

baugrund süd

weishaupt gruppe

info

Nachhaltige Lösungen für Siedlungen und Quartiere



Nachhaltige Lösungen für Siedlungen und Quartiere

Projektierung | Siedlung und Quartiere



Die Stadt der Zukunft braucht eine effiziente und umweltfreundliche Wärmeversorgung.

Durch intelligente Lösungen leistet die Wärmepumpe einen wichtigen Beitrag zur Dekarbonisierung unserer Gesellschaft. Nicht nur im Bereich von Ein- und Zweifamilienhäusern ist Erdwärme die Heizung der Zukunft – auch in Wärmenetzen, Quartieren und Siedlungen ist die Erdwärme der entscheidende Baustein für eine ressourcenschonende Wärmeversorgung.

Erdwärme ist eine effiziente, umweltschonende Methode, in der kalten Jahreszeit für eine warme Raumtemperatur zu sorgen. Darüber hinaus ist Erdwärme das einzige Heizsystem, das im Sommer die Raumtemperatur auch absenken kann. Die besonders effiziente passive Kühlung erfolgt dabei meist über die Fußboden- oder Wandheizung: Die überschüssige Raumwärme wird also über das Rohrsystem der Flächenheizung aufgenommen und über einen Wärmetauscher in den Untergrund abgeführt.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, in denen die Wärmepumpentechnologie bei Quartierslösungen zum Einsatz kommen kann.

Kalte Netze sind die Wärmeversorgung der Zukunft

Was auf den ersten Blick merkwürdig klingt, wurde bereits mehrfach umgesetzt. Im Gegensatz zur bekannteren klassischen Nah- oder Fernwärme arbeiten „kalte Nahwärmenetze“ mit Temperaturen unter 15°C. Für die Heizung und Trinkwarmwasserbereitung in den Gebäuden sorgen dezentrale Wärmepumpen. Eine Dämmung der Rohre ist damit nicht notwendig, im Idealfall kann das Netz auch Wärme aus der Umgebung aufnehmen. Das reduziert die Bau- und Betriebskosten massiv.

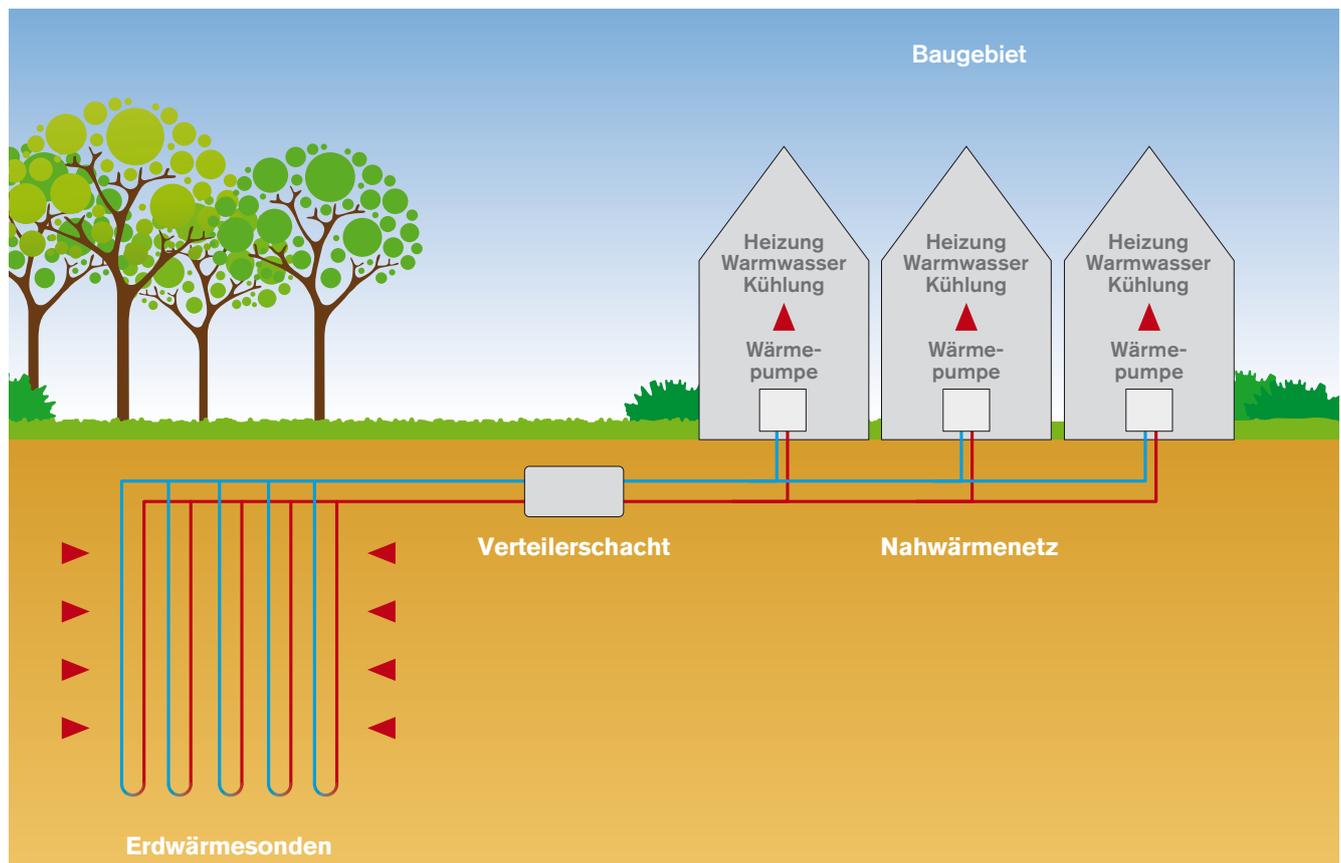
Durch die Rohrleitungen strömt aus Gründen des Frostschutzes in der Regel ein Wasser-Glykol-Gemisch.

Die Experten von BauGrund Süd haben in den letzten Jahren bereits einige kalte Nahwärmenetze geplant und gebaut:

Für die kalte Nahwärme kommen viele unterschiedliche Wärmequellen infrage. So wurden zum Beispiel in Biberach, Neuss und Burgheim Erdwärmesondenbohrungen mit Tiefen zwischen 80 und 140 m durchgeführt. In Friedberg bei Augsburg wird über Brunnenbohrungen die Energie des Grundwassers angezapft. Durch die konstante Temperatur der Wärmequelle erreichen die Wärmepumpen nachweislich höchste Effizienz. Beim Einsatz von 100% regenerativ erzeugtem Strom ist die Gesamtanlage emissionsfrei und von daher klimaneutral.

Die Klimaanpassung in Deutschland lässt sich nicht länger leugnen. Heiße Sommer, hoch gedämmte Gebäude, da ist für ein behagliches Raumklima eine Kühlung sinnvoll. Mit einem kalten Nahwärmenetz können Gebäude mit geringstem Energieaufwand gekühlt werden. Ein wesentlicher Vorteil gegenüber konventionellen Netzen.

Über den Lebenszyklus der Anlagen gesehen sind kalte Nahwärmenetze eine kostengünstige und sichere Alternative zu herkömmlichen Wärme- und Kälteversorgungs-konzepten – und dazu sehr ökologisch. Kalte Nahwärme ist somit ein sehr wichtiger Baustein für die Wärmewende.



System kalte Nahwärme



Kaltes Nahwärmenetz in Burgheim



Konventionelle Nahwärme

Energieerzeuger:

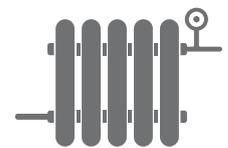
- Biomasse (z. B. Hackschnitzel)
- Erdgas
- Biogas

Lieferung von Wärme auf hohem Temperaturniveau

60° C – 80° C

- teure Wärmedämmte Leitungen
- Wärmeverlust

Energienutzung auf Niveau der Wärmelieferung



Raumtemperatur 20° – 22° C bei beiden Systemen

Kalte Nahwärme

Energieerzeuger:

- Erdwärme
- Grundwasser
- (Abwärme)

Lieferung von Wärme auf niedrigem Temperaturniveau

0° C – 15° C

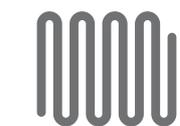
- günstige ungedämmte Leitungen
- keine/Geringe Wärmeverlust

Energienutzung durch Anhebung der Temperatur



Wärmepumpe

35° – 50° C



Fußbodenheizung

Dezentrale Erdsonden für Neubaugebiete

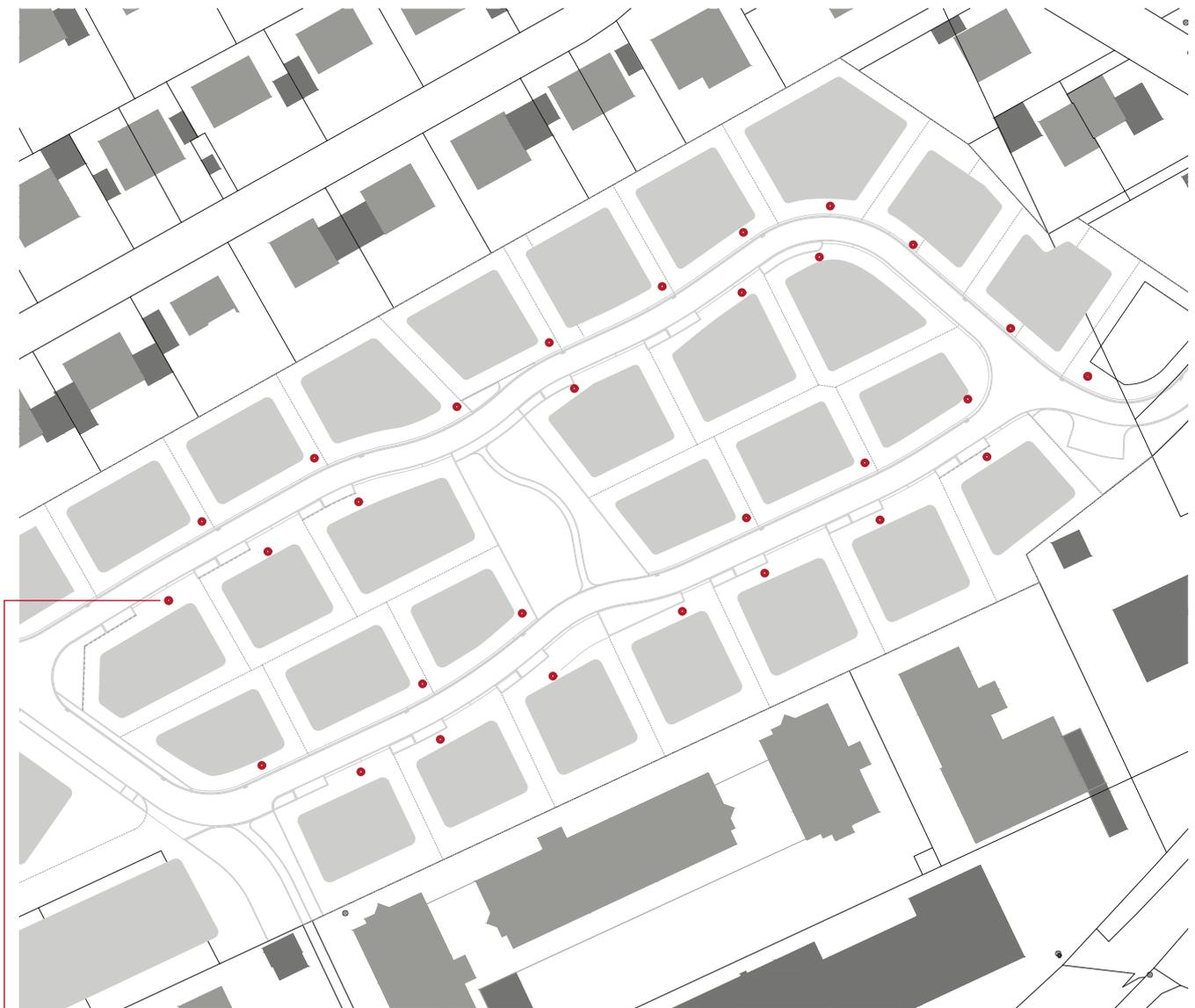
Für ein kaltes Nahwärmenetz bedarf es eines Betreibers. Daher kommen für viele Kommunen eher dezentrale Einzelanlagen infrage. Ein tolles Beispiel ist die Klimaschutzsiedlung in Bad Grönenbach.

Im Zuge der Erschließung des Neubaugebietes wird jeder Bauplatz mit einer Erdsondenbohrung aus-

gestattet. So werden kommunale Klimaschutzziele erreicht. Die Erdsondenbohrung geht mit Erwerb des Bauplatzes in das Eigentum des Bauherren über.

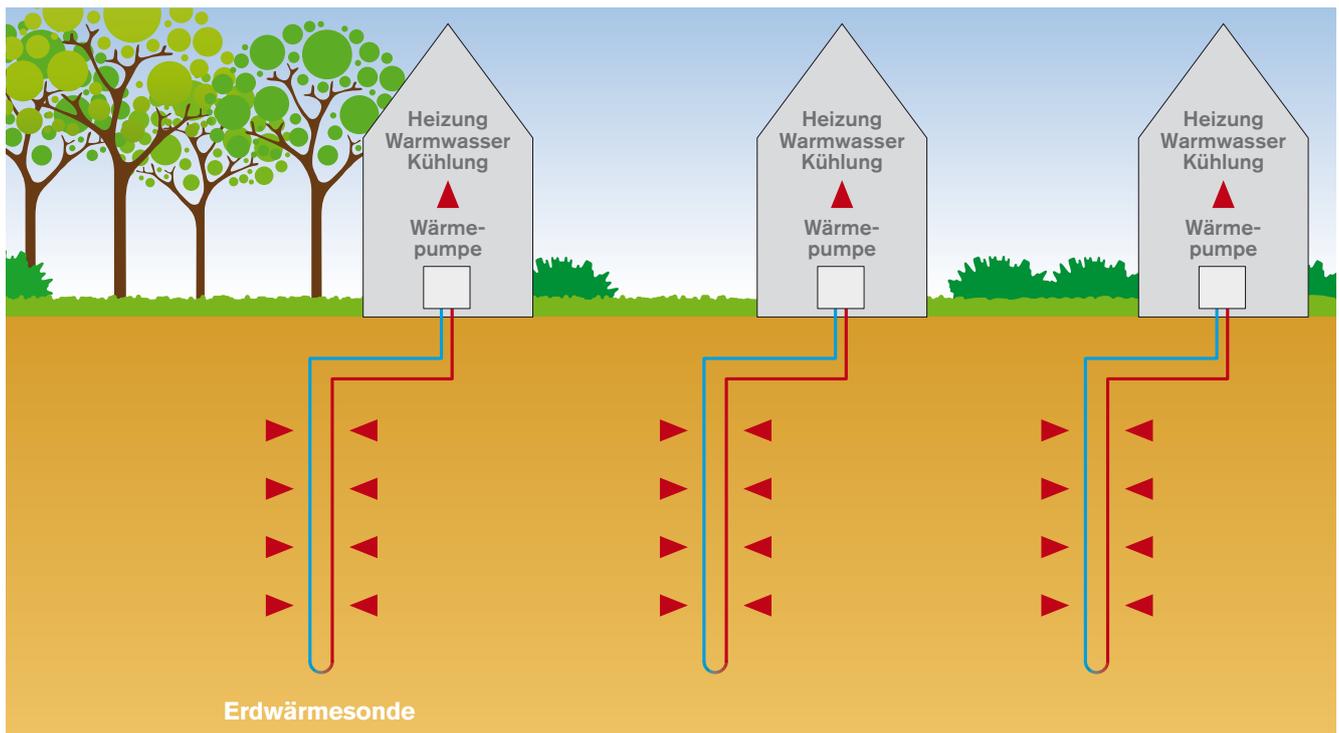
Eine fundierte Erkundung der geologischen Verhältnisse und Planung stellt sicher, dass die Bohrungen sich nicht negativ gegenseitig beeinflussen.

Zu diesem Zwecke wurden in Bad Grönenbach zwei Probebohrungen niedergebracht und die thermischen Untergrundeigenschaften mit einem Thermal Response Test gemessen. Anschließend wurden je Bauplatz Erdwärmesonden mit einer Tiefe von bis zu 140 Metern realisiert. Ein nachhaltiger und effizienter Betrieb ist somit sichergestellt.



Dezentrale Erdsonden im Neubaugebiet Bad Grönenbach

● Erdwärmesonden



System dezentrale Erdsonden

Auszug aus unserem Leistungsspektrum

Planung

- Grundlagenermittlung und Machbarkeit prüfen
- Vordimensionierung und Kostenermittlung
- Durchführung von Erkundungsbohrungen und Thermal Response Test bzw. Pumpversuche
- Ermittlung des thermischen Leistungsvermögens des Untergrundes
- Vorgabe von Anzahl und Dimension der geothermischen Bauwerke
- Erarbeiten der wasserrechtlichen und bergrechtlichen Antragsunterlagen
- Dimensionierung von kalten Nahwärmenetzen
- Ausführungsplanung

Bauausführung

- Herstellung von Brunnen und Erdsonden
- Bau von Geothermiezentralen
- Rohrleitungsbau
- Verlegung von kalten Nahwärmenetzen

Betrieb

- Beratung bei der Wahl des richtigen Betreiberkonzeptes
- Wartung und Service des kalten Nahwärmenetzes



Als Nachweis der technischen Leistungsfähigkeit als Bohr- und Brunnenbauunternehmen wurden wir nach DVGW W120 zertifiziert. Darüber hinaus unterliegen wir der ständigen Überwachung durch den TÜV Süd. Das internationale DACH-Gütesiegel ist eine Qualitätskennzeichnung der Wärmepumpenverbände in Deutschland, Österreich und der Schweiz.