

# FALLSTUDIE

## GEOthermieHEIZWERK

Klimaschonende Energiegewinnung  
dank mitteltiefer Geothermie

 aquatherm®



Foto: Stadtwerke Schwerin

Part of the Solution  
[www.aquatherm.de](http://www.aquatherm.de)

## PROJEKT:

Geothermieheizwerk

## ORT:

Schwerin, Deutschland

## FERTIGSTELLUNG:

2023

## ANWENDUNG:

Geothermie

## PRODUKTE:

aquatherm blue

## DIE HERAUSFORDERUNG:

Wegen der hohen Mineralisation des geförderten Thermalwassers wurde für die Verrohrung im Maschinenhaus des Geothermieheizwerks ein Rohrleitungssystem gesucht, das korrosionsbeständig ist. Darüber hinaus muss im eingesetzten Rohrleitungssystem aus geochemischen Gründen ein permanenter Überdruck gehalten werden - und dass bei Temperaturen im Bereich von 50/70 °C.

## DIE LÖSUNG:

aquatherm blue aus dem Kunststoff Polypropylen ist eine ideale Lösung unter den angetroffenen Bedingungen.



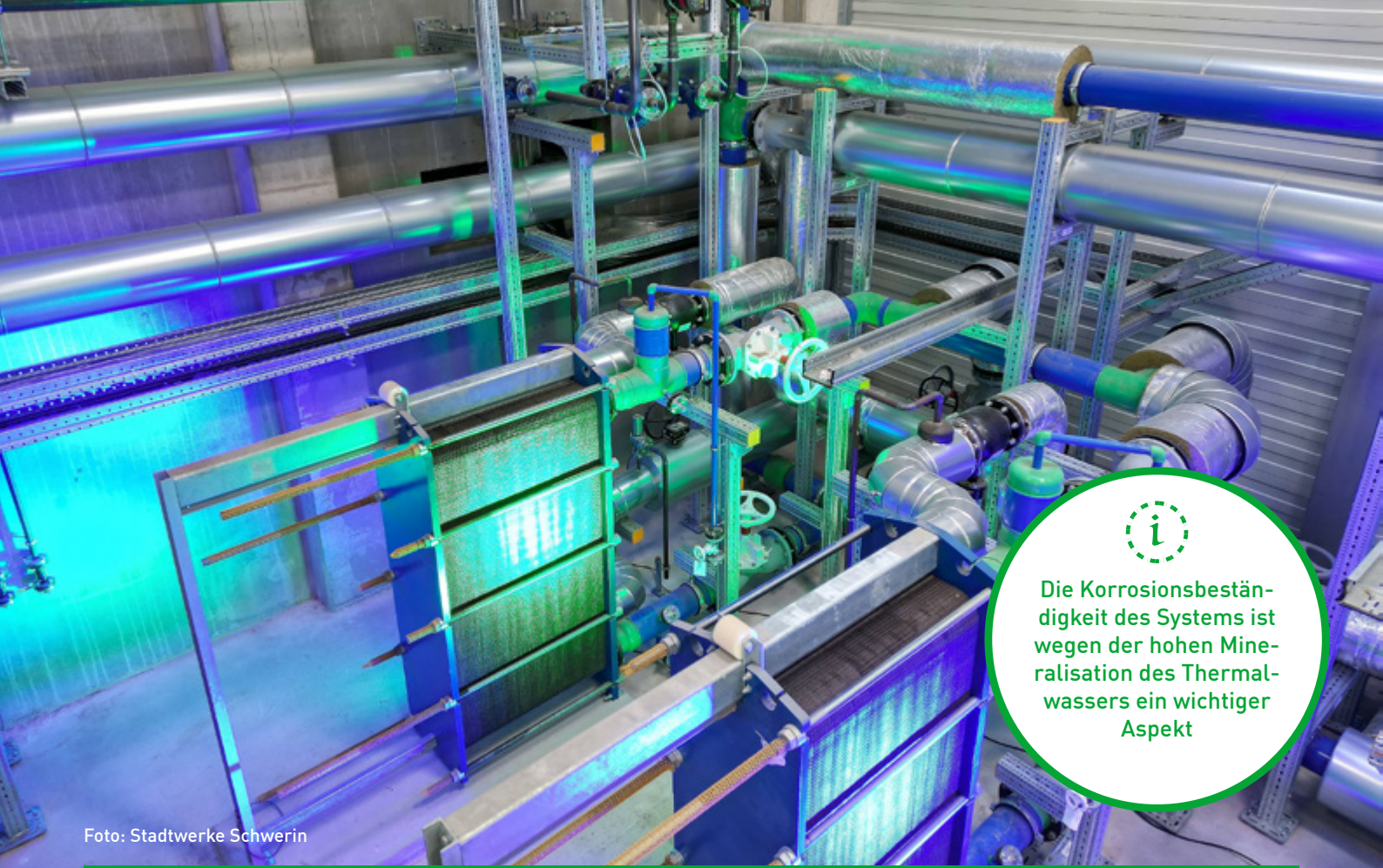


Foto: Stadtwerke Schwerin



Die Korrosionsbeständigkeit des Systems ist wegen der hohen Mineralisation des Thermalwassers ein wichtiger Aspekt

## DEUTSCHLANDWEIT EINZIGARTIG – AQUATHERM ROHRLEITUNGEN TEIL DES PROJEKTS

**E**in wegweisendes Projekt ist in Schwerin an den Start gegangen: Die Stadtwerke Schwerin haben ihre erste Geothermie-Anlage in Betrieb genommen. Die deutschlandweit bislang einzigartige Anlage in der Kombination aus mitteltiefer Geothermie und Wärmepumpen hat eine besondere Relevanz: Zukünftig werden 15 Prozent der Fernwärme in Schwerin klimaschonend durch den Einsatz der erneuerbaren Energie erzeugt. Rohrleitungssysteme von aquatherm sind Teil des Projekts.

Erlebnisorientiert und zukunfts-siErdwärme ist eine unerschöpfliche Quelle, die das ganze Jahr über, unabhängig von Klima oder Jahreszeit, gewonnen werden kann. Die Stadtwerke Schwerin verfügen über ein gut ausgebautes Fernwärmenetz in der Stadt. So ist die Nutzung der Erdwärme ein konsequenter Schritt in Richtung nachhaltiger und klimafreundlicher Energiegewinnung.

Die geologischen Verhältnisse am Standort in Schwerin-Lankow sind besonders günstig für den Betrieb der Anlage. In einer Tiefe von etwa 1300 Metern befindet sich zirka 56 Grad Celsius heißes Wasser, genau genommen Sole mit einem Salzgehalt von 15 Prozent. Für die Wärmegegewinnung wird diese mithilfe einer leistungsstarken Pumpe an die Oberfläche befördert. Die geothermische Energie wird dann durch Wärmetauscher angekoppelt und in einem ersten Schritt mittels vier Wärmepumpen auf rund 80 Grad Celsius erhitzt. In Abhängigkeit von der Außentemperatur wird die Wassertemperatur nur bei Bedarf noch einmal erhöht und anschließend in das Fernwärmenetz eingespeist. Das abgekühlte Thermalwasser wird über eine Injektionsleitung wieder der gleichen Gesteinsschicht zugeführt, sodass ein geschlossener Kreislauf entsteht.

Die gesamte Verrohrung im Maschi-

nenhaus des Geothermieheizwerks inklusive der Anbindung an die Wärmepumpen wurde mit aquatherm blue in Dimensionen bis 200 mm Durchmesser ausgeführt. Die Installation dieses Kunststoffrohrsystems aus dem Hause aquatherm bietet in diesem Fall einige Vorteile gegenüber anderen Systemen. „Thermalwasser, wie sie im norddeutschen Becken gefördert werden, stellen besondere Anforderungen an das Rohrleitungsmaterial“, erklärt Dr.-Ing. Frank Kabus, Geschäftsführer der Geothermie Neubrandenburg GmbH als Beratungs- und Planungsbüro des Projekts. „Wegen der hohen Mineralisation von bis zu 300 g/l ist die Korrosionsbeständigkeit des Werkstoffes natürlich ein wesentlicher Aspekt. Darüber hinaus muss aus geochemischen Gründen im Rohrsystem ein permanenter Überdruck von einigen bar gehalten werden - und dass bei Temperaturen im Bereich von 50/70 °C. aquatherm blue aus dem Kunststoff Poly-



Foto: Stadtwerke Schwerin

**i**  
Die gesamte Verrohrung im Maschinenhaus des Geothermieheizwerks inklusive der Anbindung an die Wärmepumpen wurde mit aquatherm blue ausgeführt.

propylen ist eine ideale Lösung unter den angetroffenen Bedingungen. Der Sauerstoffzutritt zum Thermalwasser, normalerweise ein Nachteil von Kunststoff gegenüber metallischen Rohren, kann in diesem Fall durch die Integration einer Diffusionssperre verhindert werden. Dies ist essenziell, da es ansonsten zur Partikelbildung im Thermalwasser kommen kann, die im Untergrund im Laufe der Zeit Injektionsprobleme schafft.“

Einen weiteren Vorteil sieht Dr. Kabus in der Verarbeitung des Systems: „Da die Rohre durch Schweißung verbunden werden, gibt es keine Schwachstellen wie Klebungen. Gerade bei erdverlegten Leitungen und dem Fakt, dass das Thermalwasser eine Wassergefährdungsklasse besitzt, ist dieser Vorteil nicht von der Hand zu weisen.“

