

Heizungssanierung mit Wärmepumpe

Erich Achermann

**Achermann AG
Sanitär Heizung Solar
Stans-Oberdorf**

Geschichte

Vom offenen Feuer der Neandertaler ...



über's offene Herdfeuer ...



über den Holz- / Kohleofen ...



über die Öl- / Gasheizung ...



ZUR ...



Einsatzmöglichkeiten einer Wärmepumpe



Heizen



Warmwasser

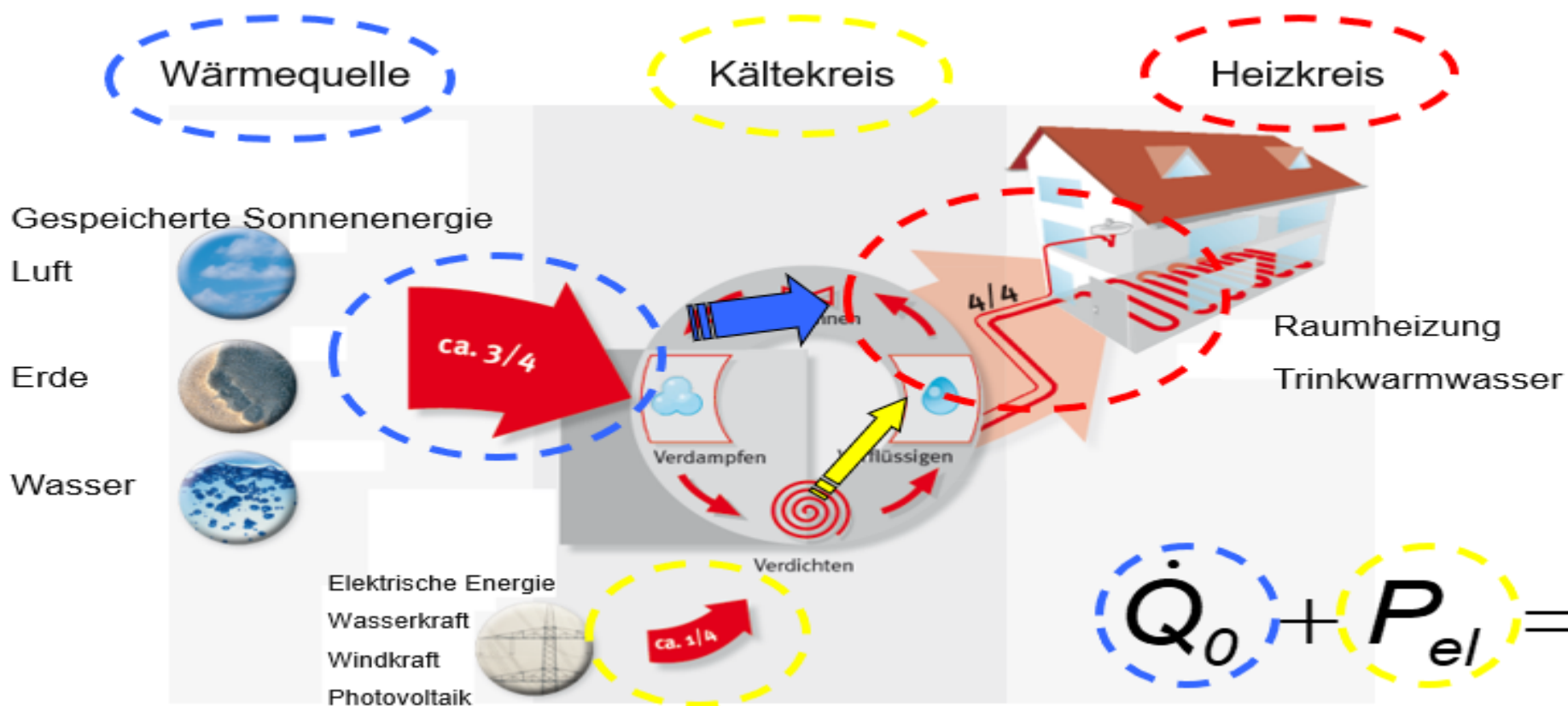


Kühlen

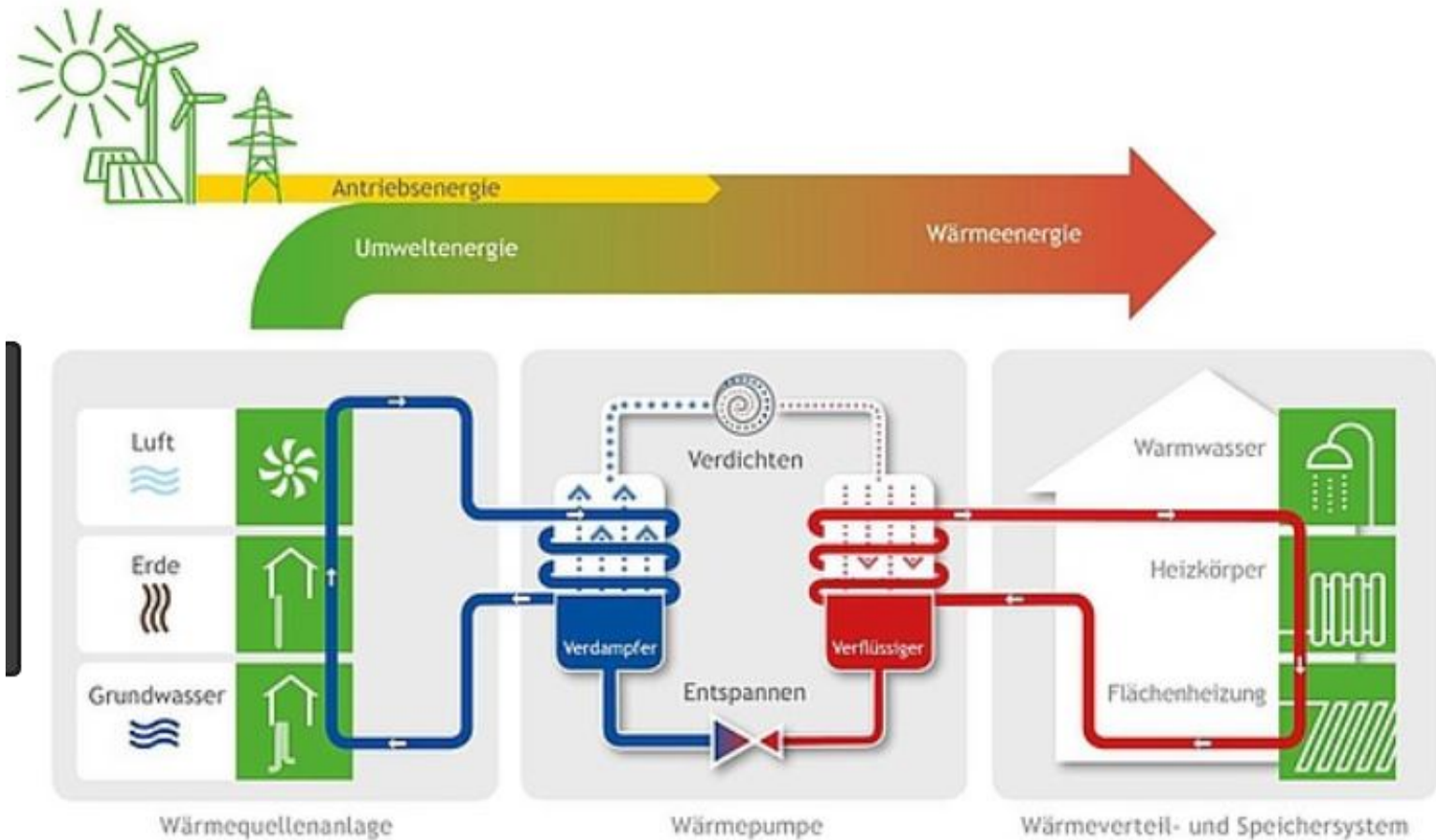


Lüften

Wie funktioniert eine Wärmepumpe?



Wie funktioniert eine Wärmepumpe?



Luft/Wasser Wärmepumpen

Beachte

Platzbedarf

Aufstellort

Schallausbreitung

Luftzufuhr

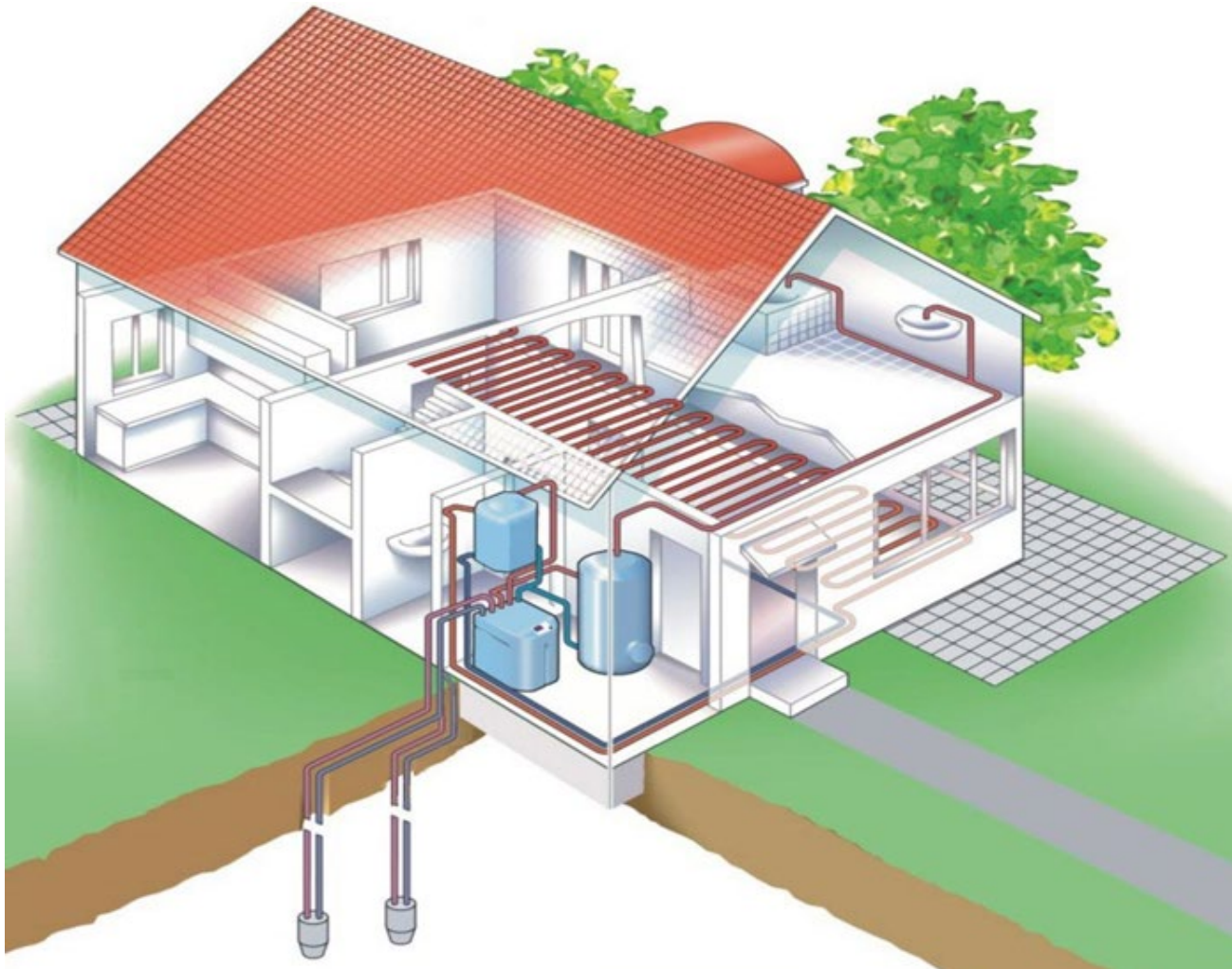
Zugänglichkeit

Kondensatanschluss

Pufferspeicher für die Abtauung



Erdsonden Wärmepumpe



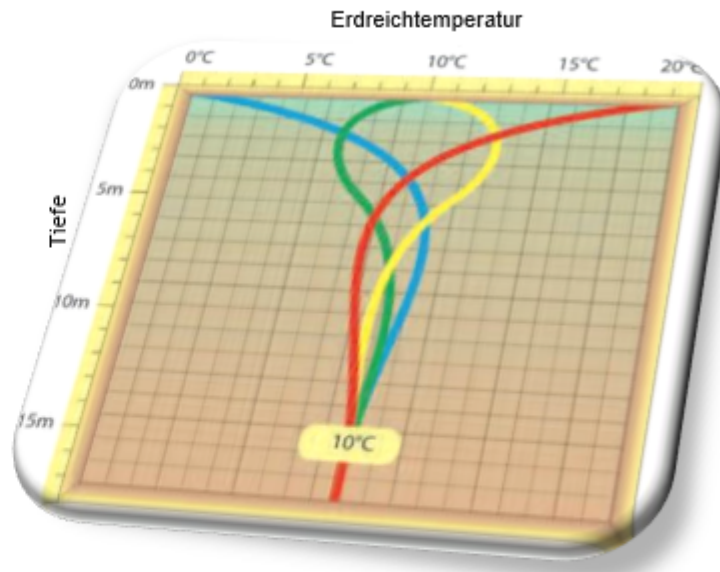
Jahrestemperaturverlauf

Das Erdreich ist ein sehr guter
Wärmespeicher

Die Temperatur in 1,5 m Tiefe liegt
ziemlich konstant zwischen +6 °C
bis +14 °C

Ab einer ungefähren Tiefe von 15 m
liegt die Temperatur bei
durchschnittlich +10 °C

Alle 100 m erhöht sich die
Temperatur um ca. 3 K



Blau	1. Februar
Grün	1. Mai
Rot	1. August
Gelb	1. November

Erdsonden Wärmepumpe

Anforderungen an den Bohrplatz

Genehmigung vorhanden

Keine Leitungen im Untergrund

Platzbedarf für Bohrgerät, Mulden und Container

Bei jeder Witterung befahrbares Terrain

Geländeneigung max. 5 %

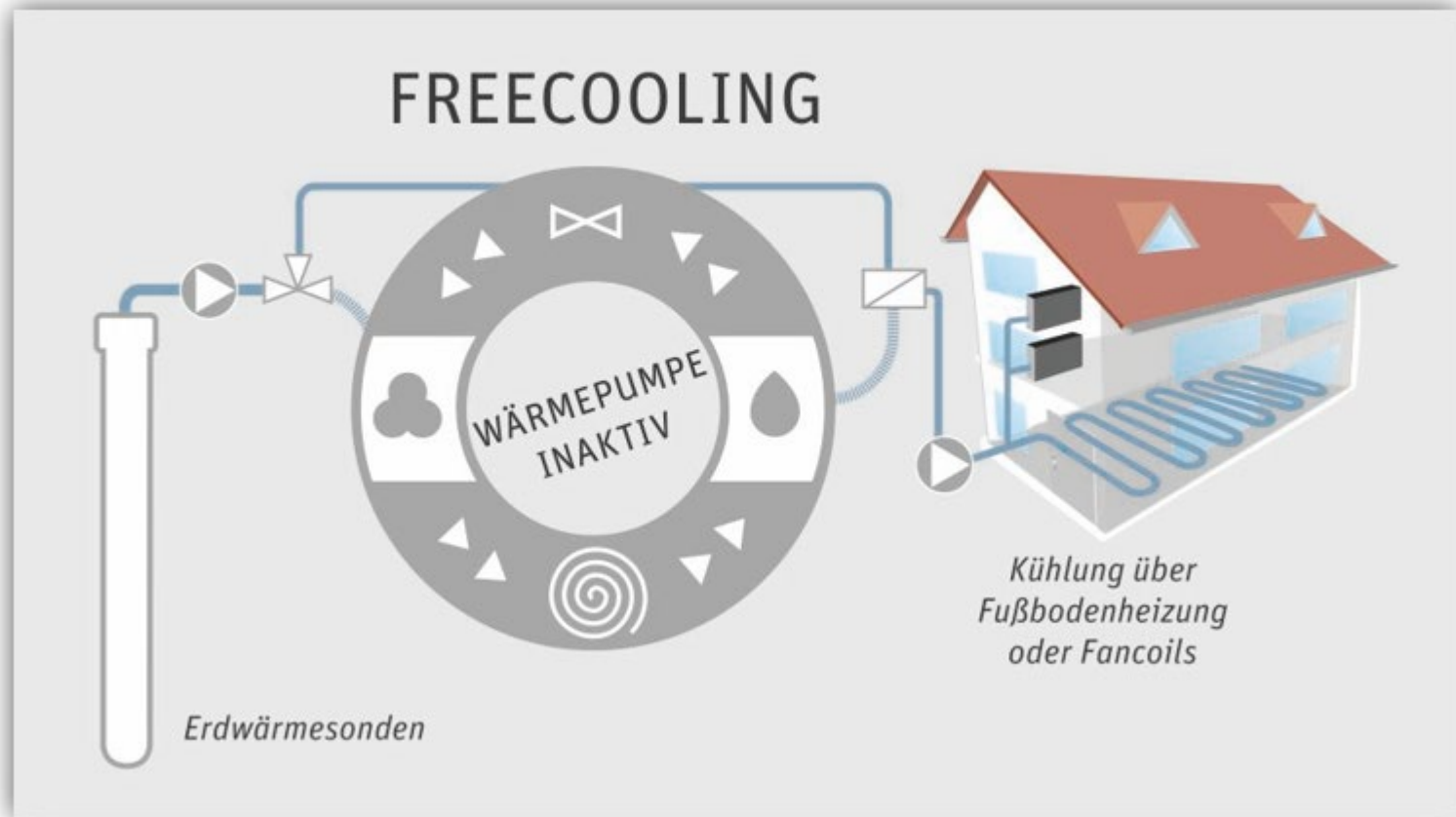
Wasseranschluss notwendig (Hydrant)

230 V und 400 V Stromanschluss muss vorhanden sein



Erdsonden Wärmepumpe

Passive Kühlung (Free Cooling)



Vor- und Nachteile der Wärmequellen

- **Luft/Wasser Wärmepumpe**
- + einfache Installation ohne Erdarbeiten
- + überall einsetzbar
- grosse Temperaturschwankungen der Quelle
- Heizleistung + Leitungszahl im Winter tiefer
- Abtauen von Verdampfer bei Aussentemperaturen von -10°C bis $+3^{\circ}\text{C}$
- Baubewilligungspflichtig

Vor- und Nachteile der Wärmequellen

- **Erdsonden Wärmepumpe**
- + geringe Temperaturschwankungen Quelle
- + Leistung über ganzes Jahr konstant
- + hohe Jahresarbeitszahl
- Erdarbeiten bei der Installation der WP erforderlich
- Platz für Erdsondenbohrungen (Abstand 7m)
- Baubewilligung



- Luft/Wasser
Wärmepumpe innen
Aufgestellt

Anlagebilder



Anlagebilder



Anlagebilder



Fragen / Diskussion

- Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit
- Erich Achermann
 - Eidg. Dipl. Sanitärplaner + Heizungstechniker + Solarprofi
- Achermann AG Sanitär Heizung Solar
- Aawasserstr. 2
- 6370 Stans-Oberdorf
- erich@achermann.net

