

Wärmepumpen Hydraulikkonzepte

Inhaltsverzeichnis Hydraulik-Konzepte

4	Erläuterung der Konzept-Bezeichnungen
5	Hydraulik-Konzept SW-OT.OS
6	Hydraulik-Konzept WTW-OT.OS
7	Hydraulik-Konzept SW-OT.HS
8	Hydraulik-Konzept WTW-OT.HS
9	Hydraulik-Konzept SW-ET.OS
10	Hydraulik-Konzept WTW-ET.OS
11	Hydraulik-Konzept SW-ET.HS
12	Hydraulik-Konzept WTW-ET.HS
13	Hydraulik-Konzept SW-ETT.OS
14	Hydraulik-Konzept WTW-ETT.OS
15	Hydraulik-Konzept SW-ETT.HS
16	Hydraulik-Konzept WTW-ETT.HS
17	Hydraulik-Konzept SW-ET.KS
18	Hydraulik-Konzept WTW-ET.KS
19	Hydraulik-Konzept SW-ET.KS-S
20	Hydraulik-Konzept WTW-ET.KS-S
21	Hydraulik-Konzept SW-IT.OS
22	Hydraulik-Konzept WTW-IT.OS
23	Hydraulik-Konzept SW-IT.HS
24	Hydraulik-Konzept WTW-IT.HS
25	Hydraulik-Konzept-Erweiterung 2P Zweiter Heizkreis ungemischt
26	Hydraulik-Konzept-Erweiterung 2M Zweiter Heizkreis gemischt
27	Hydraulik-Konzept-Erweiterung ST Trinkwassererwärmung mit Solarregister
28	Hydraulik-Konzept-Erweiterung SH Schwimmbadheizung
29	Hydraulik-Konzept-Erweiterung FP Freecooling ohne Heizungs- oder Kombispeicher
30	Hydraulik-Konzept-Erweiterung FM Freecooling mit Heizungs- oder Kombispeicher
31	Hydraulik-Konzept-Erweiterung K2 Kaskade mehrerer Wärmepumpen
32	Hydraulik-Konzept-Erweiterung K1T Kaskade mehrerer Wärmepumpen mit Trinkwassererwärmung
33	Hydraulik-Konzept-Erweiterung ZM Zonenregulierung mit einem gemischten Heizkreis
34	Hydraulik-Konzept-Erweiterung ZMP Zonenregulierung mit gemischtem und Pumpen-Heizkreis

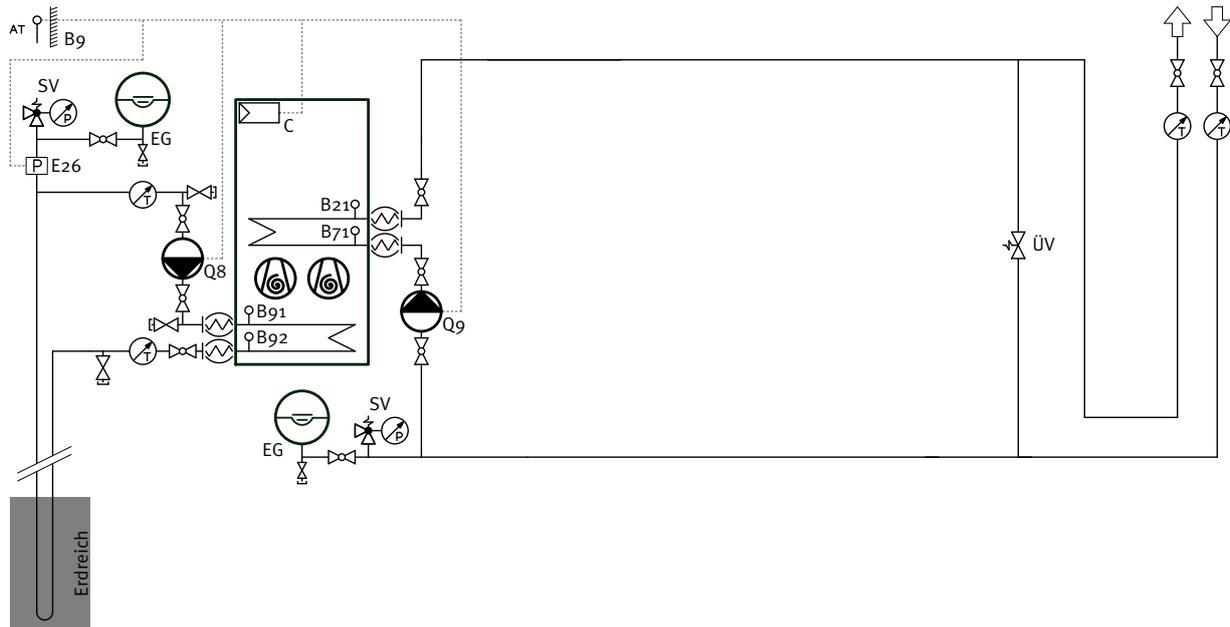
Erläuterung der Konzept-Bezeichnungen

Einleitung Im Folgenden wird erklärt, wie die Kurzbezeichnungen für die Cadena-Hydraulik-Grundkonzepte aufgebaut sind und was sie bedeuten. Die verschiedenen Kurzbezeichnungen bestehen aus bis zu vier Bestandteilen, wie im Folgenden anhand eines Beispieles dargestellt.



Bedeutungen der Bezeichnungs- Bestandteile	SW	Sole/Wasser
	LW	Luft/Wasser
	WW	Wasser/Wasser
	WTW	Wasser/Wasser mit System-Trennkreis
	OT	Ohne TWW- Bereitung
	IT	Mit TWW-Bereitung über Wärmepumpen-interne Umschaltung und Unterkühler
	ET	Mit TWW-Bereitung über Wärmepumpen-externe Umschaltung
	ETT	Mit TWW-Bereitung über Wärmepumpen-externe Umschaltung, mit System-Trennkreis
	OS	Ohne Heizungs-Speicher
	HS	Mit Heizungs-Speicher
	KS	Mit Kombi-Speicher
	S	Mit Solarwärme-Einbindung
Kurzbezeichnungen Konzept- Erweiterungen	2P	2. Heizkreis mit Pumpe ohne Mischer
	2M	2. Heizkreis mit Mischer
	ST	Solare Trinkwasser-Erwärmung
	SH	Schwimmbad-Heizung
	FP	Freecooling an Heizkreis mit Pumpe, aber ohne Mischer
	FM	Freecooling an Heizkreis mit Mischer
	K2	Kaskade mit 2 zusätzlichen Wärmepumpen
	K1T	Kaskade mit 1 zusätzlicher WP und TWW-Erwärmung
	ZM	Zonenregler für Heizkreis mit Mischer
	ZMP	Zonenregler für einen Heizkreis mit Mischer und einen Heizkreis mit Pumpe ohne Mischer

Hydraulik-Konzept SW-OT.OS

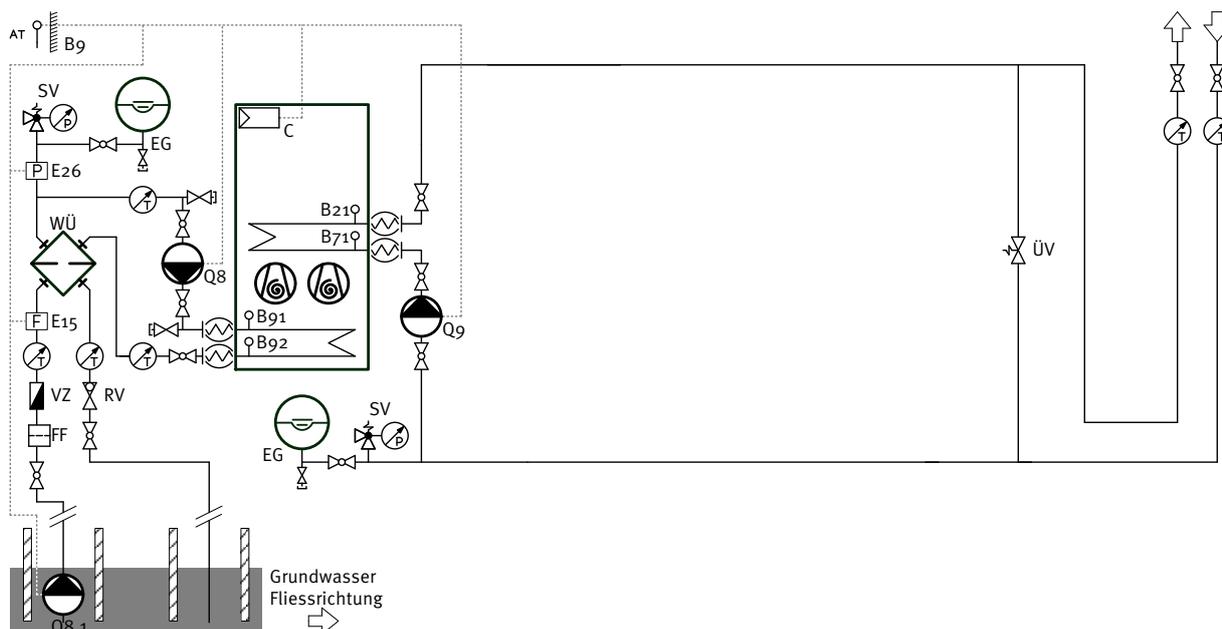


Legende		
C	Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller	
B21	Temperatursensor, Vorlauf Wärmepumpe	
B71	Temperatursensor, Rücklauf Wärmepumpe	
B9	Temperatursensor, Aussenluft	
B91	Temperatursensor, Wärmequelle Eintritt	
B92	Temperatursensor, Wärmequelle Austritt	
EG	Expansionsgefäß	
E26	Druckwächter Solekreis, wärmequellenseitig	
Q8	Pumpe Solekreis, wärmequellenseitig	
Q9	Pumpe Kondensator, heizungsseitig	
SV	Sicherheitsventil	
ÜV	Überströmventil (optional)	

Hinweis Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Änderungen vorbehalten

Hydraulik-Konzept WTW-OT.OS

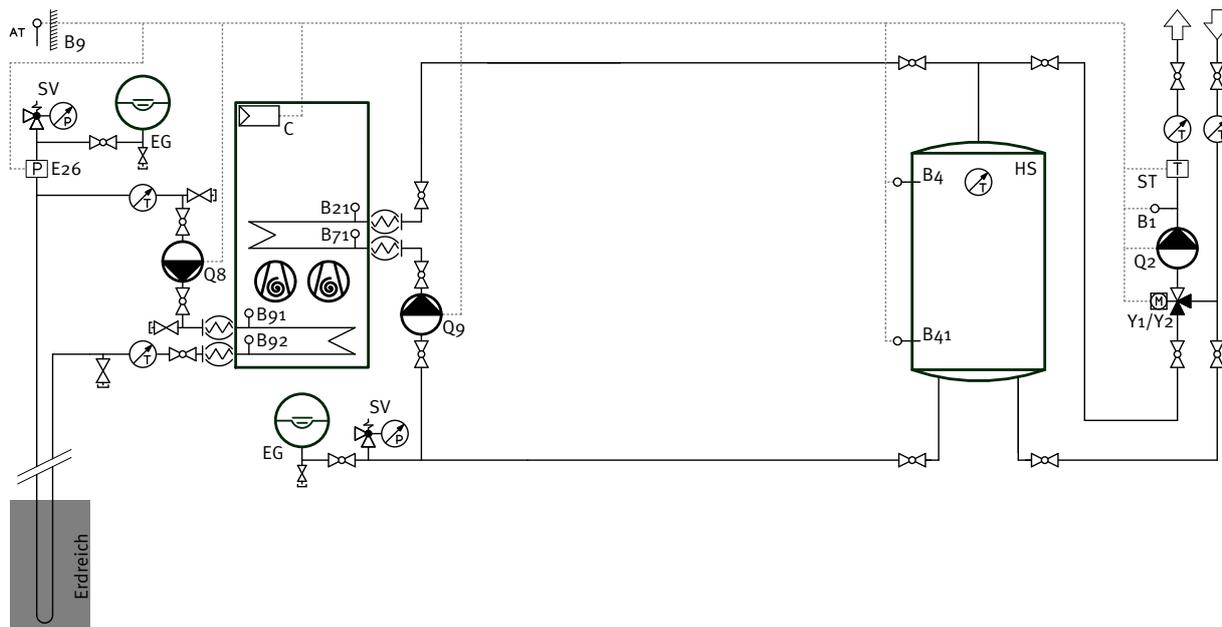


Legende	
C	Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller
B21	Temperatursensor, Vorlauf Wärmepumpe
B71	Temperatursensor, Rücklauf Wärmepumpe
B9	Temperatursensor, Aussenluft
B91	Temperatursensor, Wärmequelle Eintritt
B92	Temperatursensor, Wärmequelle Austritt
EG	Expansionsgefäß
E15	Durchflusswächter, wärmequellenseitig
E26	Druckwächter Trennkreis, wärmequellenseitig
FF	Schmutzfilter
Q8	Pumpe Trennkreis, wärmequellenseitig
Q8.1	Pumpe Grundwasser, wärmequellenseitig
Q9	Pumpe Kondensator, heizungsseitig
RV	Regulierventil
SV	Sicherheitsventil
ÜV	Überströmventil (optional)
VZ	Volumenstromzähler
WÜ	Wärmeübertrager

Hinweis Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Änderungen vorbehalten

Hydraulik-Konzept SW-OT.HS

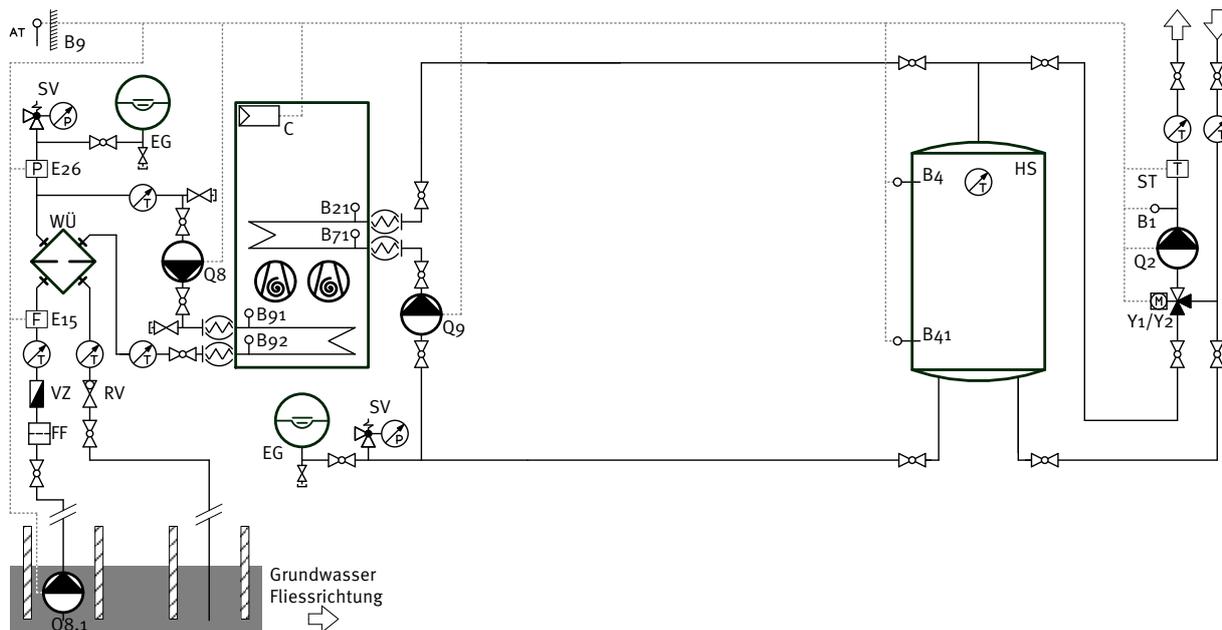


Legende	
C	Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller
B1	Temperatursensor, Vorlauf Heizkreis
B21	Temperatursensor, Vorlauf Wärmepumpe
B4	Temperatursensor, Heizungs-Speicher oben
B41	Temperatursensor, Heizungs-Speicher unten
B71	Temperatursensor, Rücklauf Wärmepumpe
B9	Temperatursensor, Aussenluft
B91	Temperatursensor, Wärmequelle Eintritt
B92	Temperatursensor, Wärmequelle Austritt
EG	Expansionsgefäß
E26	Druckwächter Solekreis, wärmequellenseitig
HS	Heizungs-Speicher
Q2	Pumpe Heizkreis
Q8	Pumpe Solekreis, wärmequellenseitig
Q9	Pumpe Kondensator, heizungsseitig
ST	Sicherheitsthermostat
SV	Sicherheitsventil
Y1/Y2	Mischhahn oder -ventil Heizkreis

Hinweis Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Änderungen vorbehalten

Hydraulik-Konzept WTW-OT.HS



Legende

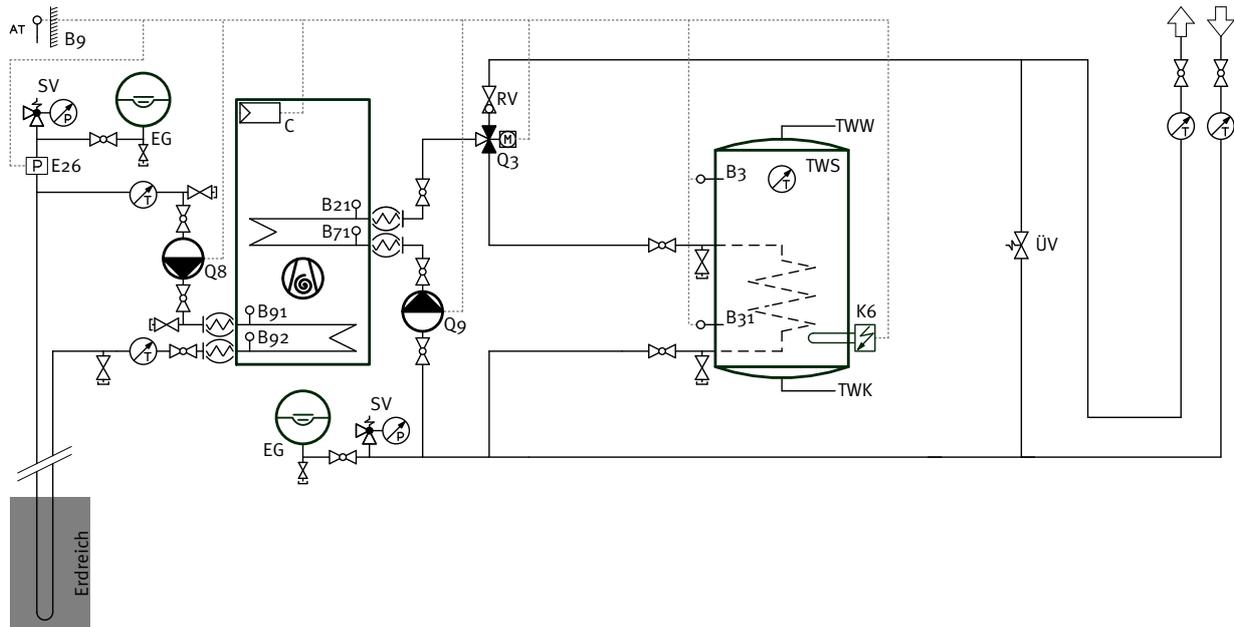
C	Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller
B1	Temperatursensor, Vorlauf Heizkreis
B21	Temperatursensor, Vorlauf Wärmepumpe
B4	Temperatursensor, Heizungs-Speicher oben
B41	Temperatursensor, Heizungs-Speicher unten
B71	Temperatursensor, Rücklauf Wärmepumpe
B9	Temperatursensor, Aussenluft
B91	Temperatursensor, Wärmequelle Eintritt
B92	Temperatursensor, Wärmequelle Austritt
EG	Expansionsgefäss
E15	Durchflusswächter, wärmequellenseitig
E26	Druckwächter Trennkreis, wärmequellenseitig
FF	Schmutzfilter
HS	Heizungs-Speicher
Q2	Pumpe Heizkreis
Q8	Pumpe Trennkreis, wärmequellenseitig
Q8.1	Pumpe Grundwasser, wärmequellenseitig
Q9	Pumpe Kondensator, heizungsseitig
RV	Regulierventil
ST	Sicherheitsthermostat
SV	Sicherheitsventil
VZ	Volumenstromzähler
WÜ	Wärmeübertrager
Y1/Y2	Mischhahn oder -ventil Heizkreis

Hinweis

Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Änderungen vorbehalten

Hydraulik-Konzept SW-ET.OS

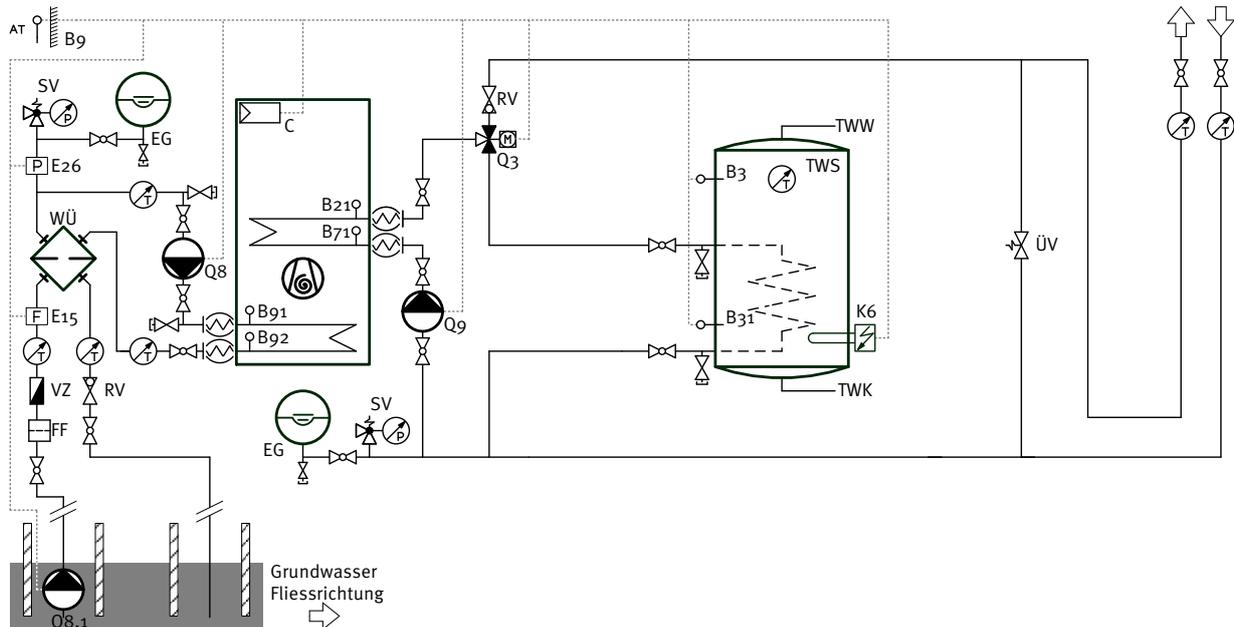


Legende	
C	Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller
B21	Temperatursensor, Vorlauf Wärmepumpe
B3	Temperatursensor, TWW-Speicher oben
B31	Temperatursensor, TWW-Speicher unten
B71	Temperatursensor, Rücklauf Wärmepumpe
B9	Temperatursensor, Aussenluft
B91	Temperatursensor, Wärmequelle Eintritt
B92	Temperatursensor, Wärmequelle Austritt
EG	Expansionsgefäss
E26	Druckwächter Solekreis, wärmequellenseitig
K6	Elektroheizeinsatz, TWW-Speicher
Q3	Umschalthahn TWW-Ladung
Q8	Pumpe Solekreis, wärmequellenseitig
Q9	Pumpe Kondensator, heizungsseitig
RV	Regulierventil
SV	Sicherheitsventil
TWS	Trinkwarmwasser-Speicher
ÜV	Überströmventil (optional)

Hinweis Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Änderungen vorbehalten

Hydraulik-Konzept WTW-ET.OS

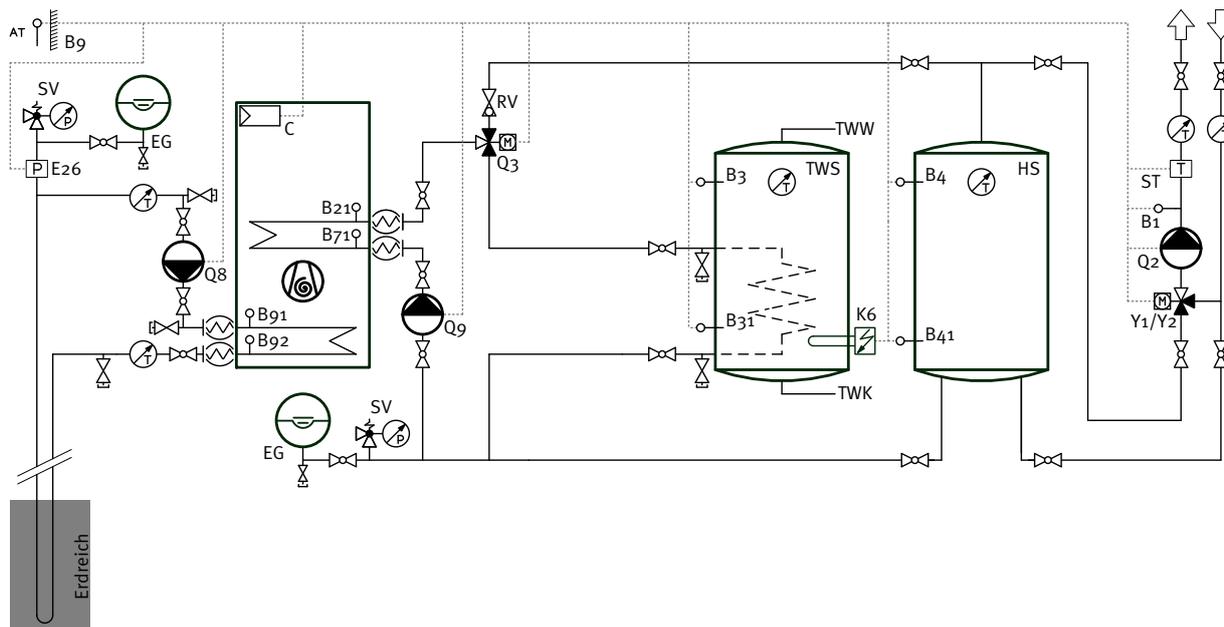


Legende	
C	Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller
B21	Temperatursensor, Vorlauf Wärmepumpe
B3	Temperatursensor, TWW-Speicher oben
B31	Temperatursensor, TWW-Speicher unten
B71	Temperatursensor, Rücklauf Wärmepumpe
B9	Temperatursensor, Aussenluft
B91	Temperatursensor, Wärmequelle Eintritt
B92	Temperatursensor, Wärmequelle Austritt
EG	Expansionsgefäss
E15	Durchflusswächter, wärmequellenseitig
E26	Druckwächter Trennkreis, wärmequellenseitig
FF	Schmutzfilter
K6	Elektroheizeinsatz, TWW-Speicher
Q3	Umschalthahn TWW-Ladung
Q8	Pumpe Trennkreis, wärmequellenseitig
Q8.1	Pumpe Grundwasser, wärmequellenseitig
Q9	Pumpe Kondensator, heizungsseitig
RV	Regulierventil
SV	Sicherheitsventil
TWS	Trinkwarmwasser-Speicher
ÜV	Überströmventil (optional)
VZ	Volumenstromzähler
WÜ	Wärmeübertrager

Hinweis Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Änderungen vorbehalten

Hydraulik-Konzept SW-ET.HS



Legende

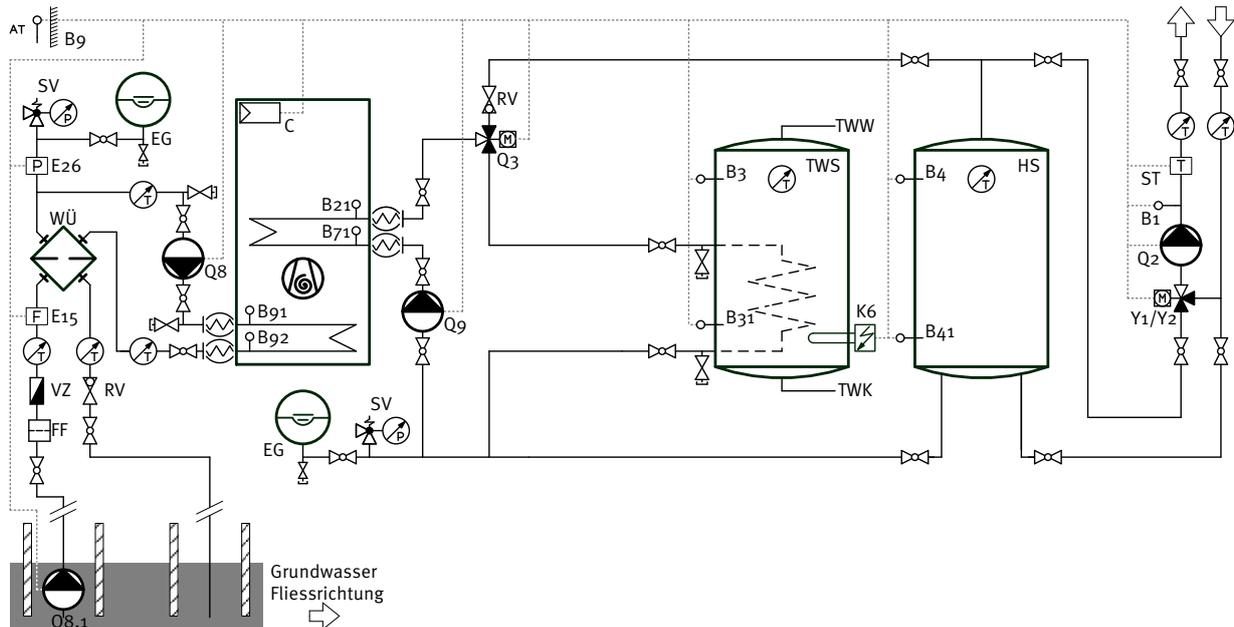
C	Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller
B1	Temperatursensor, Vorlauf Heizkreis
B21	Temperatursensor, Vorlauf Wärmepumpe
B3	Temperatursensor, TWW-Speicher oben
B31	Temperatursensor, TWW-Speicher unten
B4	Temperatursensor, Heizungs-Speicher oben
B41	Temperatursensor, Heizungs-Speicher unten
B71	Temperatursensor, Rücklauf Wärmepumpe
B9	Temperatursensor, Aussenluft
B91	Temperatursensor, Wärmequelle Eintritt
B92	Temperatursensor, Wärmequelle Austritt
EG	Expansionsgefäß
E26	Druckwächter Solekreis, wärmequellenseitig
HS	Heizungs-Speicher
K6	Elektroheizeinsatz, TWW-Speicher
Q2	Pumpe Heizkreis
Q3	Umschalthahn TWW-Ladung
Q8	Pumpe Solekreis, wärmequellenseitig
Q9	Pumpe Kondensator, heizungsseitig
RV	Regulierventil
ST	Sicherheitsthermostat
SV	Sicherheitsventil
TWS	Trinkwarmwasser-Speicher
Y1/Y2	Mischhahn oder -ventil Heizkreis

Hinweis

Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Änderungen vorbehalten

Hydraulik-Konzept WTW-ET.HS

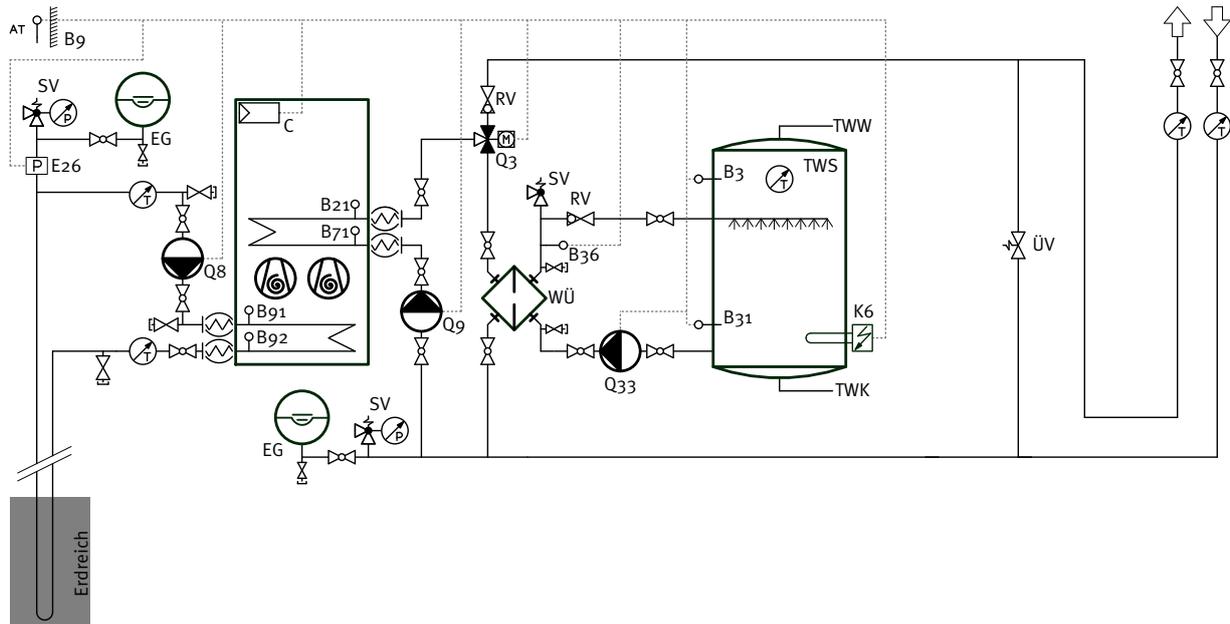


Legende	
C	Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller
B1	Temperatursensor, Vorlauf Heizkreis
B21	Temperatursensor, Vorlauf Wärmepumpe
B3	Temperatursensor, TWW-Speicher oben
B31	Temperatursensor, TWW-Speicher unten
B4	Temperatursensor, Heizungs-Speicher oben
B41	Temperatursensor, Heizungs-Speicher unten
B71	Temperatursensor, Rücklauf Wärmepumpe
B9	Temperatursensor, Aussenluft
B91	Temperatursensor, Wärmequelle Eintritt
B92	Temperatursensor, Wärmequelle Austritt
EG	Expansionsgefäss
E15	Durchflusswächter, wärmequellenseitig
E26	Druckwächter Trennkreis, wärmequellenseitig
FF	Schmutzfilter
HS	Heizungs-Speicher
K6	Elektroheizeinsatz, TWW-Speicher
Q2	Pumpe Heizkreis
Q3	Umschaltahh TWW-Ladung
Q8	Pumpe Trennkreis, wärmequellenseitig
Q8.1	Pumpe Grundwasser, wärmequellenseitig
Q9	Pumpe Kondensator, heizungsseitig
RV	Regulierventil
ST	Sicherheitsthermostat
SV	Sicherheitsventil
TWS	Trinkwarmwasser-Speicher
VZ	Volumenstromzähler
WÜ	Wärmeübertrager
Y1/Y2	Mischhahn oder -ventil Heizkreis

Hinweis Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Änderungen vorbehalten

Hydraulik-Konzept SW-ETT.OS

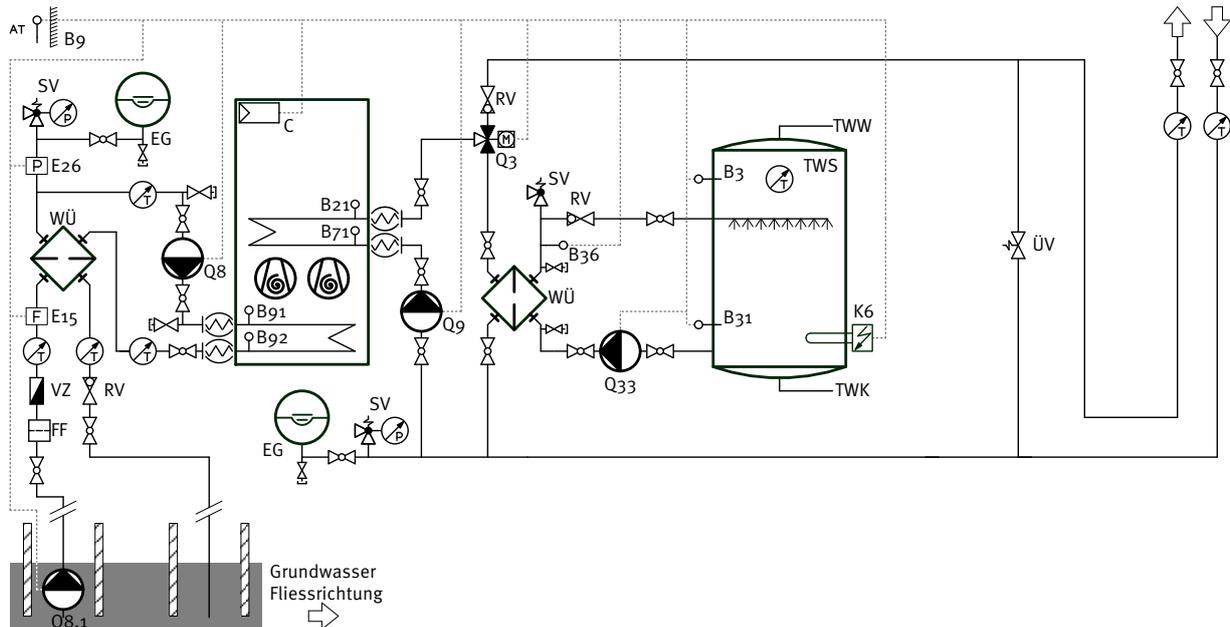


Legende	
C	Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller
B21	Temperatursensor, Vorlauf Wärmepumpe
B3	Temperatursensor, TWW-Speicher oben
B31	Temperatursensor, TWW-Speicher unten
B36	Temperatursensor, TWW-Ladefühler
B71	Temperatursensor, Rücklauf Wärmepumpe
B9	Temperatursensor, Aussenluft
B91	Temperatursensor, Wärmequelle Eintritt
B92	Temperatursensor, Wärmequelle Austritt
EG	Expansionsgefäß
E26	Druckwächter Solekreis, wärmequellenseitig
K6	Elektroheizeinsatz, TWW-Speicher
Q3	Umschalthahn TWW-Ladung
Q33	Pumpe TWW-Ladung
Q8	Pumpe Solekreis, wärmequellenseitig
Q9	Pumpe Kondensator, heizungsseitig
RV	Regulierventil
SV	Sicherheitsventil
TWS	Trinkwarmwasser-Speicher
ÜV	Überströmventil (optional)
WÜ	Wärmeübertrager

Hinweis Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Änderungen vorbehalten

Hydraulik-Konzept WTW-ETT.OS

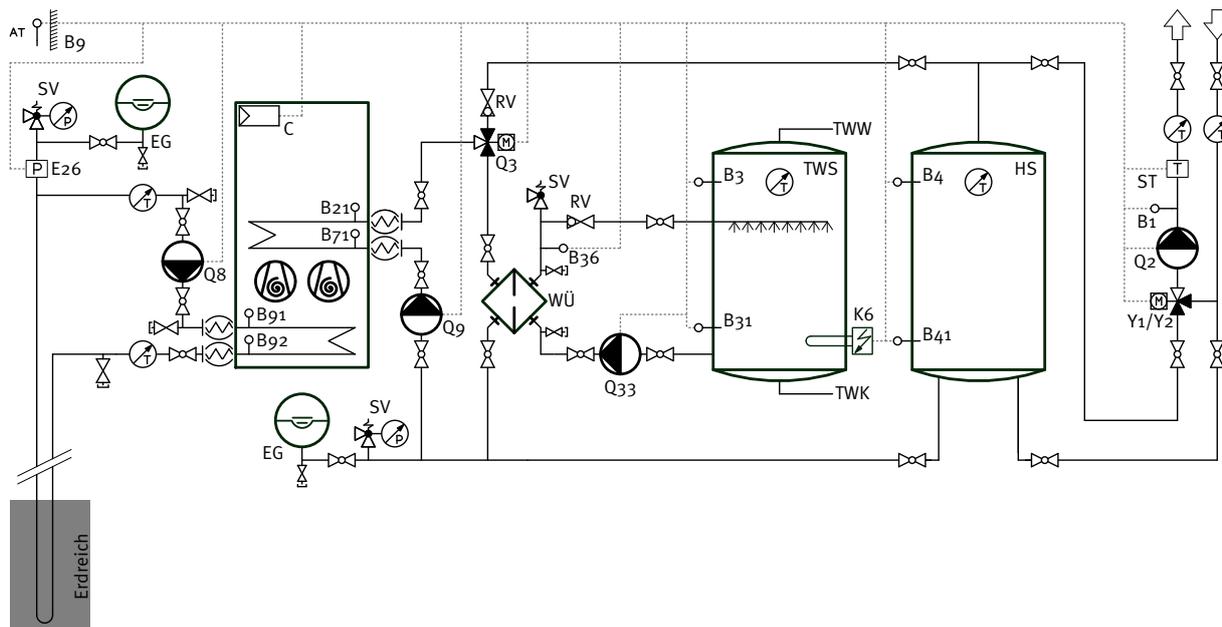


Legende	
C	Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller
B21	Temperatursensor, Vorlauf Wärmepumpe
B3	Temperatursensor, TWW-Speicher oben
B31	Temperatursensor, TWW-Speicher unten
B36	Temperatursensor, TWW-Ladefühler
B71	Temperatursensor, Rücklauf Wärmepumpe
B9	Temperatursensor, Aussenluft
B91	Temperatursensor, Wärmequelle Eintritt
B92	Temperatursensor, Wärmequelle Austritt
EG	Expansionsgefäss
E15	Durchflusswächter, wärmequellenseitig
E26	Druckwächter Trennkreis, wärmequellenseitig
FF	Schmutzfilter
K6	Elektroheizeinsatz, TWW-Speicher
Q3	Umschalthahn TWW-Ladung
Q33	Pumpe TWW-Ladung
Q8	Pumpe Trennkreis, wärmequellenseitig
Q8.1	Pumpe Grundwasser, wärmequellenseitig
Q9	Pumpe Kondensator, heizungsseitig
RV	Regulierventil
SV	Sicherheitsventil
TWS	Trinkwarmwasser-Speicher
ÜV	Überströmventil (optional)
VZ	Volumenstromzähler
WÜ	Wärmeübertrager

Hinweis Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Änderungen vorbehalten

Hydraulik-Konzept SW-ETT.HS



Legende

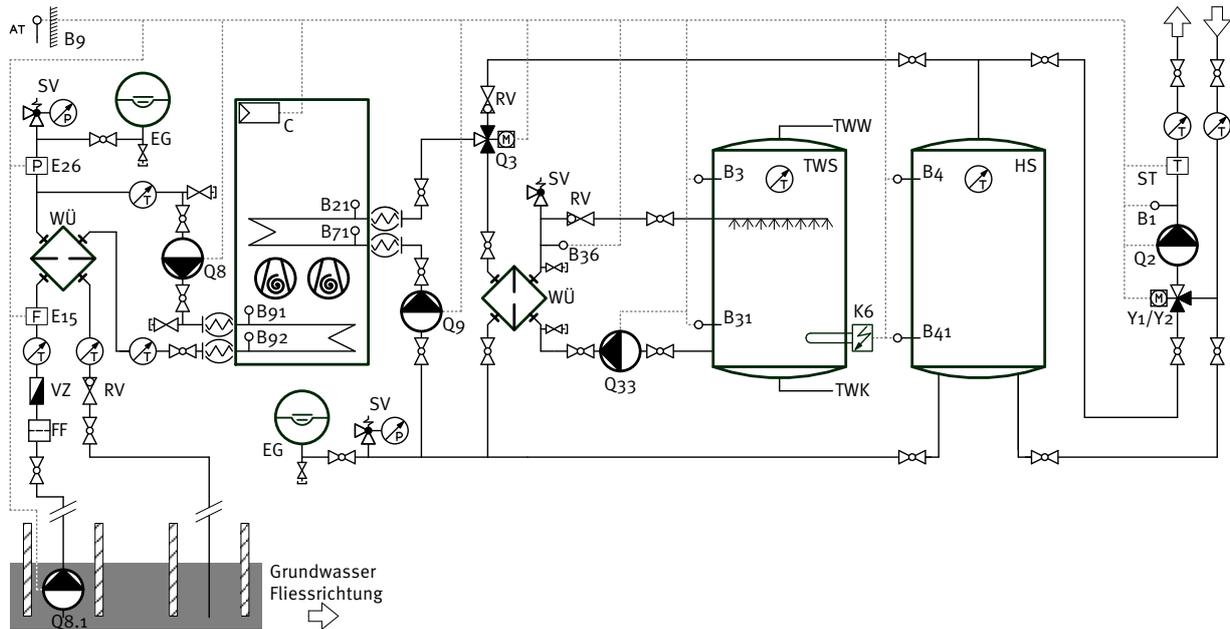
C	Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller
B1	Temperatursensor, Vorlauf Heizkreis
B21	Temperatursensor, Vorlauf Wärmepumpe
B3	Temperatursensor, TWW-Speicher oben
B31	Temperatursensor, TWW-Speicher unten
B36	Temperatursensor, TWW-Ladefühler
B4	Temperatursensor, Heizungs-Speicher oben
B41	Temperatursensor, Heizungs-Speicher unten
B71	Temperatursensor, Rücklauf Wärmepumpe
B9	Temperatursensor, Aussenluft
B91	Temperatursensor, Wärmequelle Eintritt
B92	Temperatursensor, Wärmequelle Austritt
EG	Expansionsgefäss
E26	Druckwächter Solekreis, wärmequellenseitig
HS	Heizungs-Speicher
K6	Elektroheizeinsatz, TWW-Speicher
Q2	Pumpe Heizkreis
Q3	Umschaltahn TWW-Ladung
Q33	Pumpe TWW-Ladung
Q8	Pumpe Solekreis, wärmequellenseitig
Q9	Pumpe Kondensator, heizungsseitig
RV	Regulierventil
ST	Sicherheitsthermostat
SV	Sicherheitsventil
TWS	Trinkwarmwasser-Speicher
WÜ	Wärmeübertrager
Y1/Y2	Mischhahn oder -ventil Heizkreis

Hinweis

Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Änderungen vorbehalten

Hydraulik-Konzept WTW-ETT.HS

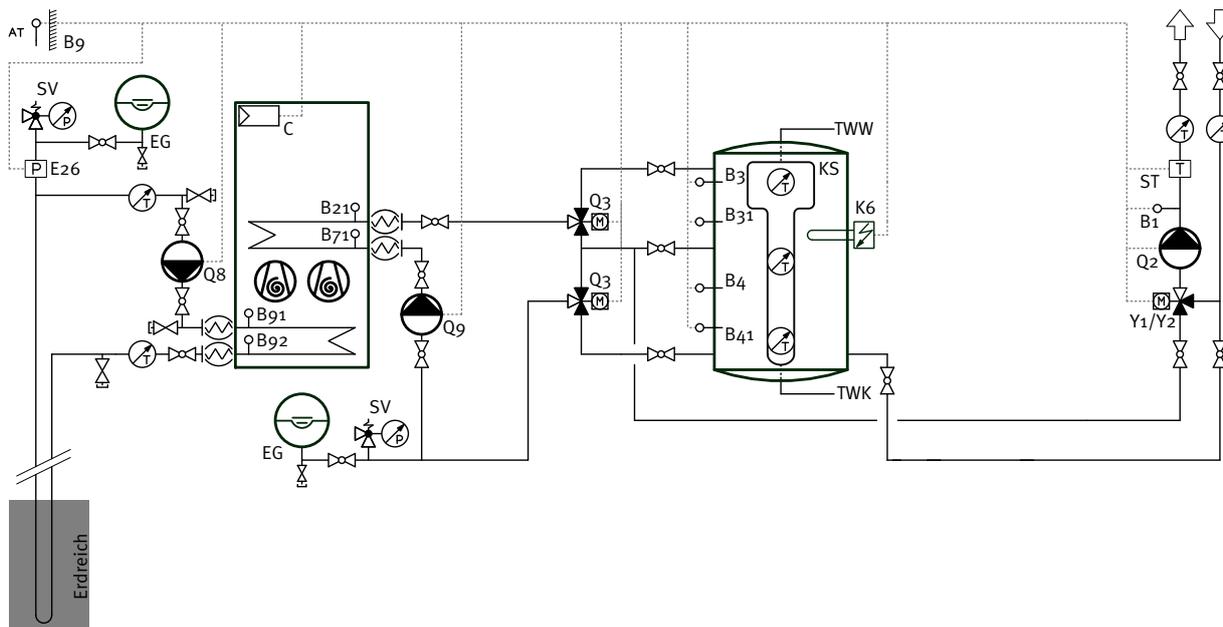


Legende	
C	Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller
B1	Temperatursensor, Vorlauf Heizkreis
B21	Temperatursensor, Vorlauf Wärmepumpe
B3	Temperatursensor, TWW-Speicher oben
B31	Temperatursensor, TWW-Speicher unten
B36	Temperatursensor, TWW-Ladefühler
B4	Temperatursensor, Heizungs-Speicher oben
B41	Temperatursensor, Heizungs-Speicher unten
B71	Temperatursensor, Rücklauf Wärmepumpe
B9	Temperatursensor, Aussenluft
B91	Temperatursensor, Wärmequelle Eintritt
B92	Temperatursensor, Wärmequelle Austritt
EG	Expansionsgefäß
E15	Durchflusswächter, wärmequellenseitig
E26	Druckwächter Trennkreis, wärmequellenseitig
FF	Schmutzfilter
HS	Heizungs-Speicher
K6	Elektroheizeinsatz, TWW-Speicher
Q2	Pumpe Heizkreis
Q3	Umschalthahn TWW-Ladung
Q33	Pumpe TWW-Ladung
Q8	Pumpe Trennkreis, wärmequellenseitig
Q8.1	Pumpe Grundwasser, wärmequellenseitig
Q9	Pumpe Kondensator, heizungsseitig
RV	Regulierventil
ST	Sicherheitsthermostat
SV	Sicherheitsventil
TWS	Trinkwarmwasser-Speicher
VZ	Volumenstromzähler
WÜ	Wärmeübertrager
Y1/Y2	Mischhahn oder -ventil Heizkreis

Hinweis Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Änderungen vorbehalten

Hydraulik-Konzept SW-ET.KS



Legende

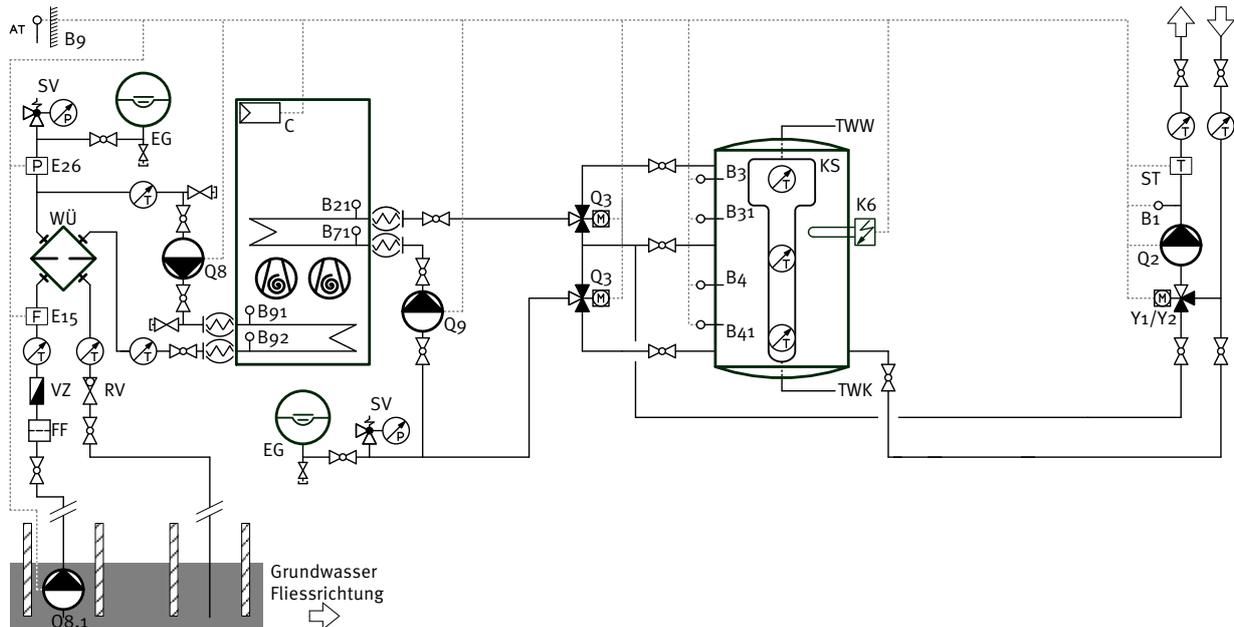
C	Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller
B1	Temperatursensor, Vorlauf Heizkreis
B21	Temperatursensor, Vorlauf Wärmepumpe
B3	Temperatursensor, TWW-Speicher oben
B31	Temperatursensor, TWW-Speicher unten
B4	Temperatursensor, Heizungs-Speicher oben
B41	Temperatursensor, Heizungs-Speicher unten
B71	Temperatursensor, Rücklauf Wärmepumpe
B9	Temperatursensor, Aussenluft
B91	Temperatursensor, Wärmequelle Eintritt
B92	Temperatursensor, Wärmequelle Austritt
EG	Expansionsgefäß
E26	Druckwächter Solekreis, wärmequellenseitig
K6	Elektroheizeinsatz, TWW-Speicher
KS	Kombispeicher
Q2	Pumpe Heizkreis
Q3	Umschalthahn TWW-Ladung
Q8	Pumpe Solekreis, wärmequellenseitig
Q9	Pumpe Kondensator, heizungsseitig
ST	Sicherheitsthermostat
SV	Sicherheitsventil
Y1/Y2	Mischhahn oder -ventil Heizkreis

Hinweis

Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Änderungen vorbehalten

Hydraulik-Konzept WTW-ET.KS



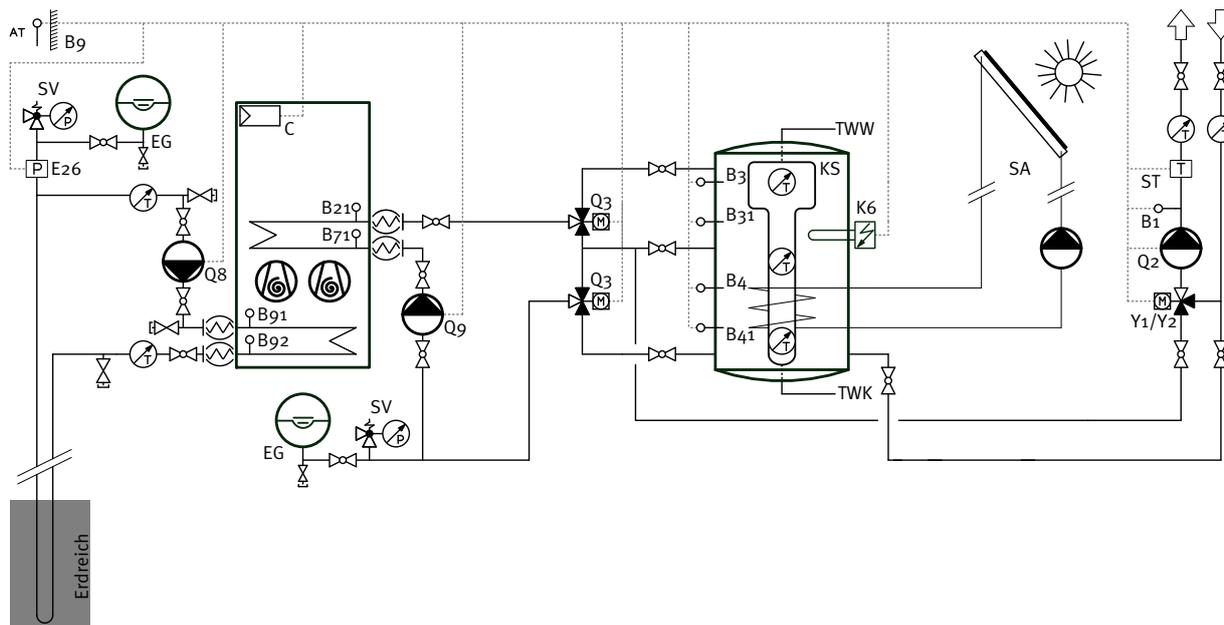
Legende

C	Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller
B1	Temperatursensor, Vorlauf Heizkreis
B21	Temperatursensor, Vorlauf Wärmepumpe
B3	Temperatursensor, TWW-Speicher oben
B31	Temperatursensor, TWW-Speicher unten
B4	Temperatursensor, Heizungs-Speicher oben
B41	Temperatursensor, Heizungs-Speicher unten
B71	Temperatursensor, Rücklauf Wärmepumpe
B9	Temperatursensor, Aussenluft
B91	Temperatursensor, Wärmequelle Eintritt
B92	Temperatursensor, Wärmequelle Austritt
EG	Expansionsgefäss
E15	Durchflusswächter, wärmequellenseitig
E26	Druckwächter Trennkreis, wärmequellenseitig
FF	Schmutzfilter
K6	Elektroheizeinsatz, TWW-Speicher
KS	Kombispeicher
Q2	Pumpe Heizkreis
Q3	Umschalthahn TWW-Ladung
Q8	Pumpe Trennkreis, wärmequellenseitig
Q8.1	Pumpe Grundwasser, wärmequellenseitig
Q9	Pumpe Kondensator, heizungsseitig
RV	Regulierventil
ST	Sicherheitsthermostat
SV	Sicherheitsventil
VZ	Volumenstromzähler
WÜ	Wärmeübertrager
Y1/Y2	Mischhahn oder -ventil Heizkreis

Hinweis Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Änderungen vorbehalten

Hydraulik-Konzept SW-ET.KS-S



Legende

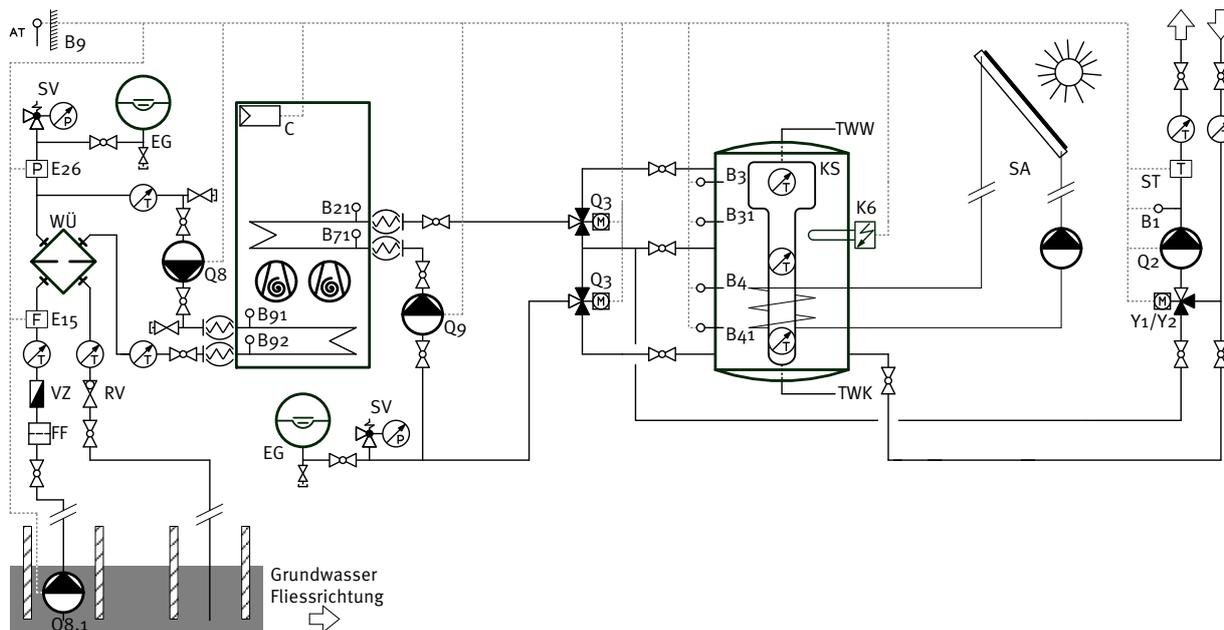
C	Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller
B1	Temperatursensor, Vorlauf Heizkreis
B21	Temperatursensor, Vorlauf Wärmepumpe
B3	Temperatursensor, TWW-Speicher oben
B31	Temperatursensor, TWW-Speicher unten
B4	Temperatursensor, Heizungs-Speicher oben
B41	Temperatursensor, Heizungs-Speicher unten
B71	Temperatursensor, Rücklauf Wärmepumpe
B9	Temperatursensor, Aussenluft
B91	Temperatursensor, Wärmequelle Eintritt
B92	Temperatursensor, Wärmequelle Austritt
EG	Expansionsgefäß
E26	Druckwächter Solekreis, wärmequellenseitig
K6	Elektroheizeinsatz, TWW-Speicher
KS	Kombispeicher
Q2	Pumpe Heizkreis
Q3	Umschalthahn TWW-Ladung
Q8	Pumpe Solekreis, wärmequellenseitig
Q9	Pumpe Kondensator, heizungsseitig
SA	Thermische Solaranlage bauseitig, regelungs- technisch unabhängig von der WP-Anlage
ST	Sicherheitsthermostat
SV	Sicherheitsventil
Y1/Y2	Mischhahn oder -ventil Heizkreis

Hinweis

Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Änderungen vorbehalten

Hydraulik-Konzept WTW-ET.KS-S



Legende

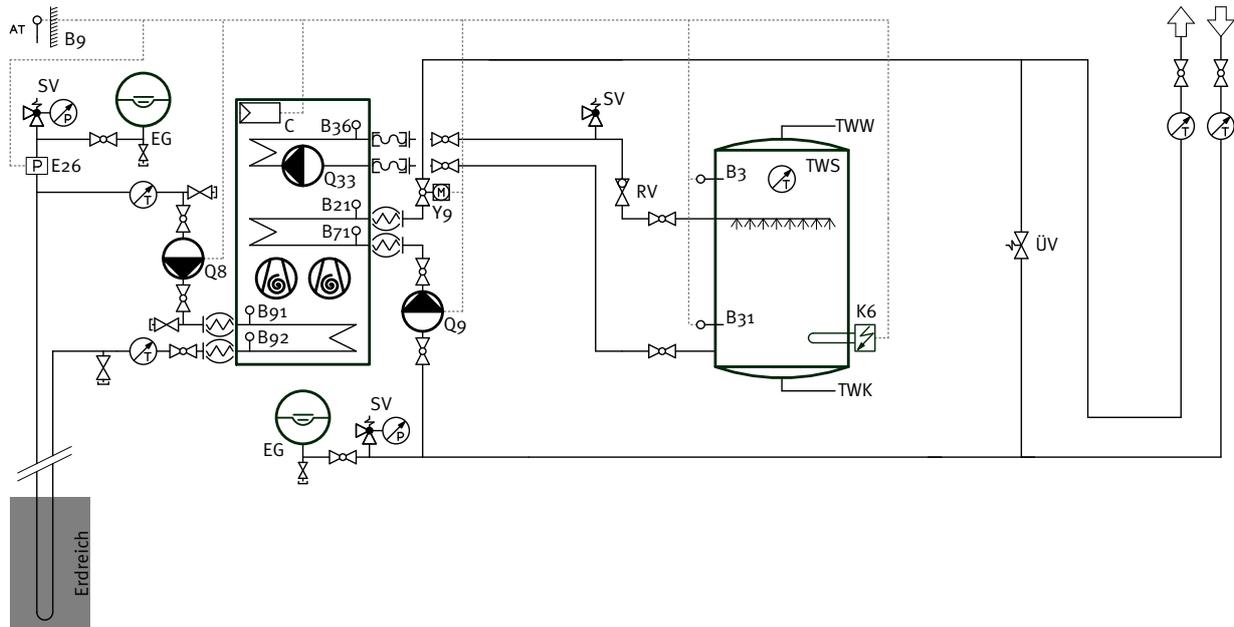
C	Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller
B1	Temperatursensor, Vorlauf Heizkreis
B21	Temperatursensor, Vorlauf Wärmepumpe
B3	Temperatursensor, TWW-Speicher oben
B31	Temperatursensor, TWW-Speicher unten
B4	Temperatursensor, Heizungs-Speicher oben
B41	Temperatursensor, Heizungs-Speicher unten
B71	Temperatursensor, Rücklauf Wärmepumpe
B9	Temperatursensor, Aussenluft
B91	Temperatursensor, Wärmequelle Eintritt
B92	Temperatursensor, Wärmequelle Austritt
EG	Expansionsgefäss
E15	Durchflusswächter, wärmequellenseitig
E26	Druckwächter Trennkreis, wärmequellenseitig
FF	Schmutzfilter
K6	Elektroheizeinsatz, TWW-Speicher
KS	Kombispeicher
Q2	Pumpe Heizkreis
Q3	Umschalthahn TWW-Ladung
Q8	Pumpe Trennkreis, wärmequellenseitig
Q8.1	Pumpe Grundwasser, wärmequellenseitig
Q9	Pumpe Kondensator, heizungsseitig
RV	Regulierventil
SA	Thermische Solaranlage bauseitig, regelungs- technisch unabhängig von der WP-Anlage
ST	Sicherheitsthermostat
SV	Sicherheitsventil
VZ	Volumenstromzähler
WÜ	Wärmeübertrager
Y1/Y2	Mischhahn oder -ventil Heizkreis

Hinweis

Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Änderungen vorbehalten

Hydraulik-Konzept SW-IT.OS



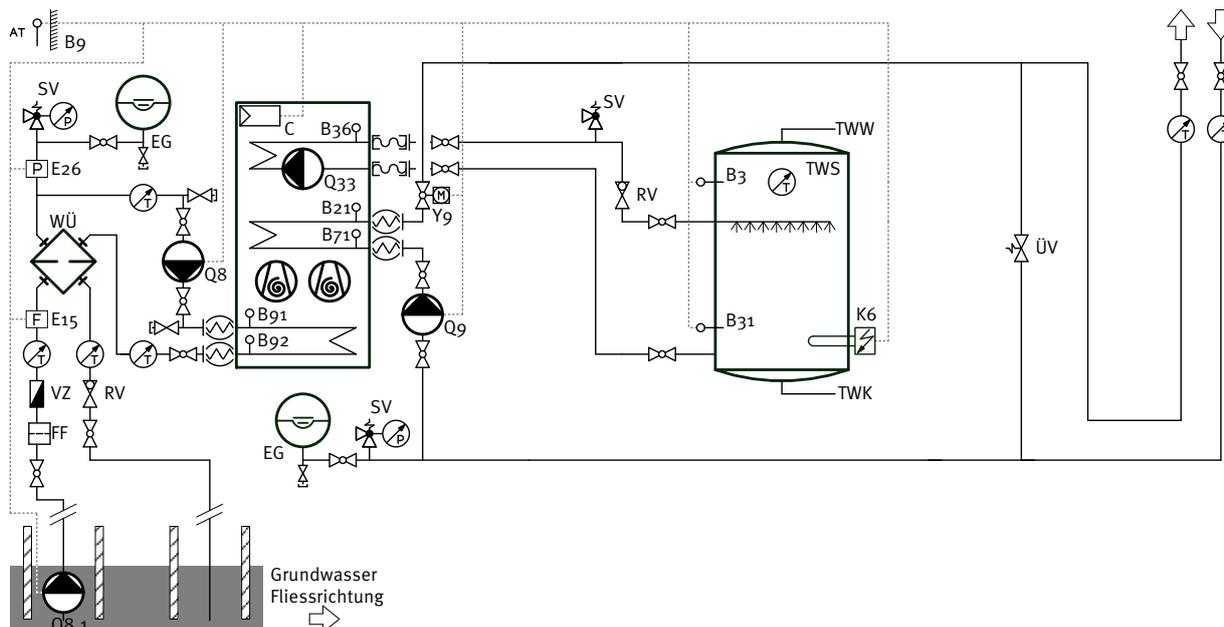
Legende

C	Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller
B21	Temperatursensor, Vorlauf Wärmepumpe
B3	Temperatursensor, TWW-Speicher oben
B31	Temperatursensor, TWW-Speicher unten
B36	Temperatursensor, TWW-Ladefühler
B71	Temperatursensor, Rücklauf Wärmepumpe
B9	Temperatursensor, Aussenluft
B91	Temperatursensor, Wärmequelle Eintritt
B92	Temperatursensor, Wärmequelle Austritt
EG	Expansionsgefäß
E26	Druckwächter Solekreis, wärmequellenseitig
K6	Elektroheizeinsatz, TWW-Speicher
Q8	Pumpe Solekreis, wärmequellenseitig
Q9	Pumpe Kondensator, heizungsseitig
Q33	Pumpe TWW-Ladung
RV	Regulierventil
SV	Sicherheitsventil
TWS	Trinkwarmwasser-Speicher
ÜV	Überströmventil (optional)

Hinweis Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Änderungen vorbehalten

Hydraulik-Konzept WTW-IT.OS

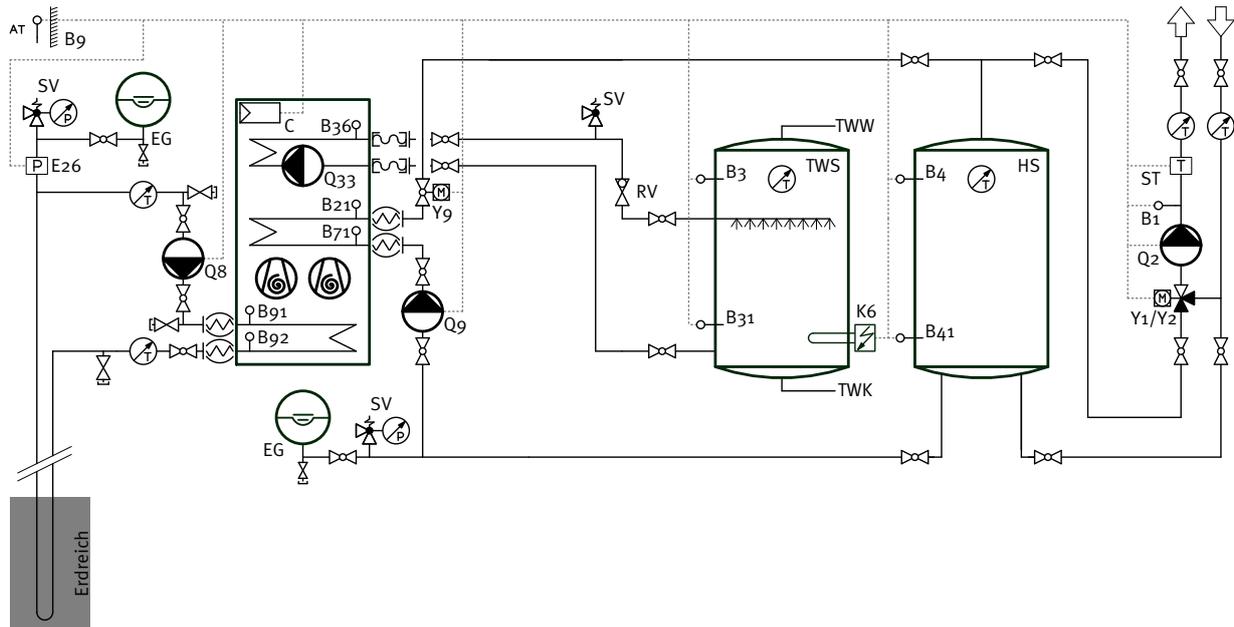


Legende	
C	Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller
B21	Temperatursensor, Vorlauf Wärmepumpe
B3	Temperatursensor, TWW-Speicher oben
B31	Temperatursensor, TWW-Speicher unten
B36	Temperatursensor, TWW-Ladefühler
B71	Temperatursensor, Rücklauf Wärmepumpe
B9	Temperatursensor, Aussenluft
B91	Temperatursensor, Wärmequelle Eintritt
B92	Temperatursensor, Wärmequelle Austritt
EG	Expansionsgefäss
E15	Durchflusswächter, wärmequellenseitig
E26	Druckwächter Trennkreis, wärmequellenseitig
FF	Schmutzfilter
K6	Elektroheizeinsatz, TWW-Speicher
Q33	Pumpe TWW-Ladung
Q8	Pumpe Trennkreis, wärmequellenseitig
Q8.1	Pumpe Grundwasser, wärmequellenseitig
Q9	Pumpe Kondensator, heizungsseitig
RV	Regulierventil
SV	Sicherheitsventil
TWS	Trinkwarmwasser-Speicher
ÜV	Überströmventil (optional)
VZ	Volumenstromzähler
WÜ	Wärmeübertrager

Hinweis Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Änderungen vorbehalten

Hydraulik-Konzept SW-IT.HS



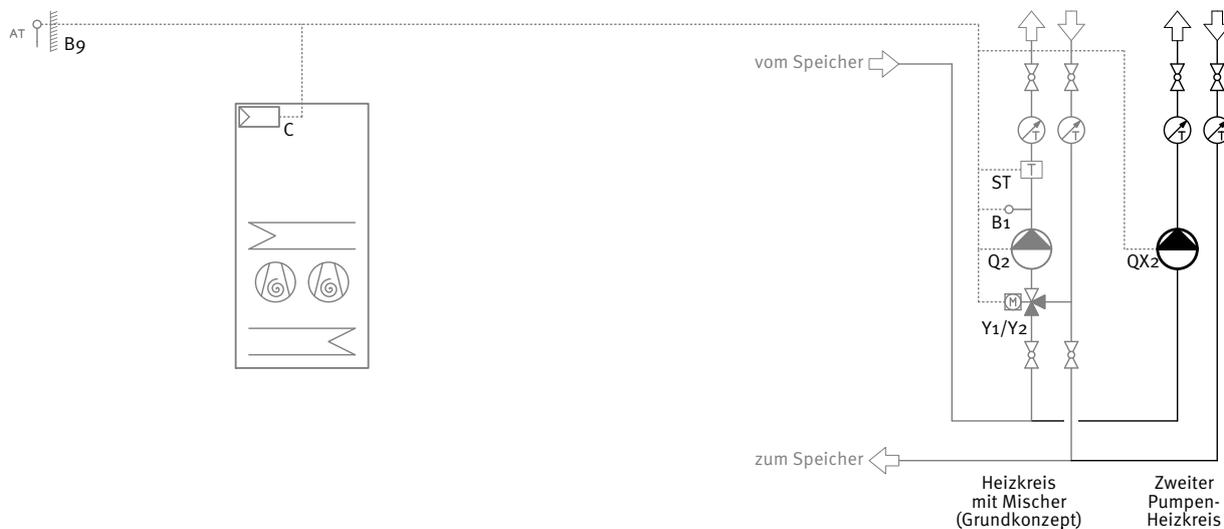
Legende

C	Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller
B1	Temperatursensor, Vorlauf Heizkreis
B21	Temperatursensor, Vorlauf Wärmepumpe
B3	Temperatursensor, TWW-Speicher oben
B31	Temperatursensor, TWW-Speicher unten
B36	Temperatursensor, TWW-Ladefühler
B4	Temperatursensor, Heizungs-Speicher oben
B41	Temperatursensor, Heizungs-Speicher unten
B71	Temperatursensor, Rücklauf Wärmepumpe
B9	Temperatursensor, Aussenluft
B91	Temperatursensor, Wärmequelle Eintritt
B92	Temperatursensor, Wärmequelle Austritt
EG	Expansionsgefäß
E15	Durchflusswächter, wärmequellenseitig
E26	Druckwächter Solekreis, wärmequellenseitig
HS	Heizungs-Speicher
K6	Elektroheizeinsatz, TWW-Speicher
Q2	Pumpe Heizkreis
Q33	Pumpe TWW-Ladung
Q8	Pumpe Solekreis, wärmequellenseitig
Q9	Pumpe Kondensator, heizungsseitig
RV	Regulierventil
ST	Sicherheitsthermostat
SV	Sicherheitsventil
TWS	Trinkwarmwasser-Speicher
Y1/Y2	Mischhahn oder -ventil Heizkreis

Hinweis Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Änderungen vorbehalten

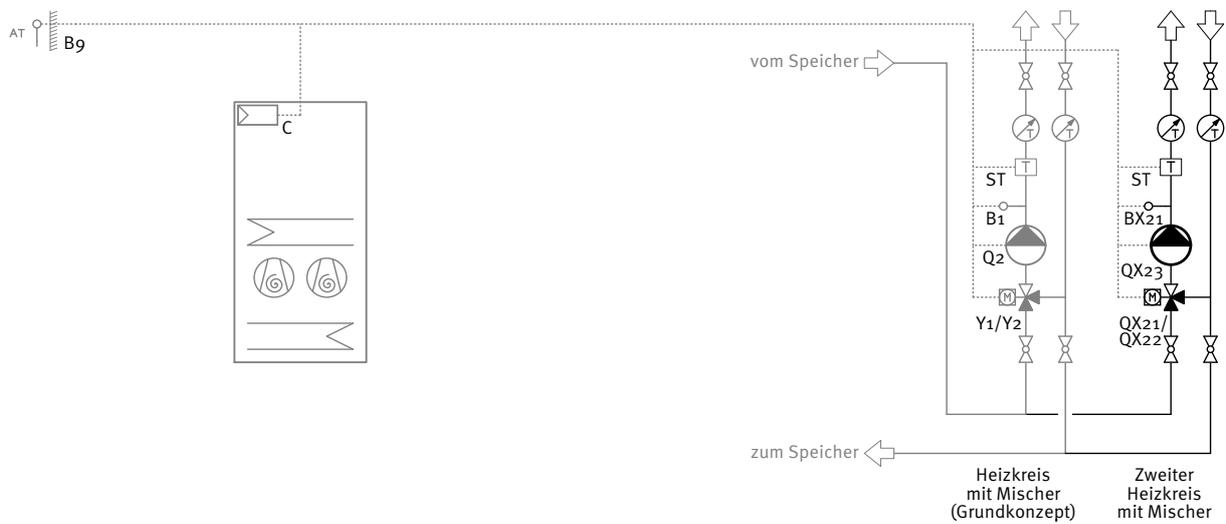
Hydraulik-Konzept-Erweiterung 2P Zweiter Heizkreis ungemischt



- Legende**
- C Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller
 - B1 Temperatursensor, Vorlauf Heizkreis
 - B9 Temperatursensor, Aussenluft
 - Q2 Pumpe Heizkreis
 - QX2 Pumpe Pumpenheizkreis
 - ST Sicherheitsthermostat
 - Y1/Y2 Mischhahn oder -ventil Heizkreis
- Die grau dargestellten Elemente gehören zum Grundkonzept.

Hinweis Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

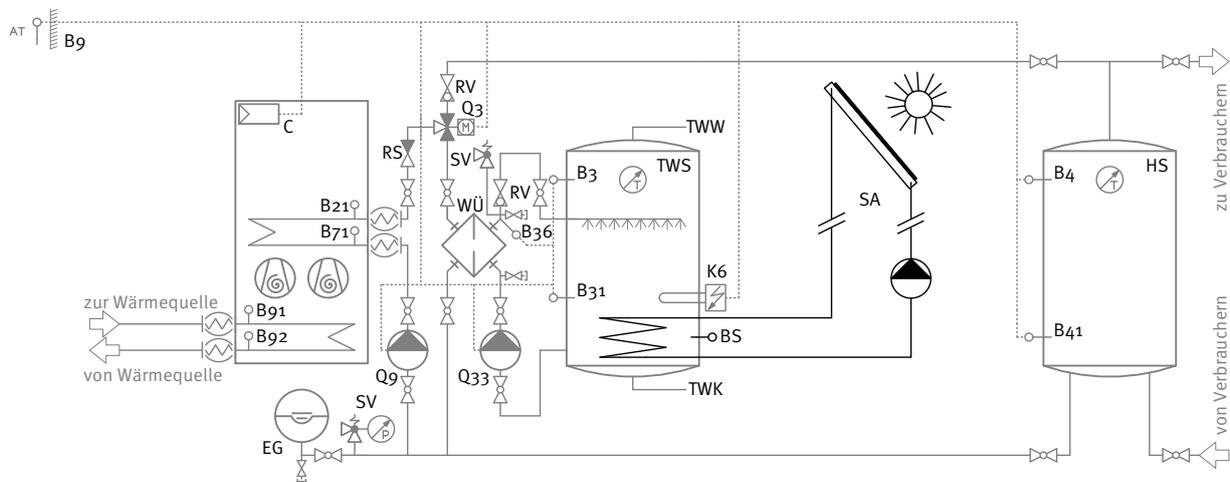
Hydraulik-Konzept-Erweiterung 2M Zweiter Heizkreis gemischt



Legende	C	Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller
	B1	Temperatursensor, Vorlauf Heizkreis
	B9	Temperatursensor, Aussenluft
	BX21	Temperatursensor, Vorlauf Zweiter Heizkreis
	Q2	Pumpe Heizkreis
	QX21/QX22	Mischhahn oder -ventil Zweiter Heizkreis
	QX23	Pumpe Zweiter Heizkreis
	ST	Sicherheitsthermostat
	Y1/Y2	Mischhahn oder -ventil Heizkreis
	Die grau dargestellten Elemente gehören zum Grundkonzept.	

Hinweis Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Hydraulik-Konzept-Erweiterung ST Trinkwassererwärmung mit Solarregister



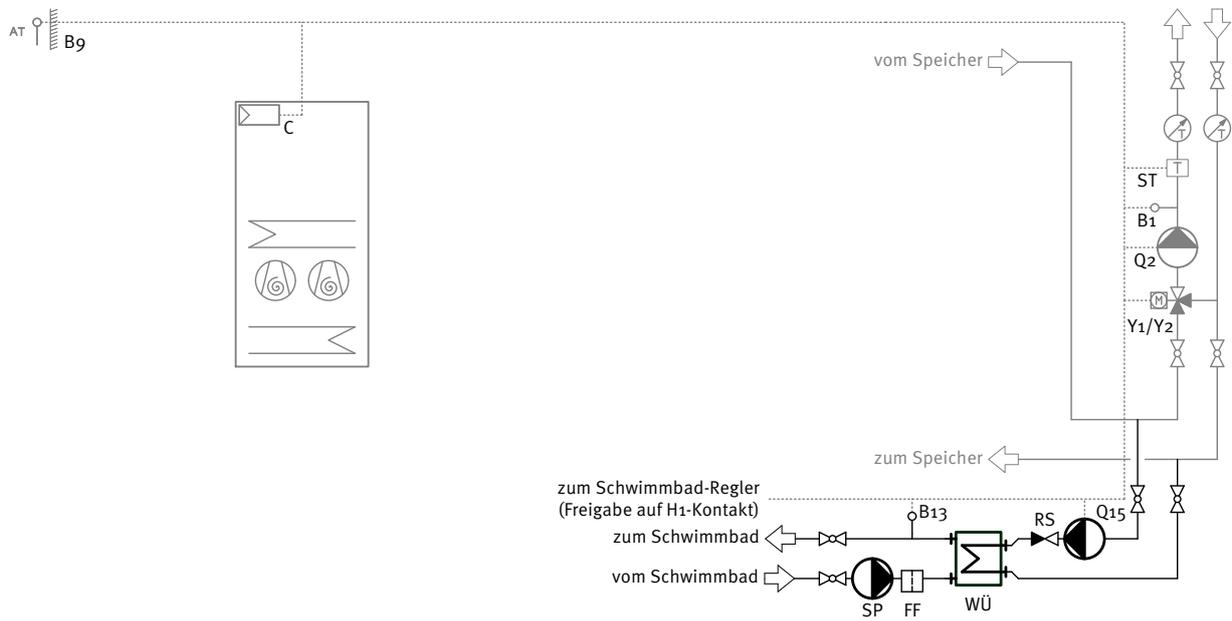
Legende	
C	Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller
B21	Temperatursensor, Vorlauf Wärmepumpe
B3	Temperatursensor, TWW-Speicher oben
B31	Temperatursensor, TWW-Speicher unten
B36	Temperatursensor, TWW-Ladefühler
B4	Temperatursensor, Heizungs-Speicher oben
B41	Temperatursensor, Heizungs-Speicher unten
B71	Temperatursensor, Rücklauf Wärmepumpe
B9	Temperatursensor, Aussenluft
B91	Temperatursensor, Wärmequelle Eintritt
B92	Temperatursensor, Wärmequelle Austritt
BS	Temperatursensor, Solarladung (extern)
EG	Expansionsgefäß
HS	Heizungs-Speicher
K6	Elektroheizeinsatz, TWW-Speicher
Q3	Umschalthahn TWW-Ladung
Q33	Pumpe TWW-Ladung
Q9	Pumpe Kondensator, heizungsseitig
RS	Rückschlagventil
RV	Regulierventil
SA	Solar-Anlage
SV	Sicherheitsventil
TWS	Trinkwarmwasser-Speicher
WÜ	Wärmeübertrager

Die grau dargestellten Elemente gehören zum Grundkonzept.

Hinweis Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Änderungen vorbehalten

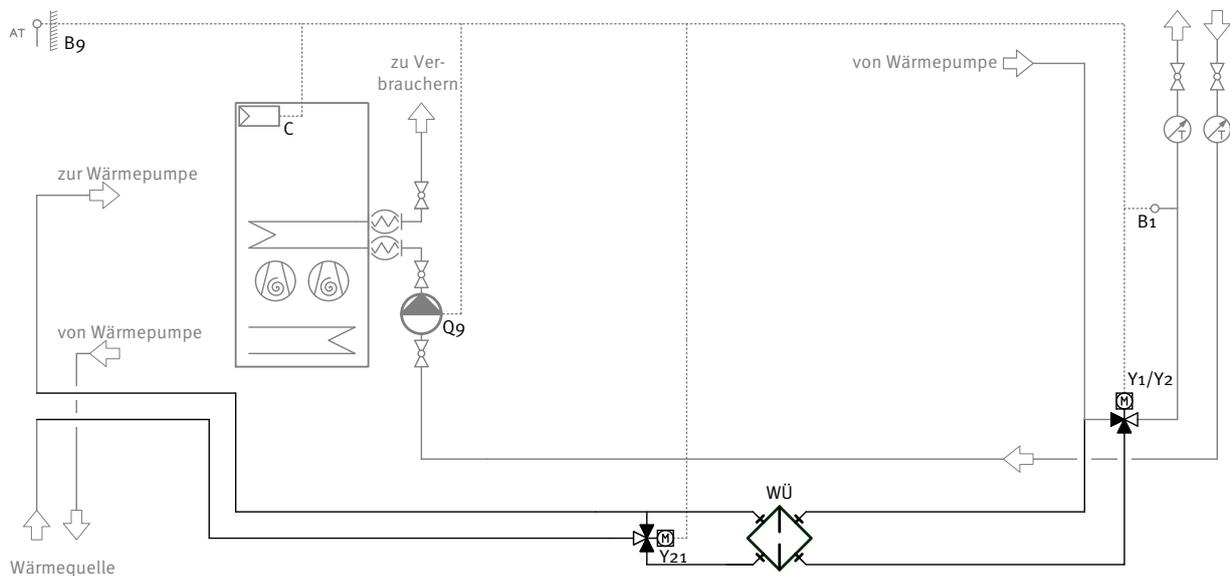
Hydraulik-Konzept-Erweiterung SH Schwimmbadheizung



Legende	C	Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller
	B1	Temperatursensor, Vorlauf Heizkreis
	B13	Temperatursensor, Vorlauf Schwimmbadladung (Begrenzung Maximaltemperatur)
	B9	Temperatursensor, Aussenluft
	FF	Schmutzfilter
	H1	externe Freigabe
	Q15	Pumpe Schwimmbadladung
	Q2	Pumpe Heizkreis
	RS	Rückschlagventil
	SP	Pumpe Schwimmbad (extern gesteuert)
	ST	Sicherheitsthermostat
	WÜ	Wärmeübertrager
	Y1/Y2	Mischhahn oder -ventil Heizkreis
	Die grau dargestellten Elemente gehören zum Grundkonzept.	

Hinweis Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

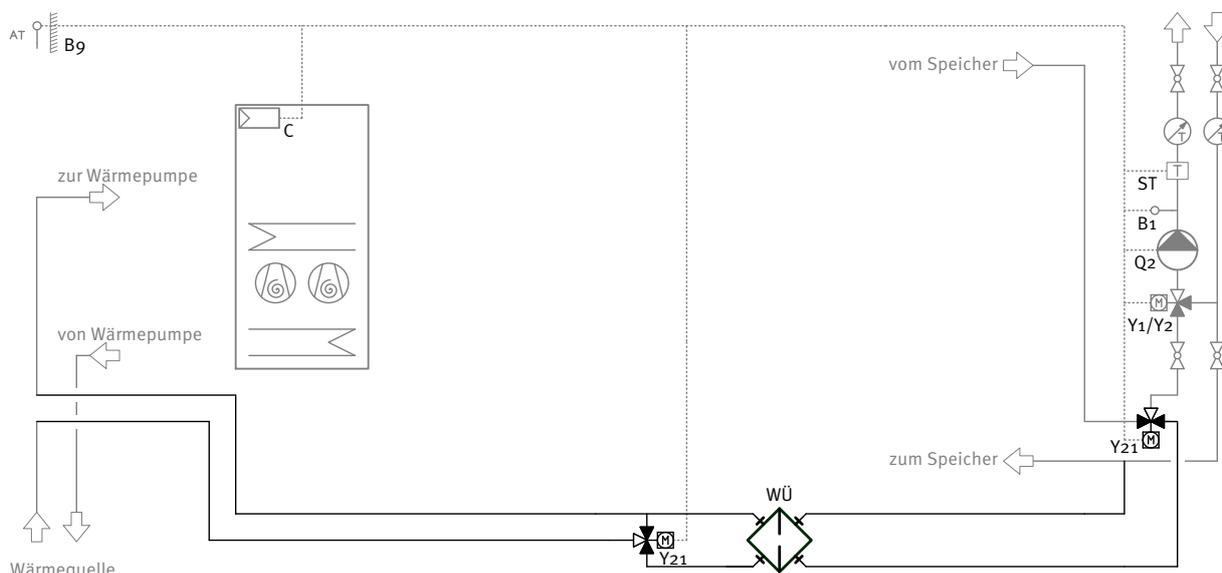
Hydraulik-Konzept-Erweiterung FP Freecooling ohne Heizungs- oder Kombispeicher



Legende	C	Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller
	B1	Temperatursensor, Vorlauf Heizkreis
	B9	Temperatursensor, Aussenluft
	Q9	Pumpe Kondensator, heizungsseitig
	WÜ	Wärmeübertrager
	Y1/Y2	Mischhahn Freecooling
	Y21	Umschalthahn Freecooling
		Die grau dargestellten Elemente gehören zum Grundkonzept.

Hinweis Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

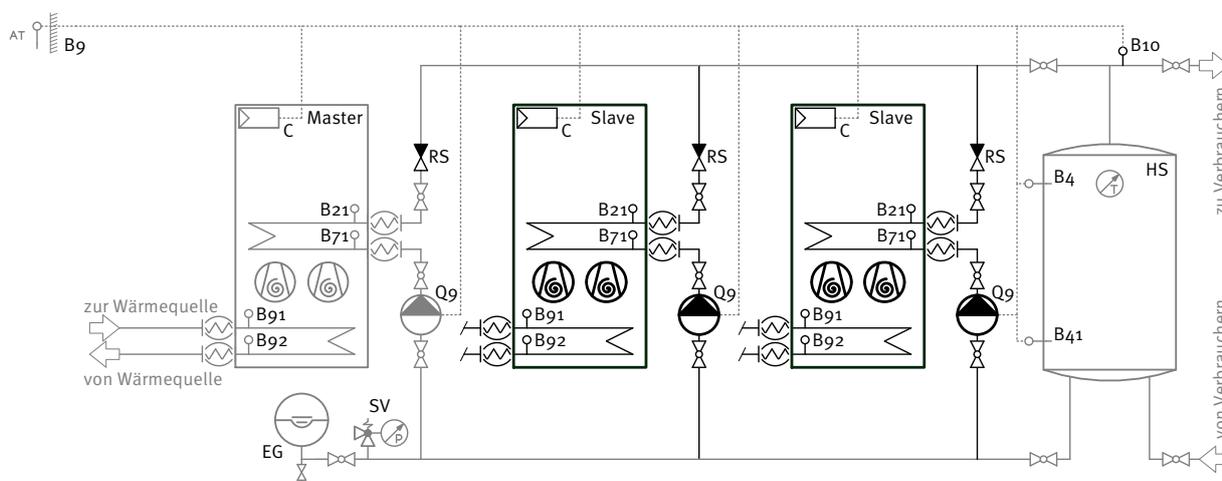
Hydraulik-Konzept-Erweiterung FM Freecooling mit Heizungs- oder Kombispeicher



- Legende**
- | | |
|-------|--------------------------------------|
| C | Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller |
| B1 | Temperatursensor, Vorlauf Heizkreis |
| B9 | Temperatursensor, Aussenluft |
| Q2 | Pumpe Heizkreis |
| ST | Sicherheitsthermostat |
| WÜ | Wärmeübertrager |
| Y1/Y2 | Mischhahn oder -ventil Heizkreis |
| Y21 | Umschalthahn Freecooling |
- Die grau dargestellten Elemente gehören zum Grundkonzept.

Hinweis Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Hydraulik-Konzept-Erweiterung K2 Kaskade mehrerer Wärmepumpen



Legende	
C	Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller
B10	Temperatursensor, Schienenvorlauf
B21	Temperatursensor, Vorlauf Wärmepumpe
B4	Temperatursensor, Heizungs-Speicher oben
B41	Temperatursensor, Heizungs-Speicher unten
B71	Temperatursensor, Rücklauf Wärmepumpe
B9	Temperatursensor, Aussenluft
B91	Temperatursensor, Wärmequelle Eintritt
B92	Temperatursensor, Wärmequelle Austritt
EG	Expansionsgefäss
HS	Heizungs-Speicher
Q9	Pumpe Kondensator, heizungsseitig
RS	Rückschlagventil
SV	Sicherheitsventil

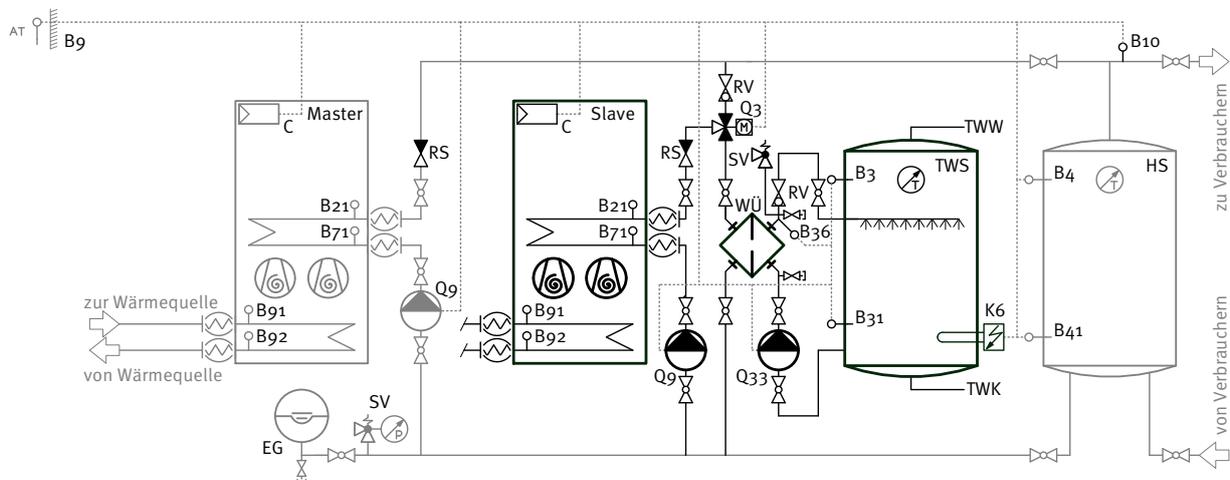
Die grau dargestellten Elemente gehören zum Grundkonzept.

Hinweis Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Änderungen vorbehalten

Hydraulik-Konzept-Erweiterung K1T

Kaskade mehrerer Wärmepumpen mit Trinkwassererwärmung



Legende	
C	Bedieneinheit Wärmepumpen-Controller
B10	Temperatursensor, Schienenvorlauf
B21	Temperatursensor, Vorlauf Wärmepumpe
B3	Temperatursensor, TWW-Speicher oben
B31	Temperatursensor, TWW-Speicher unten
B36	Temperatursensor, TWW-Ladefühler
B4	Temperatursensor, Heizungs-Speicher oben
B41	Temperatursensor, Heizungs-Speicher unten
B71	Temperatursensor, Rücklauf Wärmepumpe
B9	Temperatursensor, Aussenluft
B91	Temperatursensor, Wärmequelle Eintritt
B92	Temperatursensor, Wärmequelle Austritt
EG	Expansionsgefäß
HS	Heizungs-Speicher
Q3	Umschalthahn TWW-Ladung
Q33	Pumpe TWW-Ladung
Q9	Pumpe Kondensator, heizungsseitig
RS	Rückschlagventil
RV	Regulierventil
SV	Sicherheitsventil
WÜ	Wärmeübertrager

Die grau dargestellten Elemente gehören zum Grundkonzept.

Hinweis Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Hydraulik-Konzept-Erweiterung ZM Zonenregulierung mit einem gemischten Heizkreis



Legende	C	Zonen-Controller
	B1	Temperatursensor, Vorlauf Heizkreis
	B9	Temperatursensor, Aussenluft
	Q2	Pumpe Heizkreis
	ST	Sicherheitsthermostat
	Y1/Y2	Mischhahn oder -ventil Heizkreis
	Die grau dargestellten Elemente gehören zum Grundkonzept.	

Hinweis Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Hydraulik-Konzept-Erweiterung ZMP Zonenregulierung mit gemischtem und Pumpen-Heizkreis



Legende	C	Zonen-Controller
	B1	Temperatursensor, Vorlauf Heizkreis mit Mischer
	B9	Temperatursensor, Aussenluft
	Q2	Pumpe Heizkreis mit Mischer
	QX1	Pumpe Pumpenheizkreis
	ST	Sicherheitsthermostat
	Y1/Y2	Mischhahn oder -ventil Heizkreis mit Mischer
	Die grau dargestellten Elemente gehören zum Grundkonzept.	

Hinweis Das vorliegende Schema dient als Planungshilfe und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Änderungen vorbehalten