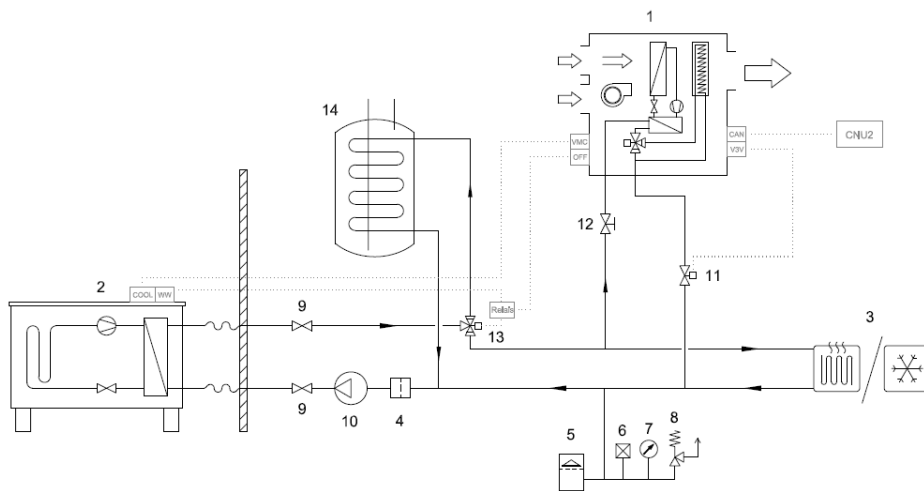
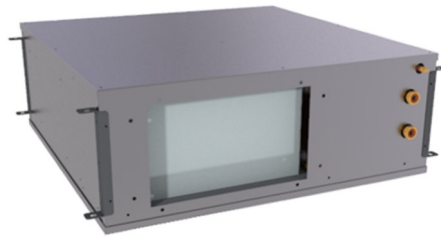


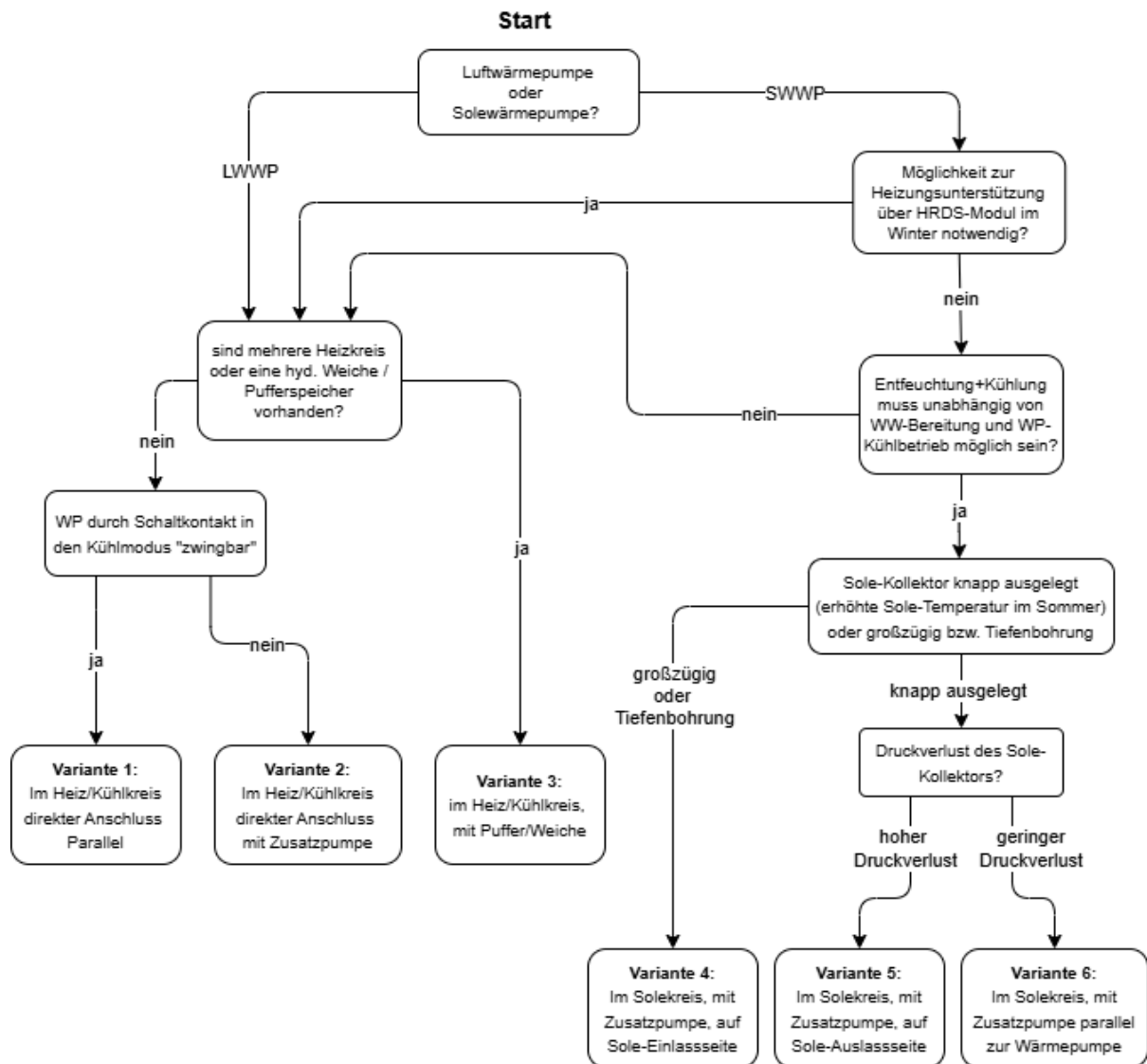
Hydraulik-Pläne

HRDS+



Entscheidungsbaum HRDS+

Entscheidungs-Hilfe zur Bestimmung der passenden Hydraulik-Variante:



Spezial-Varianten:

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

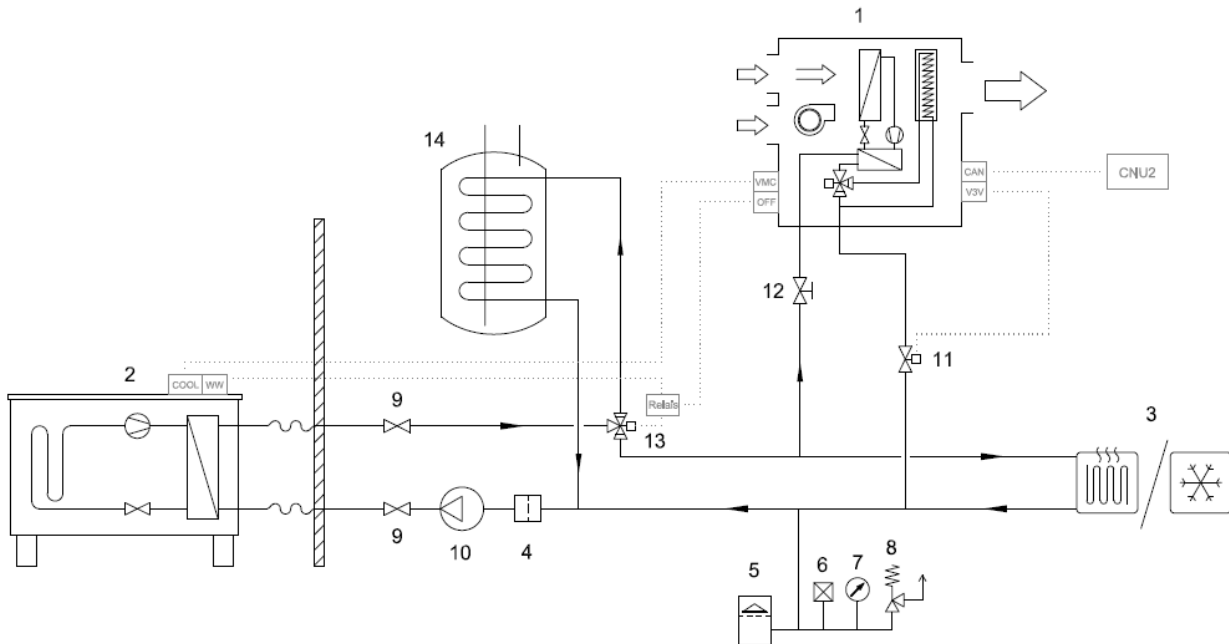
nur DIY

Variante 8:
Im Solekreis, ohne Zusatzpumpe, mit 0-10V Mischer, auf Sole-Auslassseite

nur DIY

Variante 9:
zusätzlicher, separater Solekreis im Erdreich

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



- 1 - HRDS+ 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 (Schaltausgang V3V)
- 12 - Durchfluss-Drosselventil
- 13 - Umschaltventil für Warmwasserbereitung*
- 14 - Warmwasserspeicher

Für den Entfeuchtungs- oder Integrationsbetrieb (Sommerkühlung) muss die Wärmepumpe im Kühlmodus betrieben werden!
Bitte klären Sie mit dem Wärmepumpen-Installateur, welche Regelungsoptionen Ihre Anlage hierfür bietet.

Voraussetzung für diese Variante 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.

Bei Anforderung durch das HRDS+ Gerät (Entfeuchtungs-, Kühl- oder Heizbetrieb) schließt der potentialfreie Ausgang „VMC“ und gibt damit das Signal an die Wärmepumpe, um den Kühlbetrieb zu aktivieren und den erforderlichen Wasserdurchsatz sowie die Kühlleistung bereitzustellen.

Das HRDS+ Modul wird parallel in den Hauptstrang des Wärmepumpen-Heiz-/Kühlkreises eingebunden - vergleichbar mit einem zusätzlichen Heizkreisverteiler.

Im ausgeschalteten Zustand des HRDS+ verhindert das 2-Wege-Zonenventil (Pos. 11) eine Fehlzirkulation. Das Ventil öffnet ausschließlich bei aktiviertem Entfeuchtungs-, Kühl- oder Heizbetrieb des HRDS+ und gibt den Durchfluss durch das Modul frei.

* Hinweis:

Ist eine Warmwasserbereitung mit Vorrangschaltung und Umschaltventil (Pos. 13) vorhanden, müssen Entfeuchtungs- und Kühlbetrieb während der Warmwasserbereitung deaktiviert werden. Dies erfolgt beispielsweise über ein Relais, welches das Signal des Umschaltventils abgreift und den „OFF“-Eingang des HRDS+ Geräts öffnet, um das Gerät zu deaktivieren.

Achtung:

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

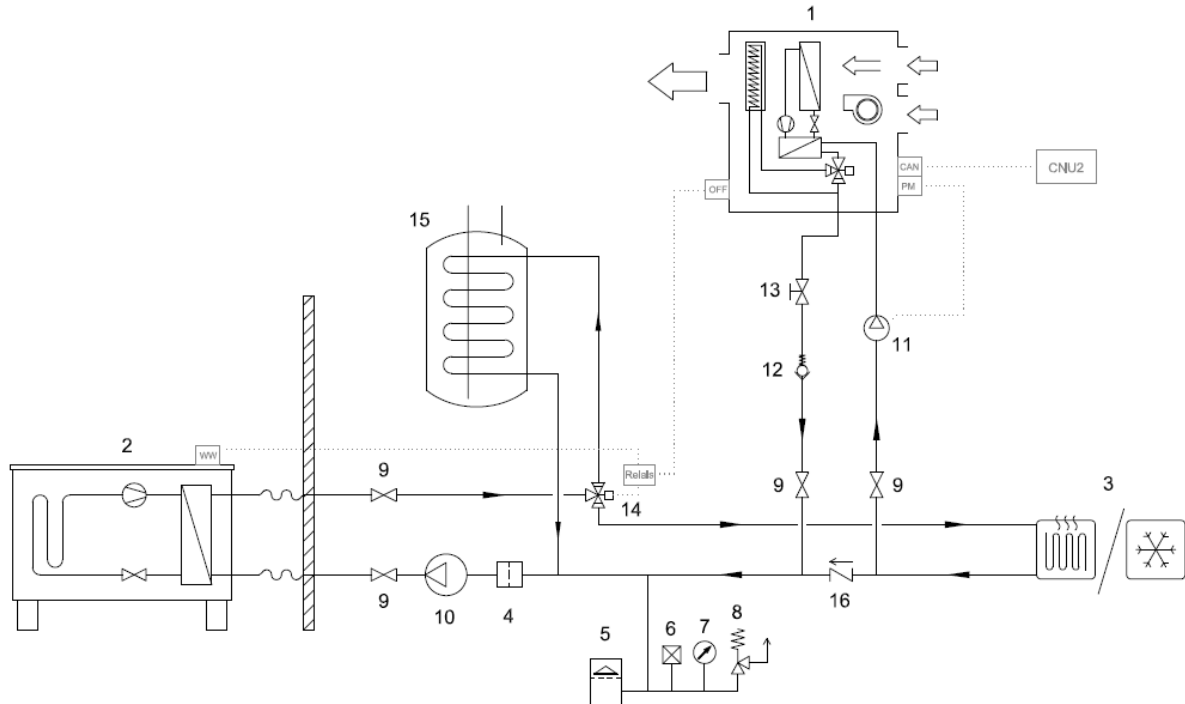
Hydraulik Variante 2: im Heiz/Kühlkreis - direkter Anschluss, mit Zusatzpumpe:

Falls die Wärmepumpe keine geeigneten Schaltkontakte für die Ansteuerung der internen Umwälzpumpe und des Kühlmodus bietet, wird das HRDS+ Gerät mit einer separaten Zusatzpumpe (Pos. 11) eingebunden. Die Zusatzpumpe wird über den PM-Ausgang des HRDS+ Gerätes bei Bedarf (Entfeuchtungs-, Kühl- oder Heizbetrieb) zugeschaltet.

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 - HRDS+ Gerät
- 2 - Wärmepumpe
- 3 - Flächen-Heiz/Kühlkreis (einige unabsperzbare Kreise notwendig)
- 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 - Rückschlagklappe mit geringem Druckverlust (muss horizontal eingebaut werden)

Durch diese hydraulische Einbindung ist ein ausreichender Durchsatz durch HRDS+ 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 HRDS+ Moduls sowie eine Rückschlagklappe (Pos. 16) im Hauptstrang der Wärmepumpe installiert.

* Hinweis:

Ist eine Warmwasserbereitung mit Vorrangschaltung und Umschaltventil (Pos. 14) vorhanden, müssen Entfeuchtungs- und Kühlbetrieb während der Warmwasserbereitung deaktiviert werden. Dies erfolgt beispielsweise über ein Relais, welches das Signal des Umschaltventils abgreift und den „OFF“-Eingang des HRDS+ Gerätes öffnet, um das Gerät zu deaktivieren.

Achtung:

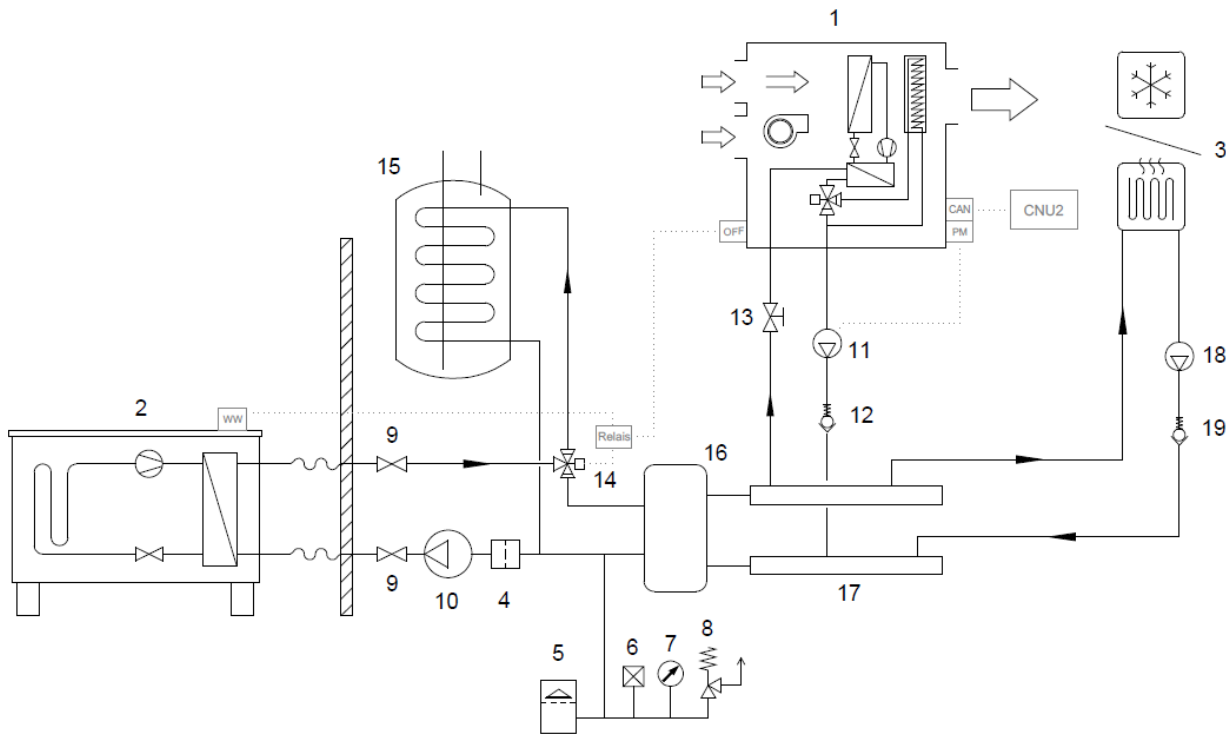
Die im Hydraulikschema dargestellte Verkabelung dient ausschließlich der prinzipiellen Darstellung und entspricht nicht der tatsächlichen elektrischen Verdrahtung.

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 - HRDS+ 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 Entfeuchtungs- oder Integrationsbetrieb (Sommerkühlung) 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, müssen Entfeuchtungs- und Kühlbetrieb während der Warmwasserbereitung deaktiviert werden. Dies erfolgt beispielsweise über ein Relais, welches das Signal des Umschaltventils abgreift und den „OFF“-Eingang des HRDS+ Geräts öffnet, um das Gerät zu deaktivieren.

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

Anschluss an den Solekreis bei Erdwärmepumpen

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

Üblicherweise werden HRDS+ 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 eine stabile Leistungsabgabe gewährleistet. Nach dem Durchfluss durch das aktive HRDS+ Gerät ist die Sole jedoch erwärmt, was die Kühlleistung des nachgeschalteten Flächenkühl-systems verringern kann.

Falls die maximale Kühlleistung des Flächenkühl-systems im Vordergrund steht, empfiehlt sich die Installation des HRDS+ Geräts auf der **Sole-Auslass-Seite** der Wärmepumpe. (siehe Variante 5) Die bei dieser Variante höheren Soletemperaturen sind unproblematisch, da die Leistungsabgabe des HRDS+ Geräts weitgehend unabhängig von der Soletemperatur erfolgt. Bei dieser Anschlussart reduziert sich die Kühlleistung des Flächenkühl-systems weniger stark bzw. erst zeitverzögert.

Hinweise zur Anbindung im Solekreis:

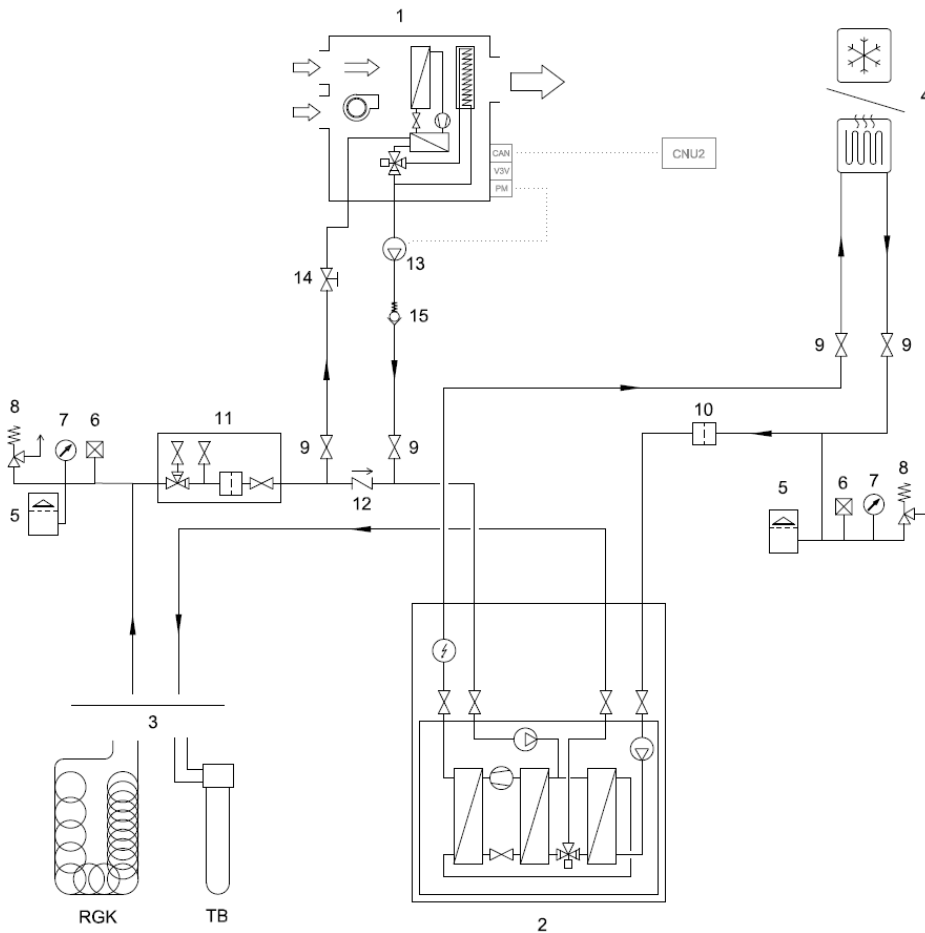
Mit dieser Variante ist eine Heizungsunterstützung über die Lüftung im Winter nicht möglich.

Aktive Entfeuchtung im Winter ist untersagt - Einfriergefahr der Register!

Der Antistagnations-Modus (kurze Ansteuerung von externem Wasserventil + Pumpe) kann kurze kalte Zuluftstöße erzeugen.

→ Abhilfe: Gerät im Winter auf OFF schalten oder Solepumpe separat (nicht über PM-Ausgang) steuern.

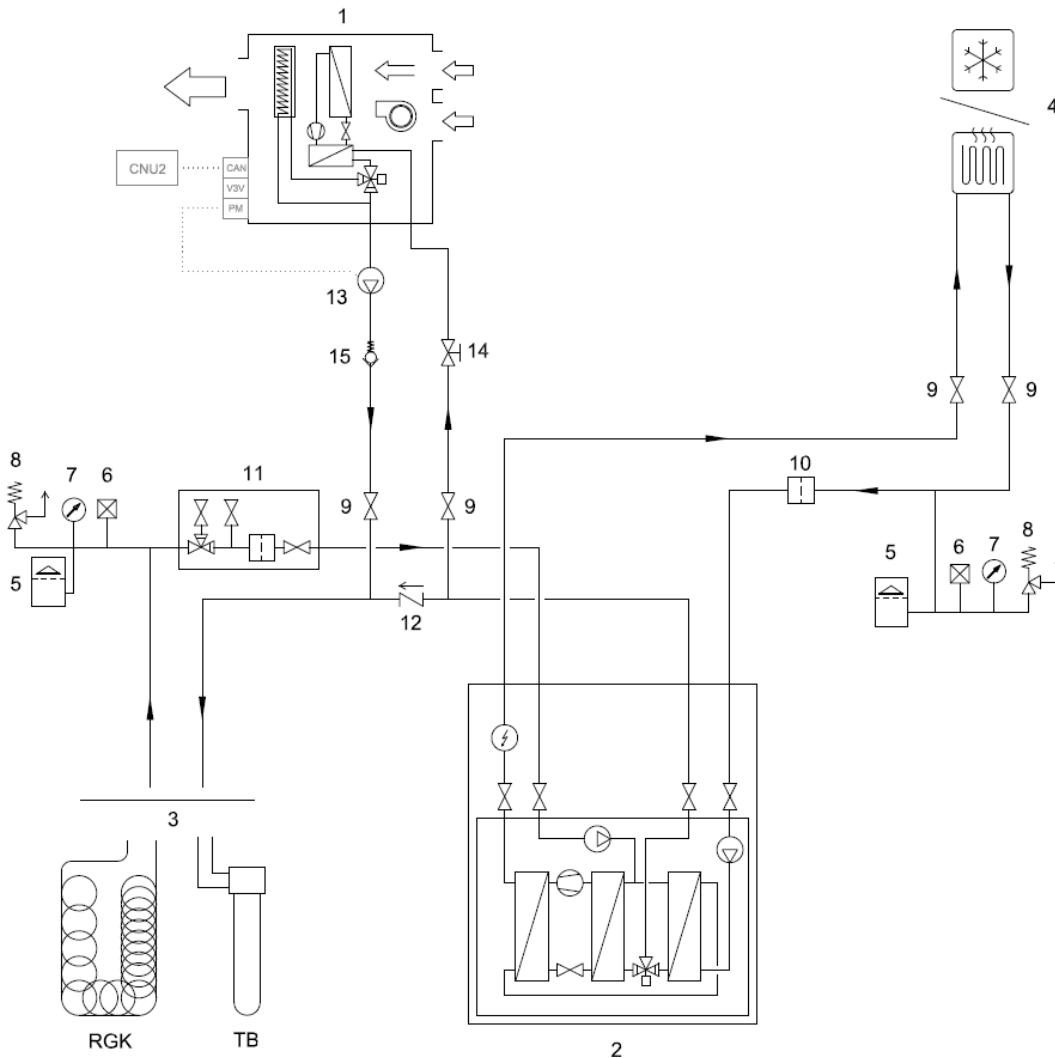
Hydraulik Variante 4: im Solekreis - mit Zusatzpumpe, auf Sole-Einlass-Seite:



- 1 - HRDS+ 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 HRDS+ Gerät (Schaltausgang PM)
- 14 - Durchfluss-Drosselventil
- 15 - Federbelastetes Rückschlagventil

Hydraulik Variante 5: im Solekreis - mit Zusatzpumpe, auf Sole-Auslass-Seite:

Falls gegen Ende des Sommers mit höheren Soletemperaturen zu rechnen ist und/oder die maximale Kühlleistung des Flächenkühlsystems im Vordergrund steht, empfiehlt sich die Installation des HRDS+ Geräts auf der **Sole-Auslass-Seite** der Wärmepumpe. Die bei dieser Variante höheren Soletemperaturen sind unproblematisch, da die Leistungsabgabe des HRDS+ Geräts weitgehend unabhängig von der Soletemperatur erfolgt. Bei dieser Anschlussart reduziert sich die Kühlleistung des Flächenkühl-systems weniger stark bzw. erst zeitverzögert.



- 1 - HRDS+ 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 HRDS+ Gerät (Schaltausgang PM)
- 14 - Durchfluss-Drosselventil
- 15 - Federbelastetes Rückschlagventil

Hinweis:

Bei Sole-Erdwärmepumpen mit **aktiver Kühlung** wird eine Installation entweder auf der **Sole-Einlass-Seite** oder **parallel zur Wärmepumpe** (Variante 6) empfohlen. Alternativ kann die Installation auch gemäß den Varianten 1-3 (im Heiz/Kühlkreis) erfolgen.

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 HRDS+ 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. Weitere Details zur Einstellung des Soledurchsatzes finden Sie im technischen Handbuch unter Punkt 3.8.5.

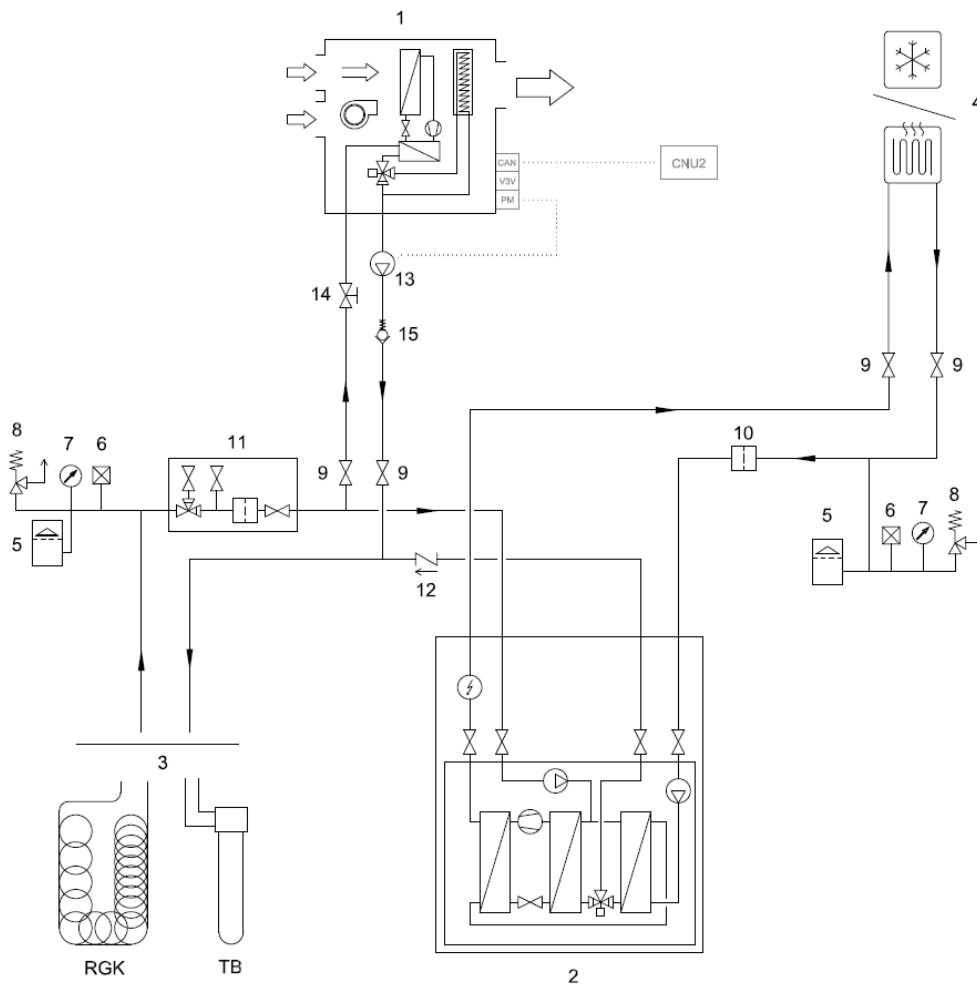
Hinweise zur Anbindung im Solekreis:

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

Aktive Entfeuchtung im Winter ist untersagt - Einfriergefahr der Register!

Der Antistagnations-Modus (kurze Ansteuerung von externem Wasserventil + Pumpe) kann kurze kalte Zuluftstöße erzeugen.

→ Abhilfe: Gerät im Winter auf OFF schalten oder Solepumpe separat (nicht über PM-Ausgang) steuern.



- 1 - HRDS+ 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 HRDS+ Gerät (Schaltausgang PM)
- 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. über den potentialfreien VMC-Schaltausgang des HRDS+ Gerätes angesteuert.

Diese Lösung erfordert jedoch eine sorgfältige Abstimmung und eine kundenseitige Ansteuerung und Regelung des Mischventil-Stellmotors: Der Mischer muss während des Entfeuchtungs- oder Kühlbetriebs auf eine definierte Mindeststellung geöffnet werden, um den erforderlichen Durchfluss durch das HRDS+ 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 HRDS+ Gerät.

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

Innerhalb dieses Signalbereichs kann die Mischerstellung zur Regelung der Luftauslasstemperatur im Entfeuchtungsmodus angepasst werden. Häufig genügt es, im Betrieb eine feste Mischerstellung (z. B. 4,5 V) anzufahren, um die gewünschte Temperatur einzustellen.

Ist kein Entfeuchtungs- oder Kühlungsbetrieb erforderlich, muss der Mischer komplett verschlossen bleiben (= 0,0V Signal)

Hinweise zur Anbindung im Solekreis:

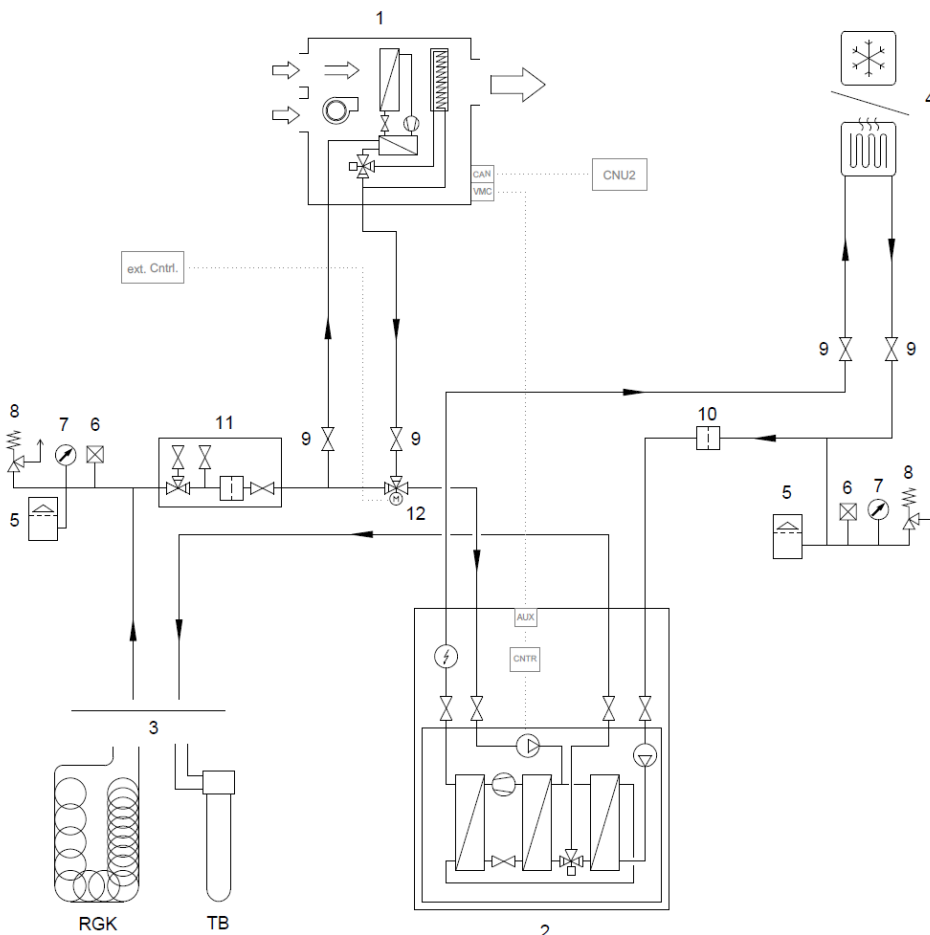
Mit dieser Variante ist eine Heizungsunterstützung über die Lüftung im Winter nicht möglich.

Aktive Entfeuchtung im Winter ist untersagt - Einfriergefahr der Register!

Der Antistagnations-Modus (kurze Ansteuerung von externem Wasserventil + Pumpe) kann kurze kalte Zuluftstöße erzeugen.

→ Abhilfe: Gerät im Winter auf OFF schalten oder Solepumpe separat (nicht über PM-Ausgang) steuern.

Spezial-Hydraulik - Variante 7: 3-Wege-Mischer, 0-10V Stellmotor, und externe Regelung, Sole-Einlass-Seite:

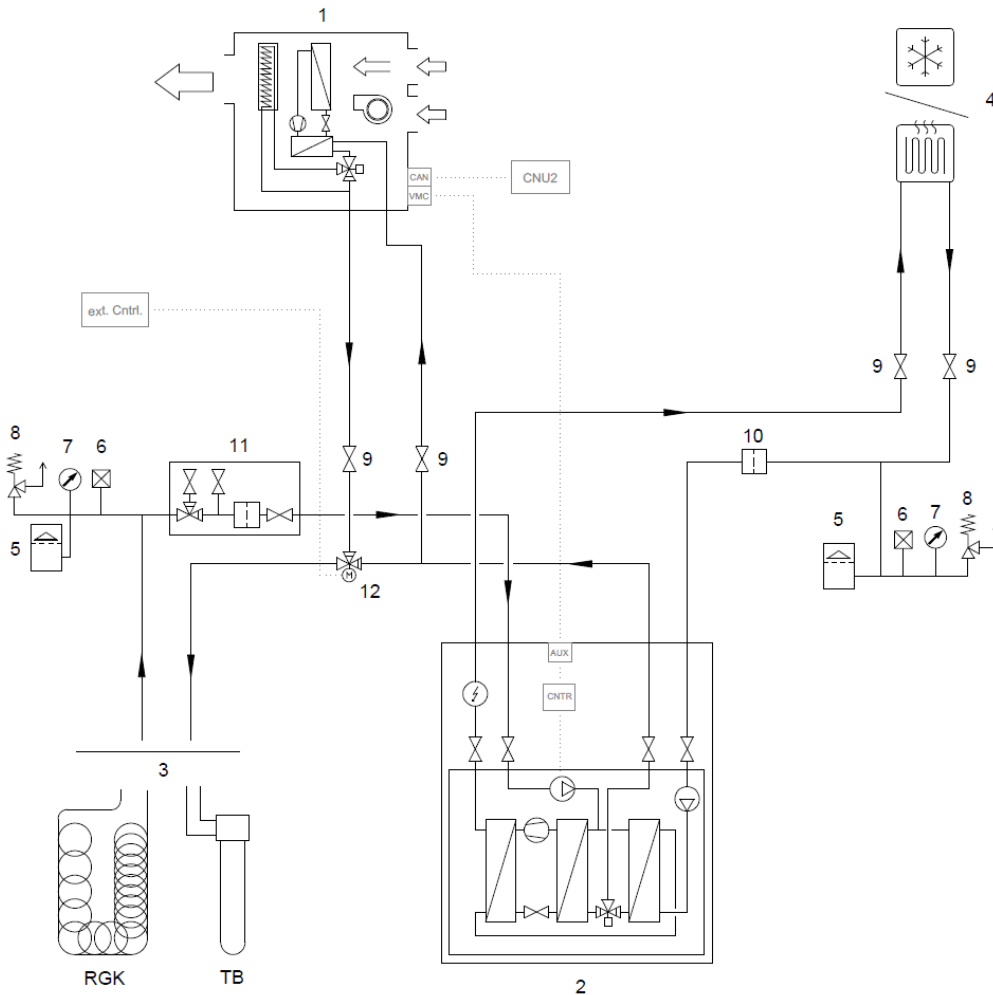


Achtung:

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!

Spezial-Hydraulik - Variante 8:
mit 3-Wege-Mischer, 0-10V Stellmotor und externer Regelung, auf Sole-Auslass-Seite: (nur für DIY empfohlen)

Falls gegen Ende des Sommers mit höheren Soletemperaturen zu rechnen ist und/oder die maximale Kühlleistung des Flächenkühlsystems im Vordergrund steht, empfiehlt sich die Installation des HRDS+ Geräts auf der **Sole-Auslass-Seite** der Wärmepumpe. Die bei dieser Variante höheren Soletemperaturen sind unproblematisch, da die Leistungsabgabe des HRDS+ Geräts weitgehend unabhängig von der Soletemperatur erfolgt. Bei dieser Anschlussart reduziert sich die Kühlleistung des Flächenkühl-systems weniger stark bzw. erst zeitverzögert.



- 1 - HRDS+ 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!

Hinweis:

Bei Sole-Erdwärmepumpen mit **aktiver Kühlung** wird eine Installation entweder auf der **Sole-Einlass-Seite** oder **parallel zur Wärmepumpe** (Variante 6) empfohlen. Alternativ kann die Installation auch gemäß den Varianten 1-3 (im Heiz/Kühlkreis) erfolgen

Spezial-Hydraulik - Variante 9: als separater Solekreis im Erdreich

HRDS+ Geräte können auch, ähnlich wie klassische KWL-Sole-Erdwärmetauscher, mit in einem eigenem Solekreis betrieben werden. Dadurch ist ein vollständig unabhängiger Betrieb von Entfeuchtung und Kühlung möglich, ohne Einbindung in das Heiz-/Kühlsystem oder Kommunikation mit der Wärmepumpe. Diese Variante ist für HRDS+ Geräte zulässig, da deren Leistungsabgabe weitgehend unabhängig von der Sole-Temperatur erfolgt.

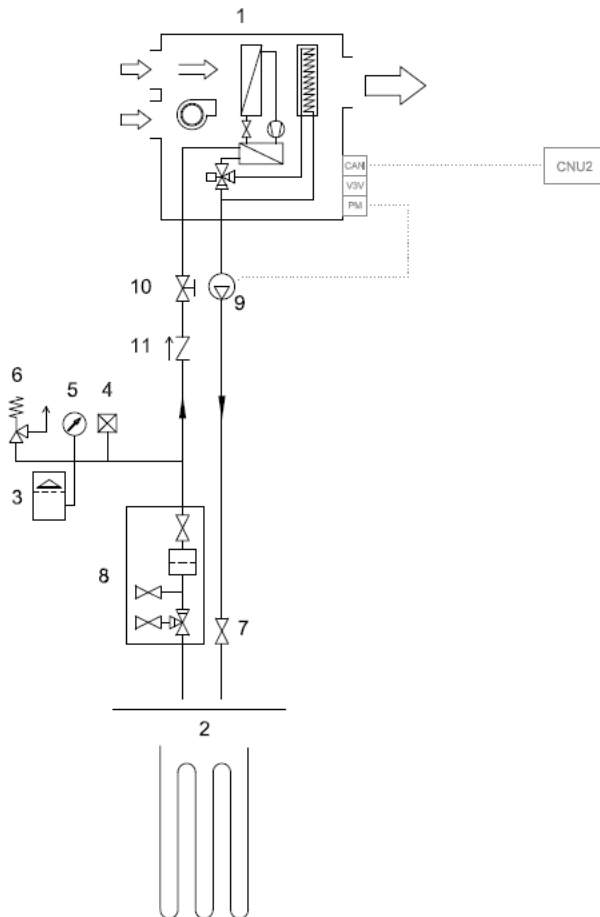
Hinweise zur Anbindung im Solekreis:

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

Aktive Entfeuchtung im Winter ist untersagt - Einfriergefahr der Register!

Der Antistagnations-Modus (kurze Ansteuerung von externem Wasserventil + Pumpe) kann kurze kalte Zuluftstöße erzeugen.

→ Abhilfe: Gerät im Winter auf OFF schalten oder Solepumpe separat (nicht über PM-Ausgang) steuern.



- 1 - HRDS+ Gerät
- 2 - Sole-Leitung im Erdreich
- 3 - Membran-Ausdehnungsgefäß
- 4 - Entlüftungsventil
- 5 - Manometer
- 6 - Sicherheitsventil
- 7 - Absperrventil
- 8 - Sole Füll- und Spülarmatur mit Filter
- 9 - Solepumpe für HRDS+ Gerät (Schaltausgang PM)
- 10 - Durchfluss-Drosselventil
- 11 - Rückschlagventil / Schwerkraftbremse

Benötigte Rohrlänge im Erdreich, PE-Rohr 32mm, flach verlegt in ca. 1,2-1,5m Tiefe:

Gerät	sandiger Boden	lehmiger Boden
HRDS+ 30	200m	150m
HRDS+ 50	300m	200m

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