

WÄRMEPUMPEN



ENERGIE-
UNABHÄNGIGKEIT
IM EINKLANG MIT
DER UMWELT





INHALTSVERZEICHNIS



Foto: Vaillant

Funktionsweise einer Wärmepumpe	5
Nutzen einer modernen Heizungsanlage	6
Kosten einer modernen Heizungsanlage	8
Alle Möglichkeiten	10
Wärmequelle Grundwasser	11
Erdwärmekollektoren	12
Ablauf	13
Wärmequelle Erdreich	14
Erdwärmesonde	15
Wärmequelle Luft	17
Gesetze und Förderungen	18
Verkaufsberater	18

WÄRMEPUMPEN



Foto: Vaillant

FUNKTIONSWEISE EINER WÄRMEPUMPE

WÄRMEQUELLEN

- LUFT
- WASSER
- ERDREICH

WÄRMEPUMPE

- VERDAMPFER
- VERDICHTER
- VERFLÜSSIGER
- EXPANSIONSVENTIL

WÄRMEVERTEIL- & SPEICHERSYSTEME

- FUSSBODENHEIZUNG/KÜHLUNG
- RADIATOREN
- WANDHEIZUNG

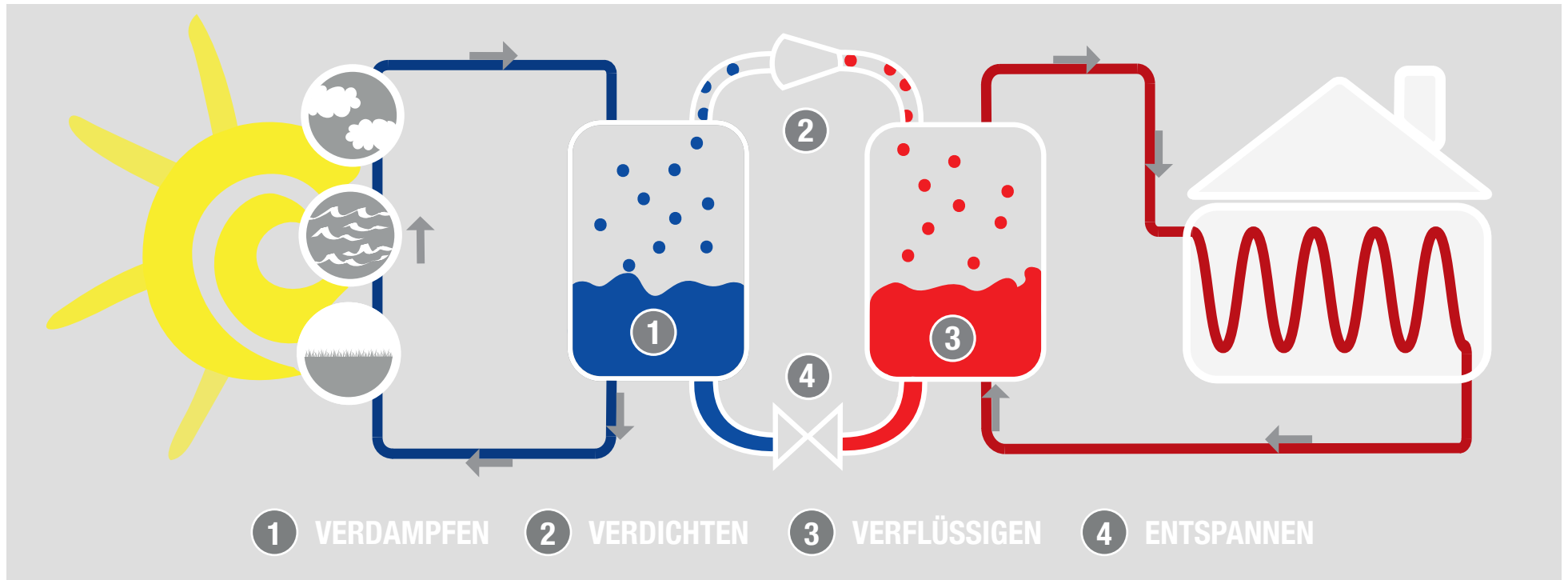




Foto: Vaillant

WÄRMEPUMPEN

- arbeiten leise
- arbeiten vollautomatisch
- arbeiten wirtschaftlicher als ein Gasbrenngerät
- haben niedrige Investitionskosten
- haben niedrige Betriebskosten
- haben geringe Wartungskosten

NICHT MEHR NOTWENDIG

- die rechtzeitige Bevorratung von Öl
- Termine mit dem Schornsteinfeger und/oder dem Brennerservice
- ein Kamin oder Gasanschluss

HEIZUNG VORHER

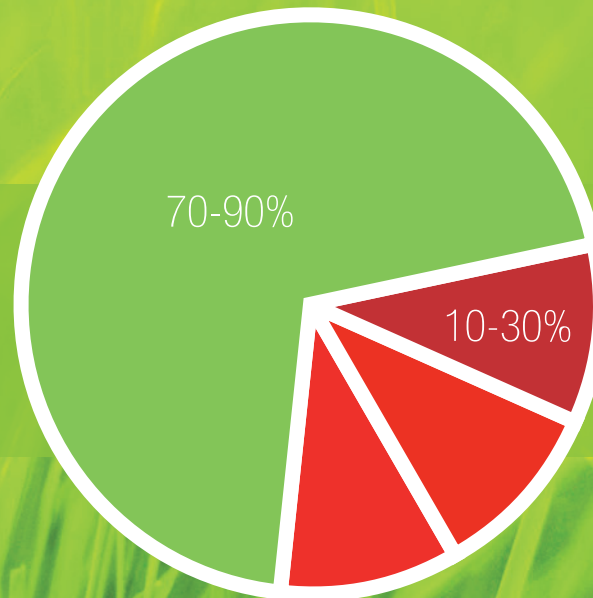


HEIZUNG NACHHER



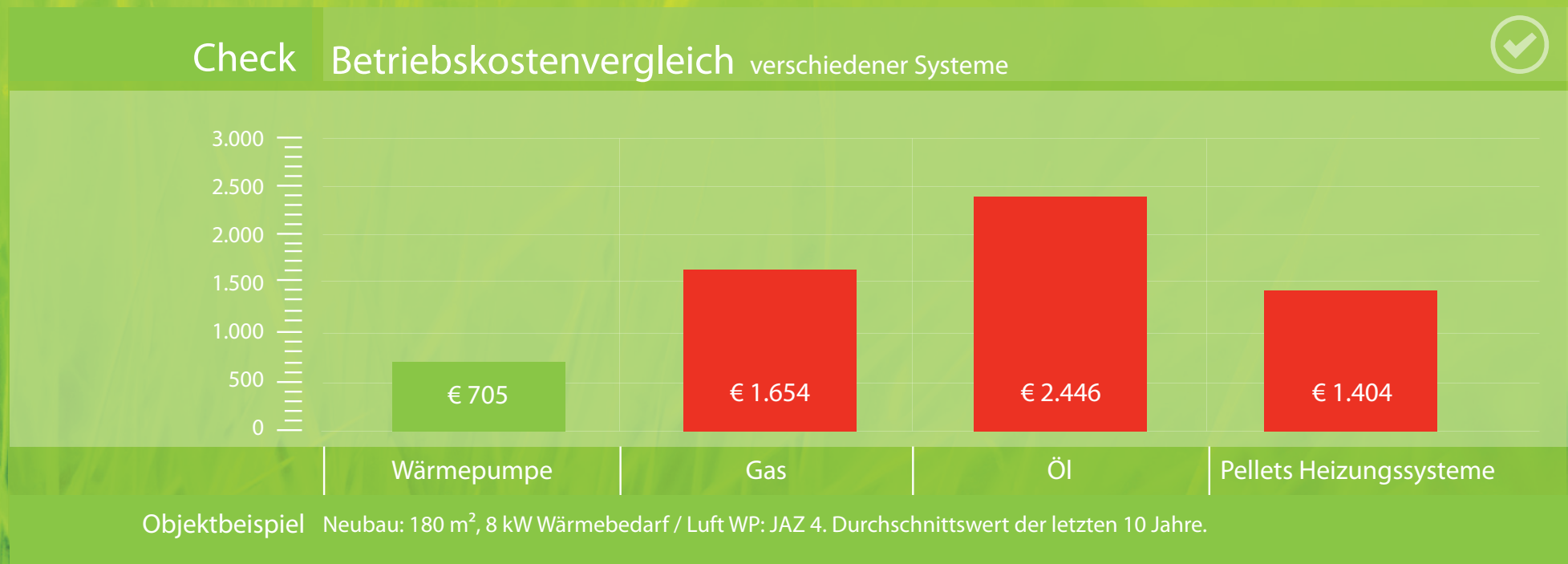


70-90% KOSTENLOSE UND
RESSOURCENSCHONENDE
ENERGIEGEWINNUNG



NUR NOCH 10-30%
ENERGIEZUFUHR

DIE UMWELT SCHICKT FÜR DIE 70-90% GENUTZTE ENERGIE KEINE RECHNUNG!



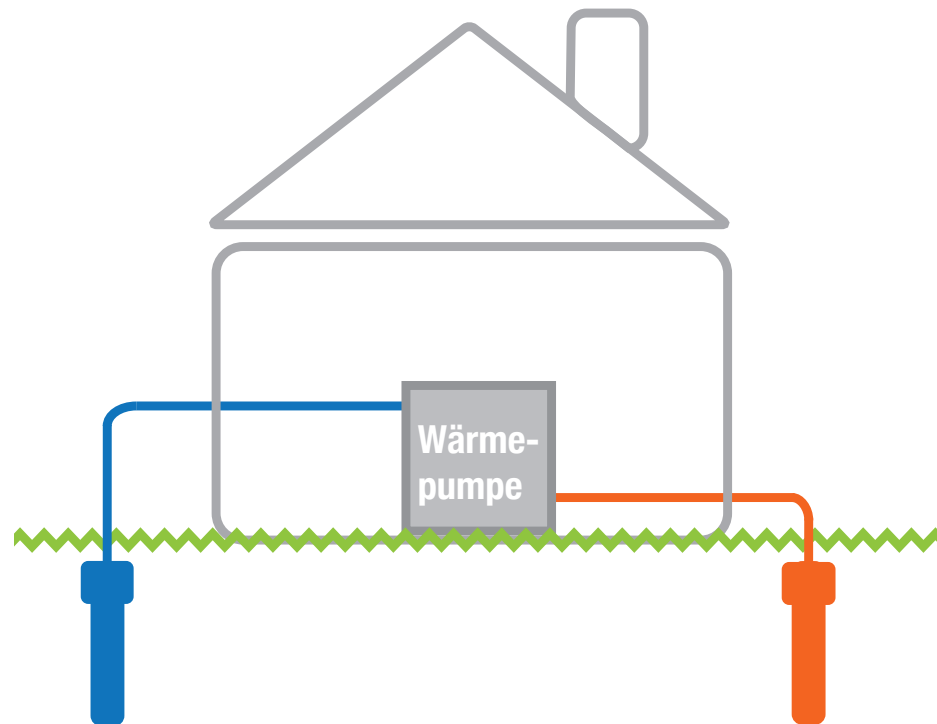
KOSTEN EINER MODERNEN HEIZUNGSANLAGE

	Wärmepumpe monoenergetisch	Pelletsheizung	Gasheizung	Ölheizung
Spezifischer Energiepreis	13,5 ct/kWh	23.0 ct/kg	7,5 ct/kWh	95 ct/l
Jahresnutzungsgrad Heizen	140 %	80 %	85 %	80 %
Energiekosten Heizung	509 €	943 €	1.248 €	1.893 €
Energiekosten Warmwasserbereitung	77 €	141 €	186 €	282 €
Jahresgrundpreis/ Zählergebühr	85 €	20 €	20 €	20 €
Stromverbrauch Brenner	0 €	40 €	40 €	40 €
Kaminkehrer inkl. Emissionsmessung	0 €	60 €	60 €	60 €
Wartungsvertrag/Service	1 €	200 €	100 €	150 €
Kosten pro Monat	59 €	117 €	138 €	204 €
Kosten pro Jahr	705 €	1.404 €	1.654 €	2.446 €
Mehrkosten pro Jahr		699 €	949 €	1.741 €
CO ₂ -Emissionen pro Jahr	14,63 kg/m ² a	7,3 kg/m ² a	24,14 kg/m ² a	40.01 kg/m ² a



Durchschnittswert der letzten 10 Jahre.





ERSCHLIESSUNG

- Genehmigungsverfahren
- Brunnen/Pumpversuch
- Erdarbeiten/Baumaßnahmen
- Wasseranalyse erforderlich

EINSATZ

- Heizen
- Warmwasserbereitung
- Passives Kühlen

ERFORDERLICHE WASSERMENGE BEI 8 KW: 2,5 m³/h

 GANZJÄHRIG

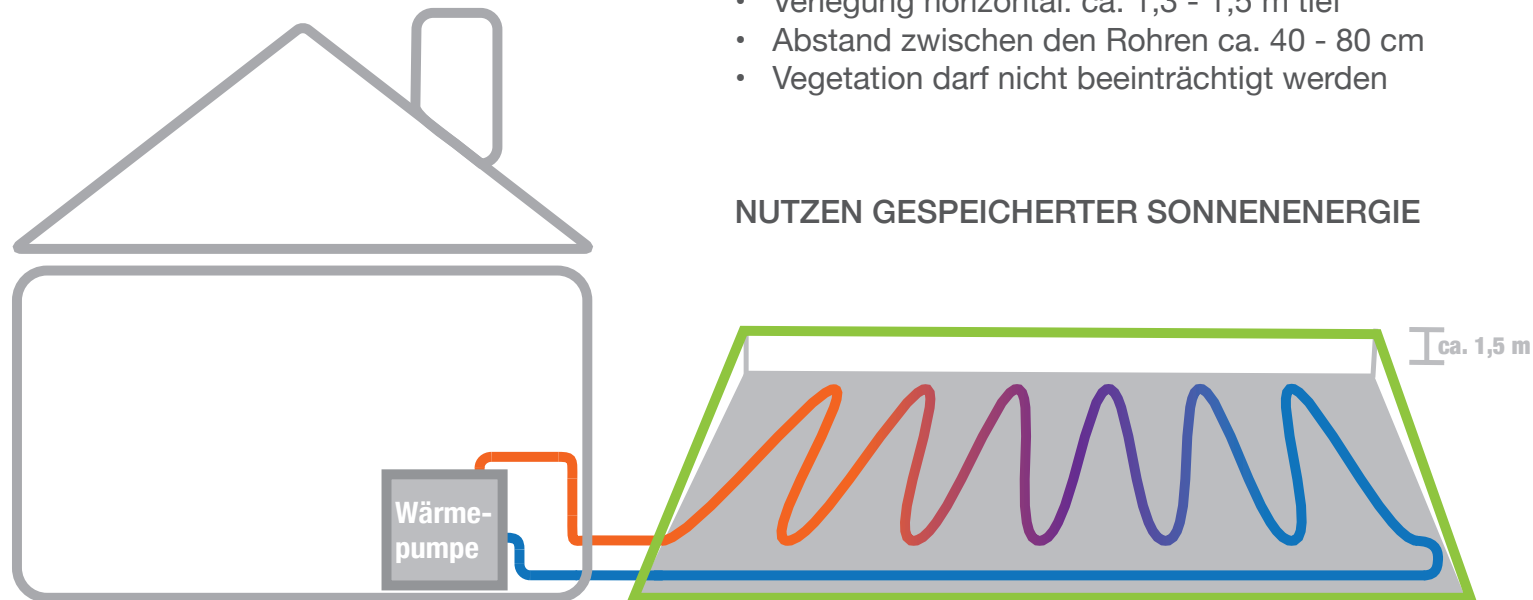
 MONOVALENT

 +7...12°C

VORAUSSETZUNGEN

- Geeignet sind Lehm- & Schotterböden
- Verlegung horizontal: ca. 1,3 - 1,5 m tief
- Abstand zwischen den Rohren ca. 40 - 80 cm
- Vegetation darf nicht beeinträchtigt werden

NUTZEN GESPEICHERTER SONNENENERGIE



BEISPIEL Wohnhaus: 180 m²
Wärmebedarf: 8 kW
Erforderliche Wärmeentzugsfläche: 310 m²



Fotos:EK-Kammerhofer



ERSCHLIESSUNGS-AUFWAND

- Erdwärmekollektoren installieren
- Sole auf der Basis von Glykol (Ethylenglykol)
- Verteiler mit Umwälzpumpen
- Erdarbeiten/Baumaßnahmen

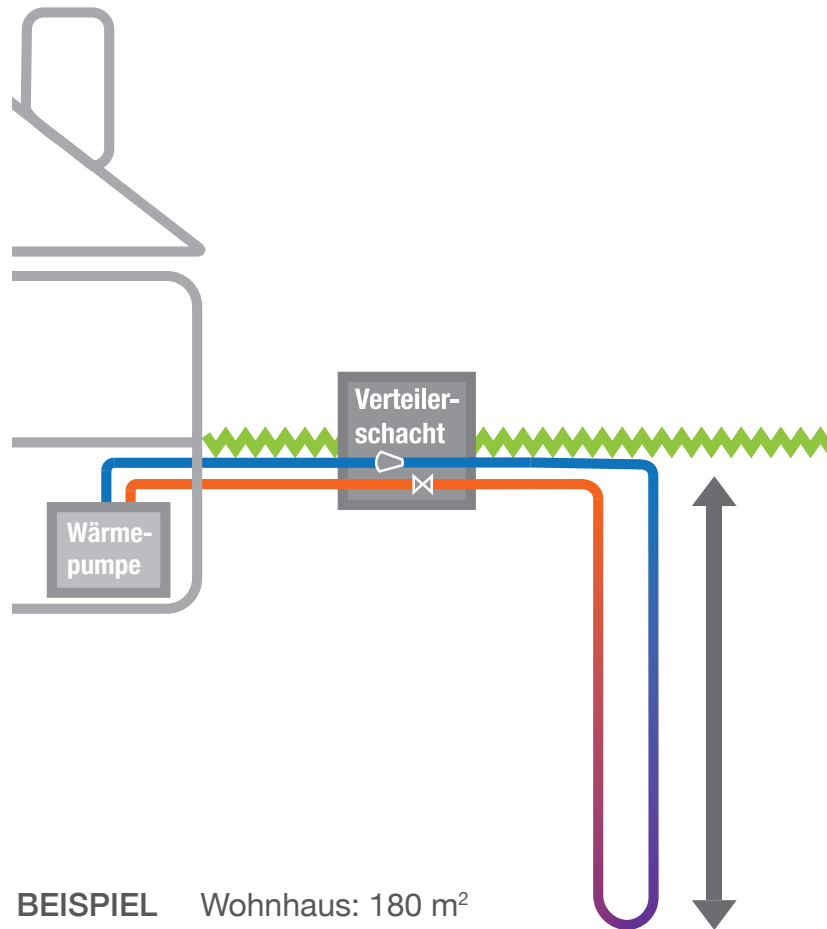
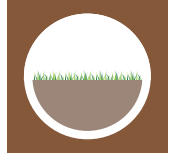
BEI DER PLANUNG SIND BESONDERS ZU BEACHTEN

- Untergrundverhältnisse und Bodenbeschaffenheit
- Erforderliches Platzangebot

🕒 GANZJÄHRIG

»» MONOVALENT

Foto: EK-Kammerhofer



BEISPIEL Wohnhaus: 180 m²
Wärmebedarf: 8 kW
Erforderliche Tiefensonde: 2 Stk. à 70 m

BESTEHT AUS

- Tiefenbohrung: DN 125 mm (max. 100m)
- Duplex Sonde: 2x PE Rohr NW 32
- Entzugsleistung: ca. 40 W/m bis 45 W/m

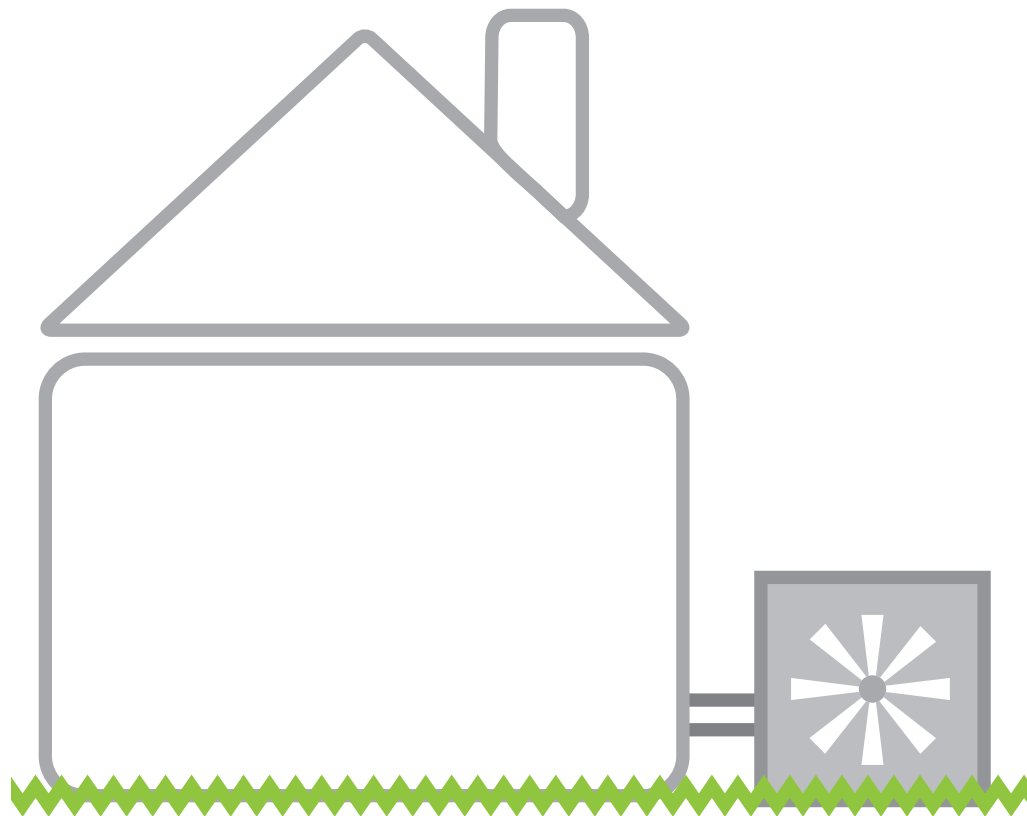
Die Bohrung wird mit einem hoch wärmeleitfähigen, dauerhaft abdichtenden Spezialzement (Betonitgemisch) verpresst.



EK ELEKTRO
KAMMERHOFER
WIR INSTALLIEREN SICHERHEIT

Miele
RED ZAK
Elektromobilität, Vollservice

Foto: EK-Kammerhofer



BEMERKUNGEN

- Keine Genehmigungspflicht
- Innen- und Außenaufstellung möglich

 **GANZJÄHRIG**

 BIVALENT PARALLEL
BIVALENT ALTERNATIV
BIVALENT REGENERATIV
MONOENERGETISCH

 -25...+35°C



GERHARD WAIDHOFER
07252 891-28



STEPHAN GEYERLECHNER
07252 891-29



GRUNDWASSERWÄRMEPUMPE FÖRDERUNGEN DES LANDES OÖ

Die Förderungen für eine neue Anlage bzw. die Umrüstung ändern sich im Jahr 2017. Alle aktuellen Informationen diesbezüglich erfahren Sie bei einem Termin mit unseren Verkaufsberatern.

Wir freuen uns auf Sie!

Ihr Kammerhofer-Team







**ELEKTRO
INSTALLATIONEN**

EK

WOHNBAU
GEWERBE
INDUSTRIE
PHOTOVOLTAIK

SERVICE

EK

**24H ELEKTRO
NOTFALL**
07252 / 891 26

**WÄRME
PUMPEN**

EK

BERATUNG
MONTAGE
WARTUNG

**ALARM
ANLAGEN**

EK

HANDEL
EINBAU
MONTAGE
SERVICE

**ELEKTRO
HANDEL**

**TELEKOMMUNIKATION
HAUSHALTSGERÄTE
WEBER SHOP**