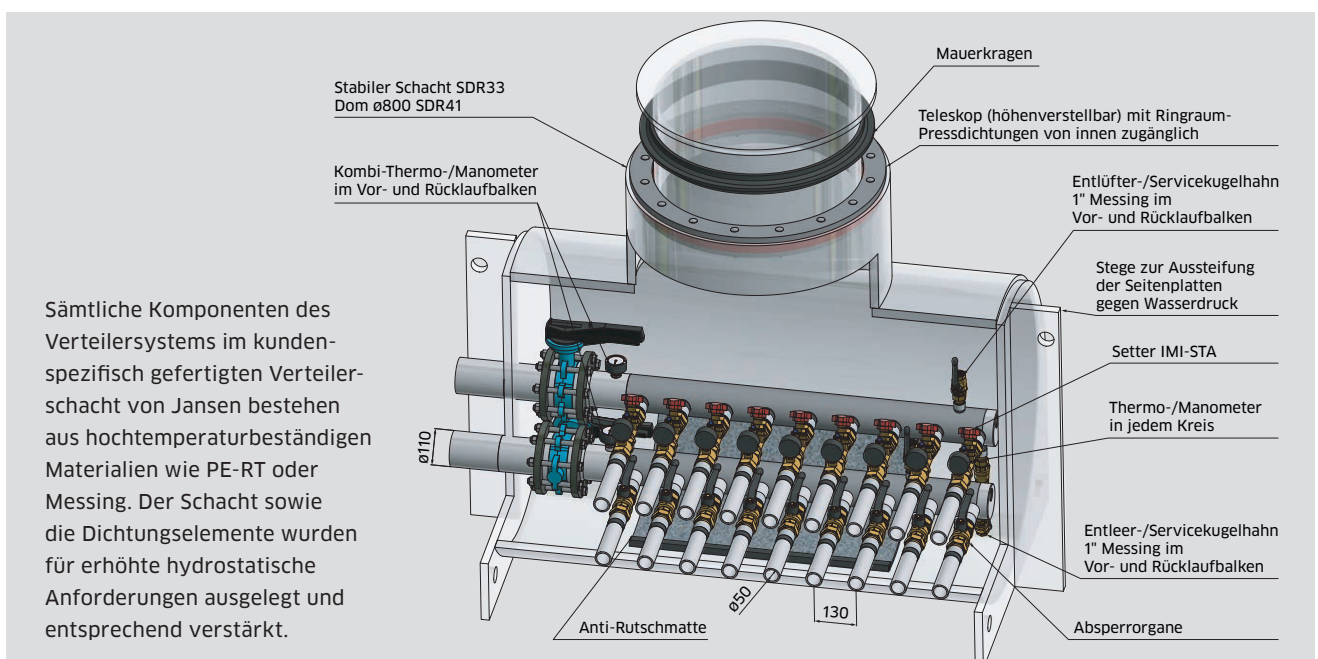
*Integrale Planung: Alle Gewerke planten zeitgleich im selben Modell, in welches auch die Daten der Erdwärme-Komponenten wie Sonden, Schacht und Zuleitungen aus dem Hause Jansen integriert wurden.*

Generell für das gesamte Bauvorhaben galt das Ziel: höchste Effizienz in der Umsetzung. Da Basler & Hofmann sowohl Bauherr als auch Planer in eigenem Auftrag ist, bestand die Gelegenheit, neue Ansätze am eigenen Leib zu testen. Schon immer war der Standort in Esslingen für das Unternehmen eine Art Entwicklungslabor für neue Technologien. Das Gebäude war einst das erste Minergie-

Bürohaus im Kanton Zürich. Beim Erweiterungsbauprojekt lotete das Unternehmen aus, wie weit es die Digitalisierung auf die Baustelle bringen kann. Noch vor dem ersten Spatenstich war das Bauwerk als digitaler Zwilling komplett fertiggestellt. Gebaut wurde direkt aus dem BIM-Modell ohne jegliche Pläne auf der Baustelle. Darüber hinaus wird das Modell später für das Facility Management genutzt.

### Hochtemperaturbeständiges PE-RT für höchste Anforderungen

Im Kühlbetrieb wird der erdseitige Kreislauf mit höheren Temperaturen betrieben. Basler & Hofmann war es ein Anliegen, auch für allfällige zukünftige Vorhaben gerüstet zu sein, die möglicherweise noch höhere Einspeisetemperaturen zur Folge hätten. Aus diesem Grund fiel die Entscheidung auf Erdwärmesonden aus hochtemperaturbeständigem PE-RT (polyethylene of raised temperature). Jansen lieferte sowohl den Support in der richtigen Materialwahl – denn auch eine korrekte statische und hydraulische Auslegung war erforderlich – als auch die massgeschneiderten Produkte: JANSEN shark Geothermie-Glattrohr, objektgefertigter Verteilerschacht, vorisolierte Grossrohre, sowie Fittings, die für die Verbindung der Erdwärmesonden bis in den Technikraum ebenfalls aus hochtemperaturbeständigen Materialien nötig wurden. Sämtliche Komponenten wurden unter der Bodenplatte des Gebäudes verbaut, wo mit 5 Metern Wassersäule hydrostatischem Druck gerechnet werden musste. Höchste Qualität, Dichtungssicherheit und Langlebigkeit der Produkte waren für die Realisierung also Voraussetzung.





Die E-therm AG ist seit mehreren Jahrzehnten ein professioneller Baudienstleister und auf Bohrungen von Erdwärmesonden spezialisiert. Mit einem modernen Maschinenpark brachte der grösste Schweizer Anbieter auch die neun Erdwärmesonden in Esslingen erfolgreich auf 160 Meter Tiefe ein. Es wurde ein Hammerkopf-Bohrverfahren mit 135 mm Durchmesser gewählt und mit dem thermisch verbesserten Verpressmaterial Zeotherm 2.0 fachmännisch hinterfüllt.

**Statement Matthias Läderach,  
Geschäftsführer E-therm AG**

«Wir setzen bereits seit Jahren erfolgreich Produkte der Jansen AG in unseren Erdwärmeprojekten ein. Insofern waren wir nicht überrascht, dass sich die Fachplaner in diesem Fall schon weit im Vorfeld für das Komplettsystem aus dem Hause Jansen entschieden haben.»

## Objektdaten

**Objekt:**

Bürogebäude, Esslingen ZH

**Bauherr:**

Basler & Hofmann AG

**Ingenieurunternehmen:**

Basler & Hofmann AG

**Bohrunternehmen:**

E-Therm AG

**Produkte/Systeme:**

- JANSEN geotwin shark in PE-RT
- JANSEN comfort 1000 Verteilerschacht hochtemperaturbeständig
- JANSEN shark Geothermie-Glattrohr in PE-RT
- Elektroschweiss-Fittings sowie Y-Stücke und weiteres Zubehör in PE-RT
- JANSEN vorisoliertes Doppelschichtsystem für die Hauptleitungen 160/110 mm und Druckrohr aus PE-RT







Jansen AG

**Plastic Solutions**  
Industriestrasse 34  
9463 Oberriet  
Schweiz  
jansen.com  
geothermie@jansen.com

**JANSEN**