



Nachhaltige Quartiersplanung

Mit kalter Nahwärme und PKS-THERMPIPE®

Synergien nutzen

Kalte Nahwärme + PKS-THERMPIPE®

Kanalrohrsystem mit Wärmetauscherfunktion

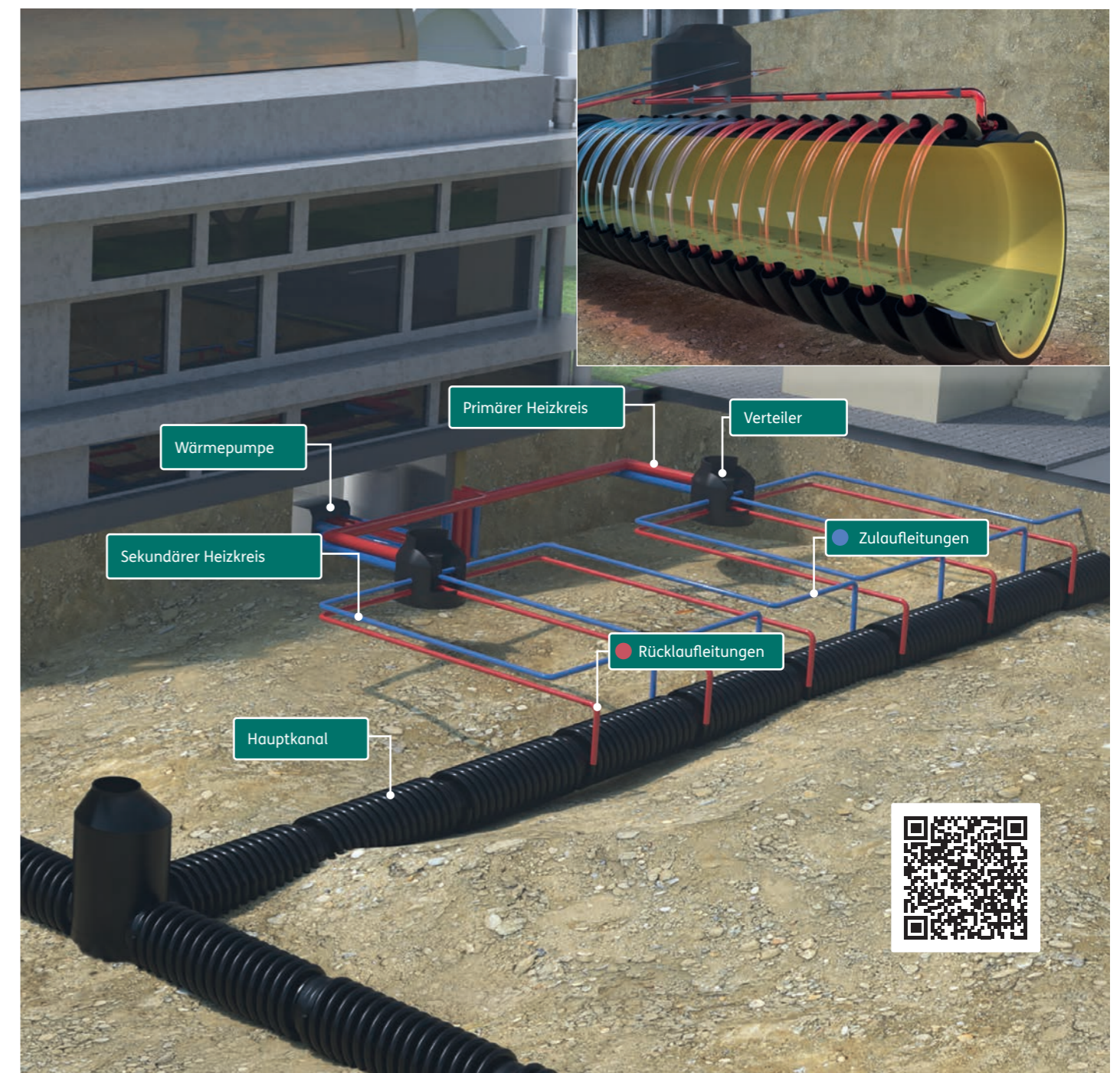
PKS-THERMPIPE® ist die ökologische und ökonomische Lösung für Wohnquartiere mit kaltem Nahwärmenetz. Denn das System vereint zwei Funktionen: Zum einen ist es ein langlebiges, dauerhaft dicht geschweißtes Kanalrohrsystem aus PE 100, zum anderen ein Wärmetauscher, der für zusätzliche kostenlose Energie sorgt. Dazu wird der im Außenrohrprofil eingebettete Stützschlauch, der spiralförmig um das Rohr verläuft, als Sekundärheizkreis für ein Wärmeträgermedium genutzt. Die so entzogene Wärme wird anschließend über geschweißte

PE-Leitungen in das kalte Nahwärmenetz eingespeist. Als Primärenergie nutzt PKS-THERMPIPE® die Wärme des umgebenden Erdreichs. Das Abwasser liefert zusätzlich Wärme. Übersteigt die so gewonnene Wärmeenergie den aktuellen Bedarf, wird sie an das Erdreich abgegeben und dort - ähnlich einem Akku - zwischengespeichert. Das macht das System unabhängig von tageszeitlichen Schwankungen oder unregelmäßigen Abwassereinleitungen. Eine konstante Energieversorgung ist gewährleistet.

Kalte Nahwärmenetze

Kostenlose Energie vor Ort gemeinsam nutzen

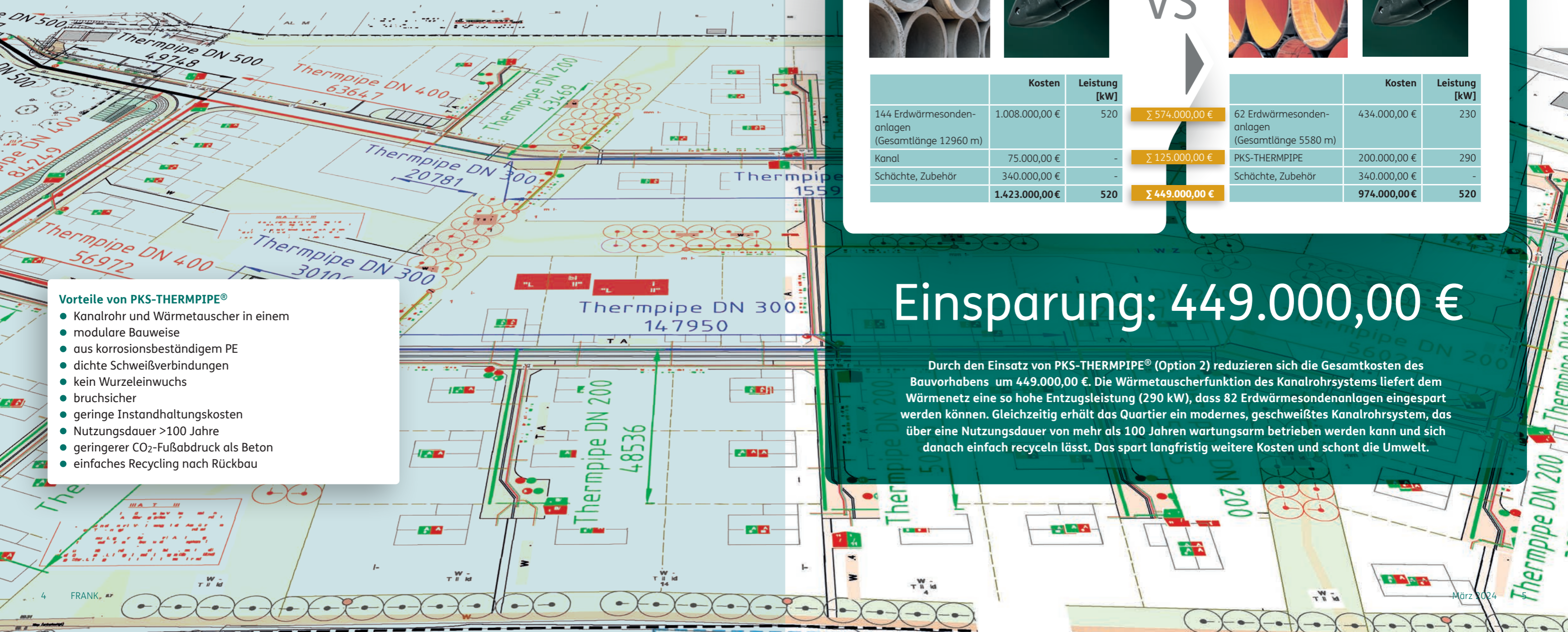
Bei einem Wohnquartier mit kaltem Nahwärmenetz wird die Wärmeenergie in unmittelbarer Nähe, an zentralen Punkten, gewonnen und dann über ein Rohrleitungssystem an die Haushalte in der angrenzenden Siedlung verteilt. Die kurzen Leitungswege zu den Verbrauchern erhöhen die Effizienz, die Leitungen können mit niedrigeren Temperaturen betrieben werden und benötigen keine zusätzliche Dämmung. Als regenerative Energiequellen können z. B. Erdwärmesonden, Flächenkollektoren oder PKS-THERMPIPE® eingesetzt und beliebig kombiniert werden. Der Hausanschluss erfolgt über Vor- und Rücklaufleitungen, in denen ein Wärmeträgermedium mit einer Temperatur von -5 bis +25 °C zirkuliert. Damit die Wärmeenergie zum Heizen und Kühlen genutzt werden kann, sorgen Wärmepumpen für eine Anhebung des Temperaturniveaus in den Häusern. Wird der dafür benötigte Strom mit Ökostrom gedeckt, ist das System sogar CO₂-neutral.



Kalte Nahwärme 2.0

Für diese beispielhafte Quartiersplanung mit kaltem Nahwärmenetz wurde ein Wärmebedarf von ca. 690 kW ermittelt. Hierfür ist eine Entzugsleistung von 520 kW (COP 4,5) bereitzustellen. Diese soll entweder ausschließlich über Erdwärmesonden oder in Kombination mit PKS-THERMPIPE® erfolgen. Im Folgenden werden die Kosten der beiden Optionen gegenübergestellt.

DN	Kanallänge [m]
200	876
300	348
400	198
500	96
Gesamt	1518



Vorteile von PKS-THERMPIPE®

- Kanalrohr und Wärmetauscher in einem
- modulare Bauweise
- aus korrosionsbeständigem PE
- dichte Schweißverbindungen
- kein Wurzeleinwuchs
- bruchsicher
- geringe Instandhaltungskosten
- Nutzungsdauer >100 Jahre
- geringerer CO₂-Fußabdruck als Beton
- einfaches Recycling nach Rückbau

Sparen mit PKS-THERMPIPE®

Option 1

Erdwärmesonden + Betonkanal

Die erforderliche Entzugsleistung von 520 kW wird ausschließlich über Erdwärmesonden (EWS) gedeckt. Die Abwasserentsorgung erfolgt mittels Betonrohren.

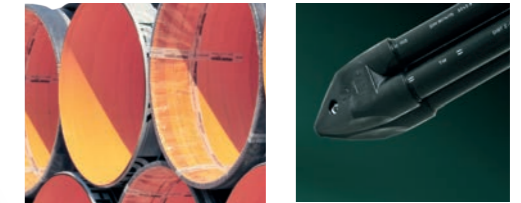


	Kosten	Leistung [kW]
144 Erdwärmesondenanlagen (Gesamtlänge 12960 m)	1.008.000,00 €	520
Kanal	75.000,00 €	-
Schächte, Zubehör	340.000,00 €	-
Gesamt	1.423.000,00 €	520

Option 2

Erdwärmesonden + PKS-THERMPIPE®

Als Energiequelle kommen geschweißte PKS-THERMPIPE®-Kanalrohre in Kombination mit Erdwärmesonden zum Einsatz. (Der Betonkanal entfällt.)



	Kosten	Leistung [kW]
62 Erdwärmesondenanlagen (Gesamtlänge 5580 m)	434.000,00 €	230
PKS-THERMPIPE	200.000,00 €	290
Schächte, Zubehör	340.000,00 €	-
Gesamt	974.000,00 €	520

VS

Einsparung: 449.000,00 €

Durch den Einsatz von PKS-THERMPIPE® (Option 2) reduzieren sich die Gesamtkosten des Bauvorhabens um 449.000,00 €. Die Wärmetauscherfunktion des Kanalrohrsystems liefert dem Wärmenetz eine so hohe Entzugsleistung (290 kW), dass 82 Erdwärmesondenanlagen eingespart werden können. Gleichzeitig erhält das Quartier ein modernes, geschweißtes Kanalrohrsystem, das über eine Nutzungsdauer von mehr als 100 Jahren wartungsarm betrieben werden kann und sich danach einfach recyceln lässt. Das spart langfristig weitere Kosten und schont die Umwelt.

Von A bis Z

FRANK-Komplettsystem für nachhaltige Quartiersplanung

Sonden | Kollektoren | Schächte | Druckrohre | Formteile | Armaturen



FRANK. Kunststoff in guten Händen.

© FRANK GmbH • Stand 03/24 • Technische Änderungen vorbehalten

FRANK GmbH
Starkenburgerstraße 1
64546 Mörfelden-Walldorf
T +49 6105 4085 - 0
F +49 6105 4085 - 249
info@frank-gmbh.de
www.frank-gmbh.de