

# Fachgerechte Installation von Wärmepumpen durch das Fachhandwerk.

## Wie finde ich den richtigen Fachhandwerker?



## **Marc Schmitz**

Obermeister der Sanitär – Heizung - Klima Innung Köln

Von der HWK-Köln ö. b. u. v. Sachverständiger für das  
Installateur-, und Heizungsbauhandwerk

Gebäudeenergieberater HWK

Seit 1986 im SHK Handwerk tätig. Seit 1998 selbstständig  
im Bereich Haustechnik, mit Schwerpunkt ökologische  
Gebäudetechnik

## Gründung 1998

Erste Solaranlage (PV und Thermie) eingebaut 1998

Erste Pelletheizung eingebaut 1998

Erste kontrollierte Wohnraumlüftung eingebaut 1998

Erste Wärmepumpe eingebaut 1999

Erste Klimaanlage eingebaut 1999

Derzeit 65 Mitarbeiter

45 Wärmepumpen, 20 PV Anlagen, 80 Wallboxen, 50 Klima- Splitanlagen in 2022

160 Wärmepumpen, 40 PV Anlagen, 150 Wallboxen, 70 Klima- Splitanlagen in 2023

**Von Hünefeld Str. 91, 50829 Köln, NL-Süd: Barbarastr. 5-9, 50996 Köln**

**Tel.: 0221-475934-0, [kontak@marcschmitz.de](mailto:kontak@marcschmitz.de) , web: [www.marcschmitz.de](http://www.marcschmitz.de)**



1. Verschiede Typen von Wärmepumpen
2. Erfassungsbogen für Wärmepumpen
3. Auslegung einer Wärmepumpe
4. Welches Kältemittel ist in der Wärmepumpe
5. Organisation Einbau (was soll wo eingebaut werden)
  6. Wohin mit der Außeneinheit
  7. In-Betriebnahme/Einweisung
  8. Was kommt nach dem Einbau
  9. Fragen an den SHK Fachbetrieb?

# Verschiedene Typen von Wärmepumpen

- Sole-Wasser Wärmepumpen
- Wasser-Wasser Wärmepumpen
- Luft-Wasser Wärmepumpen
- Luft-Luft Wärmepumpen

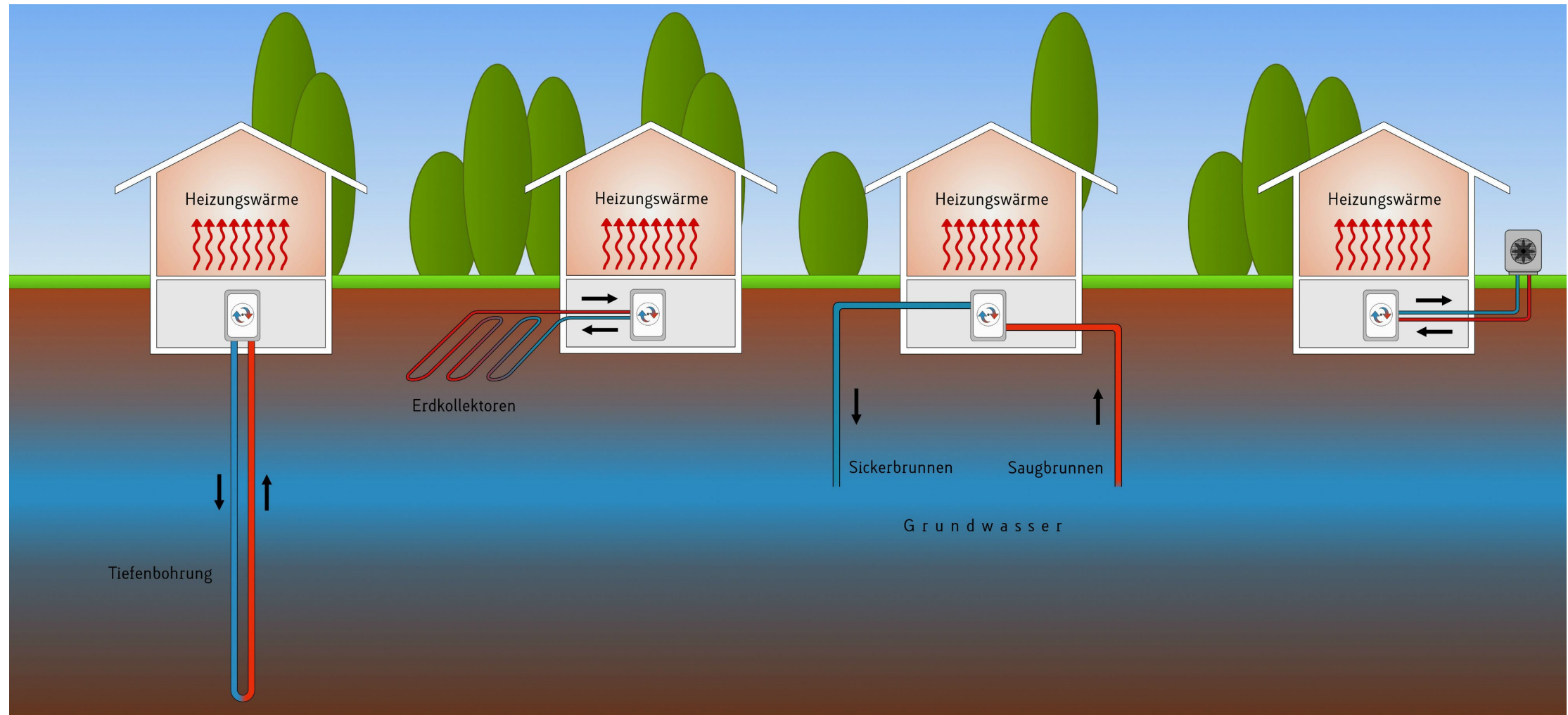


Foto: Adobe Stock; (c) Dirk Schumann

## Funktion einer Luft-Luft-Wärmepumpe.

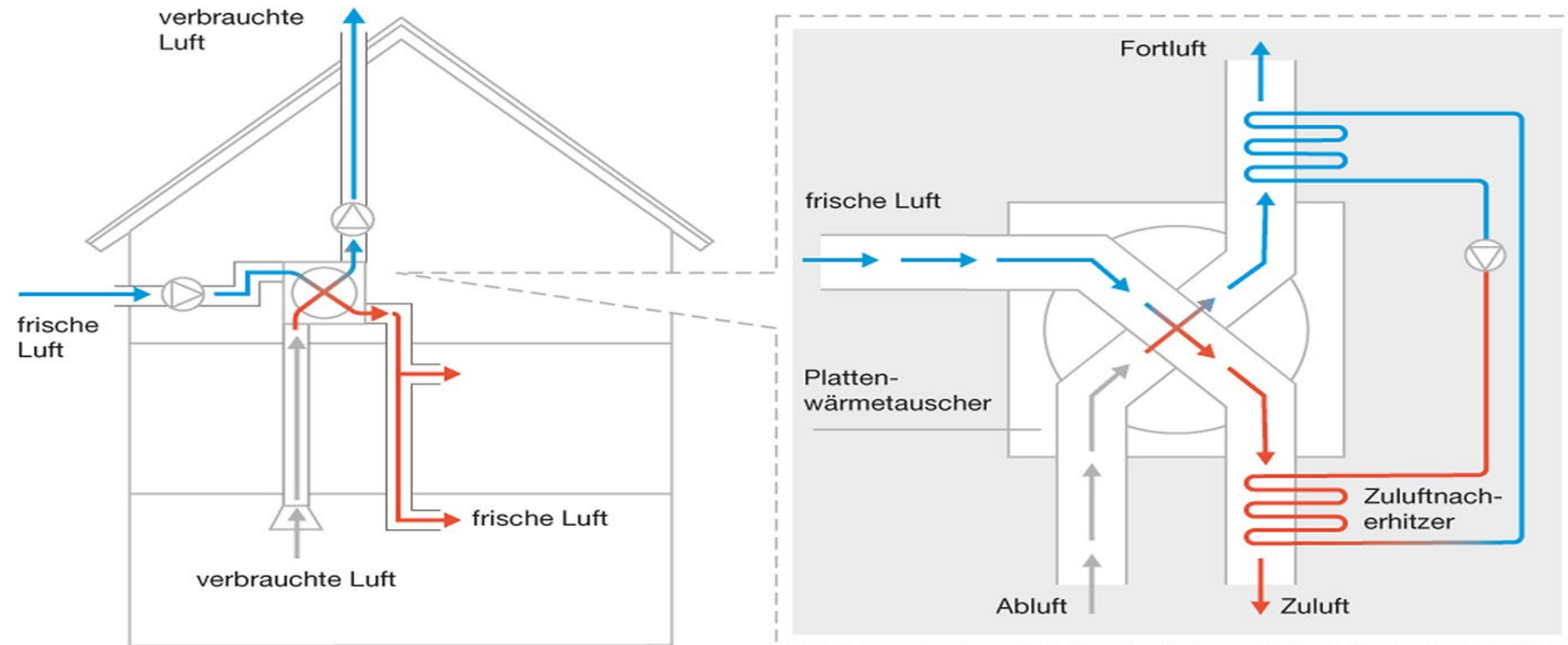


Bild: Buderus, Wetzlar

# Luft-Luft Wärmepumpe

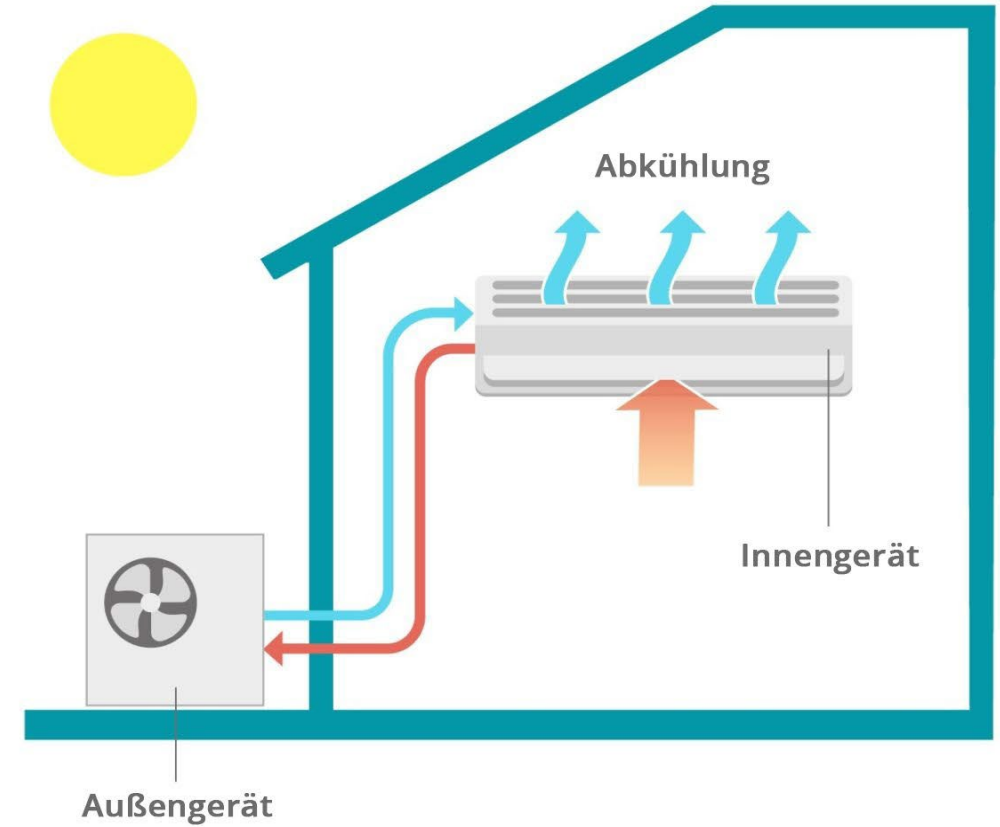
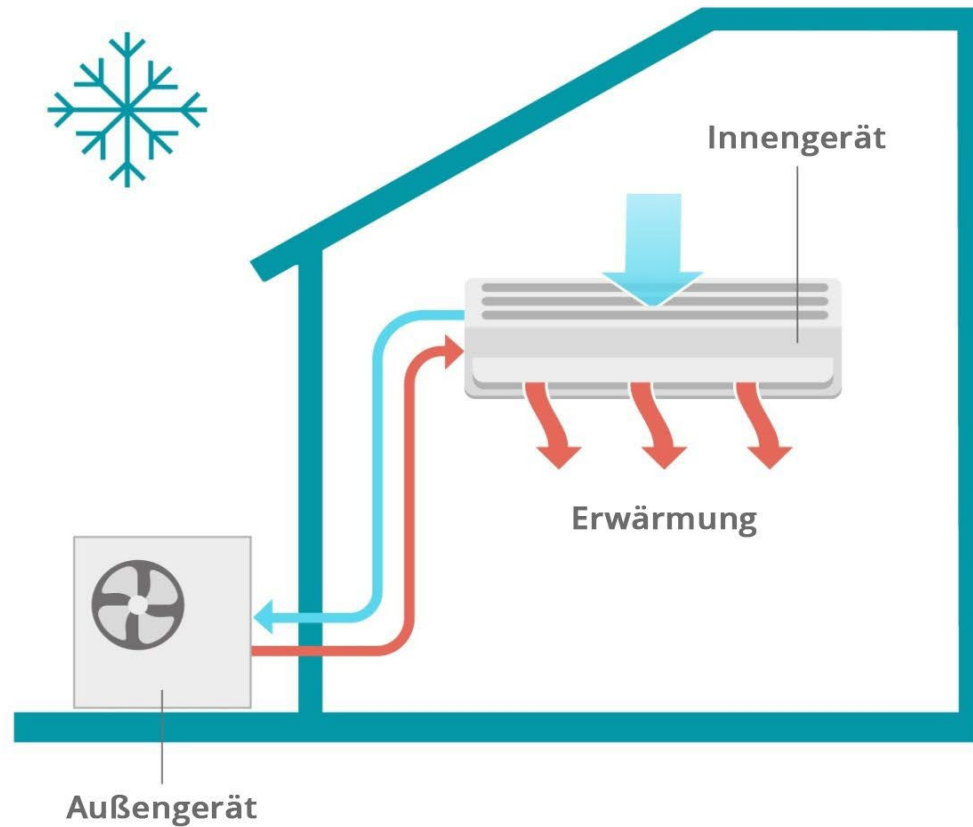


Bild: Colibri SAS - ManoMano



## Was ist ein COP-Wert

Bei einer Wärmepumpe mit 12 kWh Leistung werden 3 kWh Strom eingesetzt und 9 kWh Umweltwärme gewonnen. Ergibt einen COP von 4 ( $12\text{kWh}/3\text{kWh}$ )

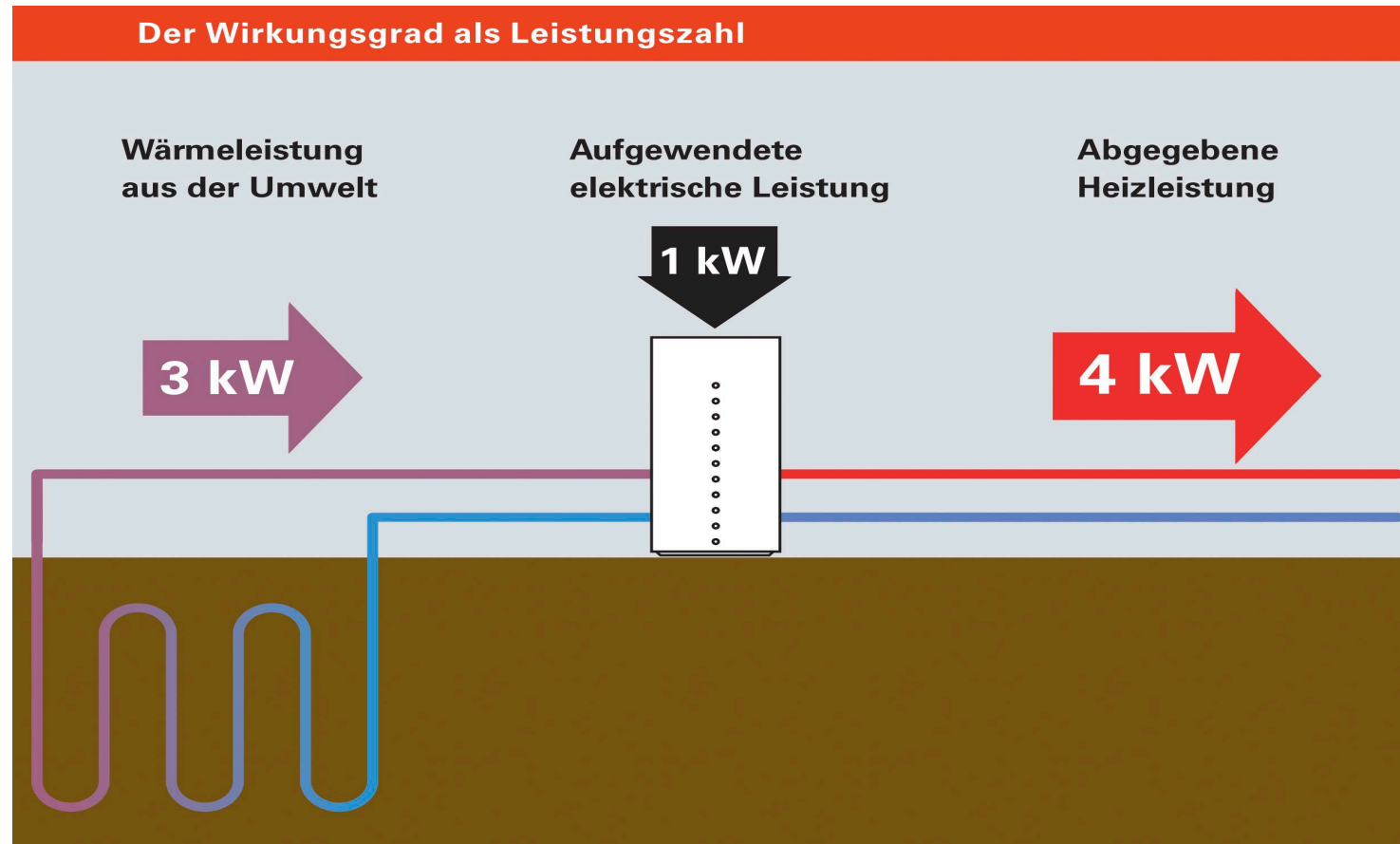


Bild: Viessmann

## 2. Wärmepumpenerfassungsbogen



1. Allgemeine Kundenangaben
2. Angaben zur geplanten Wärmepumpe
  - 2.2 Falls Sie eine Sole-Wasser-Wärmepumpe planen: Liegt Ihnen ein Angebot für die Bohrung vor?
3. Allgemeine Angaben zur Heizung bei bestehenden Gebäuden
  - 3.2 Aufstellort der Heizung/Wärmepumpe
  - 3.3 Mit welchem Brennstoff heizen Sie zurzeit? Und wie hoch war durchschnittl. Verbrauch der letzten 3 Jahre
  - 3.4 Maximale Vorlauf-Temperatur des Heizungswasser
  - 3.5 Wärmeübergabe im Raum und geschätzter Prozentualer Anteil an der insgesamt beheizten Fläche?  
Fußbodenheizung- Radiator - Plattenheizkörper
  - 3.6 Wie hoch ist die Mittlere Raumtemperatur (normal 20°C)
4. Angaben zur benötigten Heizleistung des Gebäudes (Heizlast)
  - 4.1 Liegt eine Heizlastberechnung vor?
  - 4.2 Weitere Angaben zum Gebäude zur Abschätzung der Heizlast
  - 4.3 Allgemeine Angaben zum Gebäude
5. Angaben zur Trinkwasserbereitung
  - 5.1 Anzahl der Personen im Haushalt
  - 5.2 Ist eine Trinkwasserzirkulation mit Pumpe vorhanden?
6. Angaben zu Wärmepumpenstrom- und Haushaltstromtarifen
7. Weitere Angaben zur Haustechnik? PV-Anlage vorhanden, geplant. Wurde ein hydraulischer Abgleich durchgeführt.
8. Bafa-Antrag und Förderungen.
9. Bilder

### 3. Auslegung einer Wärmepumpe

Schätzen war gestern!

1. Geschätzte Heizlast (Typologie) pro  $m^2$  X Fläche in  $m^2$  reicht nur für eine erste GROBE Einschätzung.
2. Eine Norm-Heizlast nach [DIN EN 12 831](#) berechnen.
3. (Ist  $20^\circ\text{C}$  Raumtemperatur warm?)
4. Die Wärmepumpe so auslegen, dass der Bivalenzpunkt bei bivalent-paralleler oder monoenergetischer Betriebsweise bei ca.  $-3 - -5^\circ\text{C}$  liegt. Bei diesem Bivalenzpunkt ergibt sich gemäß DIN 4701 Teil 10 ein Deckungsanteil der Wärmepumpe an der Heizarbeit von etwa 94% - 98 %.
5. Warmwasserbedarf ermittelt.
6. EVU Abschaltzeiten berücksichtigen.
7. Leistungsabfall bei geringerer Quelltemperatur einrechnen

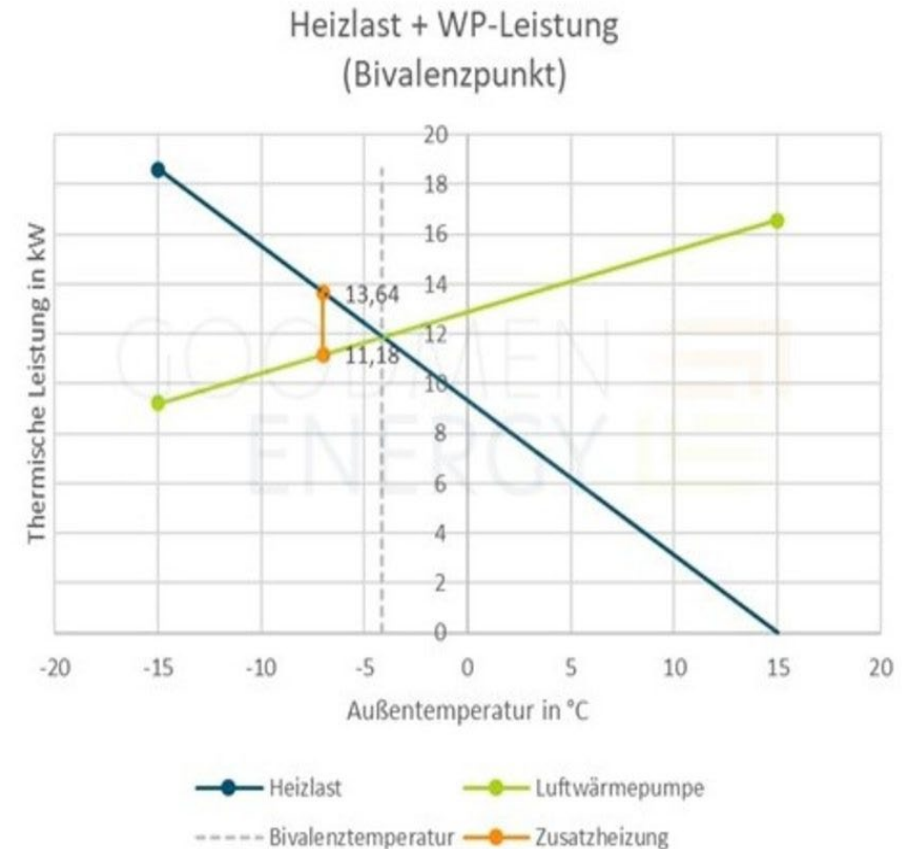


Bild: goodmen energy

## 4. Welches Kältemittel ist in der Wärmepumpe

**R410A** kann noch bis 2025 ohne Einschränkungen verwendet werden. In Splitgeräten bis 3 Kg verboten.

**R32** gilt als (NOCH) zukunftsfähiges Kältemittel (GWP=625)

**R290** natürliches Kältemittel (Propan).

# 5. Organisation Einbau

## Wen brauche ich alles?

### **Elektrofachbetrieb, SHK-Fachbetrieb, Garten-, Landschaftsbauer,**

Zählerantrag EVU gestellt? Baugenehmigung vorhanden? Nachbarschaftliche Zustimmung? Förderanträge gestellt?

Heizungs- und Warmwasserversorgung in der Umbauphase?

Werden die Nebenarbeiten (z. B. Ventile an Heizkörpern, hydraulischer Abgleich) parallel ausgeführt?

Sind die Räumlichkeiten frei und die Position der Einrichtungen geklärt?

Wer koordiniert die Schnittstellen?

Braucht die neue Heizung einen Internetzugang?

Ist ein Hersteller zur Inbetriebnahme notwendig?

Sind die späteren Betreiber/Nutzer bei der Inbetriebnahme und Einweisung anwesend?

## **6. Wohin mit der Außeneinheit**

**Auf den Lärmpegel achten!**

**Ca. 75% der Gutachten im Bereich Wärmepumpe betrifft die Außeneinheit  
und die Lautstärke.**

**TA Lärm = für reine Wohngebiete am Tag 50 dB(A), bei Nacht: 35 dB(A),  
Angegeben Schallwerte sind Werte bei neuen Geräten nach der Auslieferung!**

**Steht die Außeneinheit der Wärmepumpe frei?**

**Kann das Kondensat abfließen? ....auch im Winter?**

**Hat die Außeneinheit Schwingungsdämpfer?**

**Ist die Außeneinheit Monoblock,- (mit Kompressor) oder ein Splitbauweise?**

## 7. In-Betriebnahme / Einweisung

Ist ein Hersteller zur Inbetriebnahme notwendig?

Wenn ja, warum?

Gibt es ein Software die übergeben werden muss?

Sind alle Unterlagen vollständig vorhanden?

Ist das Inbetriebnahmeprotokoll vollständig ausgefüllt?

Ist alles eingestellt und einreguliert?...auch Schaltzeiten EVU!

Passen die Werte zu der „alten“ Anlagentechnik und vorhandenen Regelung?

Nur weil eine Wärmepumpe an und aus geht heißt das nicht, das sie richtig funktioniert.

Die Fehler bemerkt man oft erst nach 1-2 Jahren.

## 8. Was kommt nach dem Einbau?

Liegt ein Wartungsvertrag vor?

Sind die notwendigen Protokolle für die Fördermittel vorhanden?

Kontrolle der Lauf-, und Schaltzeiten der neuen Wärmepumpe.

Energieverbrauch in den ersten Wochen prüfen.

Mit niedriger Temperatur im Haus anfangen und dann langsam erhöhen.

Alle Auffälligkeiten und Fragen erstmal notieren.

Ca. 4-8 Wochen nach der Installation einen Termin mit Fachhandwerker vereinbaren und alle offenen Fragen klären.





## 9. Fragen an den SHK Fachbetrieb?

Ist der Innungsmitglied?

Wie viele Wärmepumpen wurden seit wann schon eingebaut?

Wie berechnet er die Größe der Wärmepumpe und werden die Unterlagen übergeben?

Welche Lieferzeiten hat er und ggf. andere beteiligte Handwerker auf die Produkte?

Wie viele Fachkräfte sind bei der Installation beteiligt und wie lange dauert es?

Führt der Fachbetrieb die E-Installation und Außenarbeiten selber durch?

Wenn nein, hat er einen Kooperationspartner und wer ist dann Auftraggeber?

Sind Mitarbeiter auf Wärmepumpen geschult? Ist ein „Kälteschein“ vorhanden?

Führt der Fachbetrieb die Wartungen selber durch? Wenn nein, warum nicht?

Hat der Fachbetrieb einen Kundendienst/Notdienst für Wärmepumpen?

# Fachbetriebe sind zu finden bei:

Bei der SHK Innung Köln sind Fachbetriebe für  
Wärmepumpentechnik gelistet:

<https://www.shk-innung-koeln.de/service/unternehmen/>

Bundesverband Wärmepumpe

<https://www.waermepumpe.de/verband/unsere-mitglieder>

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

[www.shk-innung-koeln.de](http://www.shk-innung-koeln.de)

[www.marcschmitz.de](http://www.marcschmitz.de)

