

GeothermieBohrer · Graf-Adolf-Platz (GAP) 15 · 40213 Düsseldorf

An die
Interessenten für Geothermie
und Heizen mit Erdwärme
anstatt teuren Brennstoffen
Kalkulation/Einkauf

GeothermieBohrer
Niederlassung Düsseldorf
der geotermica GmbH & Co. KG
Graf-Adolf-Platz (GAP) 15
40213 Düsseldorf

Zusammenarbeit (Ihr Erdwärmeprojekt)
Schön, dass Sie eine Erdwärmeheizung in Betracht gezogen haben

Sehr geehrte Damen und Herren,

schön, dass Sie eine Erdwärmeheizung in Betracht gezogen haben. In der Anlage finden Sie unser Anfragepaket mit einigen Unterlagen, die Sie für ein Erdwärmeprojekt unbedingt brauchen. Wir bitten Sie, sie nach Auftragserteilung ausgefüllt sehr zeitnah an uns zurück zu senden.

Sofort nach Eingang Ihres Auftrages werden wir den Antrag auf Wasserrechtliche Erlaubnis bei der zuständigen Unteren Wasserbehörde stellen. Hierzu benötigen wir die u.g. Dokumente (das beigegefügte Vollmachtsformular vollständig ausgefüllt und im Original). Kopien oder Faxe werden leider von den Behörden in der Regel nicht anerkannt.

- a) Vollmacht zur Beantragung der Wasserrechtlichen Erlaubnis
- b) Lageskizze der Bohrpunkte
- c) Lageplan des Grundstückes (in der Regel durch den Architekten zu beziehen)
- d) Auszug aus der Katasterkarte (max. 3 Monate alt)
- e) Technische Daten der Wärmepumpe
- f) Datenblatt der Wärmepumpe

Manche Untere Wasserbehörden benötigen noch einige zusätzliche Unterlagen, die in dieser Liste nicht aufgeführt sind. Sollte dies der Fall sein, werden wir Sie jedoch hierüber informieren!

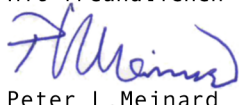
Bitte beachten Sie, dass die Terminierung der Arbeiten erst bei Vorlage der Wasserrechtlichen Erlaubnis erfolgen kann und die Erteilung je nach Behörde eine Bearbeitungsdauer von 4-16 Wochen hat.

Der Bauherr als Inhaber erhält die Genehmigung durch die Untere Wasserbehörde. Bitte senden Sie uns eine Kopie der Wasserrechtlichen Erlaubnis zu, da wir in der Regel nicht automatisch eine Kopie durch die Behörde erhalten.

Für Rückfragen und/oder weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne jederzeit zur Verfügung. Sie erreichen mich persönlich unter:

Telefon: 0211-99 33 146
Fax: 0211-99 33 147
E-Mail: Meinard@GeothermieBohrer.de

Mit freundlichen Grüßen



Peter L. Meinard

Anfrage

per Fax: 0800 - 777 6002 oder per E-Mail: info@GeothermieBohrer.de

über die Erstellung einer Erdwärme-Sondenanlage

- Bohrarbeiten (vertikal)
Erdbohrungen, Einbringung der Sonden, Ringraumverfüllung
- Anschlussarbeiten (horizontal)
Verbinden der Sonden zu einem Kreislauf ins Gebäude nach Tichelmannprinzip

Auftraggeber:

Firma:
Name:
Vorname:
Straße & Haus-Nr.:
PLZ: Ort:
Telefon:
Handy:
Telefax:
E-Mail:

Baustellenanschrift:

Straße:
PLZ: Ort:
Landkreis:
Gemeinde:
Rechtswert:
Hochwert:

Weitere Angaben zum Projekt:

- Neubau Bestand Wohnfläche (m²)
- Wenn Bestand, Durchschnittsverbrauch der Heizung
in den letzten Jahren: Öl _____ Liter, Gas _____ kWh
- Die Wärmepumpe soll auch Warmwasser erzeugen:
 nein ja, für _____ Personen

Sonstiges:

.....
.....
.....
.....
.....

Optionen:

- Bereitstellung eines Containers (7 m²)
- Abdeckung des Gebäudes gegen Bohrwasser
- Erstellen der Gräben für Anschlussleitungen
- Erstellen der Kernbohrungen ins Gebäude
- Verteileranschluss statt Tichelmannprinzip
- Thermisch optimiertes Verpressmaterial

Bauherr (falls abweichend vom Auftraggeber):

Firma:
Name:
Vorname:
Straße & Haus-Nr.:
PLZ: Ort:
Telefon:
Handy:
Telefax:
E-Mail:

Angaben zur Wärmepumpe (wenn bekannt):

Hersteller:
Typ:
Wärmeleistung (B0/W35):
Elektr. Aufnahme:
Kälteleistung:

Angaben zur Bohrung:

Falls schon Planungen bestehen oder Angebote vorliegen
GesamtBohrmeter:
Anzahl der Bohrungen:
Tiefe der Bohrungen:
Ausführungswunsch: KalenderWoche

Ort, Datum

Unterschrift

Bestellung per Fax: 0800 - 777 6002 oder per E-Mail: info@GeothermieBohrer.de

auf Grundlage
Ihres Angebotes vom
Auftragssumme:
Mwst.:
Brutto:
zzgl. Optionen

Auftraggeber:

Firma:
Name:
Vorname:
Straße & Haus-Nr.:
PLZ: Ort:
Telefon:
Handy:
Telefax:
E-Mail:

Baustellenanschrift:

Straße:
PLZ: Ort:
Landkreis:
Gemeinde:
Rechtswert:
Hochwert:

Zur Bearbeitung sind folgende Unterlagen beizulegen:

- a) Lageplan 1:500 oder 1:1000
- c) Auszug aus Katasterkarte
- e) Vollmacht zur Einreichung des wasserrechtlichen Antrags

Optionen:

- Bereitstellung eines Containers (7 m²)
- Abdeckung des Gebäudes gegen Bohrwasser
- Erstellen der Gräben für Anschlussleitungen
- Erstellen der Kernbohrungen ins Gebäude
- Verteileranschluss statt Tichelmannprinzip
- Thermisch optimiertes Verpressmaterial

Bauherr (falls abweichend vom Auftraggeber):

Firma:
Name:
Vorname:
Straße & Haus-Nr.:
PLZ: Ort:
Telefon:
Handy:
Telefax:
E-Mail:

Angaben zur Wärmepumpe (wenn bekannt):

Hersteller:
Typ:
Wärmeleistung (B0/W35):
Elektr. Aufnahme:
Kälteleistung:

Sonstiges:

.....
.....
.....
.....
.....

Ich erkläre hiermit, dass ich Ihre Allgemeinen Vertragsbedingungen zur Kenntnis genommen habe.

Ort, Datum

Unterschrift

Vollmacht

zur Beantragung der Wasserrechtlichen Erlaubnis

Bauherr:

Firma/Familie/Herr/Frau:

Ansprechpartner:

Straße/Nr.:

PLZ: Ort:

Telefon:

Bauvorhaben/Grundstück:

Eigentümer:

Straße/Nr.:

PLZ: Ort:

Landkreis:

Gemarkung:

Flur: Flurstück-Nr.:

Ausführende Firma (gehört zur Unternehmensgruppe):

Firma: Tiefbohr NRW GmbH & Co. KG

Ansprechpartner: Herr Mark Hafeneth

Straße/Nr.: Porschestraße 6

PLZ: 41836 Ort: Hückelhoven

Telefon: 0 24 33-44 68 470

Zertifizierung: BauCert - W120 G1

Vollmacht

Hiermit bestätigen(n) ich/wir, der/die Eigentümer des auf dem beiliegenden Katasterauszug eingezeichneten Grundstücks zu sein. Ich/wir bevollmächtigen(n) hiermit die Firma geotermica GmbH & Co. KG und die oben genannte ausführende Bohrfirma, jeweils mit der Befugnis, Untervollmacht zu erteilen, alle erforderlichen Genehmigungen zum Niederbringen von Bohrungen für die geothermische Nutzung des Untergrundes bei den zuständigen Behörden einzuholen.

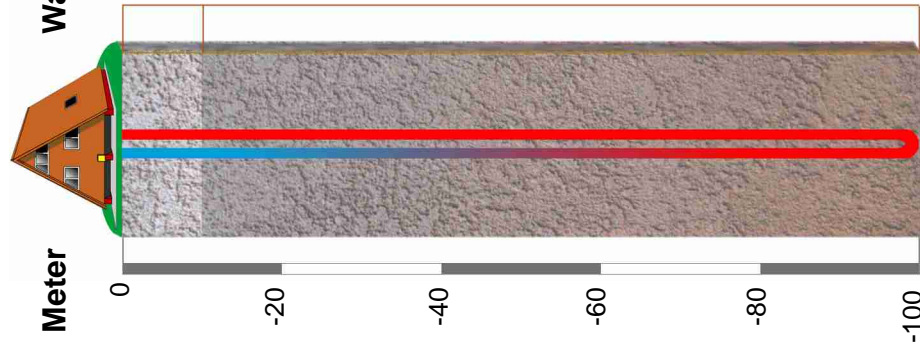
Ort, Datum, Unterschrift des Bauherrn



Auf die Geologie kommt es an

Schichtentemperatur 12°C – Neubau – 130 m² – Neubau – 6,9 kW Wärmeleistung:

Wuppertal



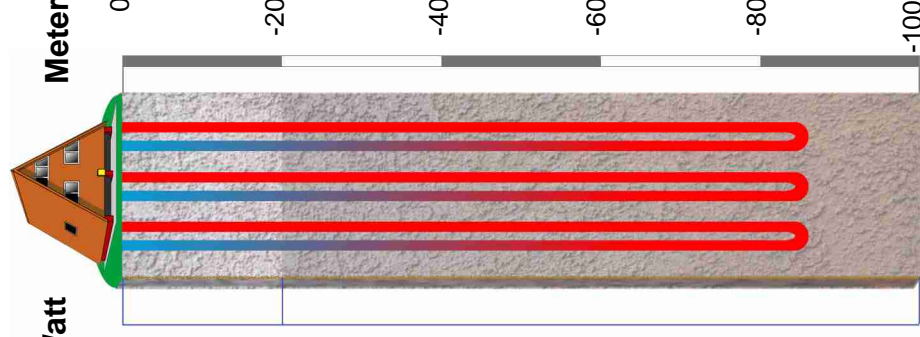
$$\begin{array}{l} 10 \text{ Meter Kies, Sand} \\ \times 65 \text{ Watt je Meter} \\ \hline = 650 \text{ Watt} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 90 \text{ Meter Kalkstein} \\ \times 50 \text{ Watt je Meter} \\ \hline = 4500 \text{ Watt} \end{array}$$

Ergibt in der Summe:

$$\begin{array}{l} 10 \text{ m} \times 65 \text{ W} = 650 \text{ W} \\ 90 \text{ m} \times 50 \text{ W} = 4.500 \text{ W} \\ \hline 100 \text{ m} = 5.150 \text{ W} \\ \hline = \text{je Meter } 51,5 \text{ Watt} \end{array}$$

Kerpen



$$\begin{array}{l} 20 \text{ Meter Kies, Sand} \\ \times 20 \text{ Watt je Meter} \\ \hline = 400 \text{ Watt} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 80 \text{ Meter Sand, Kies} \\ \times 20 \text{ Watt je Meter} \\ \hline = 1600 \text{ Watt} \end{array}$$

Ergibt in der Summe:

$$\begin{array}{l} 20 \text{ m} \times 20 \text{ W} = 400 \text{ W} \\ 80 \text{ m} \times 20 \text{ W} = 1.600 \text{ W} \\ \hline 100 \text{ m} = 2.000 \text{ W} \\ \hline = \text{je Meter } 20 \text{ Watt} \end{array}$$

Weshalb mehr Bohrmeter in Kerpen?

Die Grafik zu diesem Beispiel zeigt, dass der Boden der Stadt Wuppertal lediglich aus zwei verschiedenen Geologien besteht. Beide geben die Erdwärme unterschiedlich an die Erdwärmesonde weiter. Es ist zu erkennen, dass die Ergiebigkeit einer 100 Meter tiefen Bohrung in der Stadt Wuppertal bei ca. 5.150 Watt liegt, also bei 51,5 W je Bohrmeter. Addiert man zu diesem Wert die elektrische Aufnahme der Wärmepumpe (ca. 25%), resultiert daraus eine Wärmeleistung von 6,9 kW. Das entspricht dem Bedarf eines Neubaus mit ca. 130 m² Wohnfläche und Fußbodenheizung.

Im Bereich der Stadt Kerpen sieht man, dass die Leitfähigkeit des Bodens deutlich geringer ist. Hierbei spielt der Entzug des Grundwassers durch den Braunkohletagebau eine entscheidende Rolle. Man erkennt, dass die gleiche Bohrtiefe von 100 Metern lediglich eine Ergiebigkeit von 2.000 Watt liefert. Das entspricht 20 Watt je Bohrmeter. Um die vorgenannte Leistung (5,15 kW Kälteleistung, 6,9 kW Wärmeleistung für EFH ca. 130 m², Fußbodenheizung) zu erreichen, müssen somit 258 Bohrmeter (3 Bohrungen à 86 Meter) erstellt werden.

geothermica GmbH & Co. KG
fon: 0800 - 4444 332 • fax: 0800 - 4444 339 **FREE CALL**
Info@geothermica.de

Königsstraße 26
70173 Stuttgart
www.geothermica.de
Niederlassung Düsseldorf:
fon: 0211-99 33 146 • fax: 0211-99 33 147

Fazit: Für diesen Neubau werden im Bereich der Stadt Wuppertal ca. 100 Meter Bohrung zur Beheizung und Warmwassergewinnung benötigt.

Fazit: Für diesen Neubau werden im Bereich der Stadt Kerpen ca. 258 Meter Bohrung zur Beheizung und Warmwassergewinnung benötigt.



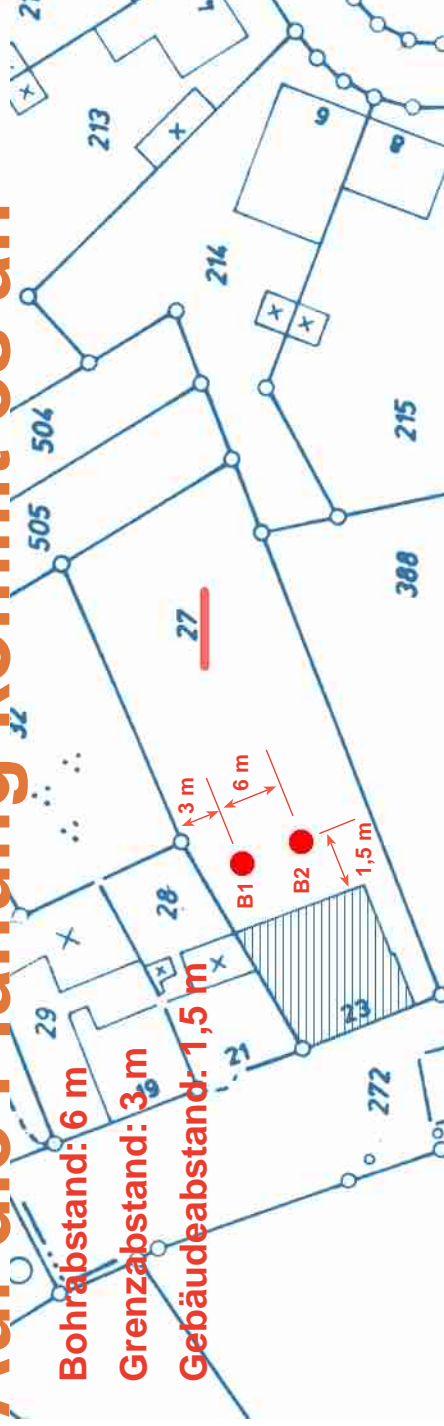


Auf die Planung kommt es an

Bohrabstand: 6 m

Grenzabstand: 3 m

Gebäudeabstand: 1,5 m



Eckpunkte einer Erdwärmebohrung

- **Vorbereitung Sondenbohrung**
 - Platzverhältnisse und Zufahrt für das Bohrgerät abklären
 - Vorhandene Abwasserleitungen beachten
 - Bohrpunkte ausmessen und markieren
 - Geologisches Gutachten gemäß Bohrbewilligung einholen
 - Wasser- und Stromanschluss erstellen
 - Haftpflicht-/Arteserversicherung abschließen
 - Schlamm-Mulde bereitstellen

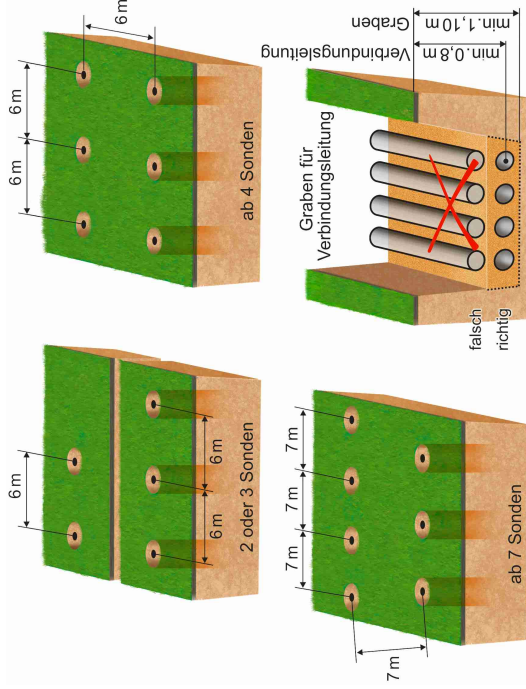
Verbindungsleitungen und Verteiler

- Möglichst kurze Leitungsdistanz wählen
- Gräben für Verbindungsleitungen ca. 80 cm tief mit Gefälle zur Erdwärmesonde ausheben
- Erstellen der Kernbohrungen für den Hausanschluss
- Grabensohle wasserdurchlässig mit Sand befüllen
- Verbindungsrohre in Sandschicht einbetten
- Überdeckung erst nach der Druckprobe vornehmen!

Bauseitig mögliche Leistungen

- Koordination und Ausführung der Leitungsgräben, Mauerdurchbrüche und Verteilerschächte
- Zuschütten der Gräben und Schließen der Mauerdurchbrüche nach den Montagearbeiten

Anordnung und Abstände der Sonden



Zum Einsatz kommen Doppel-U-Sonden mit DN 32 mm oder Koaxialsonden mit mindestens 60 mm Durchmesser. In der Regel muss zu Gebäuden ein Abstand von 1,5 m und zu Grundstücksgrenzen von 3 m eingehalten werden.

Projekt Erdwärmebohrung

Planung und Bau einer Erdwärmesondenanlage gehören in die Hände von Fachunternehmern, die nach W 120 zertifiziert sind. Auch müssen gesetzliche Vorschriften beachtet und Normen eingehalten werden. Im Vorfeld und während der Realisierung kann der Bauherr durch Eigenleistung zum Erfolg des Projektes einen großen Teil beitragen. Das beginnt mit der Abklärung der Platzverhältnisse und reicht von der normgerechten Festlegung der Bohrpunkte bis hin zum Ver schließen der Leitungsgräben.



geothermica GmbH & Co. KG

fon: 0800 - 4444 332 • fax: 0800 - 4444 339 **FREE CALL**

Info @geothermica.de

Königsstraße 26

70173 Stuttgart

www.geothermica.de

Niederlassung Düsseldorf:

fon: 0211-99 33 146 • fax: 0211-99 33 147





Auch auf Ihre Termintreue kommt es an

Container, Wasser, Strom, Gebäudeabdeckung, Markierung der Bohrpunkte:

Sie stellen zum Termin zur Verfügung:

- wasserdichten (gedeckelten *) Container, mind. 7 m³
- C-Standrohr für die Wasserversorgung des Bohrergeräts in max. 20 m Entf. zu den Bohrpunkten
- Stromanschluss 32 Ampere, 400 Volt in max. 20 m Entfernung zu den Bohrpunkten
- Vorgabe & ordnungsgemäße Markierung der Bohrpunkte
- Abdeckung des Gebäudes, falls notwendig
- Einleitungsgenehmigung von Bohrwasser in das örtliche Kanalnetz

* gedeckelt nur bei Hammerbohrverfahren

Wir haben mitgebracht:

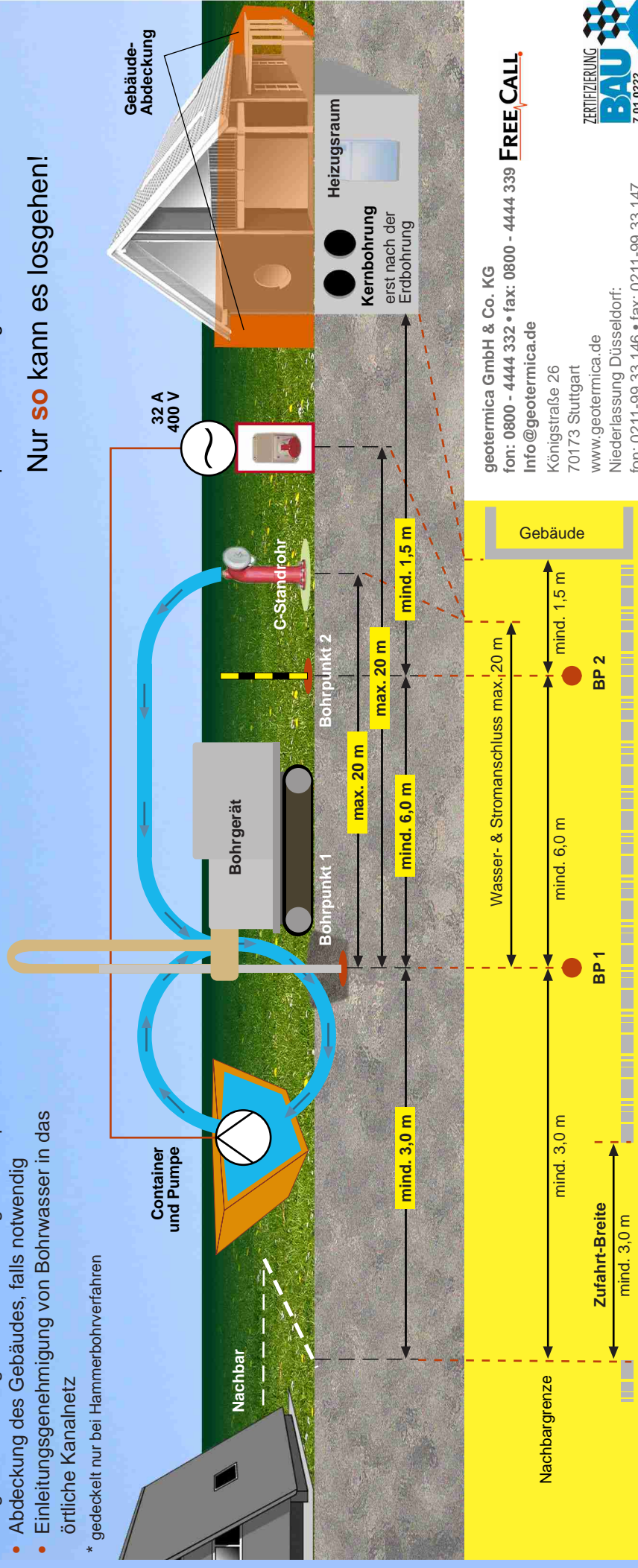
- Bohrergerät inkl. kompletter Bohrausrüstung
- Wasser Verbindung ab Anschluss C-Standrohr
- Verbindungsleitung von Stromversorgung zur Pumpe
- Tauchpumpe für Wasserversorgung des Bohrergeräts
- unser Knowhow und meistens gute Laune

Können wir anfangen?

Sollten Ihre bauseitigen Leistungen nicht zum Bohrtermin zur Verfügung stehen, verzögert sich leider Ihre Projektrealisierung zwangsläufig. Das führt im Regelfall zu Mehrkosten, die Sie vermeiden können.

Sind Container, Wasser, Stromanschluss und Bohrpunktmarkierung vor Ort vorhanden?

Nur **so** kann es losgehen!



geothermica GmbH & Co. KG

fon: 0800 - 4444 332 • fax: 0800 - 4444 339 **FREE CALL**

Info@geothermica.de

Königsstraße 26

70173 Stuttgart

www.geothermica.de

Niederlassung Düsseldorf:

fon: 0211-99 33 146 • fax: 0211-99 33 147

