



# Geothermie- kraftwerke/ ORC-Anlagen



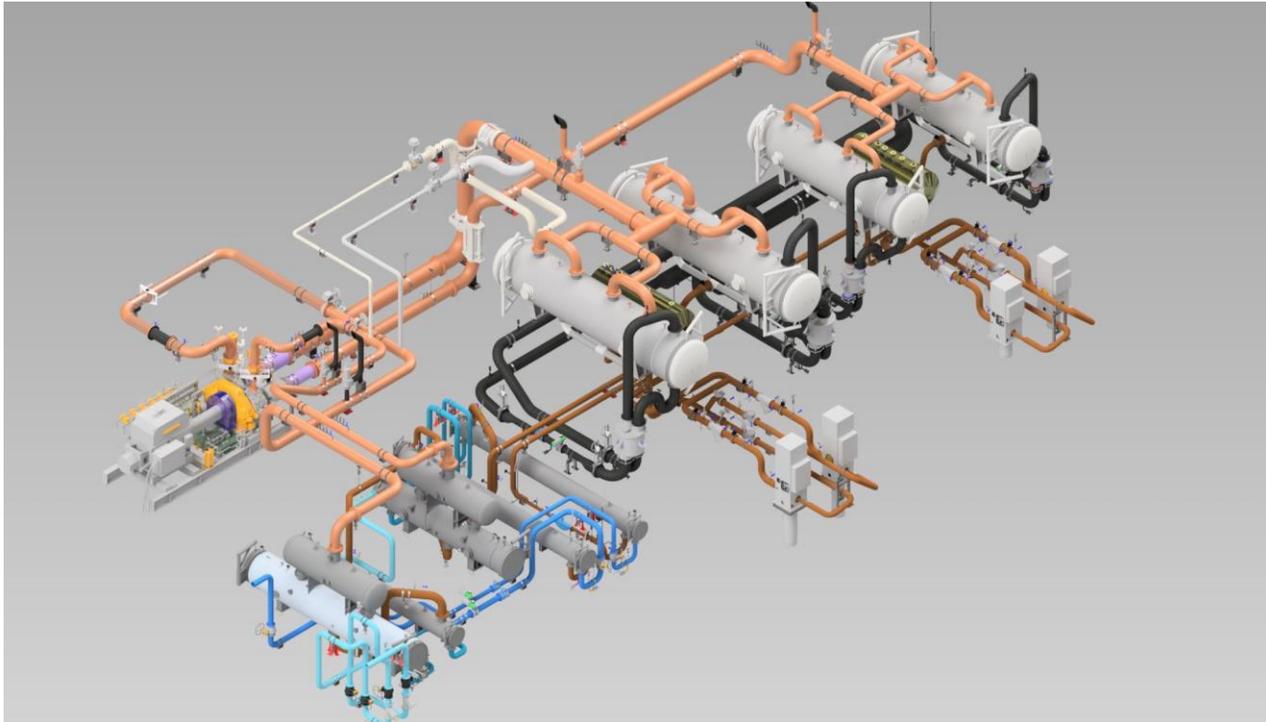
STRABAG  
Umwelttechnik GmbH

**STRABAG**  
TEAMS WORK.

## Kompetenz im Anlagenbau

Die STRABAG Umwelttechnik GmbH ist als Teil der weltweit agierenden STRABAG SE eines der führenden Unternehmen auf dem Gebiet der Umwelttechnik. Über 30 Jahre Erfahrung in Planung, Realisierung, Inbetriebnahme und langfristige Betreuung zahlreicher Umwelthanlagen gewährleisten die Wirtschaftlichkeit und Betriebsicherheit der von uns gebauten Anlagen. Im Rahmen dieser Anlagenbauaktivitäten konzipieren und realisieren wir schlüsselfertige Geothermiekraftwerke nach dem ORC (Organic Rankine Cycle) -Verfahren.

Wir leben vom Erfolg unserer Kundinnen und Kunden. Als eines der international führenden Unternehmen in Planung und Bau von Umwelthanlagen bieten wir Ihnen die Sicherheit gleichbleibend hoher Qualitätsstandards. Mit innovativer Technologie und dem umfassenden Know-how unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter machen wir Ihre Ziele konsequent zu unseren eigenen. Fair, transparent und kostenbewusst. Gemeinsam mit zuverlässigen Geschäftspartnerinnen und -partnern vernetzen wir Kapazität und Kompetenz, um Projekte in jeder Dimension zu realisieren. Jede von uns gebaute Anlage ist zugleich eine Referenz für die nächste – kreativ in der Idee, effizient in der Umsetzung.



**Cover:** Bohrkopf, Bruck (Deutschland)  
**Bilder auf dieser Seite:** 3D Ansicht,  
Reinjektionspumpen Bruck (Deutschland)

## Wir planen und realisieren Geothermiekraftwerke und ORC-Anlagen für folgende Wärmequellen

- Hydrothermale Energie aus Tiefengeothermie
- Petrothermale Energie (EGS) aus Tiefengeothermie
- Prozessabwärmern und Abgase von Industrie- und Kraftanlagen

## Unser Leistungsangebot

- Generalunternehmerschaft für schlüsselfertige Anlagen
- Beratung, Planung
- Engineering, Lieferung und Inbetriebnahme von Teil- oder Komplettanlagen:
  - Thermalwasserkreis
  - ORC-Kreis
  - Fernwärmeauskopplung
  - Heizwerk
- Langfristige Betreuung durch Serviceverträge
- Betriebsführung



Beispiel Geothermiekraftwerk (Quelle Foto: © Atlas Copco Gas and Process Division)

# Das ORC-Verfahren

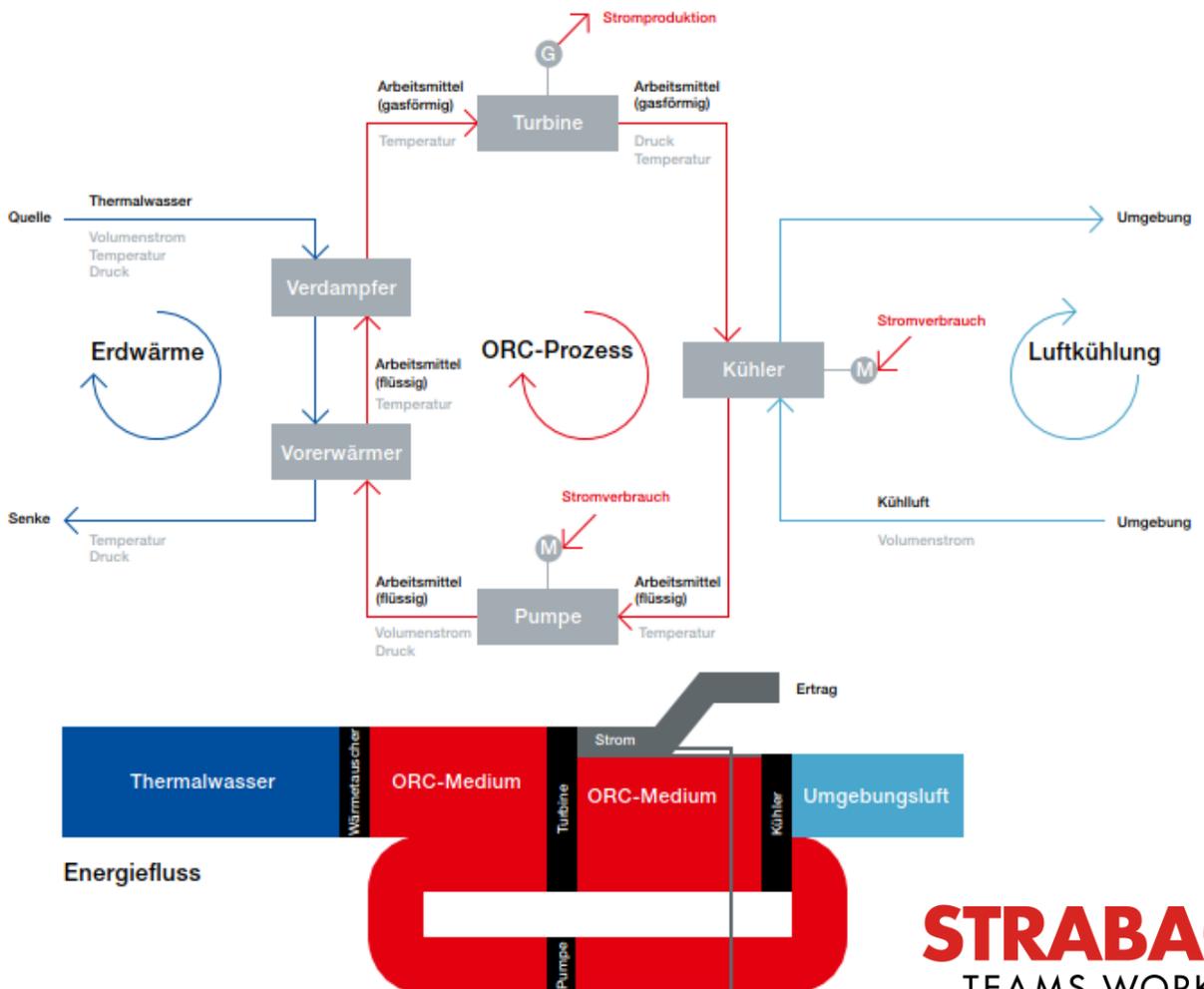
Bei der Stromerzeugung aus heißen Thermalwasser setzt STRABAG auf den bewährten ORC-Prozess (Organic-Rankine-Cycle), der aus zwei getrennten, in sich geschlossenen Kreisläufen besteht.

## 1. Thermalwasserkreis

Erdwärme wird in Form von heißem Thermalwasser aus dem Untergrund (Quelle) mit einer Pumpe an die Oberfläche gefördert und im Kraftwerk auf den anderen Kreislauf übertragen, bevor das abgekühlte Wasser durch die Reinjektionsbohrung (Senke) wieder in den Untergrund gepumpt wird.

## 2. ORC-Kreislauf

Im ORC-Kreislauf, dem Sekundärkreislauf, zirkuliert ein flüssiges Arbeitsmittel, das schon bei niedrigen Temperaturen verdampft, z.B. Kältemittel oder verflüssigte Kohlenwasserstoffe. Nach der Verdampfung des Arbeitsmittels im Wärmetauscher, entspannt es sich anschließend in der Turbine. Die durch die Entspannung erzeugte mechanische Energie wird mittels des an der Turbinenwelle befindlichen Generators in elektrischen Strom umgewandelt und in das Stromnetz eingespeist (Ertrag). Das gasförmige Arbeitsmittel wird im Kühler mit Umgebungsluft abgekühlt, verflüssigt sich und steht dem ORC-Prozess erneut zur Verfügung.



# Das STRABAG - Geothermiekraftwerk

Unsere Geothermiekraftwerke sind an Kundenbedürfnisse und die Projektbedingungen angepasste Lösungen ( „tailor made“ ) und zeichnen sich durch folgende Merkmale aus :

- optimierte ein – oder mehrstufige ORC-Prozesse mit hoher Energieausbeute und Effizienz
- Herstellerunabhängiger Einsatz von technisch geeigneten Turbinen, vorzugsweise von Radialturbinen, namhafter und bewährter Hersteller
- Sehr hohe Verfügbarkeiten durch entsprechende Redundanzen und einer Ausführung in gehobenem Industrie- / Kraftwerksstandard
- Durchgängige und passgenaue Lösungen, vom Konzept über die Errichtung und Inbetriebnahme bis zum langfristigen Betrieb, auf Basis eigener Planungs- und EngineeringRessourcen ( alles aus einer Hand )
- Große Flexibilität bezüglich notwendiger oder gewünschter Wartungs- / Serviceleistungen nach Fertigstellung

Ob Kombi-Kraftwerk (Strom + Wärme) oder reines Heizwerk: Bei Konzeption, Design und Engineering steht für uns eine auf Funktionalität und Wirtschaftlichkeit hin optimierte Anlagenkonfiguration im Fokus.

Für die STRABAG-Geothermiekraftwerke verbinden sich das Anlagentechnik-Know-how unserer spezialisierten Ingenieur-Teams mit der umfassenden Bautechnik und Contractor-Kompetenz eines führenden Baukonzerns.

Aus dieser starken Position heraus und mit eigener ORC-Technologie können wir für schlüsselfertige Geothermiekraftwerke als Generalunternehmerin zum Festpreis Verantwortung übernehmen. Diese schließt die Übernahme von Prozess- / Verfahrensgarantien, die Materialgewährleistung und eine Fertigstellungsgarantie (Termin) ein.



Bilder auf dieser Seite (v.l.n.r.): Wärmetauscher, Turbine Bruck (Deutschland)

## Das Portfolio der STRABAG für Geothermieprojekte

Über den Bau von Geothermiekraftwerken hinaus bietet der STRABAG-Konzern auch Lösungen für andere Aspekte und Problemstellungen von Geothermieprojekten:

- Eigene Projektentwicklungen bis hin zur Beteiligung bzw. kompletten Übernahmen von Geothermieprojekten als Investor
- Bohrplatzbau & Koordination
- Abteufen von Bohrungen
- Bau von Fernwärmetrassen und Fernwärmenetzen

Bei selbst entwickelten oder übernommenen Geothermieprojekten setzt STRABAG – insbesondere für anspruchsvolle Tiefenbohrungen – auf die Kompetenz und Erfahrung des Konzernunternehmens Züblin Spezialtiefbau GmbH.

Das Leistungsspektrum der Züblin Spezialtiefbau GmbH umfasst schlüsselfertige Komplettlösungen, die sowohl die Planung und Genehmigung, als auch Ausführung von Tiefenbohrungen zur hydrothermalen direkten Nutzung beinhalten.



©Karl-Philipp Reuter

Geothermietiefbohrung, Mehrnbach (Österreich)



# Clear Vision – Clean Energy



**STRABAG**  
TEAMS WORK.

STRABAG Umwelttechnik GmbH  
Geschäftsbereich Anlagenbau  
Postfach 50 01 24, 01031 Dresden  
Tel. +49 351 26359-0  
Fax +49 351 26359-4826  
sut-sales@strabag.com  
[www.strabag-umwelttechnik.com](http://www.strabag-umwelttechnik.com)