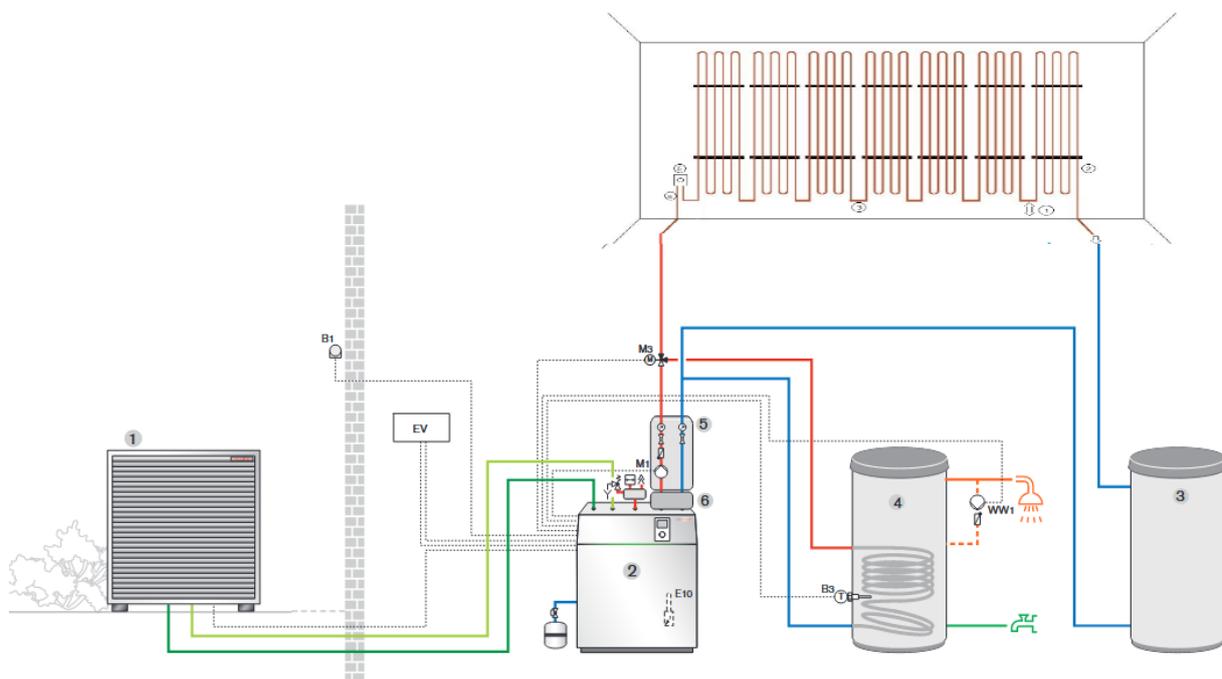


Aktive Kühlung: Stärkere Kühlung bei starker Sonneneinstrahlung

Reversible Wärmepumpen (umkehrbar von Heizen auf Kühlen) bieten darüber hinaus eine stärkere Möglichkeit der Kühlung – die so genannte aktive Kühlung (wird manchmal auch als dynamische Kühlung bezeichnet). Dabei wird das Prinzip der Wärmepumpe umgekehrt und sie erzeugt aktiv Kälte, ähnlich wie bei einem Kühlschranks. So lassen sich zum Beispiel Räume, die einer starken Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind deutlich abkühlen. Eingesetzt werden für die aktive Kühlung Wand / Deckenheizung oder Fußbodenheizung. Bei der aktiven Kühlung bleibt die Wärmepumpe angeschaltet und verstärkt so den Kühleffekt.

Der Vorteil: Mit der aktiven Kühlung lässt sich eine starke Abkühlung erreichen, als mit der passiven Kühlung. Der Nachteil bei dieser Variante: Es schlagen höhere Stromkosten zu Buche.



- 1 Außengerät
- 2 Hydraulikeinheit
- 3 Pufferspeicher
- 4 Trinkwasserspeicher
- 5 Pumpengruppe
- 6 Luft- und Schlammabscheider-Set

- B1 Außenfühler
- B3 Trinkwasserfühler
- EV Elektroverteiler
- E10 Rohrheizung (intern)

- M1 Heizungsumwälzpumpe
- M3 Umschaltventil Warmwasser
- WW1 Zirkulationspumpe

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

Einfache Kühlung

Mit dieser Variante kann nur an der Wärmepumpe von Heizen auf Kühlen umgestellt werden. Die Parameter für Kühlen sind meistens werkseitig eingestellt.

Beispiel:

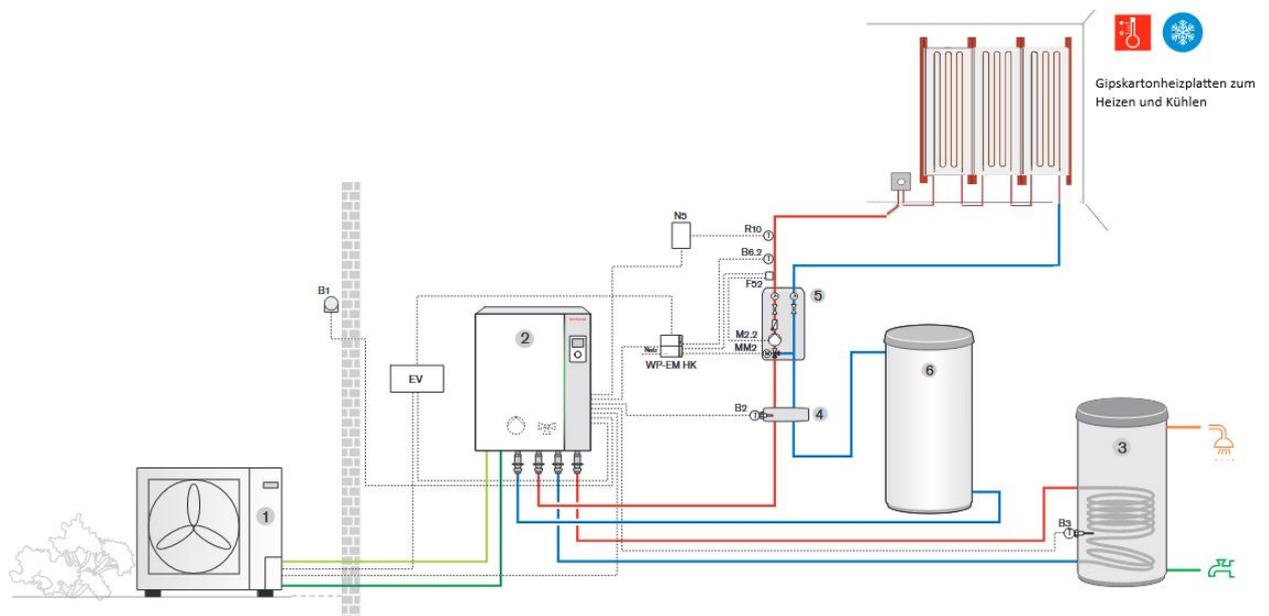
Raumtemperatur Kühlkreis 20°C

Vorlauftemperatur Kühlung 19°C

Ausschalthysterese 2°C

19° - 2°C = 17°C

Bei 17° schaltet sich die Wärmepumpe ab.



- 1 Außengerät Split WWP
- 2 Hydraulikeinheit Split WWP-HE
- 3 Trinkwasserspeicher
- 4 Hydraulische Weiche
- 5 Mischermodul
- 6 Pufferspeicher

- B1 Außenfühler
- B2 Weichenfühler
- B3 Trinkwasserfühler
- B6.2 Vorlauffühler HK
- EV Elektroverteiler
- F52 Temperaturwächter Fußbodenh. HK
- M2.2 Heizungsumwälzpumpe HK
- MM2 Mischer HK
- N5 Erweiterte Taupunktüberwachung WWP LS
- R10 Taupunktfühler
- WP-EM HK Wärmepumpen-Erweiterungsmodul

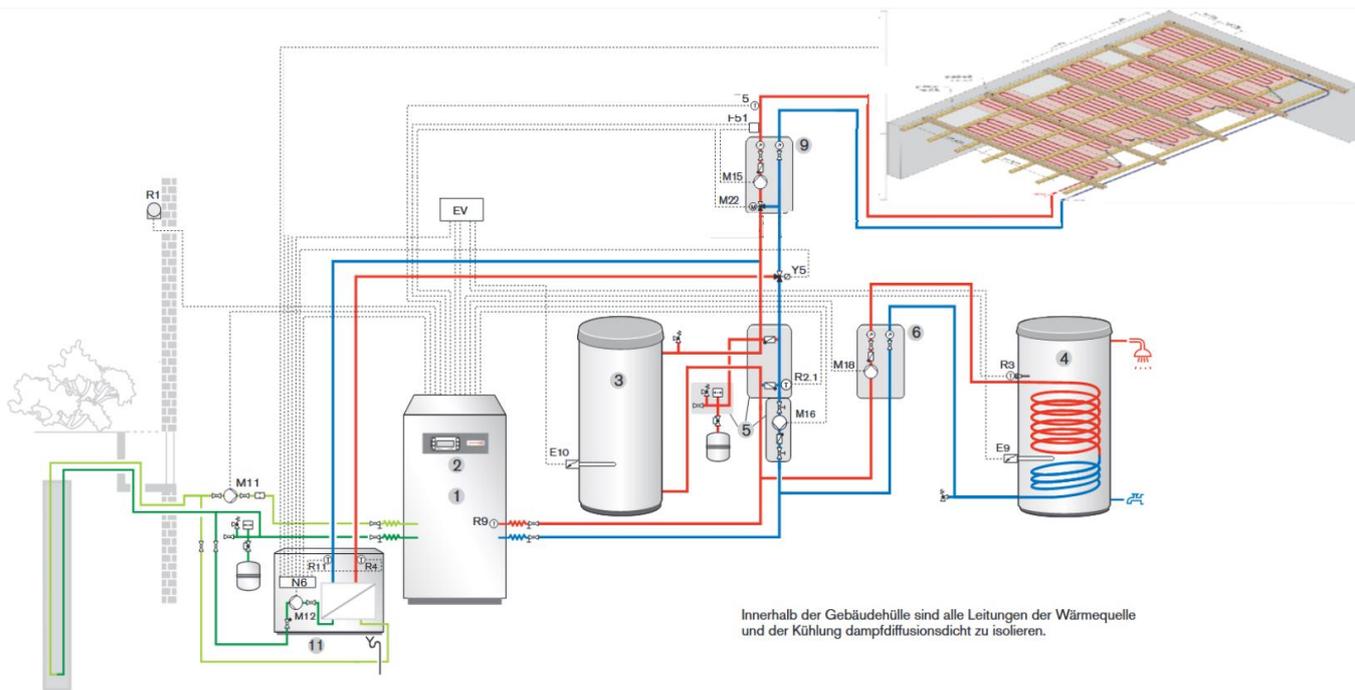
Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektierung ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

Passive Kühlung über die Wand-/Deckenheizung: umweltfreundliche Temperierung

Die so genannte passive Kühlung (manchmal auch stille Kühlung genannt) erfolgt über die Wand / Deckenheizung. Dazu wird bei einer Sole-Wasser-Wärmepumpe das vorhandene niedrigere Temperaturniveau des Erdreichs die Temperatur des Grundwassers über einen Kühlregler N6 auf das Heizsystem übertragen.

Vorteil der passiven Kühlung:

Es ist eine preiswerte und umweltschonende Lösung, die aber einen Mehraufwand bei der Montage und Zusatzteile erfordert. Der Energieaufwand ist gering und die Kosten für zusätzliche Klimageräte entfallen. Die Wärmepumpe ist aus, nur Regelung und Pumpe laufen.



- 1 Sole/Wasser-Wärmepumpe
- 2 Wärmepumpenmanager/Regler
- 3 Pufferspeicher WES-H
- 4 Trinkwasserspeicher WAC
- 5 Doppelt-Differenzdruckloser Verteiler DDV
- 6 Trinkwassermodule WTM
- 7 Verteilerbalken WHV
- 9 Mischermodule WHM
- 10 Pumpengruppe WHP
- 11 Passive Kühlstation

- EV Elektroverteiler
- E9 Flanschheizung Trinkwasser
- E10 Tauchheizkörper
- F51 Temperaturw. Fußbodenh.
- M11 Primärpumpe
- M12 Primärpumpe Kühlbetrieb
- M13 Heizungsumwälzpumpe
- M14 Heizungsumwälzpumpe HK 1
- M15 Heizungsumwälzpumpe HK 2
- M16 Zusatzumwälzpumpe
- M18 Trinkwasserladepumpe
- M22 Mischer HK 2

- N3 Raumklimastation
- N6 Kühlregler (passive Kühlung)
- N9 Raumthermostat (umschaltbar)
- R1 Außenfühler
- R2.1 Rücklauffühler
- R3 Trinkwasserfühler
- R4 Rücklauffühler Kühlwasser
- R5 Vorlauffühler HK 2
- R9 Vorlauffühler (intern)
- R10 Feuchtesensor
- R11 Vorlauffühler Kühlwasser
- Y5 3-Wege-Umschaltventil

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektion ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

Taupunktfühler

Beschreibung:

Der Taupunktfühler dient innerhalb einer Deckenkühlung oder Wandkühlung der Überwachung des Taupunkts. Er erkennt auftretende Betauung am Anschlussrohr und schaltet den Kühlmodus des Systems zum Schutz des Gebäudes aus, bis keine Betauung mehr erkannt wird.

Technische Daten:

Betriebsspannung: 24 V AC/DC

Leistungsaufnahme: 0,4 W

Schutzgrad/Schutzklasse: IP 40 / III

Umgebungstemperatur: 5 bis 60 Grad C

relative Luftfeuchtigkeit: 0 - 100 %

Wirkungsweise: Typ 1 C

Maße Steuereinheit (mm) B/H/T: 60 / 81 / 36,5

Anschlusskabel: 4 x 0,25 - 0,5 mm²

Rohrdurchmesser: 10 - 100 mm

