

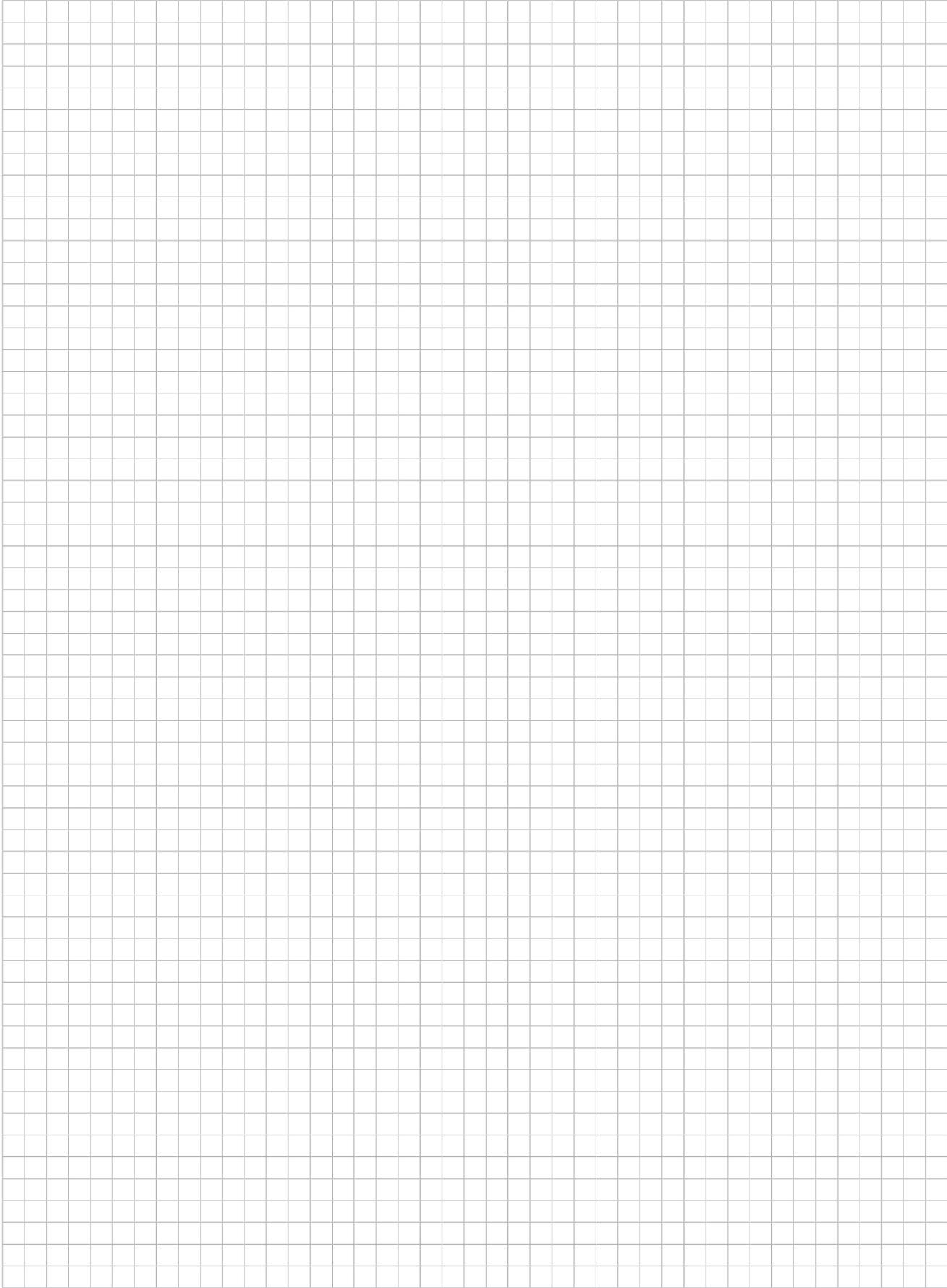
Optiheat Inverta TWW

OHI 4esr TWW
Wasser/Wasser



Inhaltsverzeichnis

Technische Daten	4
OH I 4esr TWW, Wasser/Wasser-Ausführung mit Optiplus 3 Regler	4
Massbild	6
OH I 4esr TWW	6
Leistungskurven	8
OH I 4esr TWW, mit Optiplus 3 Regler	8
Heizleistung	10
Kälteleistung	11
Volumenstrom und Druckverlust Umwälzpumpe	12
Funktionsbeschreibung	14
Grundkonzepte/Erweiterungen	16
04.20.10	16
04.20.10 E5	17
Zusatzblatt Grundwasseranschluss indirekt (Standard)	18



Technische Daten Optiheat Inverta TWW

OHI 4esr TWW, Wasser/Wasser-Ausführung mit Optiplus 3 Regler

Wärmepumpentyp	OHI 4esr		
Bauart	All-in-One		
Regler	Optiplus 3		
WPZ-Prüfnummer	CH-HP-00611		

Normleistungsdaten (nach EN 14511:2013, Teillastbetrieb 60 Hz)			W35	W45	W55
Heizleistung	bei W10	kW	5.2	4.8	4.4
Leistungszahl COP	bei W10	(-)	6.3	4.6	3.5
el. Leistungsaufnahme	bei W10	kW	0.8	1.1	1.3
Kälteleistung	bei W10	kW	4.4	3.8	3.1

Leistungsdaten mit Trennkreis (Wärmequellentemperatur Eintritt WP 7.5 °C)			W35	W45	W55
Heizleistung	bei W7.5	kW	4.7	4.4	4.1
Leistungszahl COP	bei W7.5	(-)	5.9	4.3	3.3
el. Leistungsaufnahme	bei W7.5	kW	0.8	1.0	1.3

Leistungsbereich			W35	W45	W55
Heizleistung minimum	bei W10	kW	2.5	2.3	2.1
Heizleistung maximum	bei W10	kW	9.0	8.5	6.8
Heizleistung minimum	bei W7.5	kW	2.3	2.1	1.9
Heizleistung maximum	bei W7.5	kW	8.1	7.7	6.1

Energieklasse Leistungsdaten ¹⁾		
Energieeffizienzklasse 35 °C 55 °C		A+++ A+++
Wärmenennleistung P_{rated} 35 °C 55 °C	kW	9.5 8.1
Energieeffizienz η_s 35 °C 55 °C	%	259 1173
SCOP (nach EN 14825) 35 °C 55 °C		6.7 4.5

Schall			
Schallleistungspegel ²⁾	Lwa	dB(A)	44 (bei W10/W55)
Schalldruckpegel in 1 m ³⁾	Lpa	dB(A)	29 (bei W10/W55)

Einsatzbereich			
Wärmequellentemperatur	min. max.	°C	+6 +20
Heiz-Vorlauftemperatur	min. max.	°C	+25 +62

Verdampfer, Quellenseite (bei W10/W35)		
Volumenstrom minimal nominal Norm ⁴⁾	m ³ /h	0.47 1.07 1.25
Druckabfall über Wärmepumpe	kPa	1 7 9
freie Pressung ⁵⁾	kPa	73 67 61
Medium Wasser	%	100
Quellenpumpe eingebaut		UPM4 K 25-75 130

Verflüssiger, Heizungsseite (bei W10/W35)		
Volumenstrom minimal nominal Norm ⁴⁾	m ³ /h	0.35 0.64 0.89
Druckabfall über Wärmepumpe	kPa	2 6 11
freie Pressung ⁵⁾	kPa	72 69 64
Medium Wasser	%	100
Heizungspumpe eingebaut		UPM4 25-75 130

Abmessungen, Anschlüsse, Diverses			
Abmessungen	T x B x H	mm	700 x 600 x 1900
Gesamtgewicht		kg	317
Heizkreisanschluss	IG	Zoll	1"
Wärmequellenanschluss	IG	Zoll	1"
Kältemittel Füllmenge	- kg		R-410A 1.35
Kälteöl Füllmenge	l		0.4
GWP CO ₂ -e	- t		2088 2.8
Sicherheitsventil (Quelle/Heizung)	p	bar	3.0

Technische Daten

Optiheat Inverta TWW

OHI 4esr TWW, Wasser/Wasser-Ausführung mit Optiplus 3 Regler

Wärmepumpentyp	OHI 4esr
Bauart	All-in-One
Regler	Optiplus 3
WPZ-Prüfnummer	CH-HP-00611

Trinkwarmwasserspeicher		
Nettoinhalt	l	220
TWW Temperatur in WP Betrieb	°C	60
Schütteleistung nach EN 16147 ⁶⁾ (äquiv. Zapftemperatur 40 °C)	l	310
Bereitschaftsverlust nach EN 16147 ⁶⁾	kWh/24h	1.15
max. Betriebsdruck Speicher	bar	6

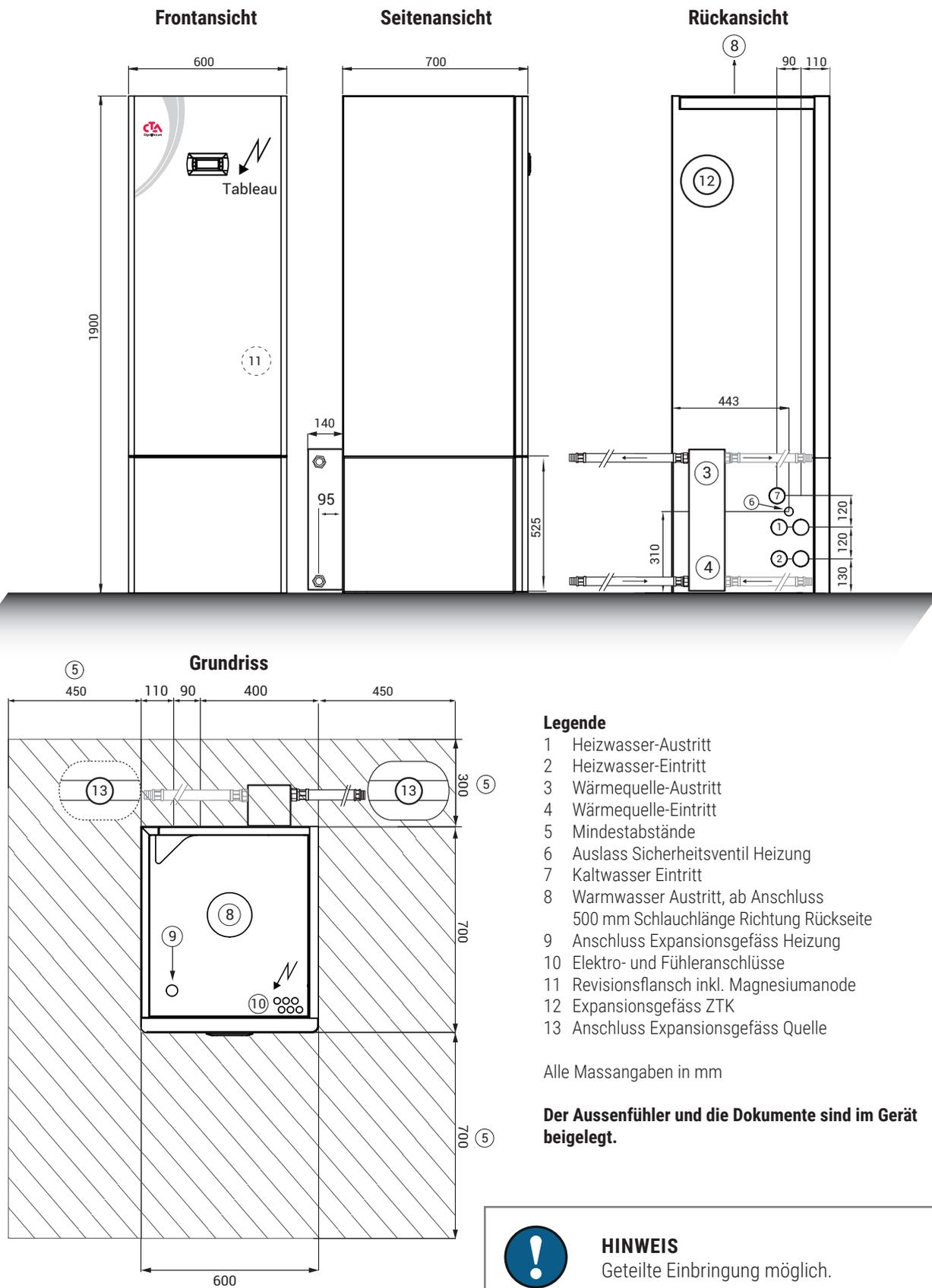
Elektrische Daten		
Betriebsspannung Kraft		1 / N / PE / 230 V / 50 Hz
externe Absicherung Gerät	AT	13
Leistung el. Notheizeinsatz 230 V	kW	2.5
max. Betriebsstrom Gerät/Notheizeinsatz ⁷⁾	A	11.0 / 11.5
Anlaufstrom (Anlauframpe Drehzahlregelung)	A	7
Schutzart	IP	20
max. Leistungsaufnahme Umwälzpumpen	kW	0.1
max. Leistungsaufnahme total	kW	2.6

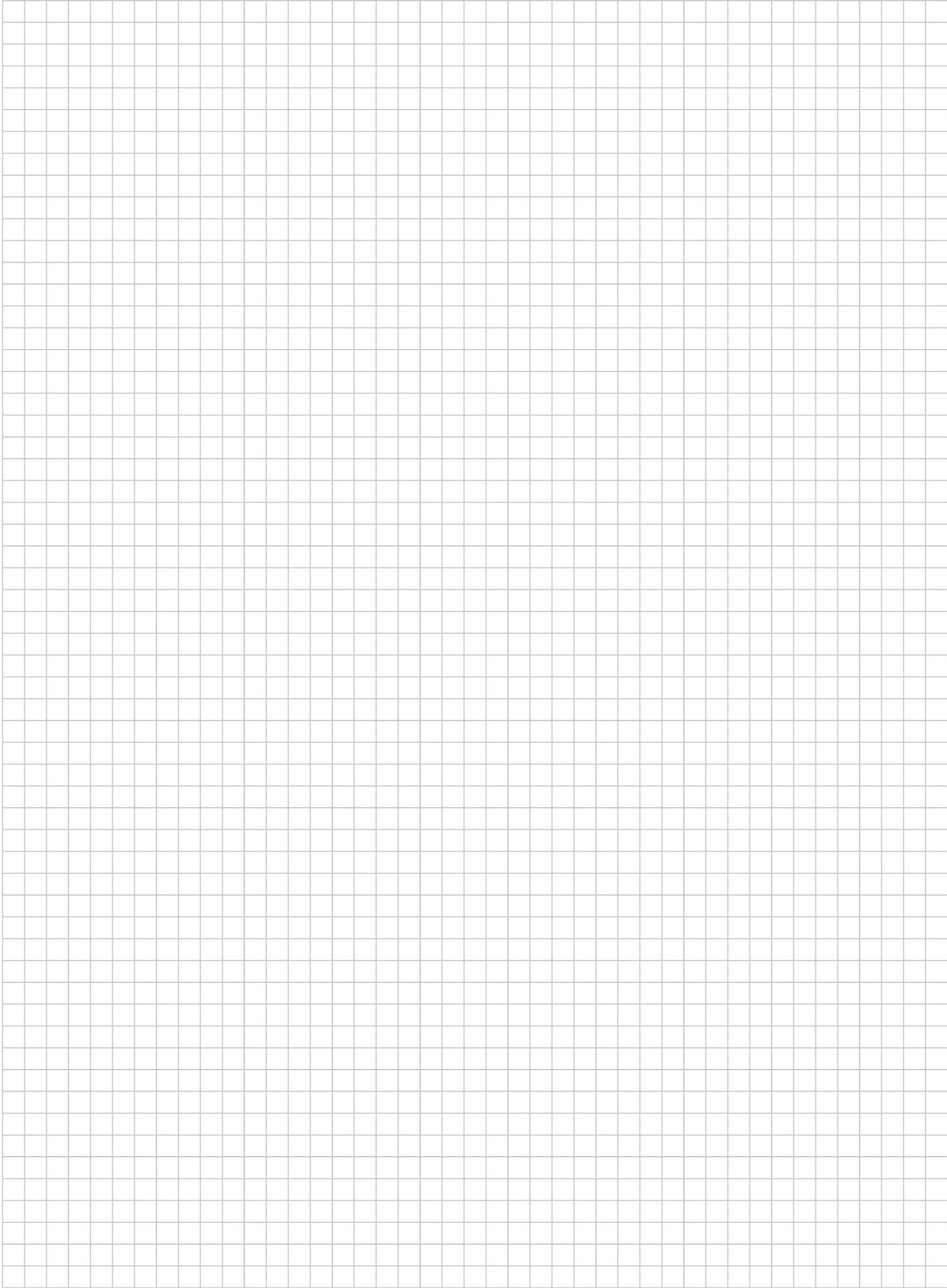
- 1) Energieklasse für Klimabereich Mittel / Raumheizung
- 2) nach EN 9614-2 und EN 12102
- 3) Schalldruck = Freifeldwert
- 4) für die Anlagenplanung siehe Diagramm
- 5) freie Pressung bei höchster Pumpendrehzahl, Pumpen leistungsgeregelt
- 6) bei auf 60 °C geladenem TWW Speicher
- 7) Wärmepumpenbetrieb und Notheizeinsatz gegenseitig verriegelt

Örtliche Gegebenheiten und Vorschriften beachten.

Massbild Optiheat Inverta TWW

OHI 4esr TWW





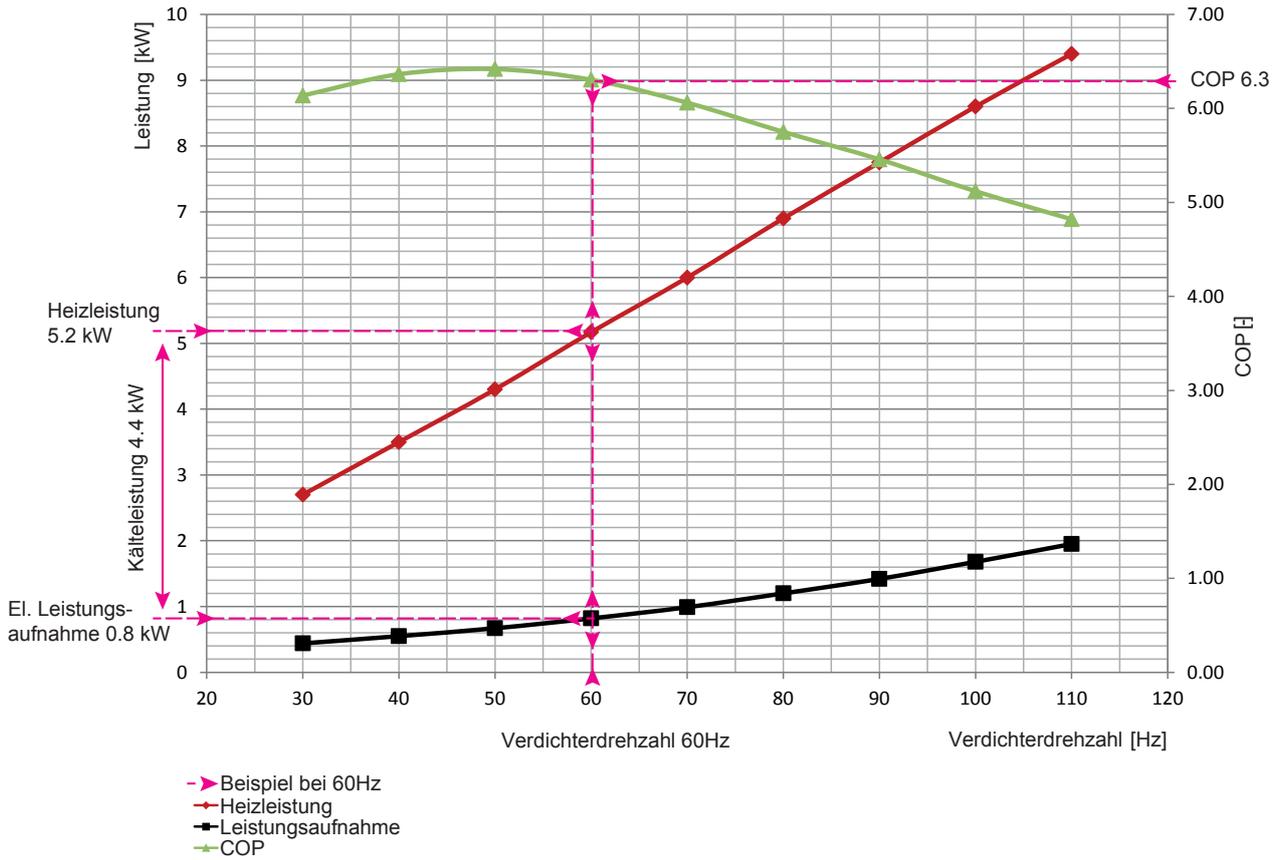
Leistungskurven Optiheat Inverta TWW

OHI 4esr TWW, mit Optiplus 3 Regler

Volumenstrom Quelle minimal / Norm (ΔT 3K EN 14511) / maximal 0.47 / 1.25 / 2.30 m³/h
 Volumenstrom Heizung minimal / Norm (ΔT 5K EN 14511) / maximal 0.35 / 0.89 / 1.70 m³/h

Leistungsangaben nach EN 14511

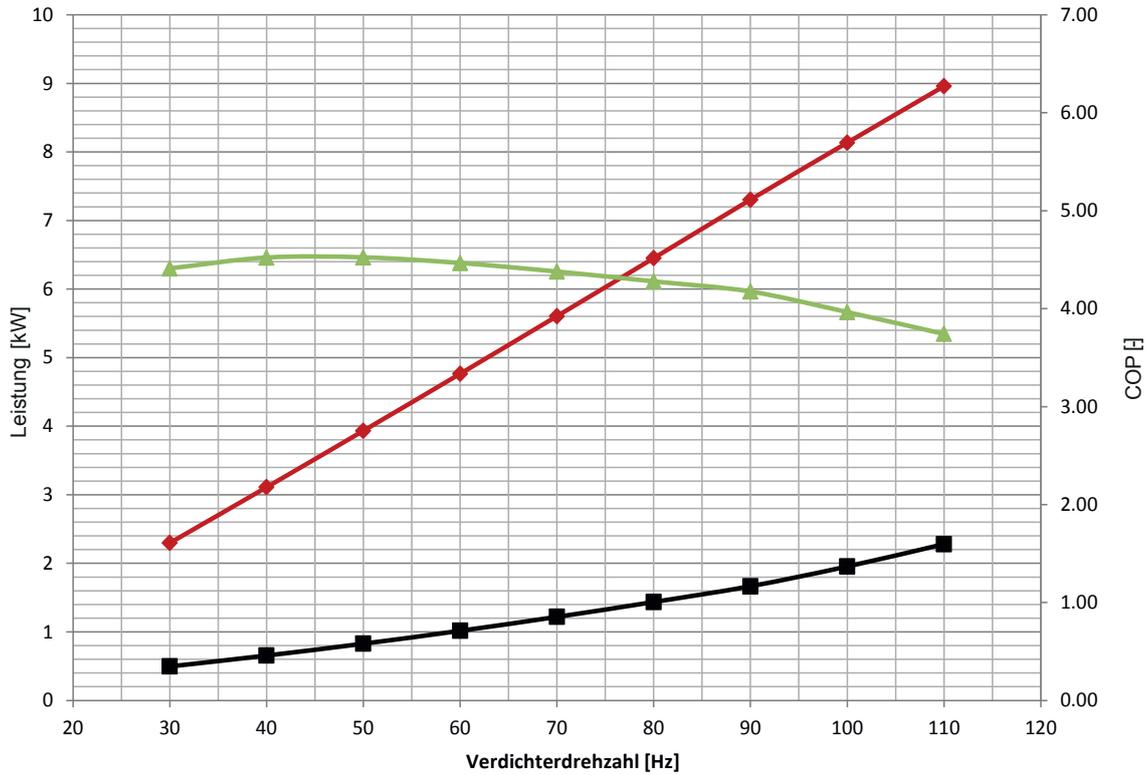
Heizleistung in kW



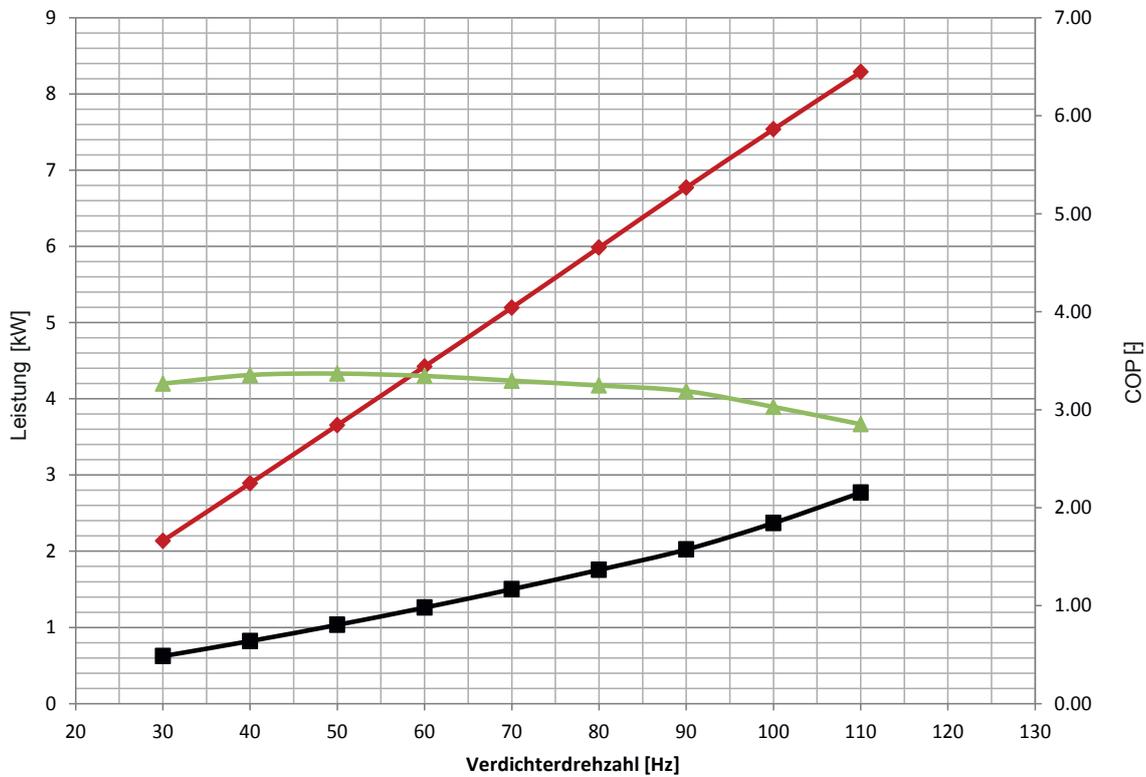
Leistungskurven Optiheat Inverta TWW

OHI 4esr TWW, mit Optiplus 3 Regler

Heizleistung in kW bei W10/W45



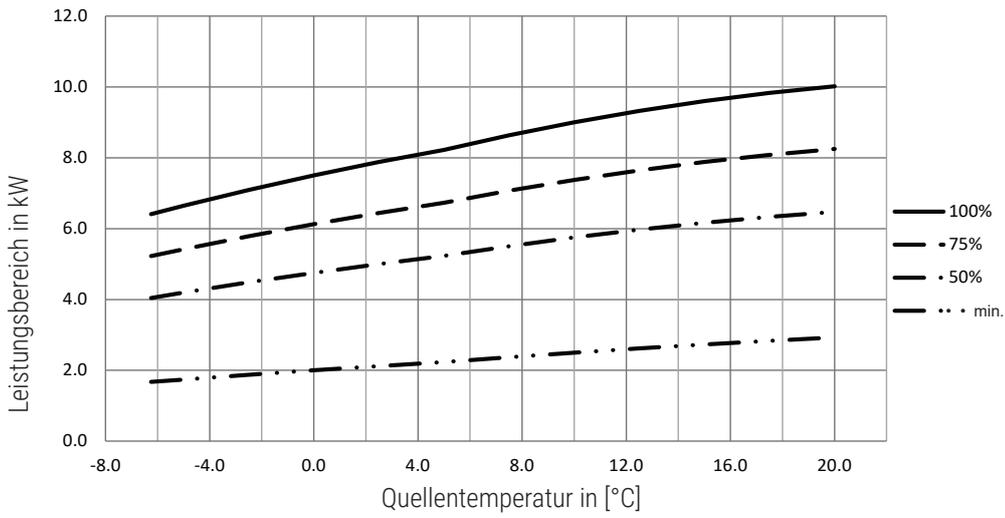
Heizleistung in kW bei W10/W55



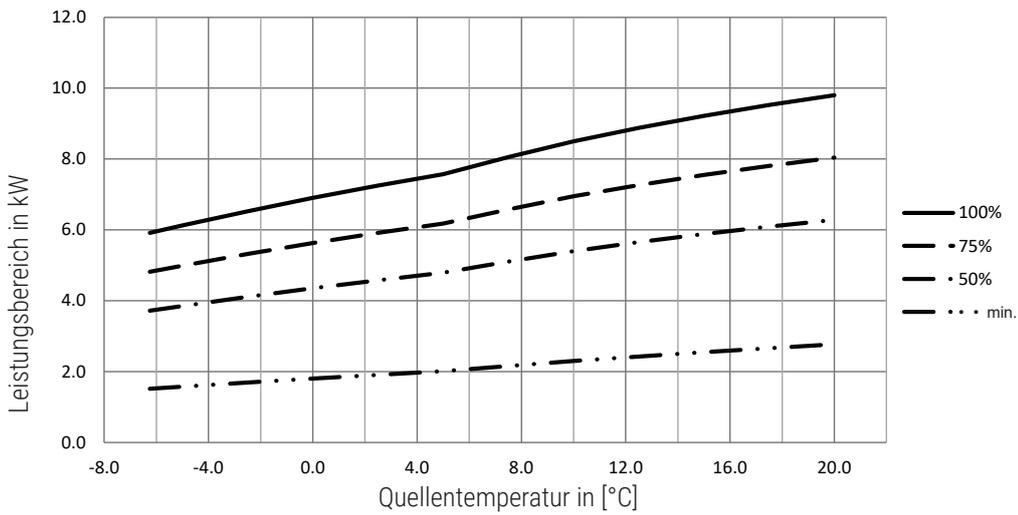
- ◆ Heizleistung
- Leistungsaufnahme
- ▲ COP

Heizleistung Optiheat Inverta TWW OHI 4esr TWW

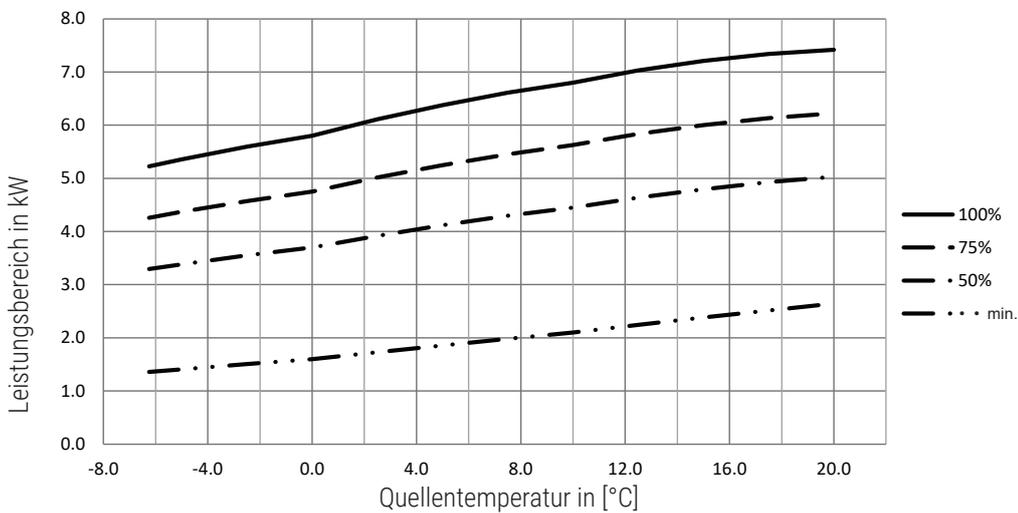
Heizleistung bei Vorlauftemperatur W35



Heizleistung bei Vorlauftemperatur W45



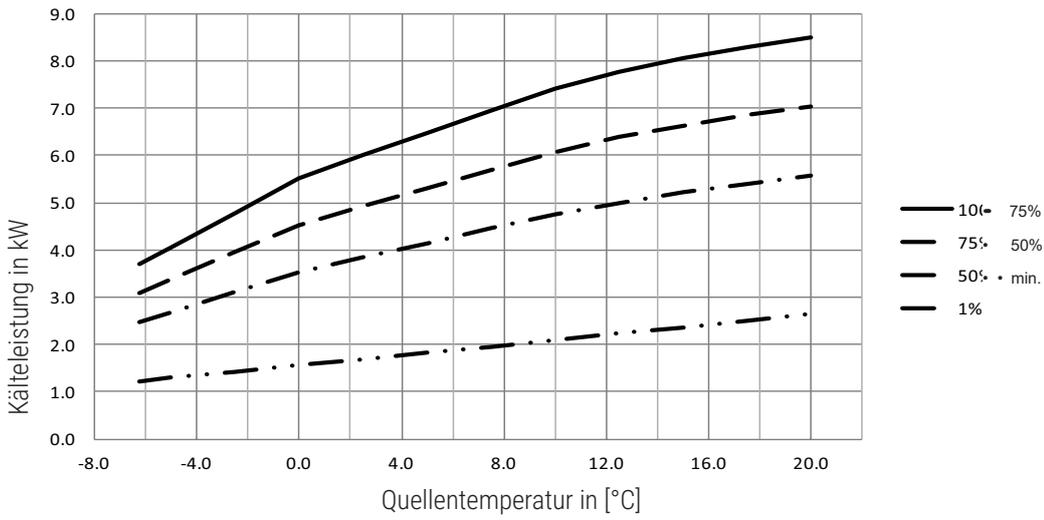
Heizleistung bei Vorlauftemperatur W55



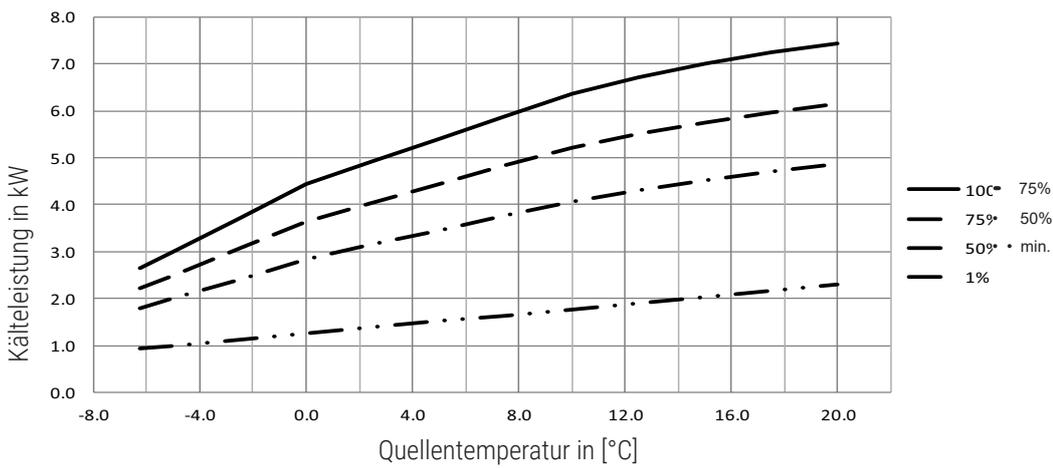
Kälteleistung

Optiheat Inverta TWW OHI 4esr TWW

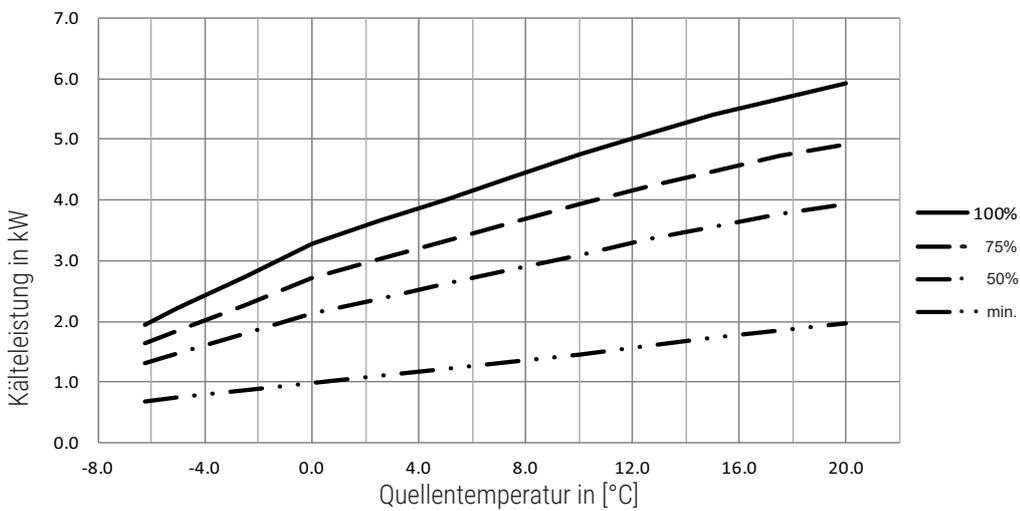
Kälteleistung bei Vorlauftemperatur W35



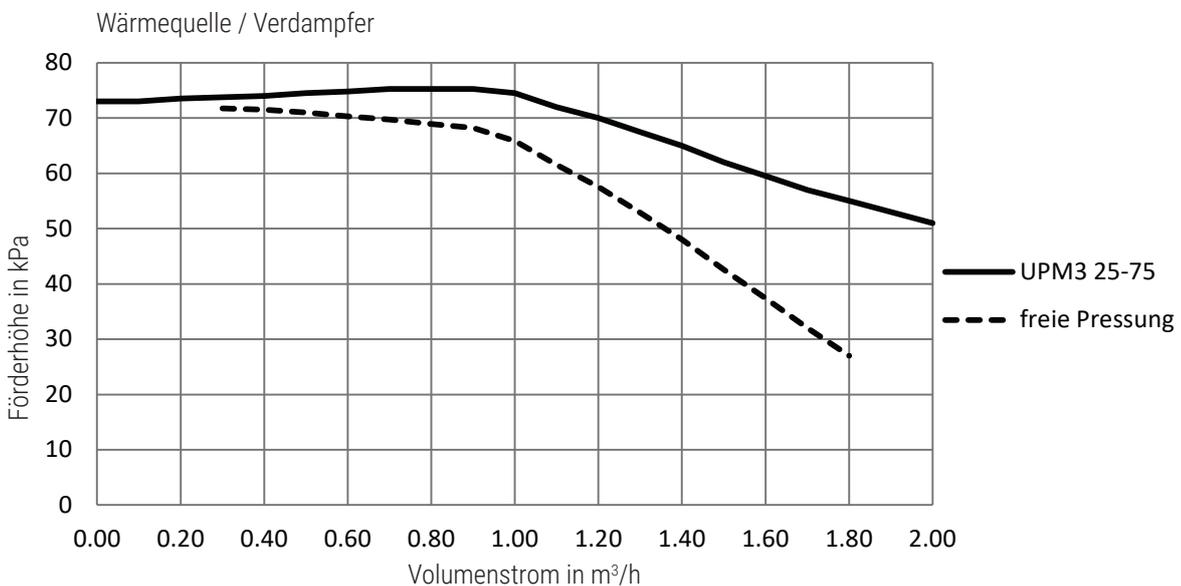
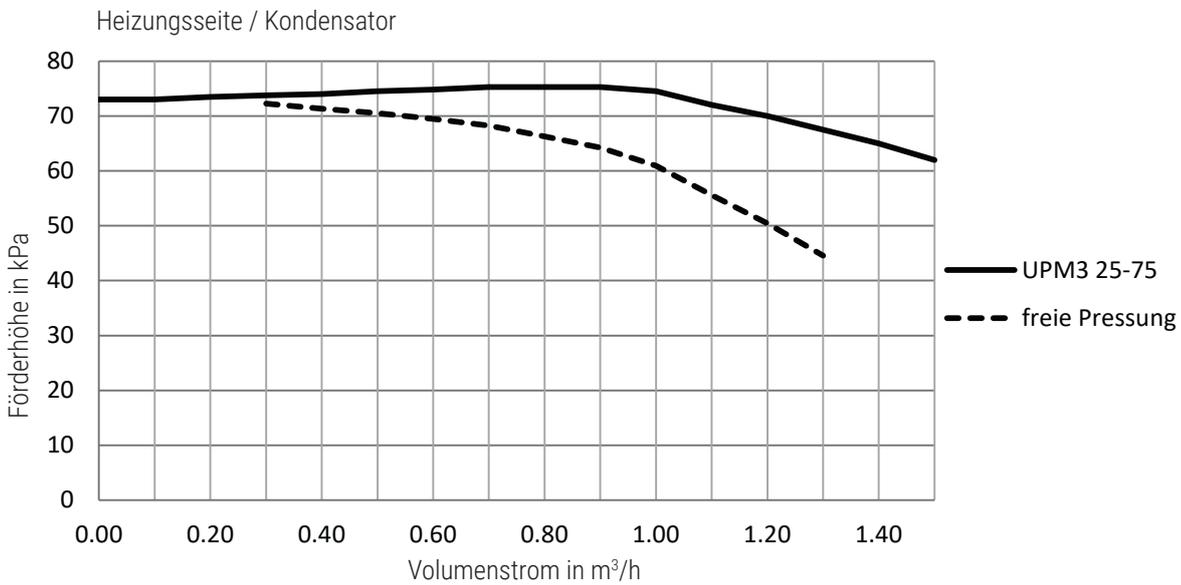
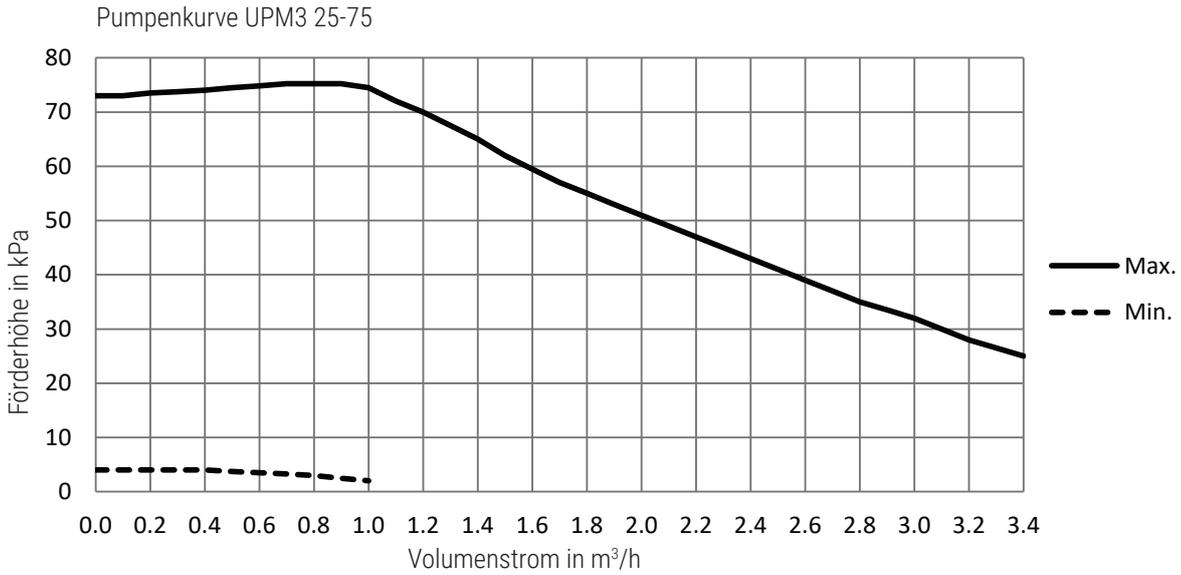
Kälteleistung bei Vorlauftemperatur W45

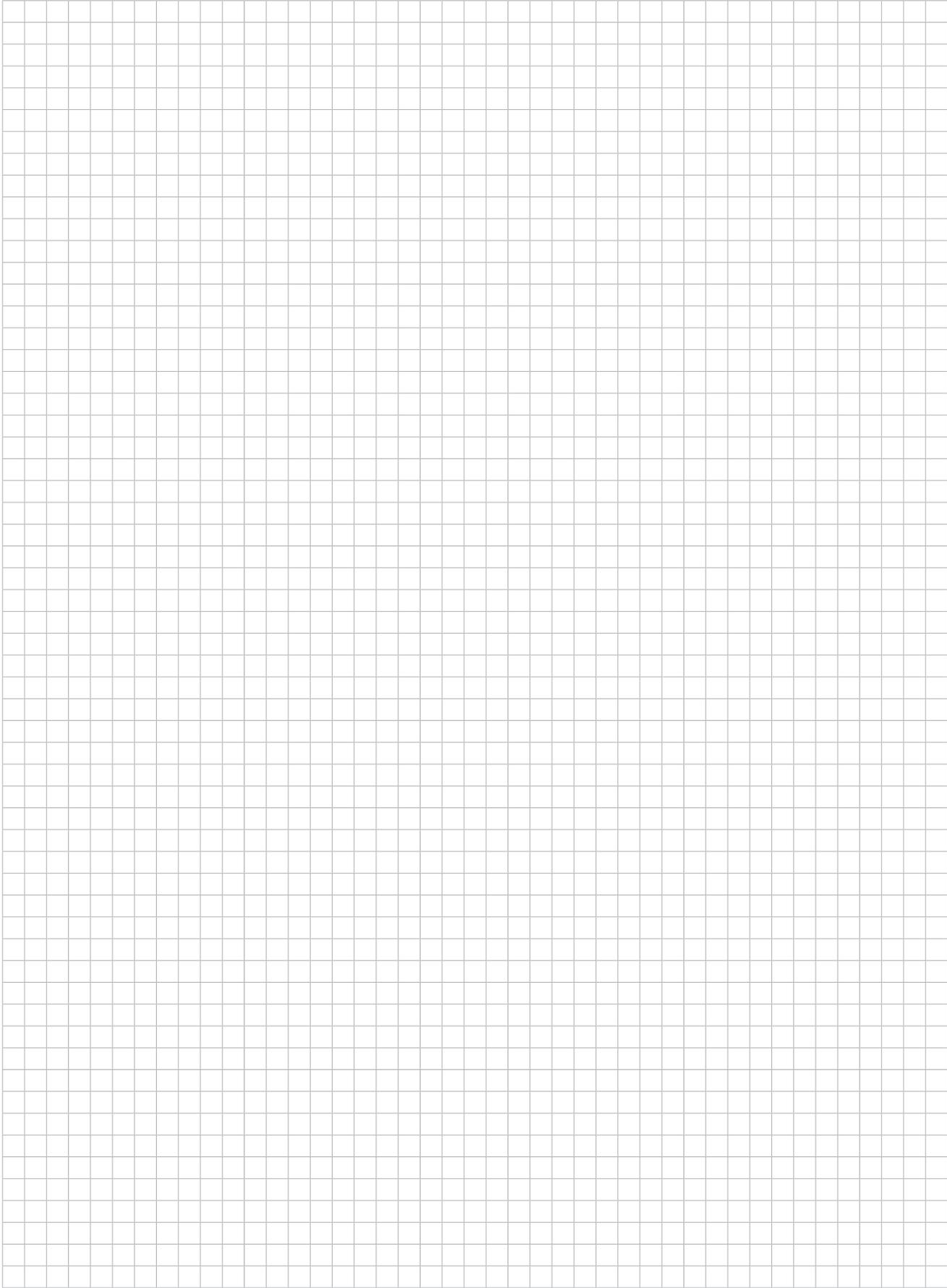


Kälteleistung bei Vorlauftemperatur W55



Volumenstrom und Druckverlust Umwälzpumpe Optiheat Inverta TWW OHI 4esr TWW





Funktionsbeschreibung

Wärmepumpe

Über den Aussentemperaturfühler (B9) wird die Wärmepumpe in Betrieb gesetzt. Diese arbeitet direkt in den Heizkreislauf.

Die Ein- und Ausschaltung der Wärmepumpe erfolgt über die Rücklauftemperatur (B71) in Abhängigkeit zur Aussentemperatur. Die Maschine besitzt eine Anlaufverzögerung um ein Pendeln zu verhindern. Der integrierte Elektroheizeinsatz (K25) kann als Notheizung eingesetzt werden.

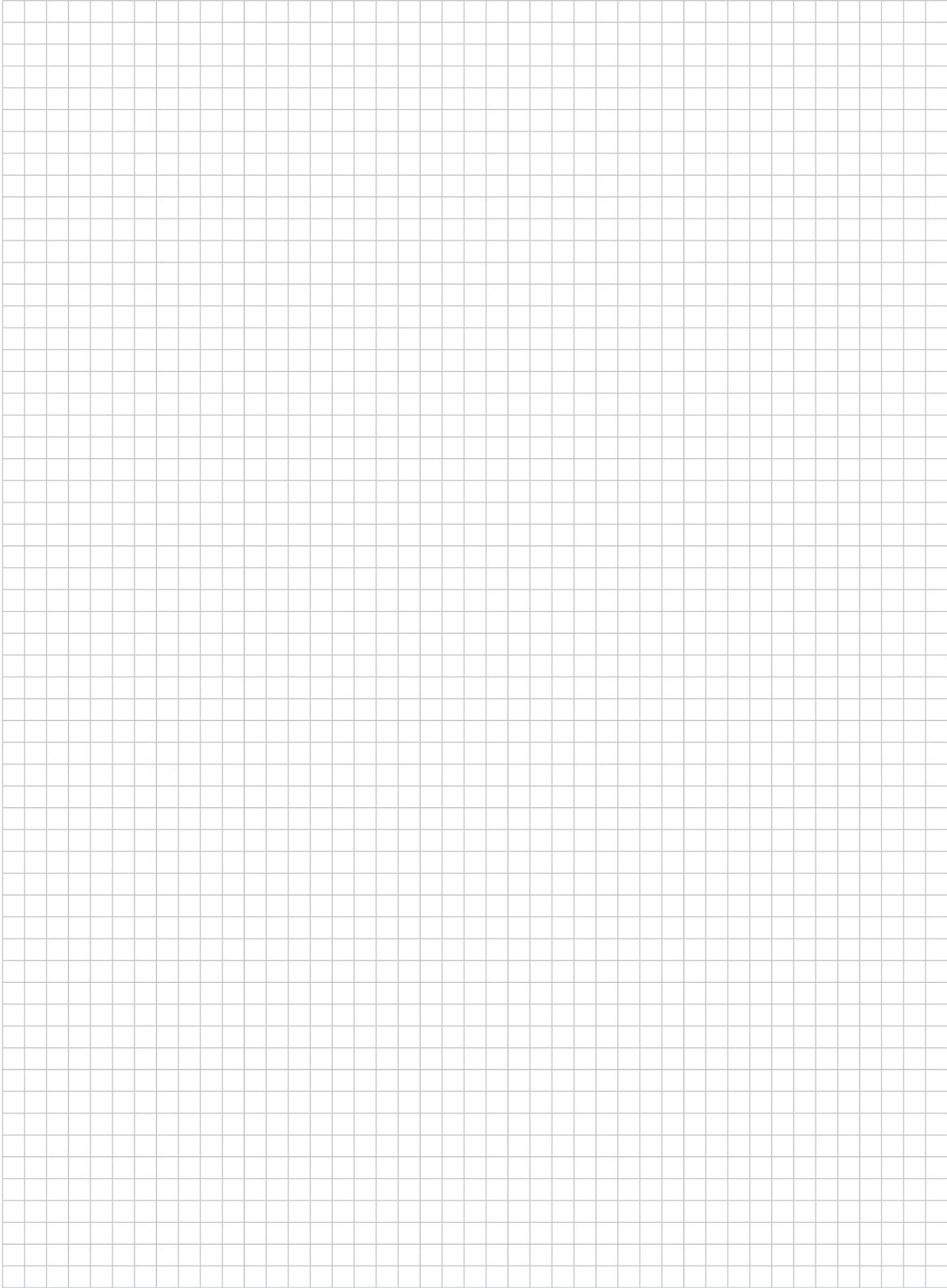
Die Kondensatorpumpe (Q9) ist während der gesamten Heizperiode in Betrieb. Die TWW Ladung erfolgt nach Zeitprogramm über den Temperaturfühler (B3), dabei wird das Umlenkventil (Q3) umgeschaltet. Der Elektroheizeinsatz (K6) im TWW-Speicher wird vom Wärmepumpenregler angesteuert.

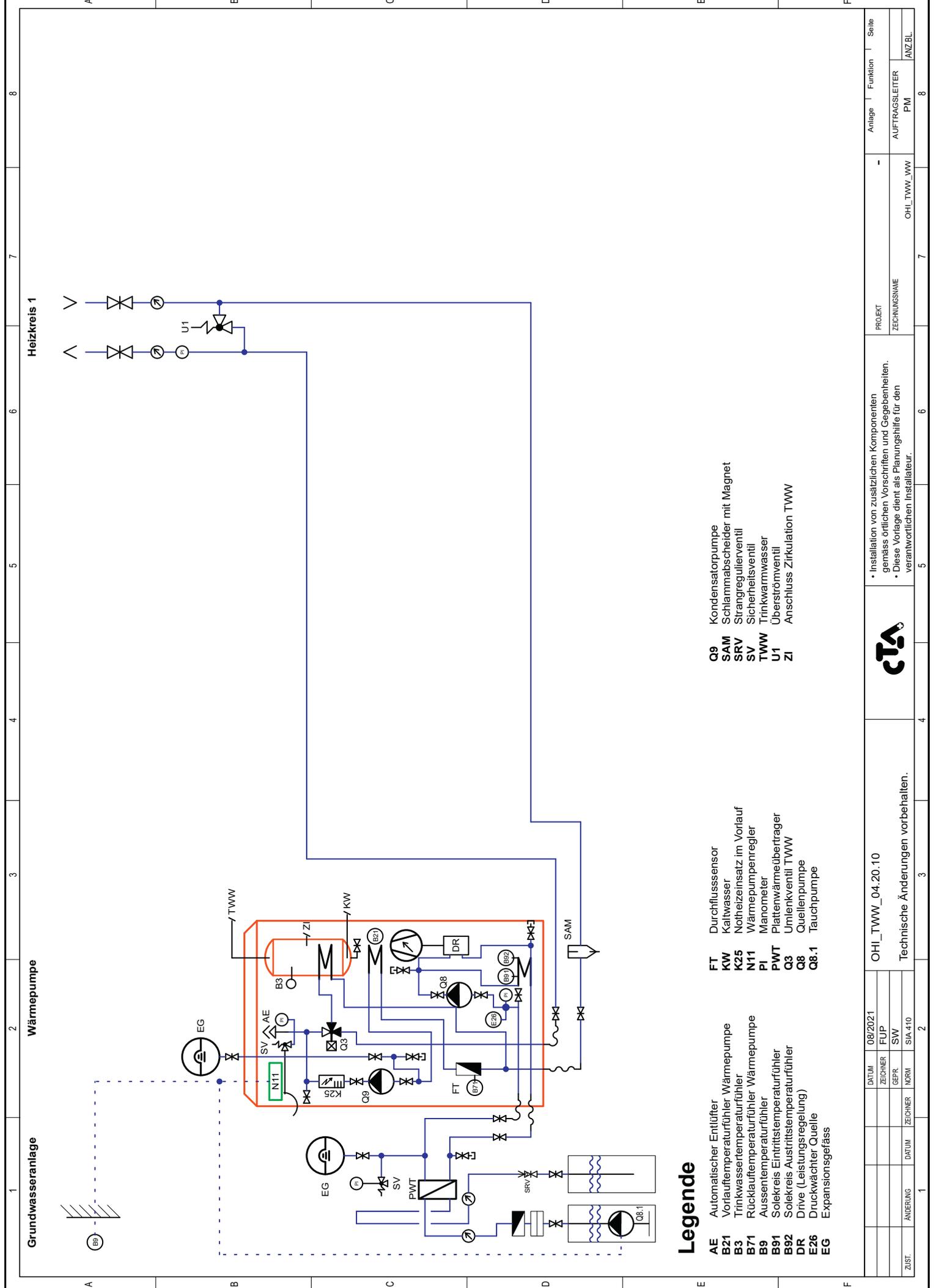
Free Cooling

Beim passiven Kühlen erfolgt die Kühlung ohne dass ein Kälteerzeuger in Betrieb genommen wird.

Die Wärmeabgabe erfolgt an die angeschlossene Quelle (Erdsonde oder Grundwasser). Bei Kühlanforderung wird der Quellenkreis mit dem Umlenkventil (Y28) über den Plattenwärmeübertrager (PWT) gelenkt.

Der Wärmepumpenregler fährt über die Aussentemperatur (B9) eine Kühlkennlinie, welche mit dem Mischer (Y1) und der Vorlauftemperatur (B1) geregelt wird. Bei vorhandenen Raumthermostatventilen müssen diese für den Kühl- sowie den Heizbetrieb umstellbar sein.





Legende

- | | | |
|--|--------------------------------------|---|
| AE Automatischer Entlüfter | FT Durchflusssensor | Q9 Kondensatorpumpe |
| B21 Vorlauftemperaturfühler Wärmepumpe | KW Kaltwasser | SAM Schlammabscheider mit Magnet |
| B3 Trinkwassertemperaturfühler | K25 Notheizeinsatz im Vorlauf | SRV Strangregulierventil |
| B71 Rücklauftemperaturfühler Wärmepumpe | N11 Wärmepumpenregler | SV Sicherheitsventil |
| B9 Aussentemperaturfühler | PI Manometer | TWW Trinkwarmwasser |
| B91 Solekreis Eintrittstemperaturfühler | PWT Plattenwärmeübertrager | U1 Überströmventil |
| B92 Solekreis Austrittstemperaturfühler | Q3 Umlenventil TWW | ZI Anschluss Zirkulation TWW |
| DR Drive (Leistungsregelung) | Q8 Quellenpumpe | |
| E26 Druckwächter Quelle | Q8.1 Tauchpumpe | |
| EG Expansionsgefäß | | |

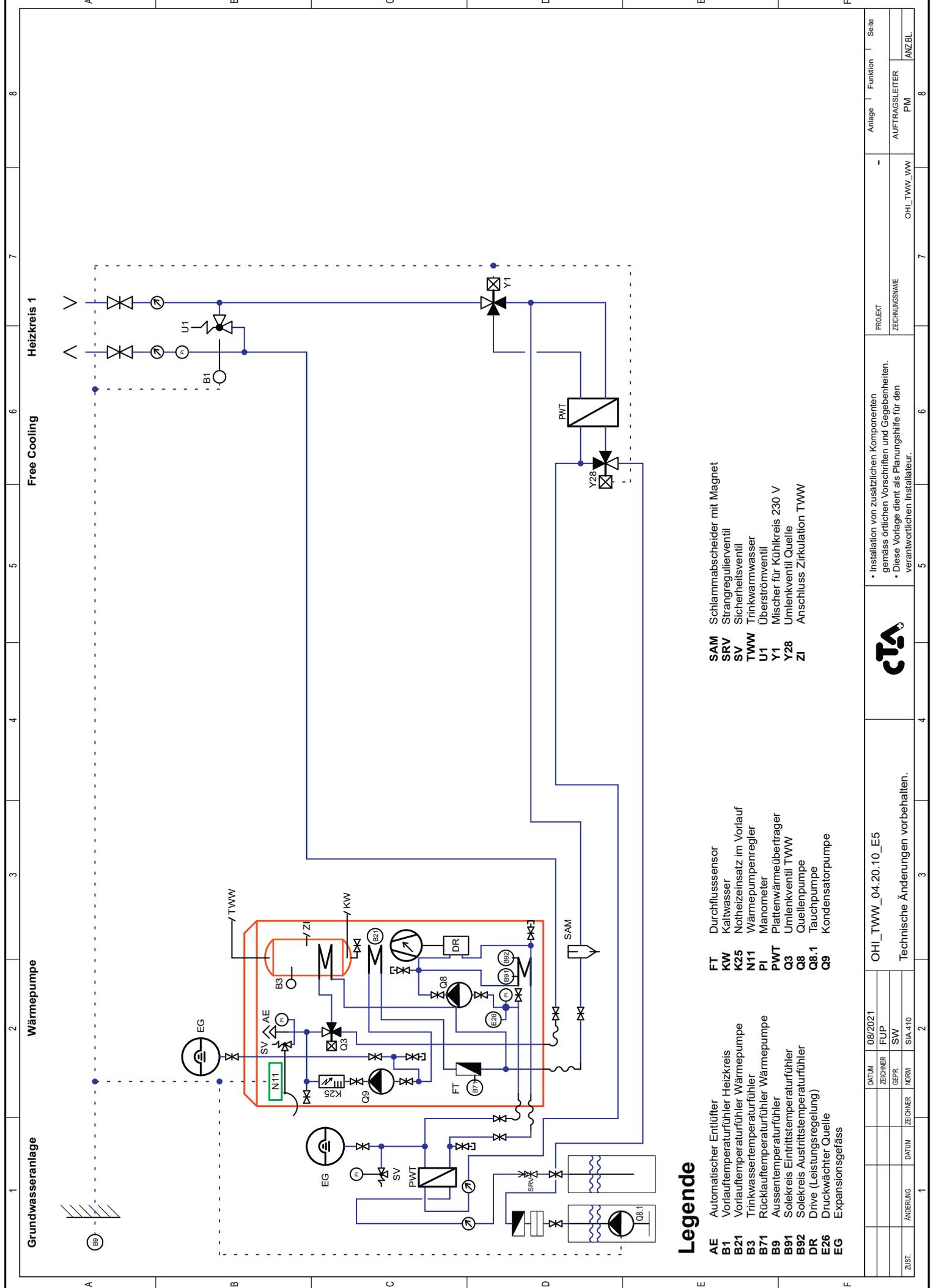
• Installation von zusätzlichen Komponenten
gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten.
• Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den
verantwortlichen Installateur.



OHL_TWW_04_20.10
Technische Änderungen vorbehalten.

ZUST.	ÄNDERUNG	DATUM	ZEICHNER	NORM	DATEI	PROJEKT	FUNKTION	SEITE
		08/2021	FUP					8
			SW					
			SIA 410					

PROJEKT	ZEICHNUNGSNAME	ANLAGE	FUNKTION	SEITE
		OHL_TWW_WWW	AUFTRAGSLEITER	8
			PM	
			ANZBL.	



Legende

- | | | |
|--|--------------------------------------|--|
| AE Automatischer Entlüfter | FT Durchflusssensor | SAM Schlammsabscheider mit Magnet |
| B1 Vorlauftemperaturfühler Heizkreis | KW Kaltwasser | SRV Strangregulierventil |
| B21 Vorlauftemperaturfühler Wärmepumpe | K25 Notheizeinsatz im Vorlauf | SV Sicherheitsventil |
| B3 Trinkwassertemperaturfühler | N11 Wärmepumpenregler | TWW Trinkwarmwasser |
| B71 Rücklauftemperaturfühler Wärmepumpe | PI Manometer | U1 Überströmventil |
| B9 Aussentemperaturfühler | PWT Plattenwärmeübertrager | Y1 Mischer für Kühlkreis 230 V |
| B91 Solekreis Eintrittstemperaturfühler | Q3 Umlenkventil TWW | Y28 Umlenkventil Quelle |
| B92 Solekreis Austrittstemperaturfühler | Q8 Quellenpumpe | ZI Anschluss Zirkulation TWW |
| DR Drive (Leistungsregelung) | Q8.1 Tauchpumpe | |
| E26 Druckwächter Quelle | Q9 Kondensatorpumpe | |
| EG Expansionsgefäß | | |

PROJEKT		Anlage		Funktion		Seite	
ZEICHNUNGSNAME		OHL_TWW_WW		AUFTRAGSLEITER		PM	
ZUST.		ÄNDERUNG		DATUM		ZEICHNER	
				08/2021		FUP	
				OHL_TWW_04.20.10_E5		SW	
				Technische Änderungen vorbehalten.		SIA 410	
						2	
						3	
						4	
						5	
						6	
						7	
						8	



Zusatzblatt Grundwasseranschluss indirekt (Standard) für Optiheat Inverta TWW mit Systemtrenner

Ausführungshinweise

Wärmequellenanlage

- Platzverhältnisse und Zugänglichkeit für schwere Pneufahrzeuge abklären.
- Bestehende Werkleitungen beachten.
- Geologisches Gutachten für Bohrbewilligung einholen.
- Wasser- und Elektroanschluss erstellen.
- Haftpflichtversicherung abschliessen.
- Schlammmulde bereitstellen.

Leitungen zu Entnahme- und Rückgabeburgen

- Möglichst kurze Leitungsdistanz wählen.
- Grabentiefe unter Frostgrenze legen.
- Grabensohle entwässern.
- Leitungen in Sandschicht einbetten (Verletzungsgefahr!).
- Überdeckung erst nach Druckprobe vornehmen.

Aussenmontage

- Zugänglichkeit der Brunnen sicherstellen.
- Mauerdurchbrüche isolieren und gegen Wasser abdichten.

Innenmontage

- Alle Leitungen, Pumpen und Armaturen gegen Korrosion schützen.
- Evtl. Tropfschale montieren.
- Körperschallübertragungen vermeiden.

Wärmedämmung

- Dampfdiffusionsdicht ausführen.
- Genügend Dämmstärke zur Verhinderung des Schwitzwassers.

Bauseitige Arbeiten

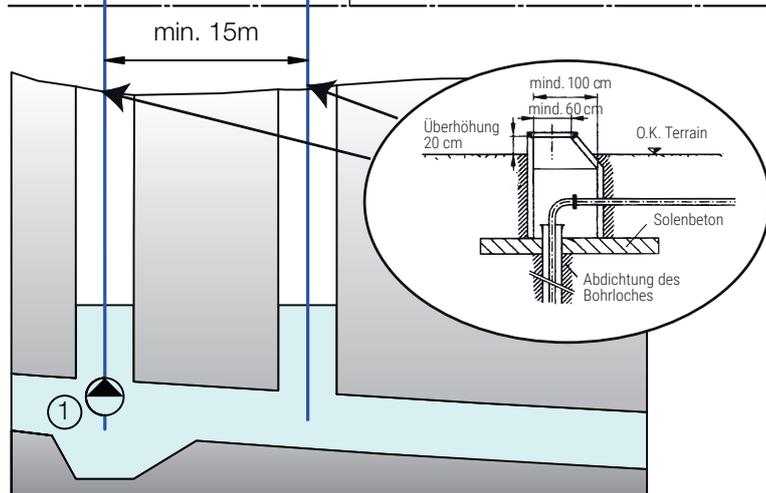
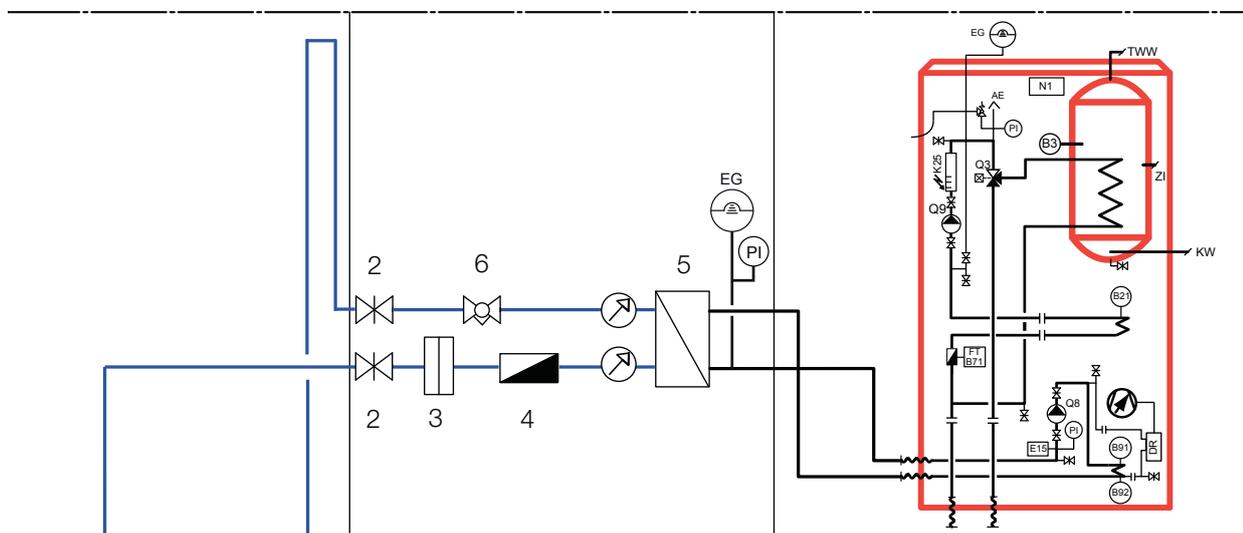
- Koordination und Ausführung der Leitungsgraben, Mauerdurchbrüche und Brunnen schächte.
- Zuschütten des Grabens und schliessen der Mauerdurchbrüche nach den Montagearbeiten.

Verbindungen

- Entnahme- und Rückgabeleitungen.
- Graben und Durchbrüche Lieferung / Montage durch Installationsfirma evtl. Baumeister.

Zwischenkreislauf (Glykol 25%)

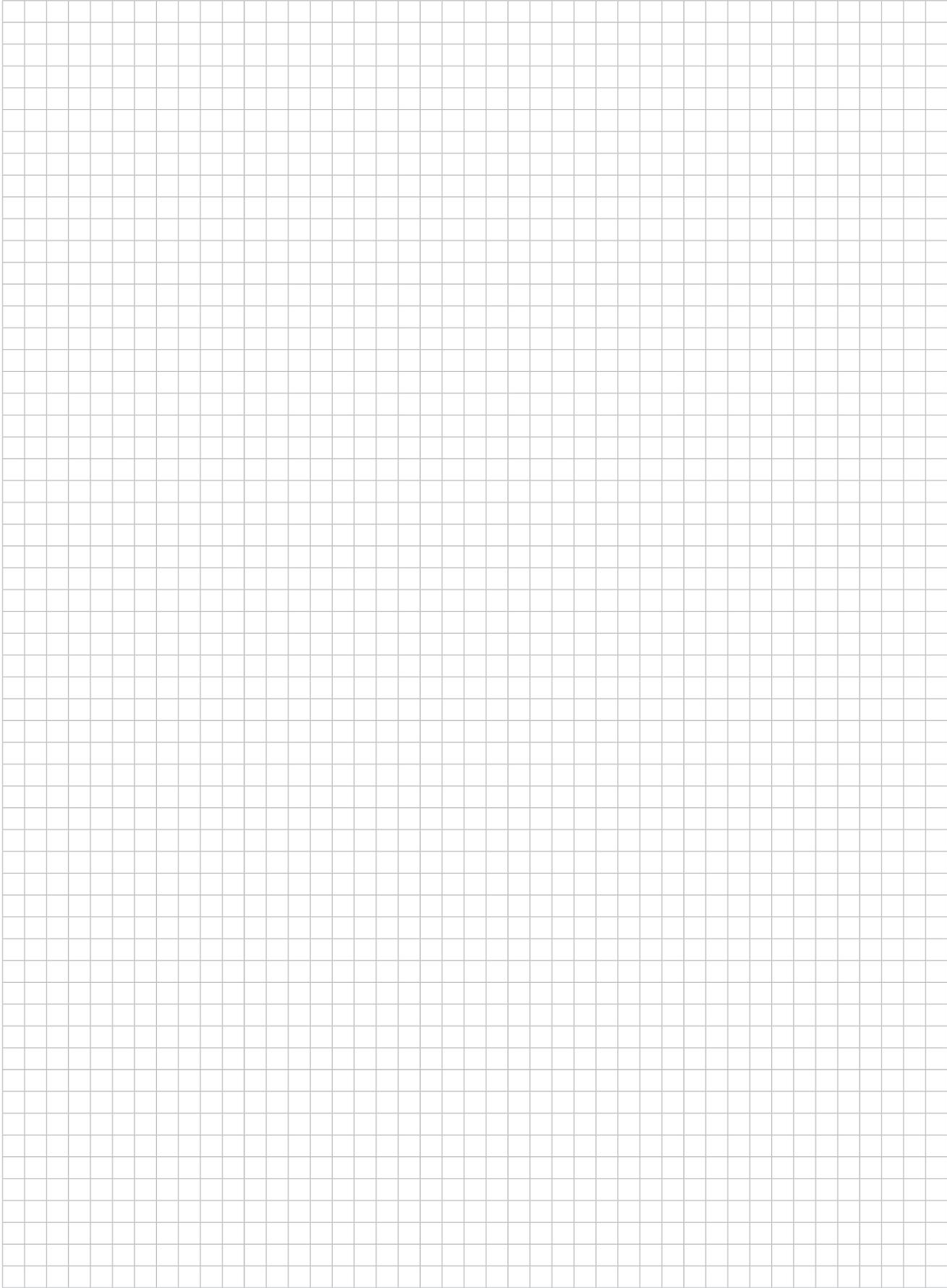
- Hydraulische Komponenten ausserhalb der Wärmepumpe.



Legende zur Quellenanlage

- 1 Tauchpumpe Q8 mit integriertem Rückflussverhinderer
- 2 Absperrschieber
- 3 Feinfilter mit Klarsichtgasse
Maschenweite 300–600 µm
- 4 evtl. Volumenstromzähler
- 5 Plattenwärmeübertrager
- 6 Drosselventil
- B91 Grundwasser Eintrittsfühler
- B92 Grundwasser Austrittsfühler
- E15 Soledruckwächter (in Wärmepumpe eingebaut)
- N1 Wärmepumpenregler Optiplus (eingebaut)
- Q8 Solepumpe im Zwischenkreis (in Wärmepumpe eingebaut)

- Technische Änderungen vorbehalten.
- Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten.
- Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.



CTA AG

Hunzigenstrasse 2
CH-3110 Münsingen
www.cta.ch