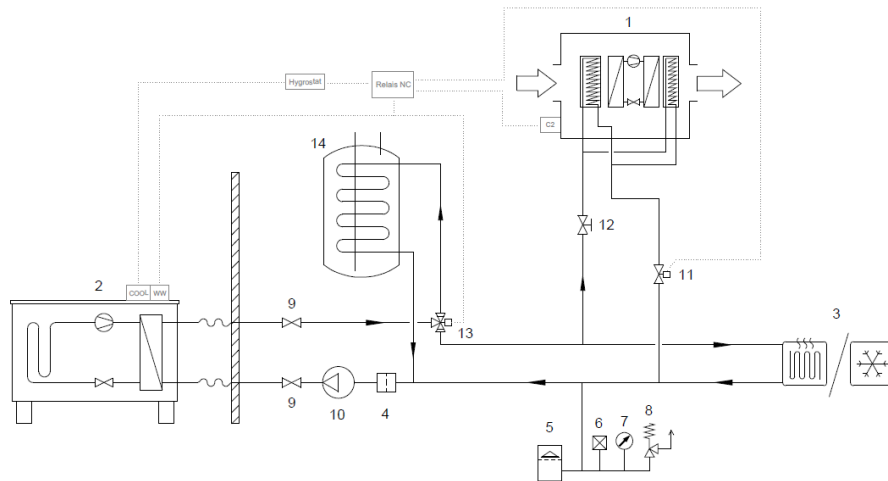
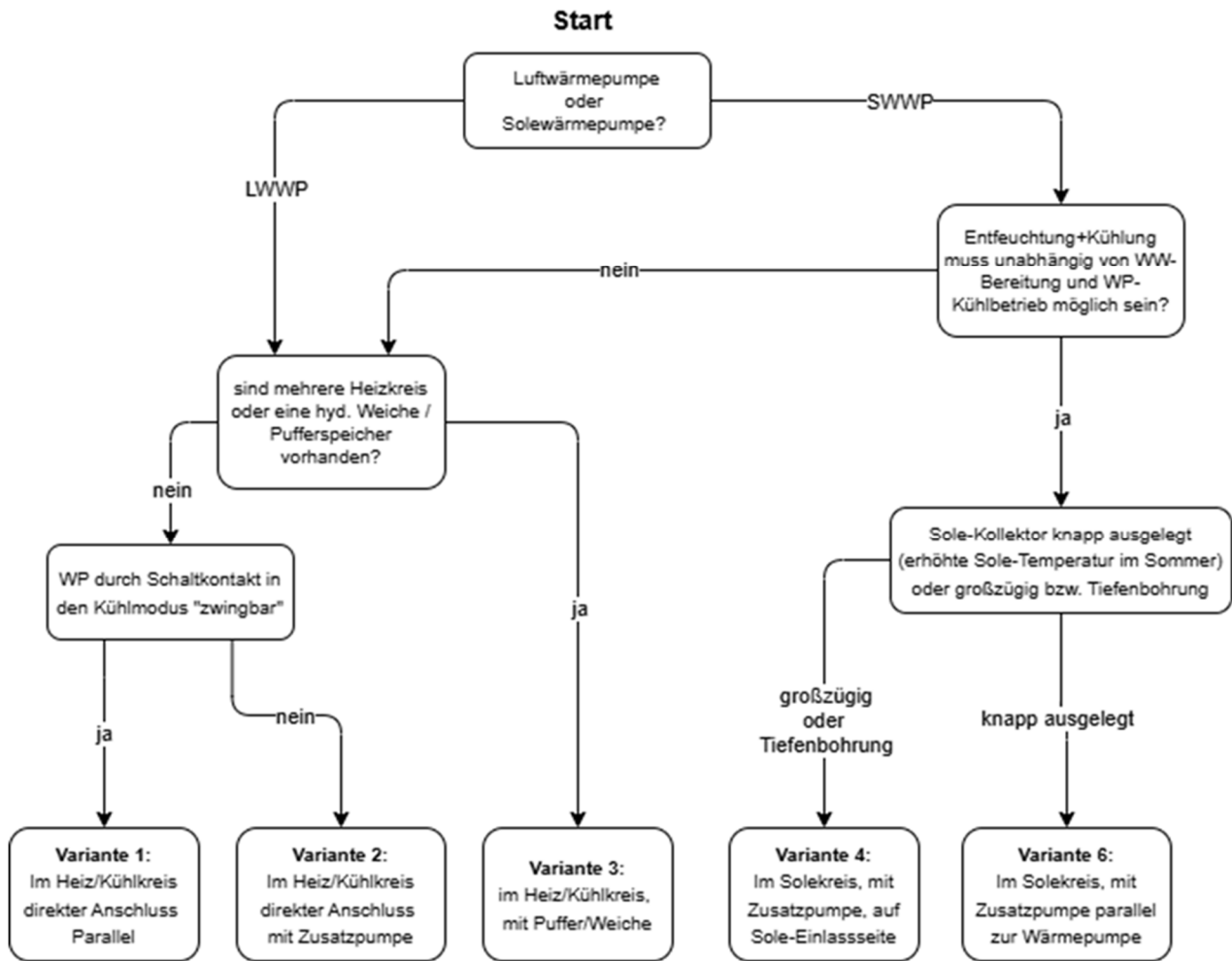


Hydraulik-Pläne

DWF 200/400



Entscheidungsbaum DWF 200/400

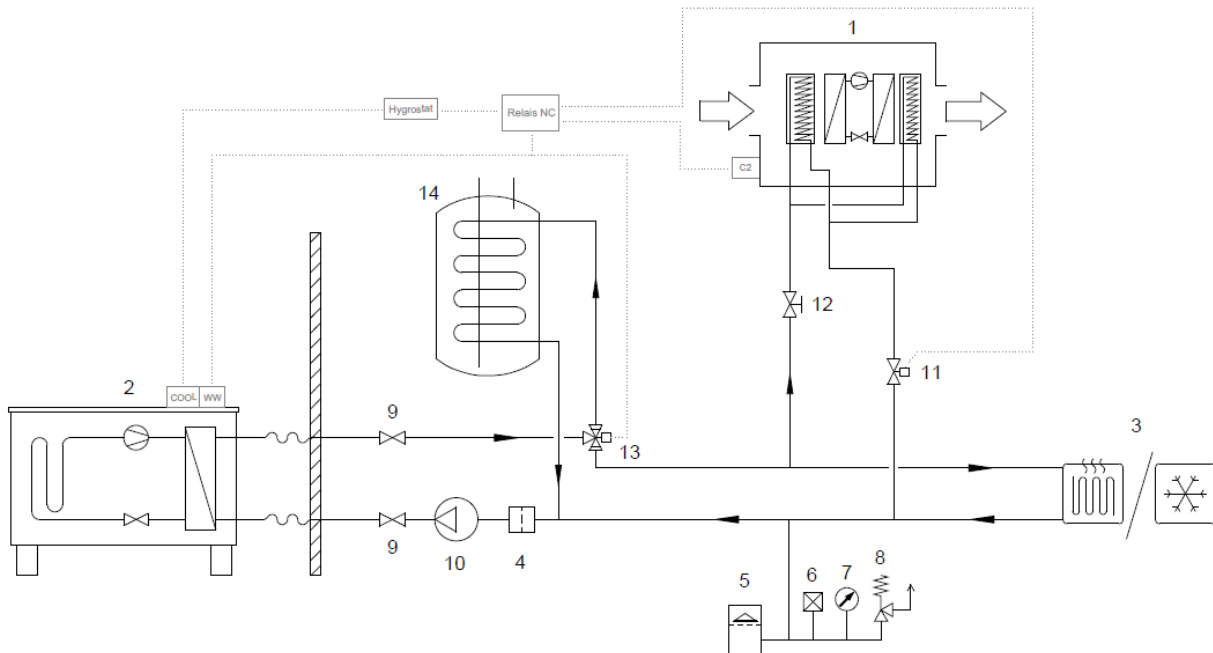


Spezial-Variante:

Variante 7:
Im Solekreis,
ohne Zusatzpumpe,
mit 0-10V Mischer,
auf Sole-Einlassseite

nur DIY

Hydraulik Variante 1: im Heiz/Kühlkreis - direkter Anschluss, parallele Einbindung:



- 1 - DWF200 / DWF400 Gerät
- 2 - Wärmepumpe
- 3 - Flächen-Heiz/Kühlkreis
- 4 - Schmutzfilter
- 5 - Membran-Ausdehnungsgefäß
- 6 - Entlüftungsventil
- 7 - Manometer
- 8 - Sicherheitsventil
- 9 - Absperrventil
- 10 - Umwälzpumpe für Heiz/Kühlkreis
- 11 - 2-Wege-Zonenventil
- 12 - Durchfluss-Drosselventil
- 13 - Umschaltventil für Warmwasserbereitung*
- 14 - Warmwasserspeicher

Für den Entfeuchtungsbetrieb muss die Wärmepumpe im Kühlmodus betrieben werden!

Bitte klären Sie mit dem Wärmepumpen-Installateur, welche Regelungsoptionen Ihre Anlage hierfür bietet.

Variante 1: Das DWF-Modul wird parallel in den Hauptstrang des Wärmepumpen-Heiz-/Kühlkreises eingebunden - vergleichbar mit einem zusätzlichen Heizkreisverteiler.

Voraussetzung für diese Variante 1 ist, dass die Wärmepumpe über einen Schaltkontakt so ansteuerbar ist, dass bei Bedarf die interne Umwälzpumpe aktiviert wird und die Wärmepumpe in den aktiven Kühlmodus wechselt.

Die Anforderung des Entfeuchtungsbetriebs kann beispielsweise über einen externen Hygrostaten erfolgen.

Bei Anforderung der Entfeuchtung muss der Hygrostat gleichzeitig folgende Funktionen ansteuern:

- Schließen des potentialfreien Kontakts am DWF-Modul (Verbindung der Kontakte COM und C2)
- Aktivierung des Kühlbetriebs der Wärmepumpe, einschließlich Freigabe der WP-Umwälzpumpe, damit der erforderliche Wasserdurchsatz sowie die notwendige Kühlleistung bereitgestellt werden
- Öffnen des 2-Wege-Zonenventils (Pos. 11) zur Freigabe des Durchflusses durch das DWF-Modul

* Hinweis:

Ist eine Warmwasserbereitung mit Vorrangschaltung und Umschaltventil (Pos. 13) vorhanden, muss der Entfeuchtungsbetrieb während der Warmwasserbereitung deaktiviert werden. Dies erfolgt beispielsweise über ein Relais, welches das Signal des Umschaltventils abgreift und während der Warmwasserbereitung die Ansteuerung des Entfeuchtungskontakts sowie des Zonenventils sperrt.

Achtung:

Die im Hydraulikschema dargestellte Verkabelung dient ausschließlich der prinzipiellen Darstellung und entspricht nicht der tatsächlichen elektrischen Verdrahtung.

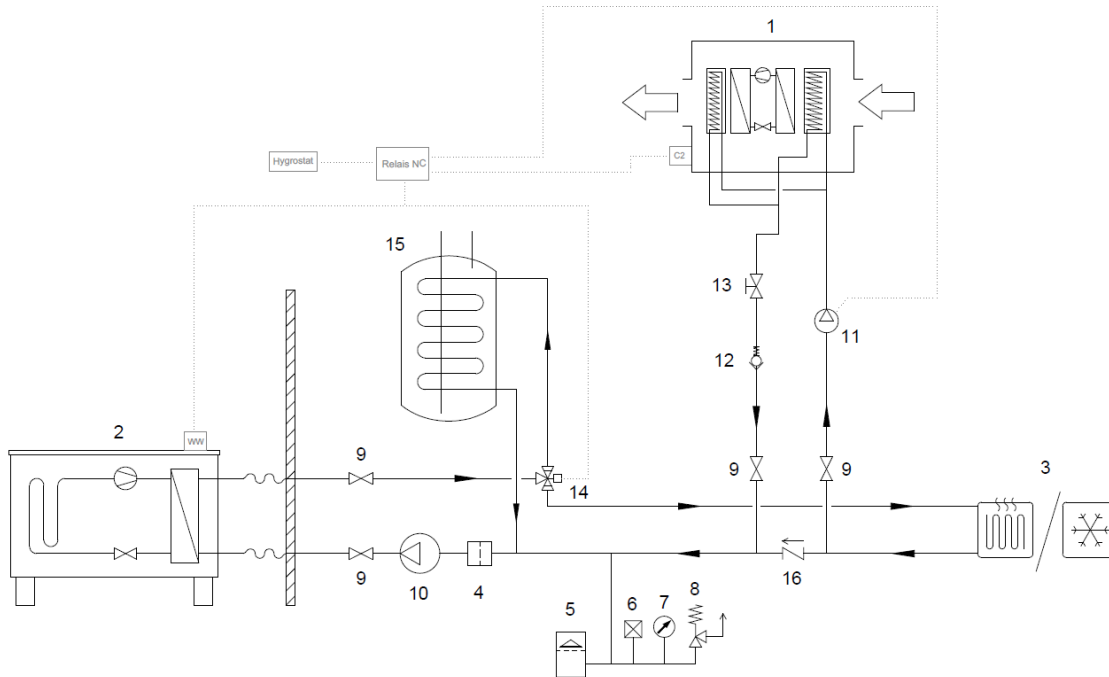
Hydraulik Variante 2: im Heiz/Kühlkreis - direkter Anschluss, mit Zusatzpumpe:

Falls die Wärmepumpe keine geeigneten Schaltkontakte für die Ansteuerung der internen Umwälzpumpe und des Kühlmodus bietet, wird das DWF Gerät mit einer separaten Zusatzpumpe (Pos. 11) eingebunden. Die Zusatzpumpe wird gemeinsam mit der Entfeuchtungsanforderung beispielsweise über einen Hygrostatschalter aktiv geschaltet.

Die Zusatzpumpe wird in Reihe in den Hauptstrang des Wärmepumpen-Heiz-/Kühlkreises eingebunden.

Die Einbau-Position ist abhängig von der Regel-Strategie der Wärmepumpe:

- Regelt die WP „Vorlauf-geführt“ → Einbindung im Rücklauf (nach dem Heiz-/Kühlkreis) – siehe Abbildung unten
- Regelt die WP „Rücklauf-geführt“ → Einbindung im Vorlauf (vor dem Heiz-/Kühlkreis)



- 1 - DWF200 / DWF400 Gerät
- 2 - Wärmepumpe
- 3 - Flächen-Heiz/Kühlkreis (einige unabsperrbare Kreise notwendig)
- 4 - Schmutzfilter
- 5 - Membran-Ausdehnungsgefäß
- 6 - Entlüftungsventil
- 7 - Manometer
- 8 - Sicherheitsventil
- 9 - Absperrventil
- 10 - Umwälzpumpe für Wärmepumpe
- 11 - Umwälzpumpe für DWF Gerät
- 12 - federbelastetes Rückschlagventil
- 13 - Durchfluss-Drosselventil
- 14 - Umschaltventil für Warmwasserbereitung*
- 15 - Warmwasserspeicher
- 16 - Rückschlagklappe mit geringem Druckverlust (muss horizontal eingebaut werden)

Durch diese hydraulische Einbindung ist ein ausreichender Durchsatz durch DWF-Gerät und Flächenkühlung sichergestellt, unabhängig vom Betriebszustand der WP-Pumpe. Die Wärmepumpe muss sich dennoch im Kühlmodus befinden. Bei einigen WP-Modellen gibt es div. Verzögerungs-Strategien bis die aktive Kühlung einsetzt. Die Kühlflächen bzw. der Estrich wirken als thermischer Puffer bis die WP die Wassertemperatur wieder aktiv absenkt.

Wichtig: Für einen störungsfreien Betrieb müssen immer ausreichend Kühlkreise hydraulisch geöffnet bleiben (es ist keine vollständige Absperrung aller Kreise zulässig). Zur Vermeidung von Fehlzirkulationen wird ein federbelastetes Rückschlagventil (Pos. 12) im Abgang des DWF-Moduls sowie eine Rückschlagklappe (Pos. 16) im Hauptstrang der Wärmepumpe installiert.

* Hinweis:

Ist eine Warmwasserbereitung mit Vorrangschaltung und Umschaltventil (Pos. 14) vorhanden, muss der Entfeuchtungsbetrieb während der Warmwasserbereitung deaktiviert werden. Dies erfolgt beispielsweise über ein Relais, welches das Signal des Umschaltventils abgreift und während der Warmwasserbereitung die Ansteuerung des Entfeuchtungskontakts und der Zusatzpumpe sperrt.

Achtung:

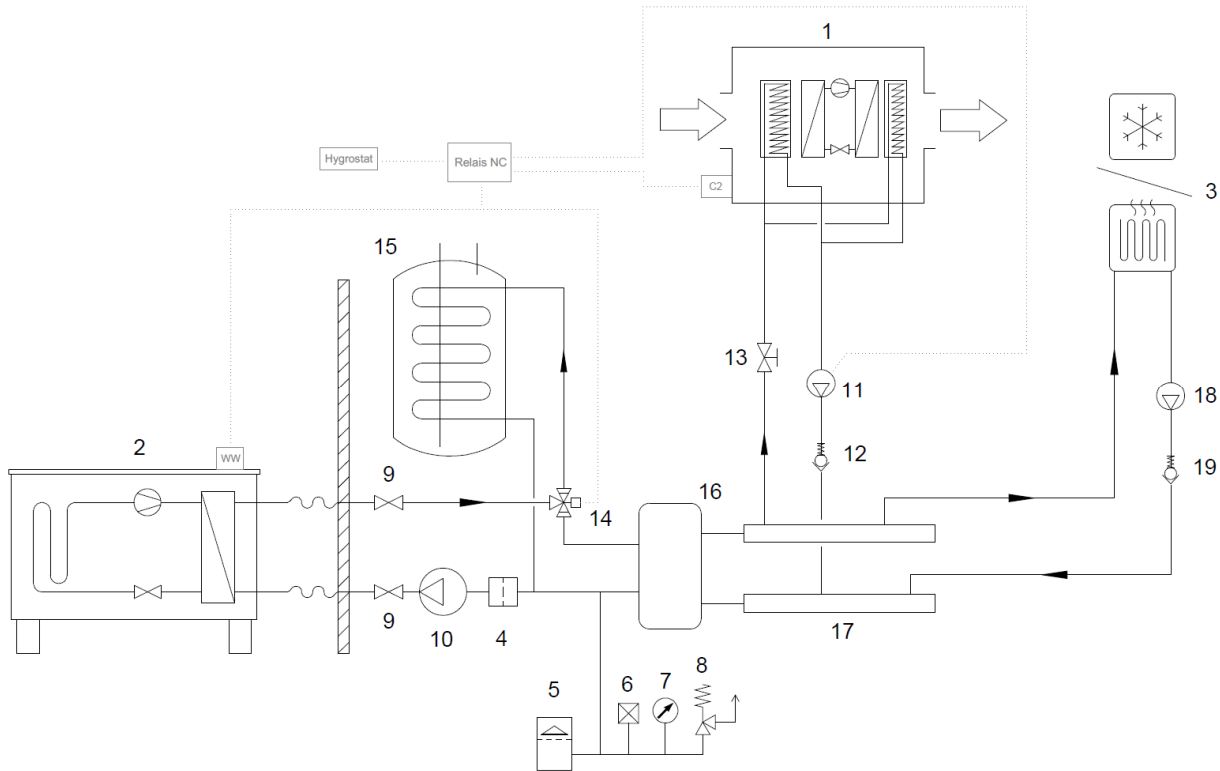
Die im Hydraulikschema dargestellte Verkabelung dient ausschließlich der prinzipiellen Darstellung und entspricht nicht der tatsächlichen elektrischen Verdrahtung.

Hydraulik Variante 3: im Heiz/Kühlkreis - Entkoppelt mit Pufferspeicher:

Statt den zuvor gezeigten Direktanbindungen kann zur Entkopplung der beiden Wasserkreise auch ein Pufferspeicher oder eine hydraulische Weiche eingesetzt werden. Dies erleichtert die Durchflussabstimmung und reduziert die gegenseitige Beeinflussung der Kreise.

Hinweis:

Diese Variante erhöht jedoch den Material- und Installationsaufwand und verringert die Effizienz der Wärmepumpe durch mögliche Kurzschlüsse zwischen Vor- und Rücklauf. Daher ist diese Variante nur dann empfehlenswert, wenn ein Pufferspeicher bzw. eine Weiche oder mehrere Heizkreise bereits in der Anlagenhydraulik vorgesehen oder vorhanden sind.



- 1 - DWF200 / DWF400 Gerät (ungemischter Kreis)
- 2 - Wärmepumpe
- 3 - Flächen-Heiz/Kühlkreis (auch als gemischter Kreis ausführbar)
- 4 - Schmutzfilter
- 5 - Membran-Ausdehnungsgefäß
- 6 - Entlüftungsventil
- 7 - Manometer
- 8 - Sicherheitsventil
- 9 - Absperrventil
- 10 - Umwälzpumpe für Wärmepumpe
- 11 - Umwälzpumpe für HRDS+ Gerät (Schaltausgang PM)
- 12 - federbelastetes Rückschlagventil
- 13 - Durchfluss-Drosselventil
- 14 - Umschaltventil für Warmwasserbereitung*
- 15 - Warmwasserspeicher
- 16 - Pufferspeicher oder hydraulische Weiche
- 17 - Verteilerbalken
- 18 - Umwälzpumpe für Heiz/Kühlkreis
- 19 - Schwerkraftbremse oder federbelastetes Rückschlagventil

Für den Entfeuchtungsbetrieb muss die Wärmepumpe im Kühlmodus betrieben werden!

Bitte klären Sie mit dem Wärmepumpen-Installateur, welche Regelungsoptionen Ihre Anlage hierfür bietet.

* Hinweis:

Ist eine Warmwasserbereitung mit Vorrangschaltung und Umschaltventil (Pos. 14) vorhanden, muss der Entfeuchtungsbetrieb während der Warmwasserbereitung deaktiviert werden. Dies erfolgt beispielsweise über ein Relais, welches das Signal des Umschaltventils abgreift und während der Warmwasserbereitung die Ansteuerung des Entfeuchtungskontakts und der Zusatzpumpe sperrt.

Achtung:

Die im Hydraulikschemata dargestellte Verkabelung dient ausschließlich der prinzipiellen Darstellung und entspricht nicht der tatsächlichen elektrischen Verdrahtung.

Anschluss an den Solekreis bei Erdwärmepumpen

Bei Sole-Erdwärmepumpen können DWF-Geräte auch in den Solekreis integriert werden. Dies ermöglicht einen unabhängigen Betrieb der Entfeuchtung auch während der Warmwasserbereitung oder ohne Aktivierung des Kühlmodus der Wärmepumpe.

Üblicherweise werden DWF-Geräte auf der **Sole-Einlass-Seite** der Wärmepumpe installiert. (siehe Variante 4) Dadurch gelangt die Sole mit gleichmäßig niedriger Temperatur direkt in das Gerät, was die größte Entfeuchtungsleistung gewährleistet. Nach dem Durchfluss durch das aktive DWF-Gerät ist die Sole jedoch erwärmt, was die Kühlleistung des nachgeschalteten Flächenkühlsystems verringern kann.

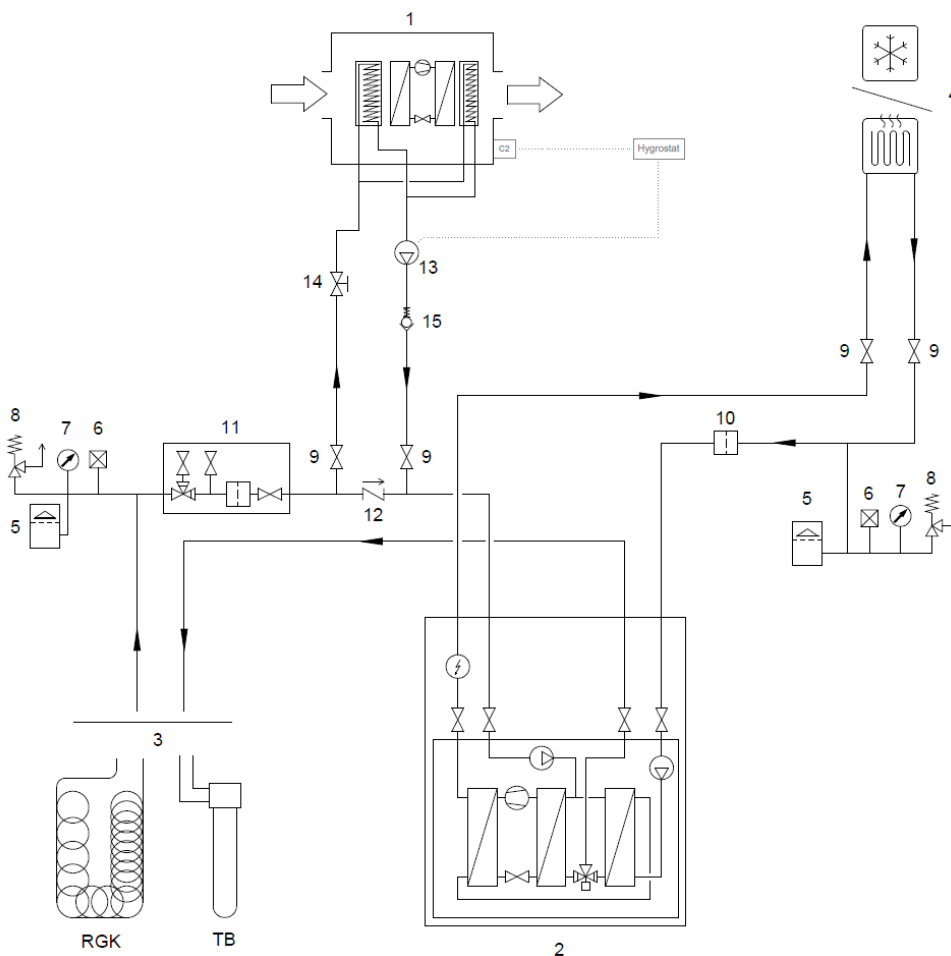
Falls die maximale Kühlleistung des Flächenkühlsystems im Vordergrund steht, empfiehlt sich die Installation des DWF-Geräts **parallel** zur Wärmepumpe. (siehe Variante 6). Bei dieser Anschlussart reduziert sich die Kühlleistung des Flächenkühl-systems weniger stark bzw. erst zeitverzögert.

Hinweise zur Anbindung im Solekreis:

Mit dieser Variante ist eine Heizungsunterstützung über die Lüftung im Winter nicht möglich.

Aktive Entfeuchtung im Winter ist untersagt - Einfriergefahr der Register!

Hydraulik Variante 4: im Solekreis - mit Zusatzpumpe, auf Sole-Einlass-Seite:



- 1 - DWF200 / DWF400 Gerät
- 2 - Sole-Wärmepumpe mit Passiv-Kühlfunktion
- 3 - Wärme/Kälte-Quelle (Tiefensonde oder Ringgrabenkollektor)
- 4 - Flächen-Heiz/Kühlkreis
- 5 - Membran-Ausdehnungsgefäß
- 6 - Entlüftungsventil
- 7 - Manometer
- 8 - Sicherheitsventil
- 9 - Absperrventil
- 10 - Schmutzfilter
- 11 - Sole Füll- und Spülarmatur mit Filter
- 12 - Rückschlagklappe mit geringem Druckverlust (muss horizontal eingebaut werden)
- 13 - Zusatz Solepumpe für DWF Gerät
- 14 - Durchfluss-Drosselventil
- 15 - Federbelastetes Rückschlagventil

Hydraulik Variante 6: im Solekreis - mit Zusatzpumpe, parallel zur Wärmepumpe:

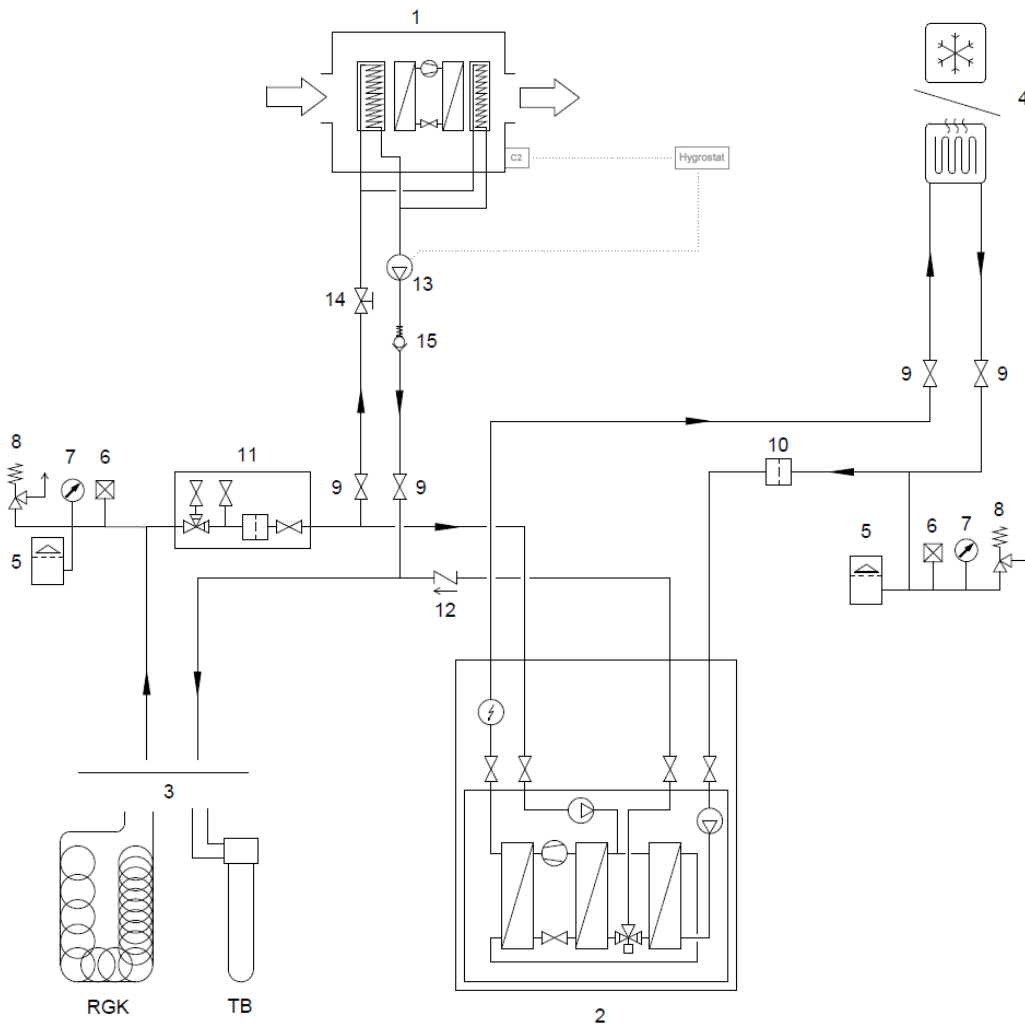
Eine weitere Möglichkeit zur Einbindung im Solekreis ist ein Anschluss **parallel zur Wärmepumpe**. Dies hat den Vorteil, dass sowohl die Flächenkühlung als auch das DWF-Gerät gleichmäßig mit kühler Sole versorgt werden.

Der Durchsatz der Zusatz-Solepumpe ist bei der Inbetriebnahme so einzustellen, dass der Mindestdurchfluss der Wärmepumpe auch bei gleichzeitigem Betrieb beider Solepumpen jederzeit gewährleistet bleibt. Dies kann durch eine reduzierte Drehzahlstufe der Zusatzpumpe und/oder eine Justierung des Drosselventils (Pos. 14) erfolgen.

Hinweise zur Anbindung im Solekreis:

Mit dieser Variante ist eine Heizungsunterstützung über die Lüftung im Winter nicht möglich.

Aktive Entfeuchtung im Winter ist untersagt - Einfriergefahr der Register!



- 1 - DWF200 / DWF400 Gerät
- 2 - Sole-Wärmepumpe mit Passiv-Kühlfunktion
- 3 - Wärme/Kälte-Quelle (Tiefensonde oder Ringgrabenkollektor)
- 4 - Flächen-Heiz/Kühlkreis
- 5 - Membran-Ausdehnungsgefäß
- 6 - Entlüftungsventil
- 7 - Manometer
- 8 - Sicherheitsventil
- 9 - Absperrventil
- 10 - Schmutzfilter
- 11 - Sole Füll- und Spülarmatur mit Filter
- 12 - Rückschlagklappe mit geringem Druckverlust (muss horizontal eingebaut werden)
- 13 - Zusatz Solepumpe für DWF- Gerät
- 14 - Durchfluss-Drosselventil
- 15 - Federbelastetes Rückschlagventil

Spezial-Hydraulik: ohne zusätzliche Solepumpe **(nur für DIY empfohlen)**

- mit Mischer
- 0-10V Stellmotor
- mit externer Regelung (muss kundenseitig programmiert werden)

Bei Sole-Erdwärmepumpen, deren interne Solepumpe per Befehl (z.B. über Aux-Eingang oder Modbus) aktiviert werden kann, ist eine zusätzliche externe Solepumpe nicht zwingend erforderlich.

Sofern eine **kundenseitige externe Regelung** realisiert werden kann, kann anstelle einer Zusatzpumpe auch ein **3-Wege-Mischventil mit 0-10V-Stellmotor** eingesetzt werden. Die interne WP-Solepumpe wird dabei z.B. zeitlich zur Entfeuchtungsanforderung über den Hygrostatschalter angesteuert.

Siehe entsprechendes Hydraulikschema auf nächster Seite

Diese Lösung erfordert jedoch eine sorgfältige Abstimmung und eine kundenseitige Ansteuerung und Regelung des Mischventil-Stellmotors: Der Mischer muss während des Entfeuchtungsbetriebs auf eine definierte Mindeststellung geöffnet werden, um den erforderlichen Durchfluss durch das DWF-Gerät sicherzustellen. Gleichzeitig darf er nicht zu weit öffnen, um den Sole-Durchsatz der Wärmepumpe nicht übermäßig zu reduzieren.

Daher müssen bei der Inbetriebnahme folgende Werte festgelegt werden:

Minimale Öffnung (z.B. min. 2,0V Signal): gewährleistet den Mindestdurchfluss durch das DWF Gerät.

Maximale Öffnung (z.B. max. 8,0V Signal): gewährleistet den Mindestdurchfluss der Wärmepumpe.

Innerhalb dieses Signalbereichs kann die Mischerstellung zur Regelung der Entfeuchtungsleistung und Luftauslasstemperatur angepasst werden.

Ist kein Entfeuchtungsbetrieb erforderlich, muss der Mischer komplett verschlossen bleiben (= 0,0V Signal)

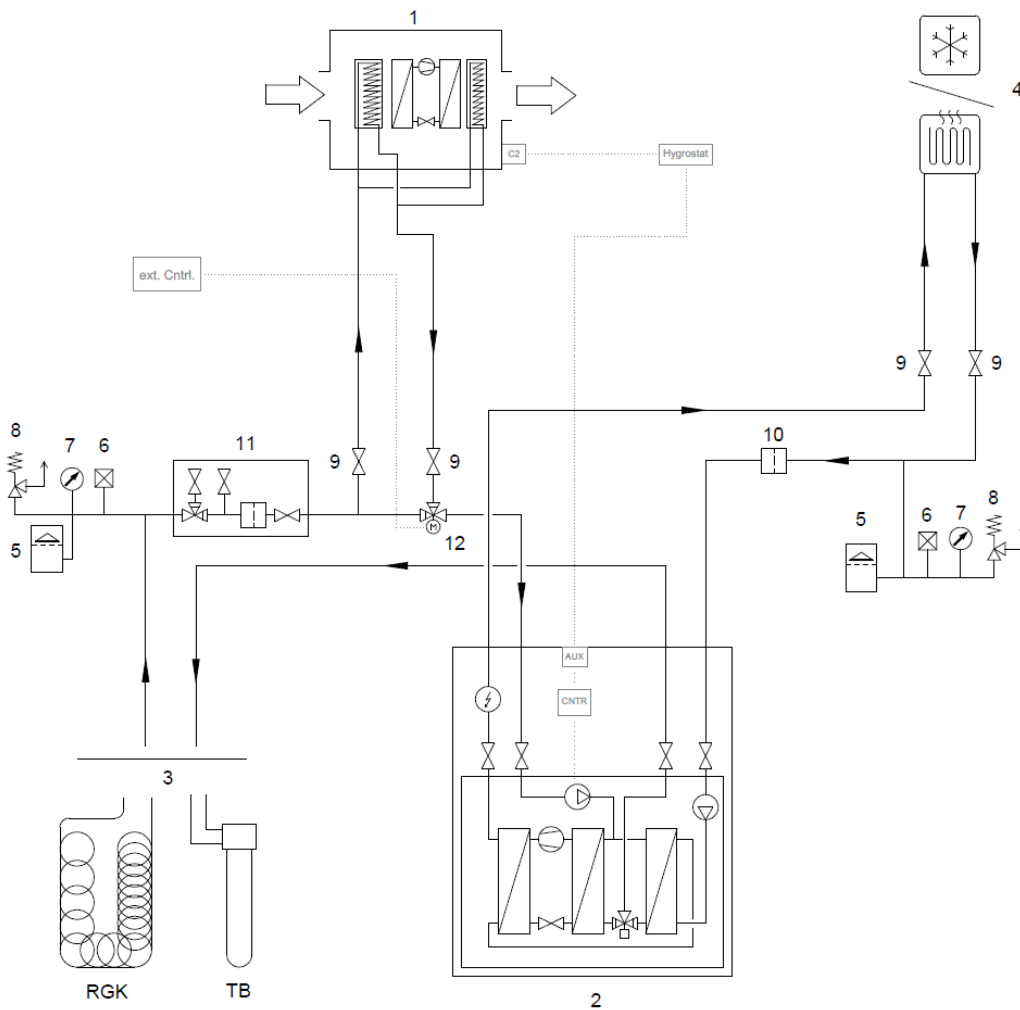
Hinweise zur Anbindung im Solekreis:

Mit dieser Variante ist eine Heizungsunterstützung über die Lüftung im Winter nicht möglich.

Aktive Entfeuchtung im Winter ist untersagt – Einfriergefahr der Register!

Spezial-Hydraulik - Variante 7: 3-Wege-Mischer, 0-10V Stellmotor, und externe Regelung, Sole-Einlass-Seite: (nur für DIY empfohlen)

Siehe Beschreibung dieser Hydraulikvariante auf der vorhergehenden Seite



- 1 - DWF200 / DWF400 Gerät
- 2 - Sole-Wärmepumpe mit Passiv-Kühlfunktion, und mit Möglichkeit die integrierte Solepumpe zu erzwingen
- 3 - Wärme/Kälte-Quelle (Tiefensonde oder Ringgrabenkollektor)
- 4 - Flächen-Heiz/Kühlkreis
- 5 - Membran-Ausdehnungsgefäß
- 6 - Entlüftungsventil
- 7 - Manometer
- 8 - Sicherheitsventil
- 9 - Absperrventil
- 10 - Schmutzfilter
- 11 - Sole Füll- und Spülarmatur mit Filter
- 12 - 3-Wege-Mischer mit 0-10V Stellmotor



Achtung:

Diese Lösung reduziert den Material-Aufwand, erfordert jedoch eine präzise Abstimmung und ist daher nur für Fachleute zu empfehlen, die mit der Systemkonfiguration gut vertraut sind!

Änderungen vorbehalten

Zeichnungen, Abmessungen, Gewichte und alle anderen technischen Daten der Produkte in Katalogen und Listen sind indikativ und unterliegen den üblichen Fertigungstoleranzen. HejLuft e.U. behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen von Produkten und Anleitungen vorzunehmen. Konstruktionsänderungen sind ebenfalls vorbehalten. HejLuft e.U. haftet nicht für eventuelle Fehler und Mängel in gedruckten Anleitungen - auch nicht für Verluste bzw. Schäden als Folge der veröffentlichten Unterlagen, ganz gleich, ob dies auf Fehler oder Unzweckmäßigkeiten in den Unterlagen oder andere Ursachen zurückzuführen ist



hej.Luft e.U.
Hauptstraße 36b
7301 Deutschkreutz, Österreich
office@hejluft.at

Stand: Mai2026