

Optiheat Duo

OH 1-44e – OH 1-85e
Sole/Wasser



Inhaltsverzeichnis

Technische Daten	4
OH 1-44e bis OH 1-58e, Sole/Wasser-Ausführung mit Optiplus Regler	4
OH 1-65e bis OH 1-85e, Sole/Wasser-Ausführung mit Optiplus Regler	6
Massbild	8
OH 1-44e bis OH 1-85e, Sole/Wasser-Ausführung	8
Leistungskurven	10
Optiheat OH 1-44e	10
Optiheat OH 1-50e	11
Optiheat OH 1-58e	12
Optiheat OH 1-65e	13
Optiheat OH 1-72e	14
Optiheat OH 1-85e	15
Einsatzgrenzen	16
Funktionsbeschreibung	17
Grundkonzepte/Erweiterungen	18
01.00.10	18
01.00.10_E5	19
01.20.10	20
01.20.10_E42	21
01.20.10_E5	22
01.20.10_E5_E42	23
01.20.10_E45	24
02.00.10	25
02.00.10_E1	26
02.00.10_E2	27
02.00.10_E4	28
02.00.10_E6	29
02.00.10_E2_E6	30
02.00.10_E2_E6/2	31
02.00.10_E4_E6	32
02.20.10	33
02.20.10_E1	34
02.20.10_E2	35
02.20.10_E4	36
02.20.10_E42	37
02.20.10_E1_E42	38
02.20.10_E2_E42	39
02.20.10_E6	40
02.20.10_E2_E6	41
02.20.10_E2_E6/2	42
02.20.10_E4_E6	43
02.20.10_E6_E42	44
02.20.10_E2_E6_E42	45
02.20.10_E45	46
02.20.10_E45_E1	47
02.20.10_E45_E2	48
02.20.10_E45_E4	49
02.20.10_E45_E6	50
02.20.10_E45_E2_E6	51
02.20.10_E45_E2_E6/2	52

Inhaltsverzeichnis

02.30.10	53
02.30.10_E1	54
02.30.10_E2	55
02.30.10_E4	56
02.30.10_E6	57
02.30.10_E2_E6	58
02.30.10_E2_E6/2	59
02.30.10_E45	60
02.30.10_E45_E2	61
02.30.10_E45_E6	62
02.30.10_E45_E2_E6	63
02.30.10_E45_E2_E6/2	64
02.40.10	65
02.40.10_E2	66
02.40.10_E4	67
02.40.10_E6	68
02.40.10_E2_E6	69
02.40.10_E2_E6/2	70
	71

Technische Daten

Optiheat Duo

OH 1-44e bis OH 1-58e, Sole/Wasser-Ausführung mit Optiplus Regler

Wärmepumpentyp	Optiheat 1-44e	Optiheat 1-50e	Optiheat 1-58e
Bauart	Duo	Duo	Duo
Regler Optiplus	integriert	integriert	integriert
WPZ-Prüfnummer	CH-HP-00472		

Normleistungsdaten (nach EN 14511)			W35	W45	W55	W35	W45	W55	W35	W45	W55
Heizleistung	bei B0	kW	44	42	39	50	48	45	58	55	52
Leistungszahl COP	bei B0	(-)	4.7	3.6	2.9	4.7	3.6	2.8	4.8	3.6	2.8
Leistungsfaktor cos φ	bei B0	(-)	0.76	0.82	0.86	0.70	0.77	0.83	0.74	0.80	0.84
el. Leistungsaufnahme	bei B0	kW	9.4	11.5	13.8	10.5	13.1	15.8	12.1	15.3	18.4
Kälteleistung	bei B0	kW	34	30	26	40	34	30	46	39	34

Energieklasse Leistungsdaten ⁴⁾			
Energieeffizienzklasse 35 °C 55 °C		A+++ A++	A+++ A++
Wärmenennleistung P_{rated} 35 °C 55 °C	kW	44 40	50 45
Energieeffizienz η_s 35 °C 55 °C	%	191 147	197 148
SCOP (nach EN 14825) 35 °C 55 °C		5.0 3.9	5.1 3.9

Schall			
Schallleistungspegel	L _{wa}	dB(A)	ca. 68
Schalldruckpegel in 1 m ¹⁾	L _{pa}	dB(A)	ca. 53

Einsatzbereich, Einsatzgrenzen			
Wärmequellentemperatur	min. max.	°C	-6 +25
Heiz-Vorlauftemperatur bei > B0	min. max.	°C	+25 +60 (max. 55 bei Dauerbetrieb / konstant Temperatur Ladung)
Heiz-Vorlauftemperatur bei B-6	min. max.	°C	+25 +56 (max. 51 bei Dauerbetrieb / konstant Temperatur Ladung)

Verdampfer, Soleseite (bei B0/W35)			
Volumenstrom minimal nominal Norm	m³/h	7.7 8.9 10.3	8.9 10.2 11.9
Druckabfall über Wärmepumpe	kPa	5 7 9	6 8 12
Medium Wasser Ethylenglykol	%	75 25	75 25

Verflüssiger, Heizungsseite (bei B0/W35)			
Volumenstrom minimal nominal Norm	m³/h	3.8 5.4 7.6	4.3 6.1 8.5
Druckabfall über Wärmepumpe	kPa	2 4 9	3 6 11
Medium Wasser	%	100	100

Abmessungen, Anschlüsse, Diverses			
Abmessungen	T x B x H	mm	760 x 1180 x 1232
Gesamtgewicht		kg	415
Heizkreisanschluss	Victaulic	Zoll	2 ½"
Wärmequellenanschluss	Victaulic	Zoll	2 ½"
Kältemittel Füllmenge	- kg	R-410A 8.0	R-410A 8.3
Kälteöl Füllmenge	l	5.3	6.5
GWP CO ₂ -e	- t	2088 16.7	2088 17.3

Technische Daten

Optiheat Duo

OH 1-44e – OH 1-58e, Sole/Wasser Ausführung mit Optiplus Regler

Wärmepumpentyp	Optiheat 1-44e	Optiheat 1-50e	Optiheat 1-58e
Bauart	Duo	Duo	Duo
Regler Optiplus	integriert	integriert	integriert
WPZ-Prüfnummer	CH-HP-00472		

Elektrische Daten				
Betriebsspannung, Einspeisung		3P / N / PE / 400 V / 50 Hz		
externe Absicherung	AT	50 «C»	50 «C»	63 «C»
externe Absicherung ohne Umwälzpumpen	AT	50 «C»	50 «C»	63 «C»
max. Maschinenstrom ^{2) 3)}	A	38	43	49
max. Maschinenstrom ohne Umwälzpumpen	A	31	36	41
Anlaufstrom direkt je Verdichter (LRA)	A	95	111	118
Anlaufstrom mit Sanftanlasser	A	46	53	57
Schutzart	IP	20	20	20
max. Leistungsaufnahme Verdichter	kW	17.8	20.5	23.2
max. Leistungsaufnahme Umwälzpumpen	kW	1.4	1.4	1.6
max. Leistungsaufnahme total	kW	19.3	21.9	24.8
Heizungspumpenausgänge ²⁾		P / N / PE	P / N / PE	P / N / PE
Quellenpumpenausgang ³⁾		P / N / PE	P / N / PE	P / N / PE

- 1) Messwert um die Maschine gemittelt (Freifeld)
- 2) Heizungsumwälzpumpen 1 x 230 V
- 3) Wärmequellenpumpen 1 x 230 V
- 4) Energieklasse für Klimabereich Mittel / Raumheizung

Örtliche Gegebenheiten und Vorschriften beachten.

Technische Daten

Optiheat Duo

OH 1-65e bis OH 1-85e, Sole/Wasser-Ausführung mit Optiplus Regler

Wärmepumpentyp	Optiheat 1-65e	Optiheat 1-72e	Optiheat 1-85e
Bauart	Duo	Duo	Duo
Regler Optiplus	integriert	integriert	integriert
WPZ-Prüfnummer	CH-HP-00472		

Normleistungsdaten (nach EN 14511)			W35	W45	W55	W35	W45	W55	W35	W45	W55
Heizleistung	bei B0	kW	64	62	57	72	70	65	85	82	77
Leistungszahl COP	bei B0	(-)	4.7	3.6	2.8	4.6	3.6	2.9	4.6	3.6	2.9
Leistungsfaktor cos φ	bei B0	(-)	0.77	0.81	0.84	0.76	0.81	0.85	0.68	0.73	0.77
el. Leistungsaufnahme	bei B0	kW	13.8	17.2	20.2	15.5	19.1	22.5	18.6	22.6	26.3
Kälteleistung	bei B0	kW	51	44	38	57	50	43	67	58	51

Energieklasse Leistungsdaten ⁴⁾			
Energieeffizienzklasse 35 °C 55 °C		A+++ A++	A+++ A++
Wärmenennleistung P_{rated} 35 °C 55 °C	kW	64 57	72 65
Energieeffizienz η_s 35 °C 55 °C	%	195 146	193 147
SCOP (nach EN 14825) 35 °C 55 °C		5.1 3.8	5.0 3.9

Schall			
Schallleistungspegel	L _{wa}	dB(A)	ca. 71
Schalldruckpegel in 1 m ¹⁾	L _{pa}	dB(A)	ca. 56

Einsatzbereich, Einsatzgrenzen			
Wärmequellen Temperatur	min. max.	°C	-6 +25
Heiz-Vorlauf Temperatur bei > B0	min. max.	°C	+25 +60 (max. 55 bei Dauerbetrieb / konstant Temperatur Ladung)
Heiz-Vorlauf Temperatur bei B-6	min. max.	°C	+25 +56 (max. 51 bei Dauerbetrieb / konstant Temperatur Ladung)

Verdampfer, Soleseite (bei B0/W35)			
Volumenstrom minimal nominal Norm	m³/h	11.5 13.1 15.3	12.9 14.7 17.2
Druckabfall über Wärmepumpe	kPa	7 9 12	6 8 10
Medium Wasser Ethylenglykol	%	75 25	75 25

Verflüssiger, Heizungsseite (bei B0/W35)			
Volumenstrom minimal nominal Norm	m³/h	5.5 7.9 11.0	6.2 8.8 12.4
Druckabfall über Wärmepumpe	kPa	4 8 15	3 6 12
Medium Wasser	%	100	100

Abmessungen, Anschlüsse, Diverses			
Abmessungen	T x B x H	mm	760 x 1180 x 1232
Gesamtgewicht		kg	445
Heizkreisanschluss	Victaulic	Zoll	2 ½"
Wärmequellenanschluss	Victaulic	Zoll	2 ½"
Kältemittel Füllmenge	- kg	R-410A 10.1	R-410A 10.6
Kälteöl Füllmenge	l	6.5	6.5
GWP CO ₂ -e	- t	2088 21.1	2088 22.1

Technische Daten

Optiheat Duo

OH 1-65e – OH 1-85e, Sole/Wasser Ausführung mit Optiplus Regler

Wärmepumpentyp	Optiheat 1-65e	Optiheat 1-72e	Optiheat 1-85e
Bauart	Duo	Duo	Duo
Regler Optiplus	integriert	integriert	integriert
WPZ-Prüfnummer	CH-HP-00472		

Elektrische Daten				
Betriebsspannung, Einspeisung		3P / N / PE / 400 V / 50 Hz		
externe Absicherung	AT	63 «C»	80 «C»	100 «C»
externe Absicherung ohne Umwälzpumpen	AT	63 «C»	80 «C»	80 «C»
max. Maschinenstrom ^{2) 3)}	A	53	60	73
max. Maschinenstrom ohne Umwälzpumpen	A	46	53	64
Anlaufstrom direkt je Verdichter (LRA)	A	118	140	174
Anlaufstrom mit Sanftanlasser	A	57	67	84
Schutzart	IP	20	20	20
max. Leistungsaufnahme Verdichter	kW	26.1	29.5	34.0
max. Leistungsaufnahme Umwälzpumpen	kW	1.6	1.6	2.0
max. Leistungsaufnahme total	kW	27.7	31.1	36.0
Heizungspumpenausgänge ²⁾		P / N / PE	P / N / PE	P / N / PE
Quellenpumpenausgang ³⁾		P / N / PE	P / N / PE	P / N / PE

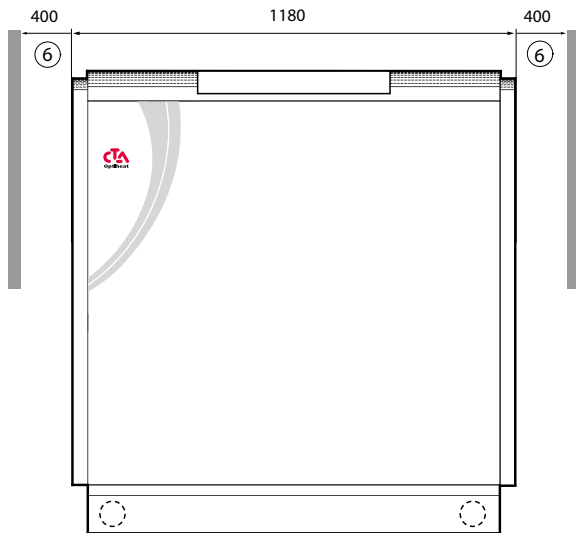
- 1) Messwert um die Maschine gemittelt (Freifeld)
- 2) Heizungsumwälzpumpen 1 x 230 V
- 3) Wärmequellenpumpen 1 x 230 V
- 4) Energieklasse für Klimabereich Mittel / Raumheizung

Örtliche Gegebenheiten und Vorschriften beachten.

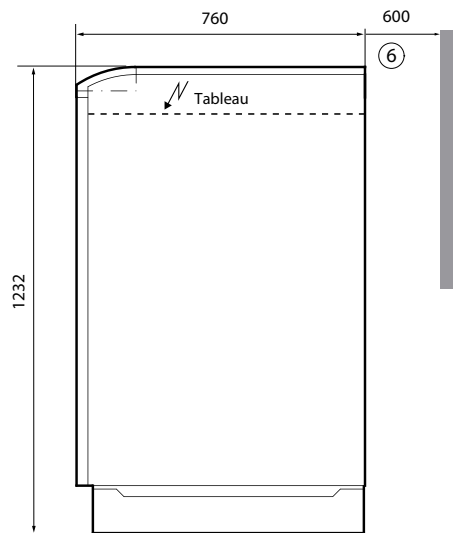
Massbild Optiheat Duo

OH 1-44e bis OH 1-85e, Sole/Wasser-Ausführung

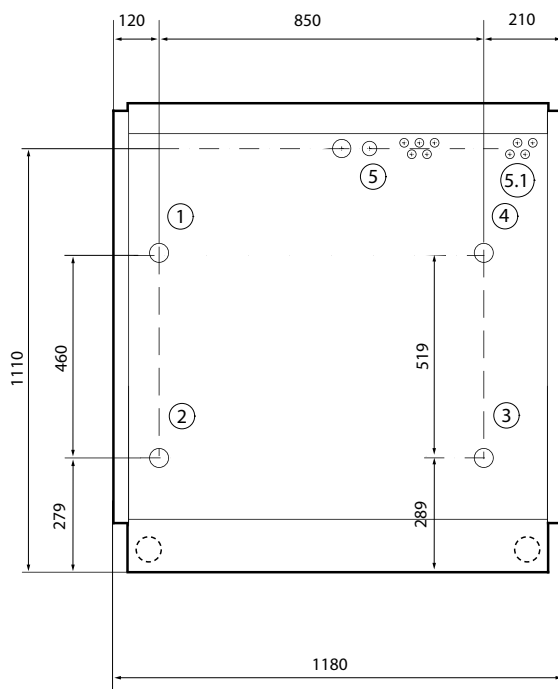
Frontansicht



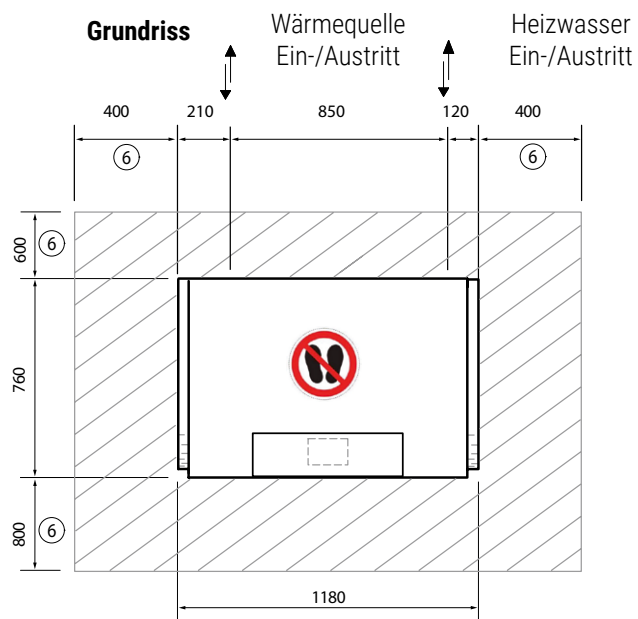
Seitenansicht



Anschlussseite



Grundriss

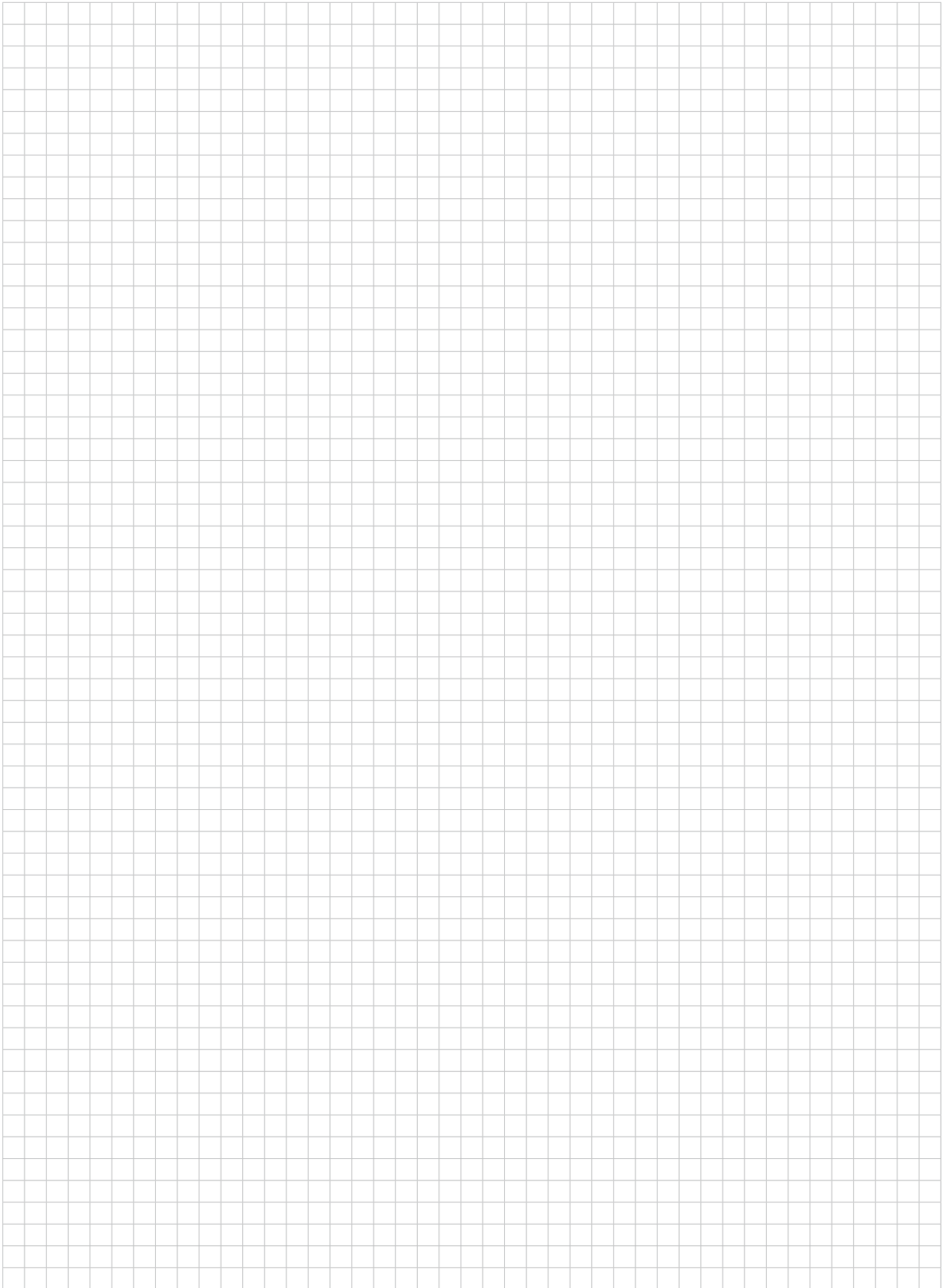


Legende

- 1 Heizungswasser Austritt 2½" Victaulic
- 2 Heizungswasser Eintritt 2½" Victaulic
- 3 Sole/Grundwasser Austritt 2½" Victaulic
- 4 Sole/Grundwasser Eintritt 2½" Victaulic
- 5 Elektroanschlüsse
- 5.1 Fühleranschlüsse
- 6 Mindestabstände

**Der Aussenfühler (QAC 34/101)
und die Dokumente sind im Elektrotabelle beigelegt.**

Alle Massangaben in mm

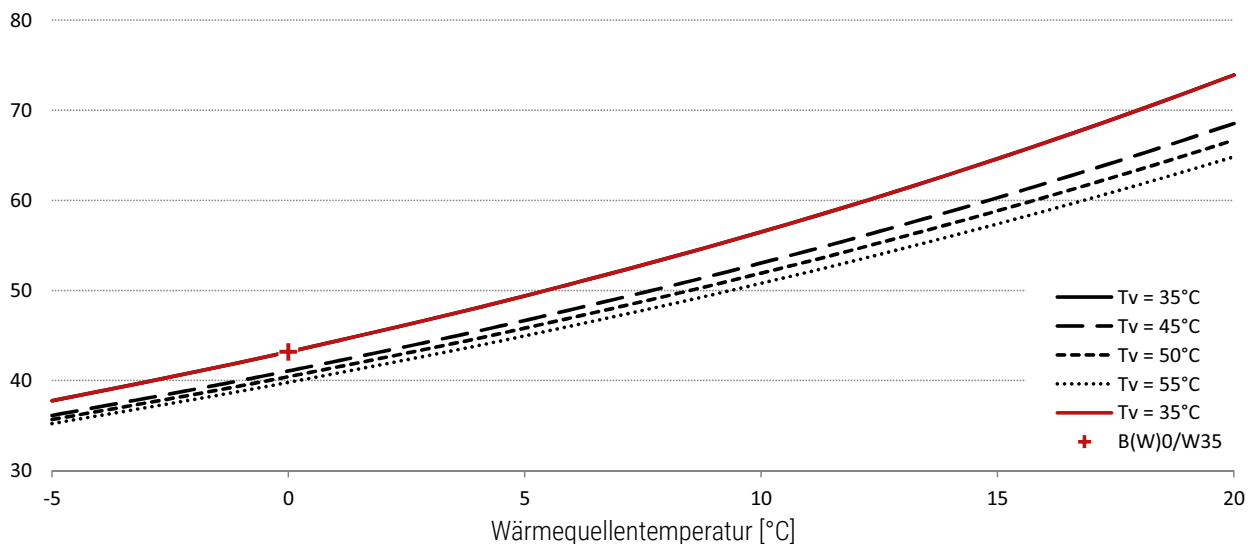


Leistungskurven Optiheat OH 1-44e

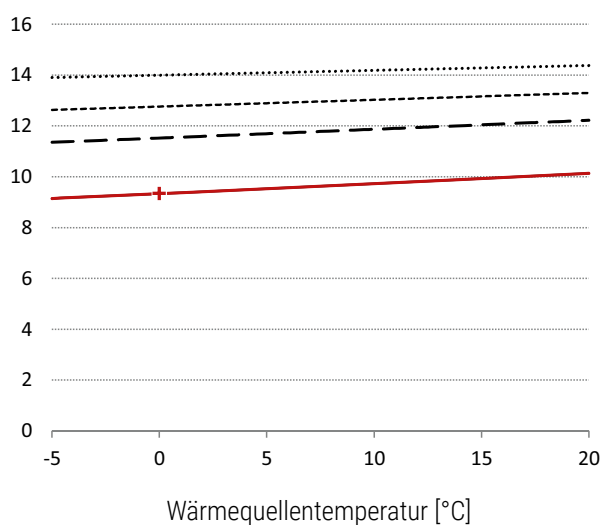
Volumenstrom Quelle minimal / nominal / Norm 7.9/8.9/10.3 m³/h
Volumenstrom Heizung minimal / nominal / Norm 3.7/5.3/7.5 m³/h

Leistungsangaben nach EN 14511, mit 2 Verdichtern in Betrieb.

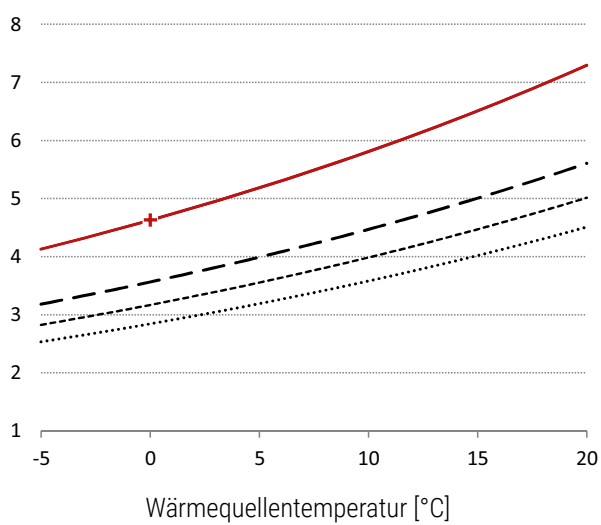
Heizleistung in kW



Elektrische Leistung in kW



Leistungszahl COP

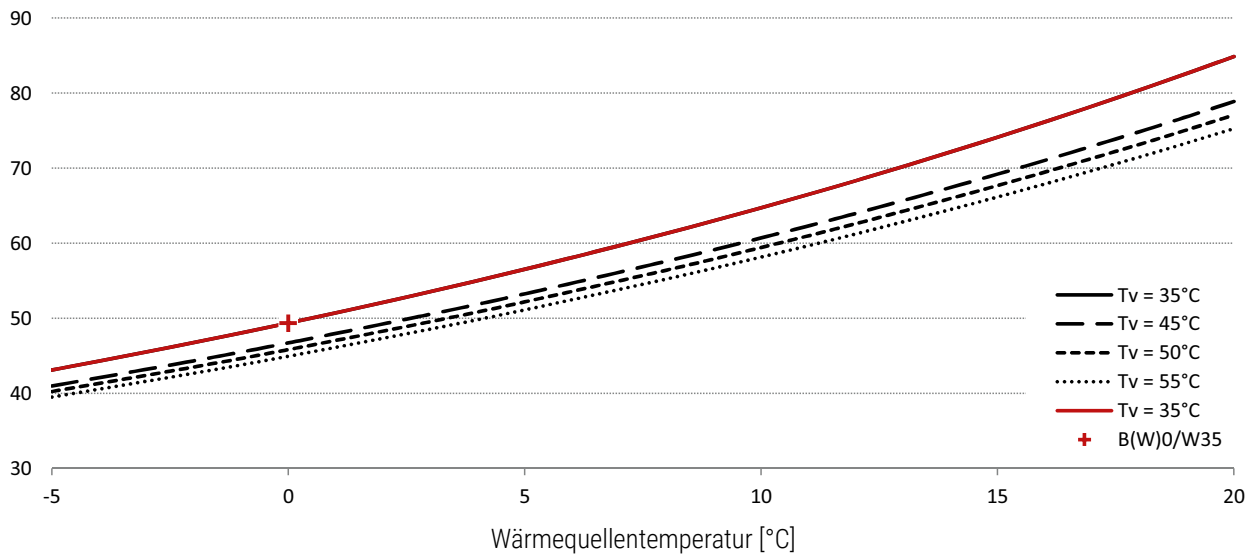


Leistungskurven Optiheat OH 1-50e

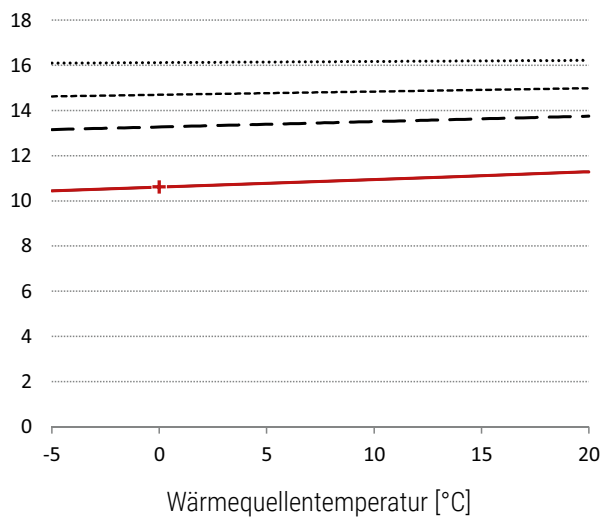
Volumenstrom Quelle minimal / nominal / Norm 8.9/10.2/11.9 m³/h
Volumenstrom Heizung minimal / nominal / Norm 4.3/6.1/8.5 m³/h

Leistungsangaben nach EN 14511, mit 2 Verdichtern in Betrieb.

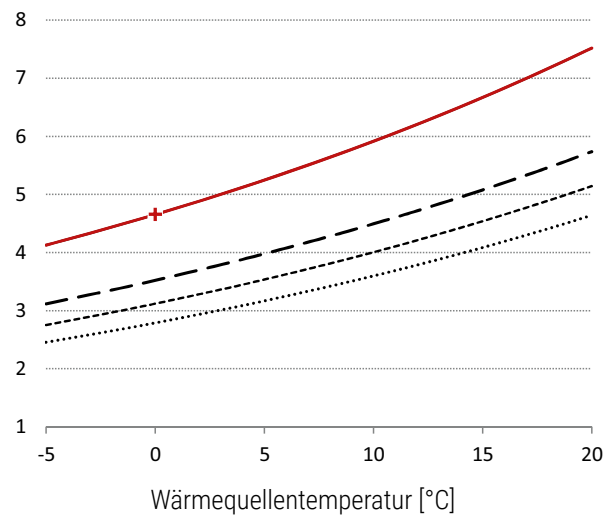
Heizleistung in kW



Elektrische Leistung in kW



Leistungszahl COP



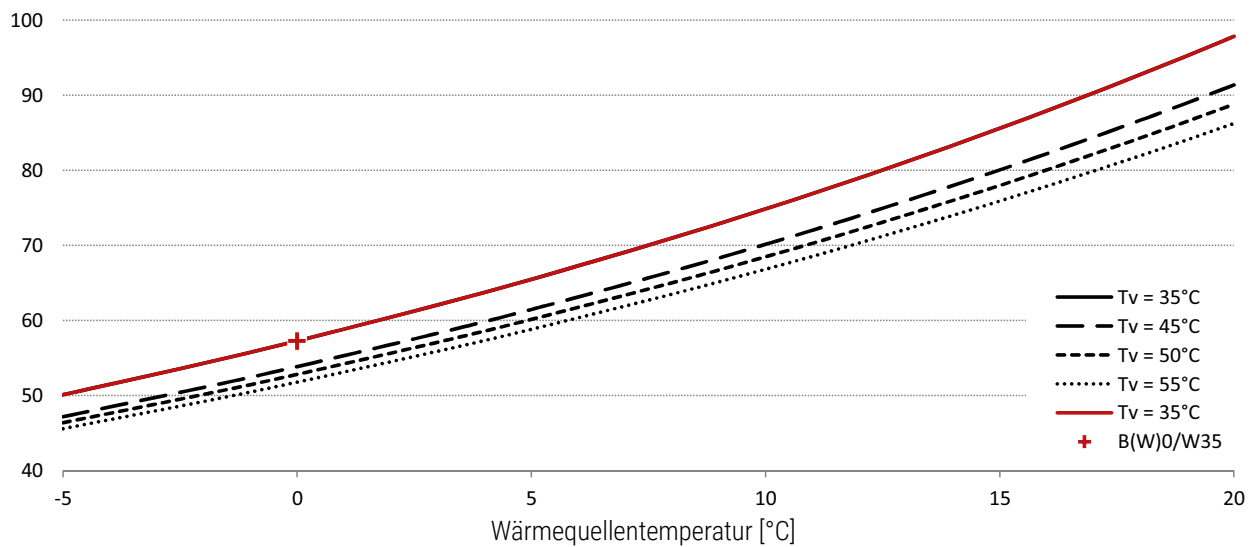
Leistungskurven Optiheat OH 1-58e

Volumenstrom Quelle minimal / nominal / Norm 10.4/11.9/13.9 m³/h

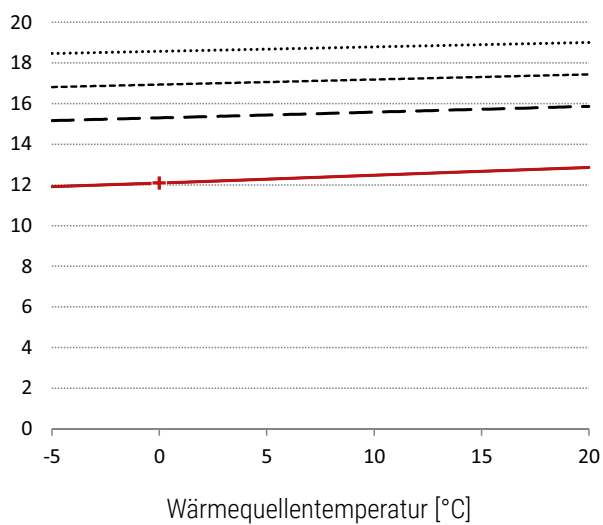
Volumenstrom Heizung minimal / nominal / Norm 5.0/7.1/9.9 m³/h

Leistungsangaben nach EN 14511, mit 2 Verdichtern in Betrieb.

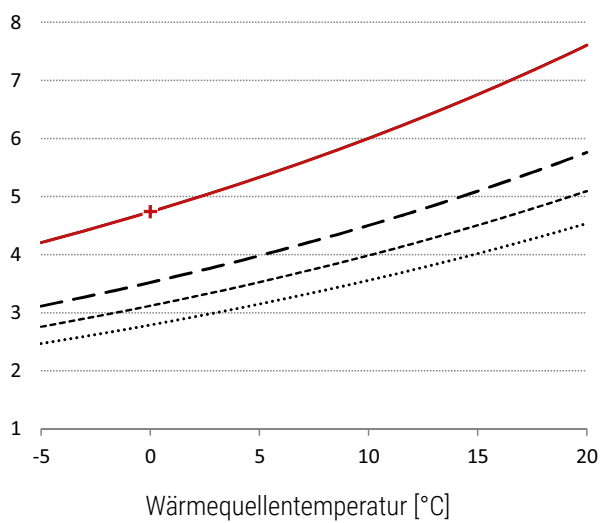
Heizleistung in kW



Elektrische Leistung in kW



Leistungszahl COP

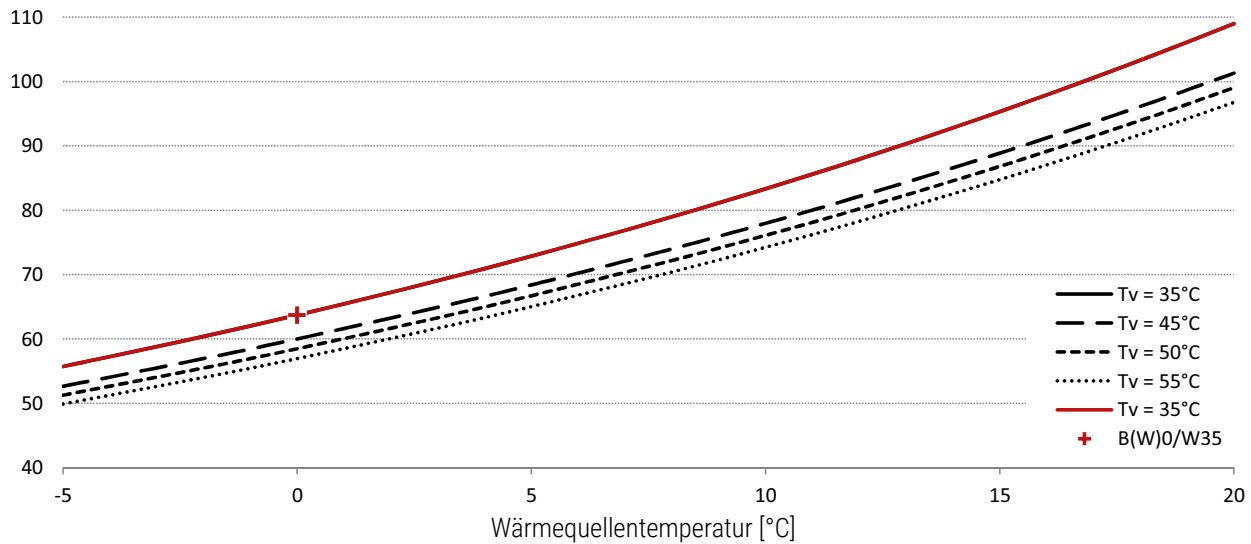


Leistungskurven Optiheat OH 1-65e

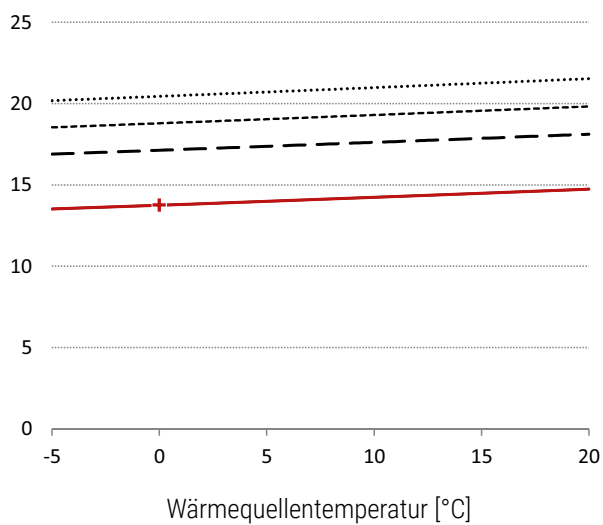
Volumenstrom Quelle minimal / nominal / Norm 11.5/13.1/15.3 m³/h
Volumenstrom Heizung minimal / nominal / Norm 5.5/7.9/11.0 m³/h

Leistungsangaben nach EN 14511, mit 2 Verdichtern in Betrieb.

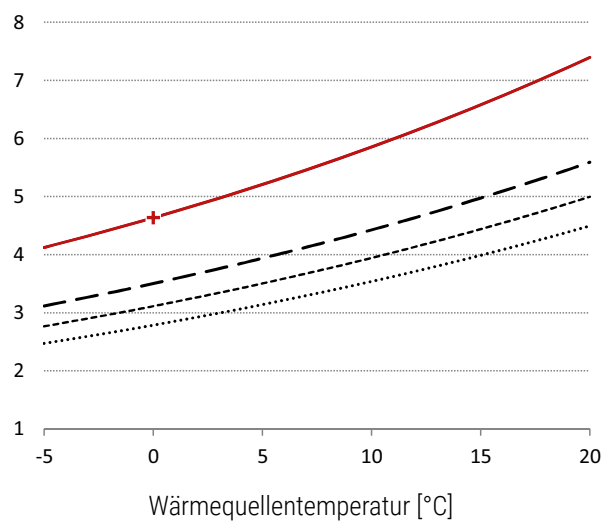
Heizleistung in kW



Elektrische Leistung in kW



Leistungszahl COP

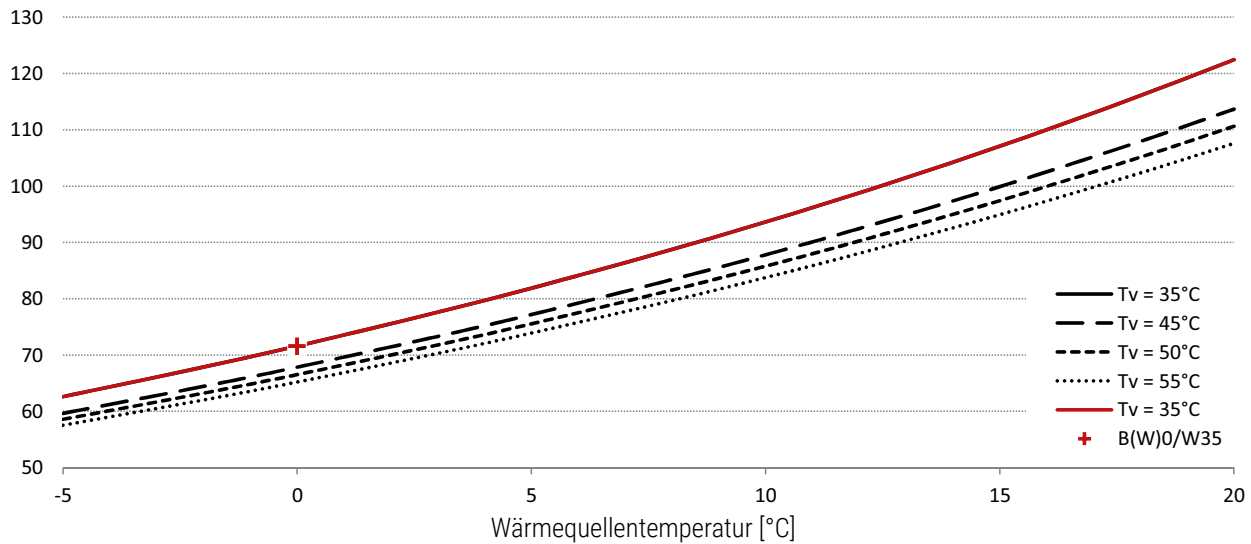


Leistungskurven Optiheat OH 1-72e

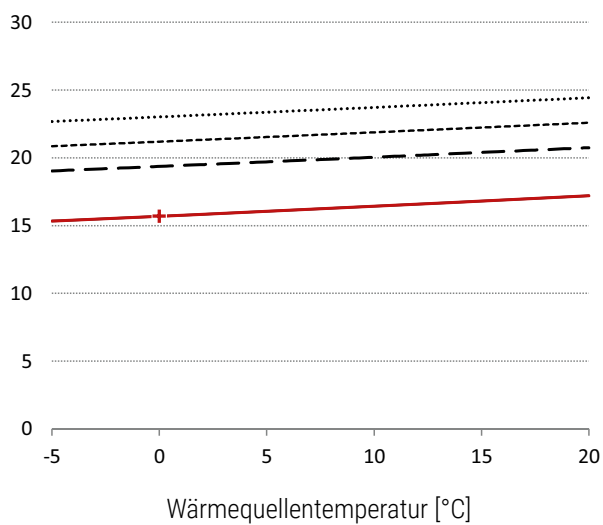
Volumenstrom Quelle minimal / nominal / Norm 12.9/14.7/17.2 m³/h
Volumenstrom Heizung minimal / nominal / Norm 6.2/8.8/12.4 m³/h

Leistungsangaben nach EN 14511, mit 2 Verdichtern in Betrieb.

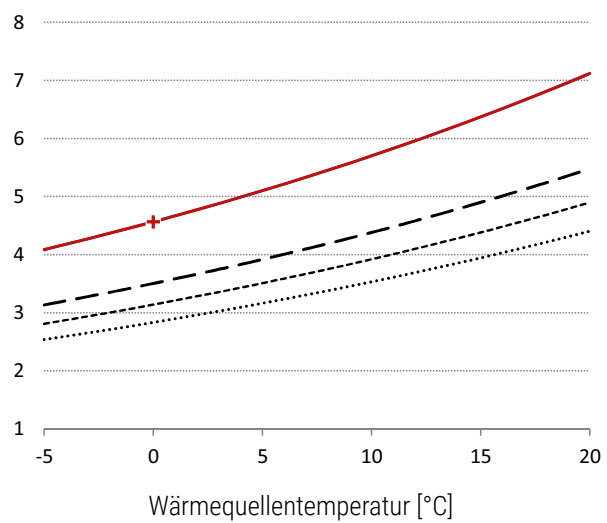
Heizleistung in kW



Elektrische Leistung in kW



Leistungszahl COP

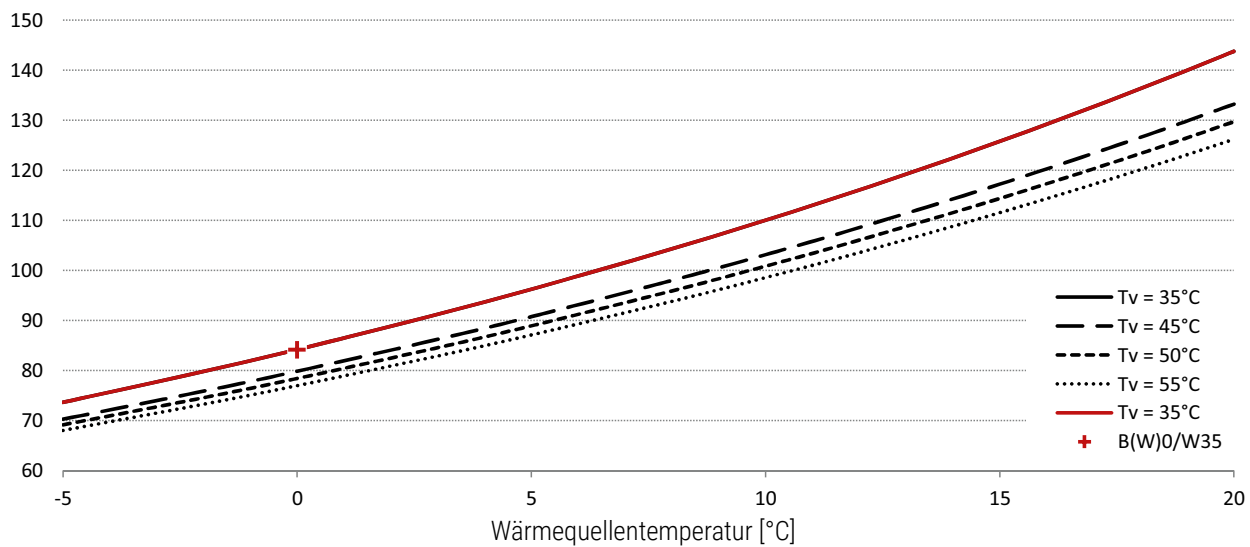


Leistungskurven Optiheat OH 1-85e

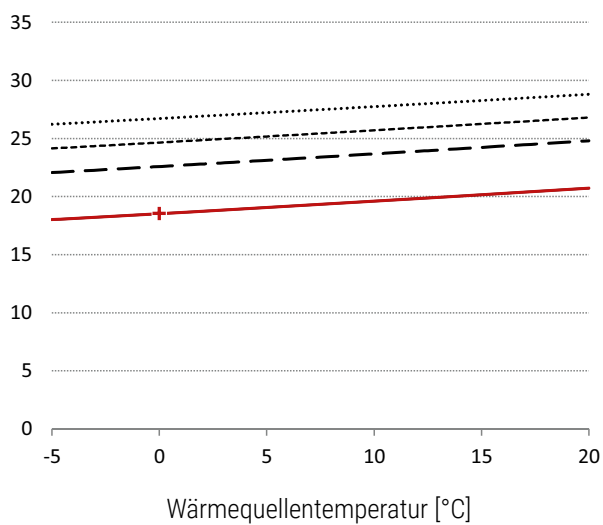
Volumenstrom Quelle minimal / nominal / Norm 15.1/17.2/20.1 m³/h
Volumenstrom Heizung minimal / nominal / Norm 7.3/10.4/14.6 m³/h

Leistungsangaben nach EN 14511, mit 2 Verdichtern in Betrieb.

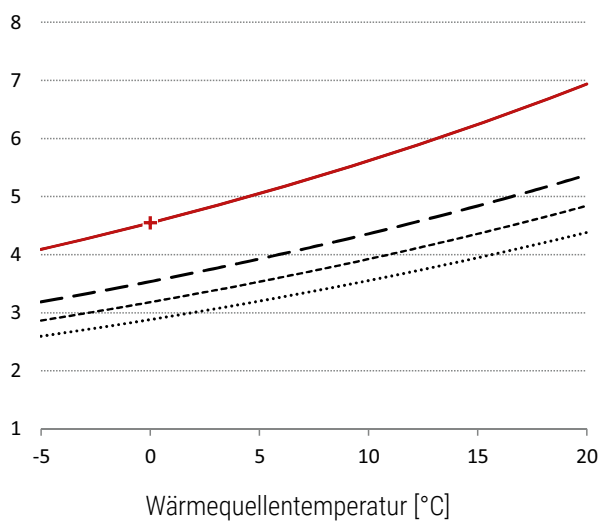
Heizleistung in kW



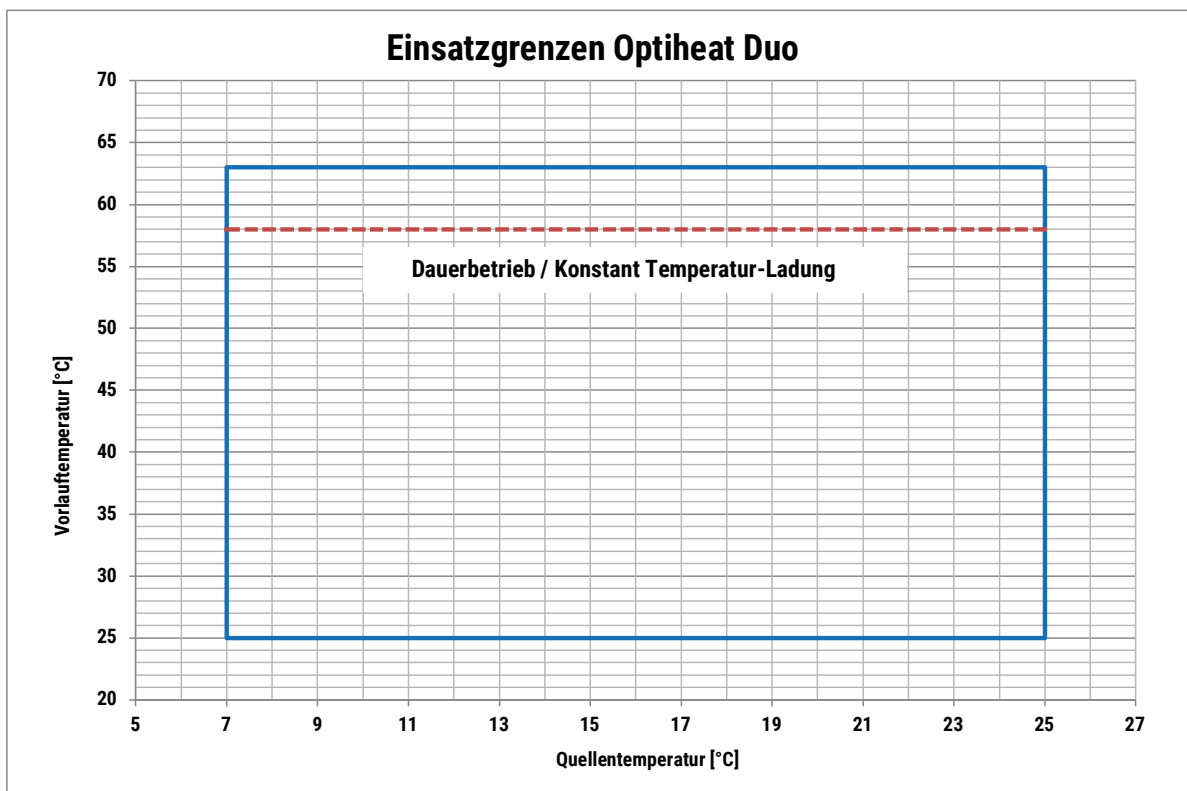
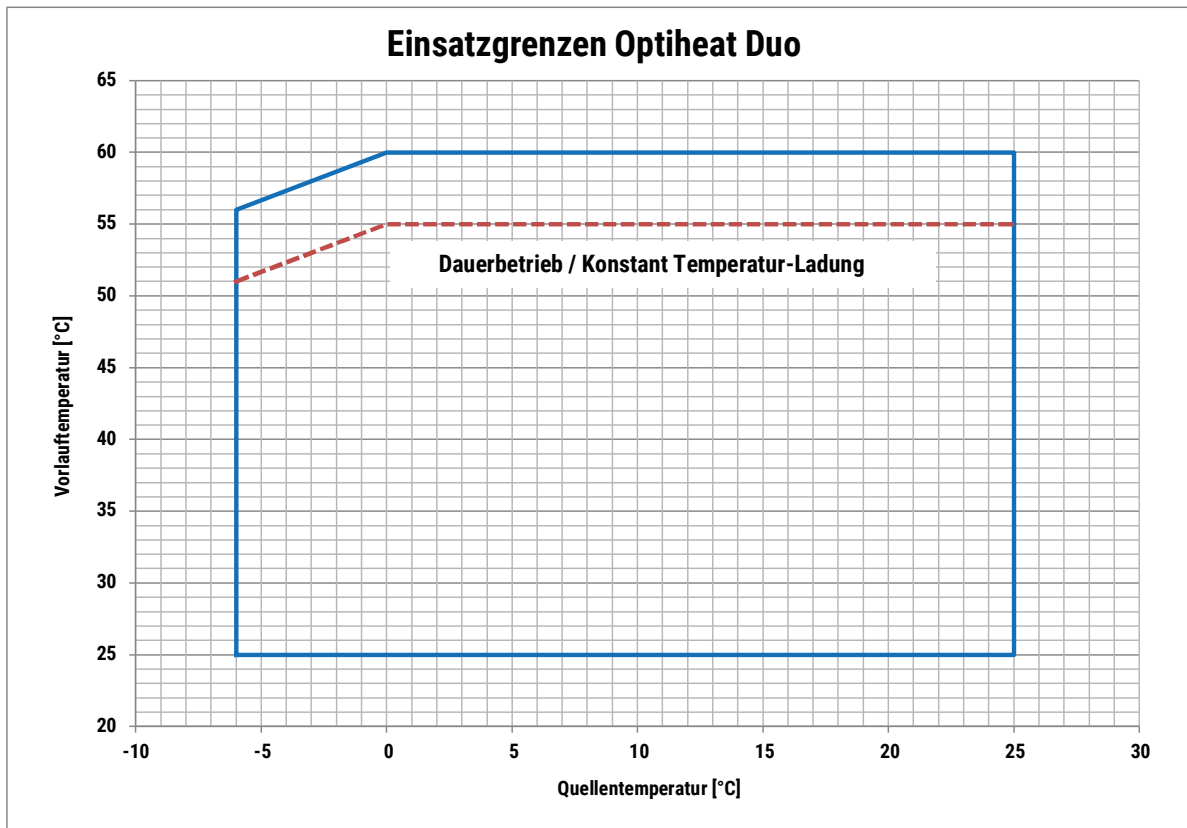
Elektrische Leistung in kW



Leistungszahl COP



Einsatzgrenzen Optiheat Duo



Funktionsbeschreibung

Wärmepumpe

Über den Aussenfühler B9 wird die Wärmepumpe in Betrieb gesetzt. Je nach hydraulischer Einbindung arbeitet diese auf einen Pufferspeicher oder direkt in den Heizkreislauf. Das Ein- und Ausschalten der Wärmepumpe erfolgt über die Fühler B4/B41 bzw. B71 in Abhängigkeit zur Wärmeanforderung.

Um ein Pendeln der Wärmepumpe zu verhindern, ist eine Wiedereinschaltverzögerung eingebaut. Bei direktem Heizbetrieb (z.B. Fussbodenheizung) ist die Kondensatorpumpe Q9 während der gesamten Heizperiode in Betrieb.

Warmwasserladung

Die Trinkwasserladung erfolgt nach Zeitprogramm auf den jeweiligen Sollwert. Über den Temperaturfühler B3 wird die Ladung freigegeben und das Umschaltventil Q3 umgeschaltet. Der Elektroeinsatz K6 im Trinkwasserspeicher wird vom Wärmepumpenregler freigegeben (weitere Freigaben notwendig).

Bei Trinkwarmwasserspeicher ohne internes Register wird ein externer Wärmeübertrager eingesetzt. Für die Regulierung der Zwischenkreispumpe Q33 müssen zwei zusätzliche Temperaturfühler B31 und B36 eingebaut werden.

Pufferspeicher

Wird im hydraulischen System ein Pufferspeicher verwendet, werden die Erzeugerseite und die Verbraucherseite entkoppelt. Der Speicher wird zur Überbrückung von Erzeugersperren verwendet. Der Sollwert des Speichers wird durch die maximale Anforderung der Verbrauchergruppen errechnet.

Entladeregulierung

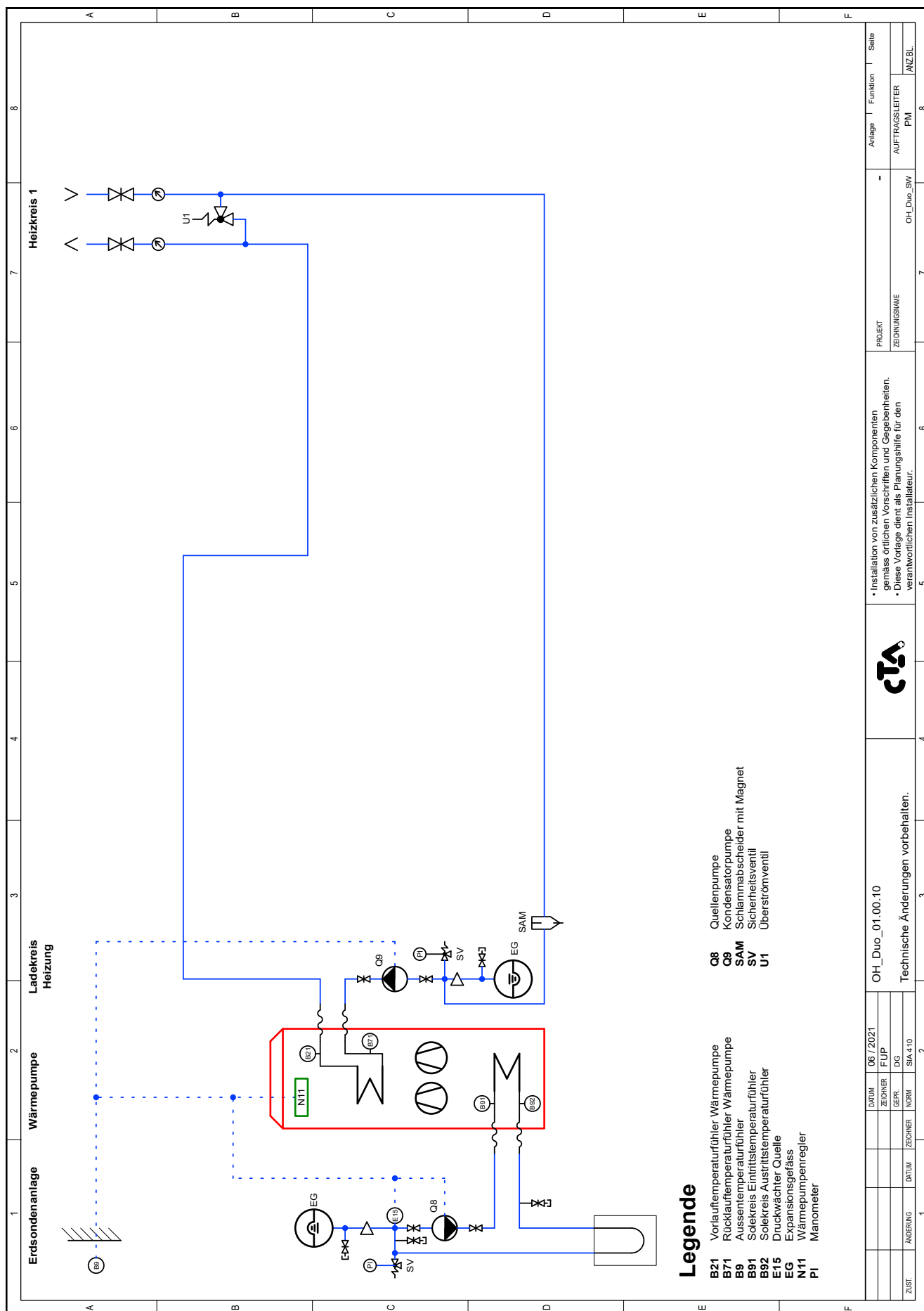
Mit der aktuellen Aussentemperatur und der eingestellten Heizkennlinie wird der Sollwert für den Heizungsvorlauf errechnet. Entladeregulierung passt die Vorlauftemperatur B1 mit dem Mischventil Y1 nun diesem Sollwert an. Die Entladepumpe Q2 ist während der gesamten Heizperiode in Betrieb.

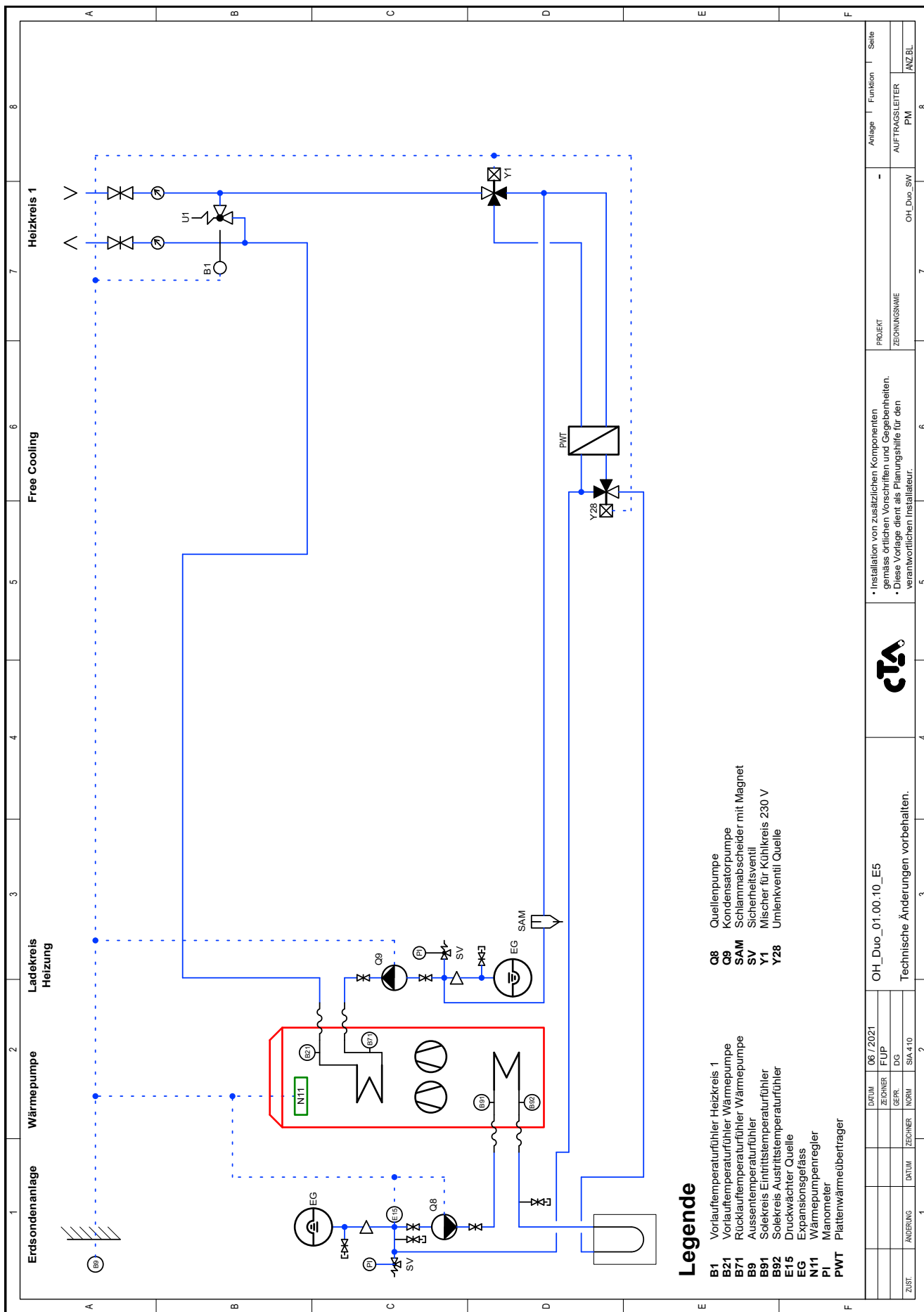
Free Cooling

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

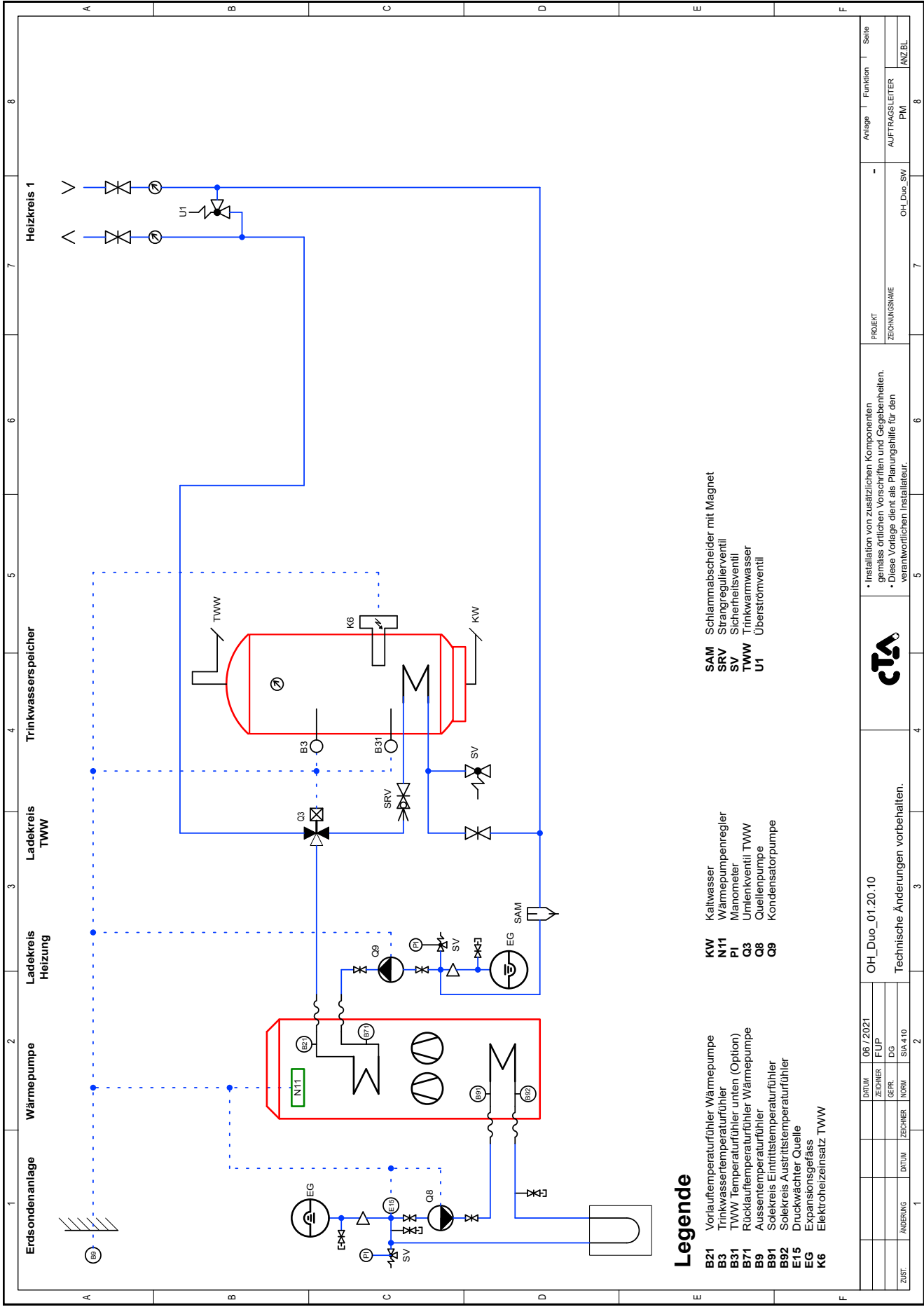
Die Wärmeabgabe erfolgt an die angeschlossene Quelle (Erdsonde oder Grundwasser). Bei Kühlanforderung wird der Quellenkreis mittels der Umlenkventile Y28 und Y21 (bei gemischter Entladegruppe) über den Plattenwärmeübertrager (PWT) gelenkt.

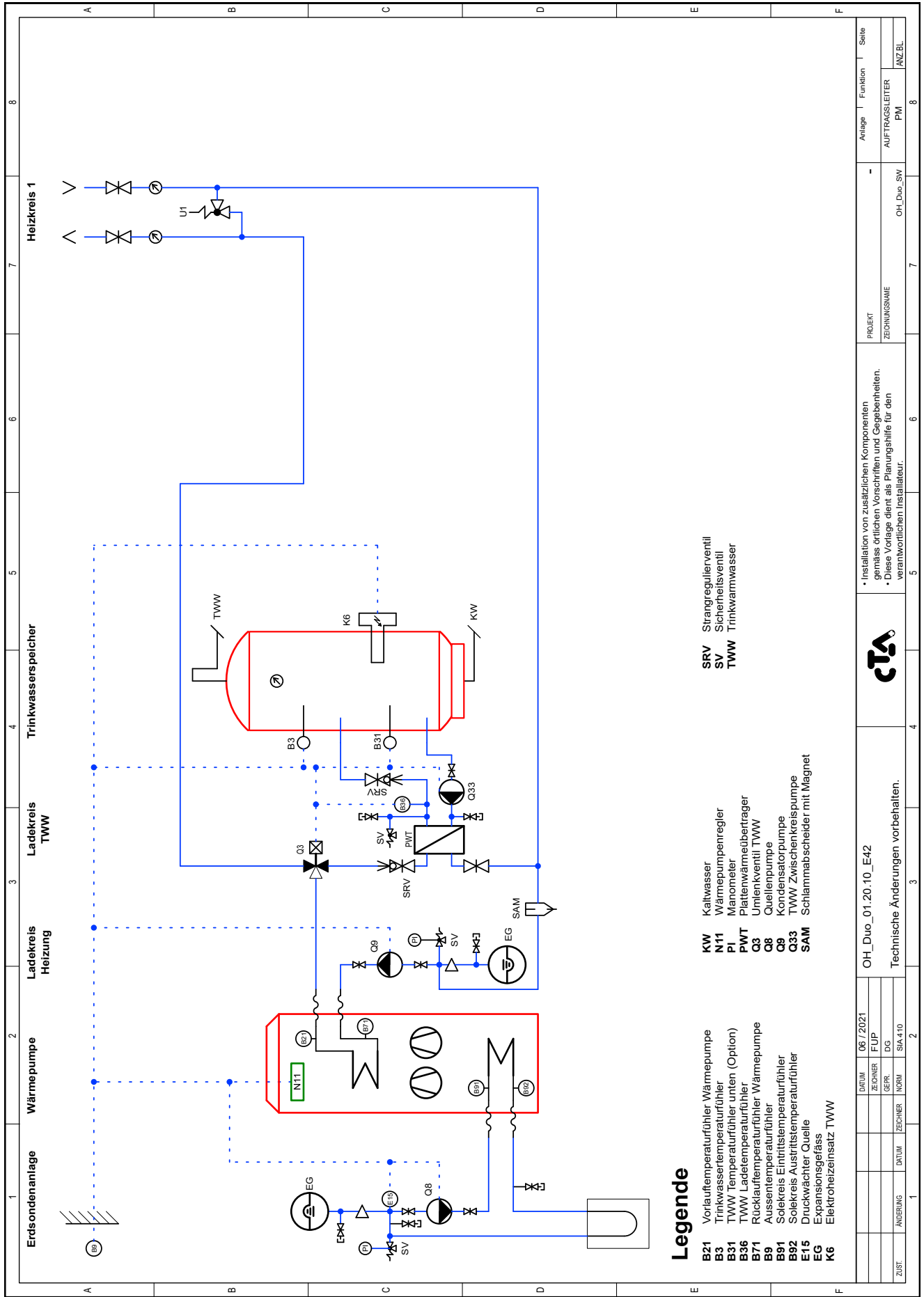
Der Wärmepumpenregler fährt über die Aussentemperatur B9 eine Kühlkennlinie, welche mit dem Mischer Y1 und der Vorlauftemperatur B1 geregelt wird. Bei vorhandenen Raumthermostatventilen müssen diese für den Kühl- sowie den Heizbetrieb umstellbar sein.

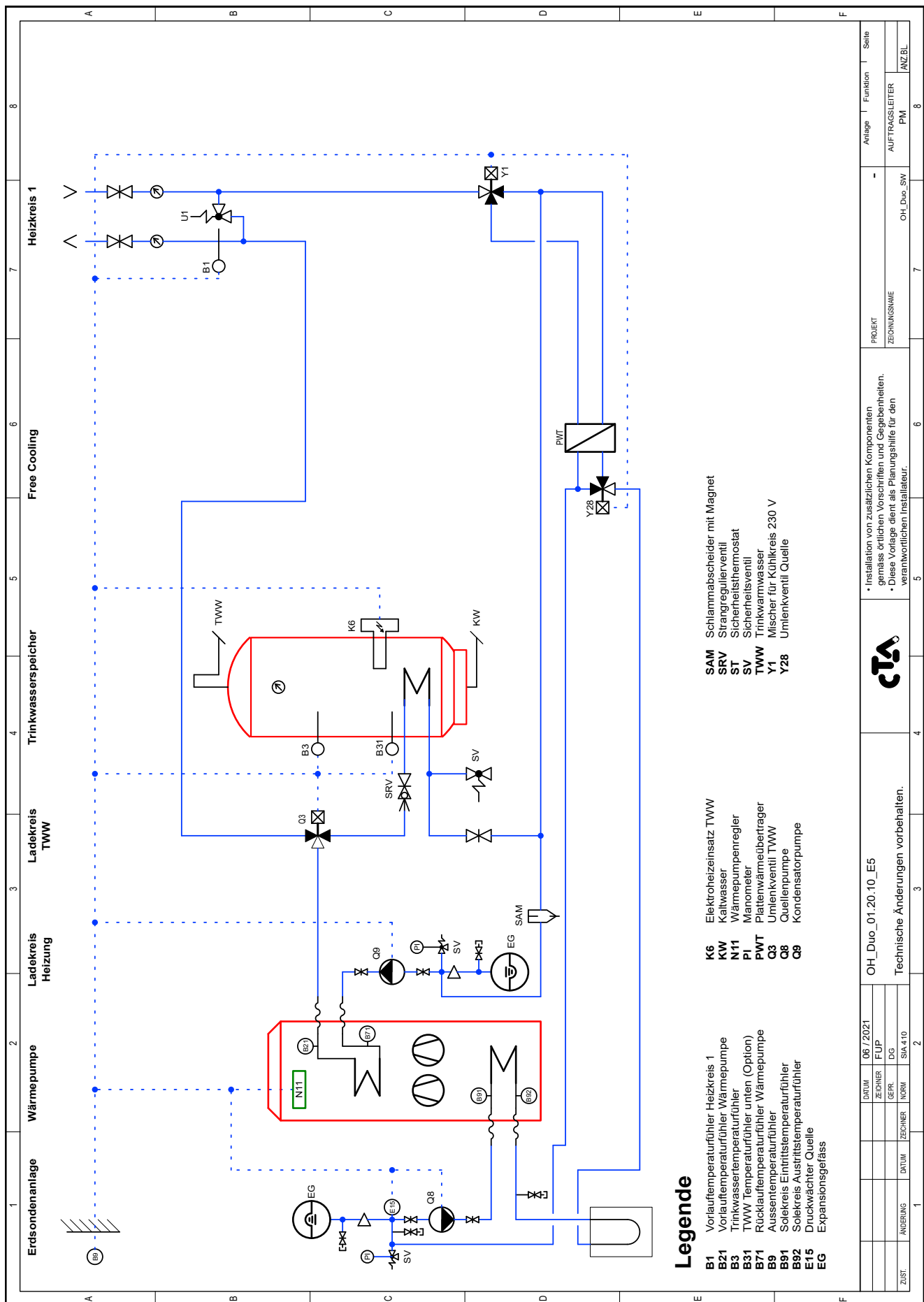




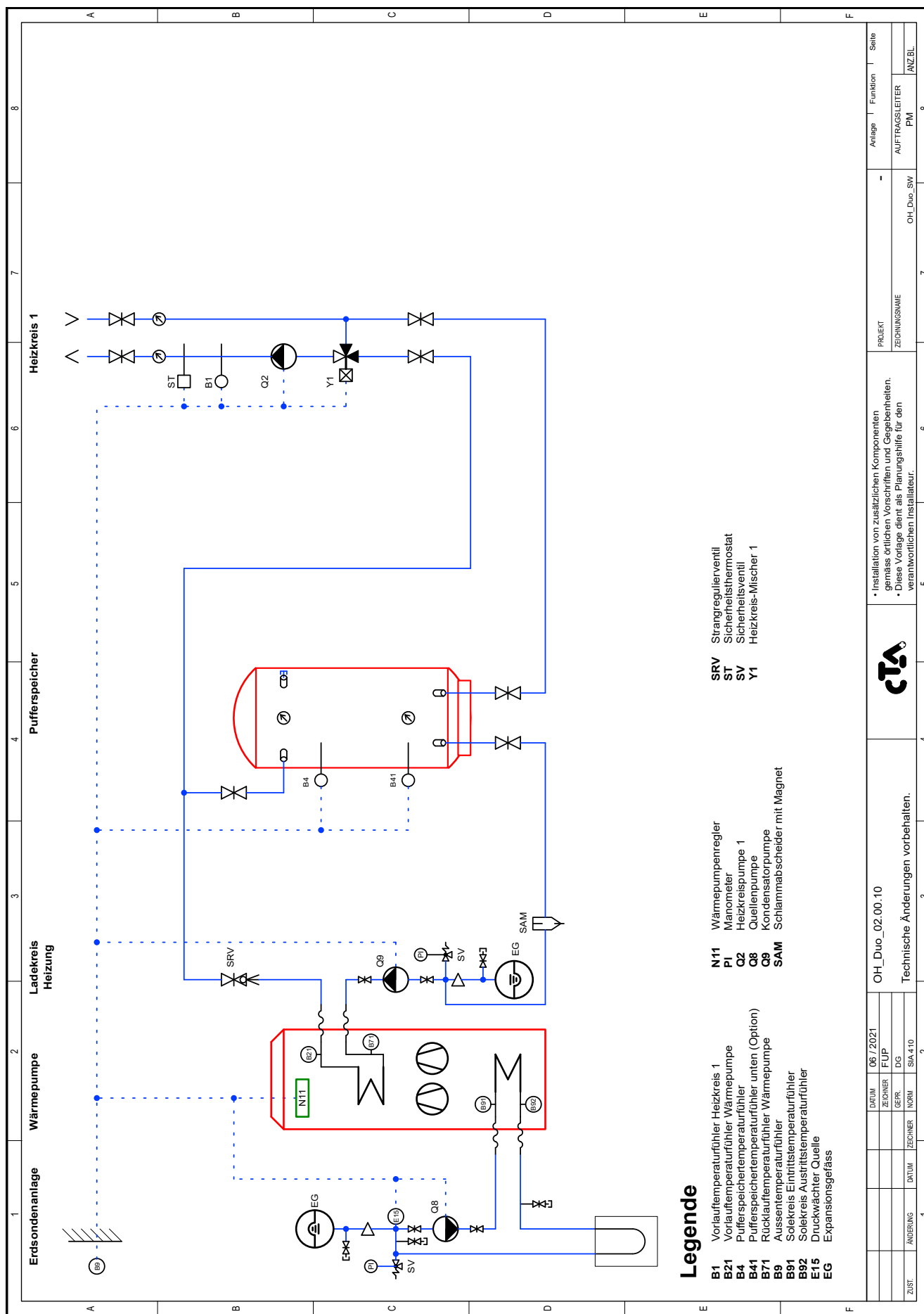
ZUST.		ÄNDERUNG	DATUM	ZECHNER	DATUM	ZECHNER	06 / 2021	OH_Duo_01.00.10_E5	CTA		Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten. Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.		PROJEKT	Anlage	Funktion	Seite
													ZEICHNUNGSNAME	AUFTRAGSLEITER	PM	ANZ BL
													OH_Duo_SW			8



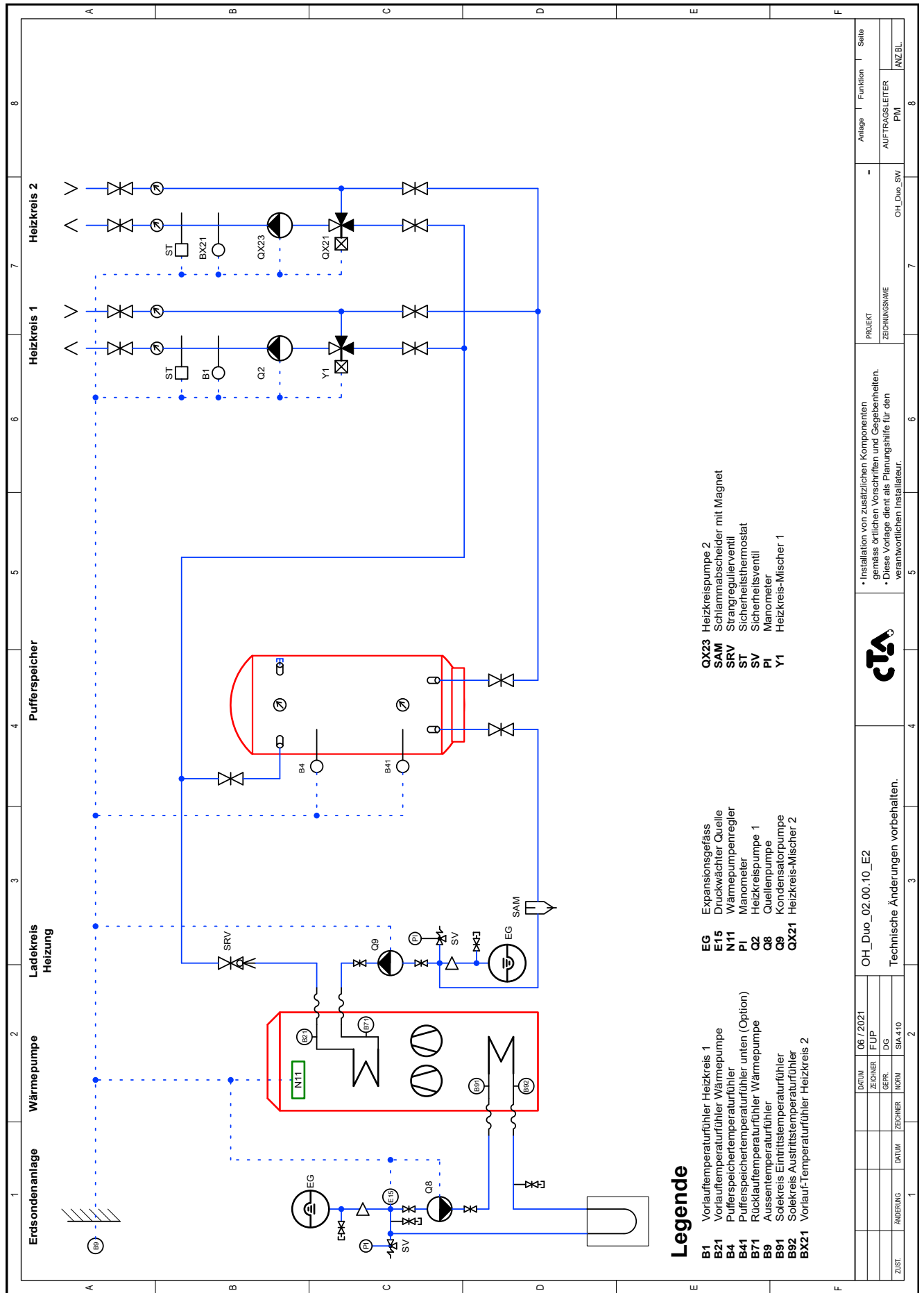




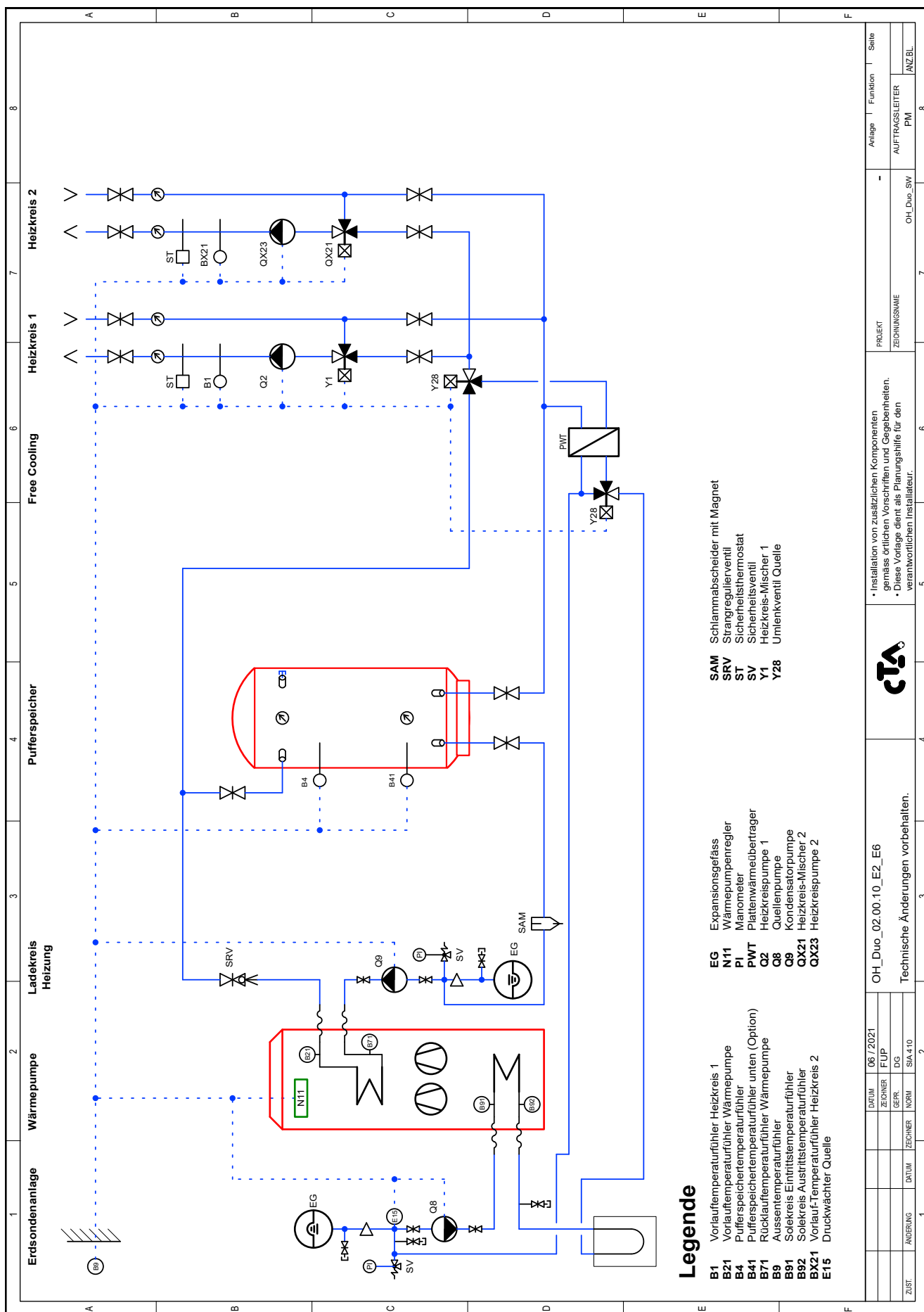




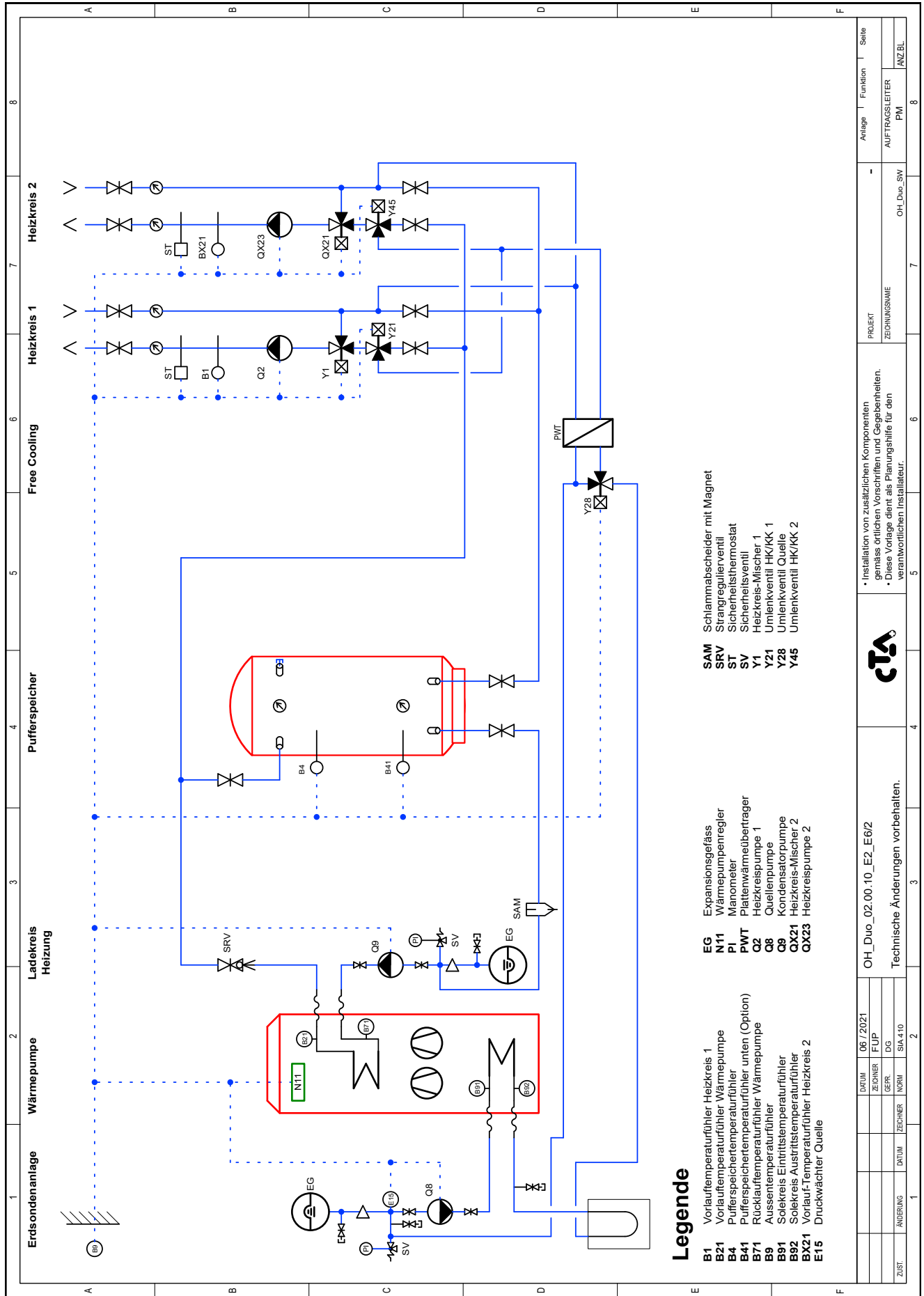


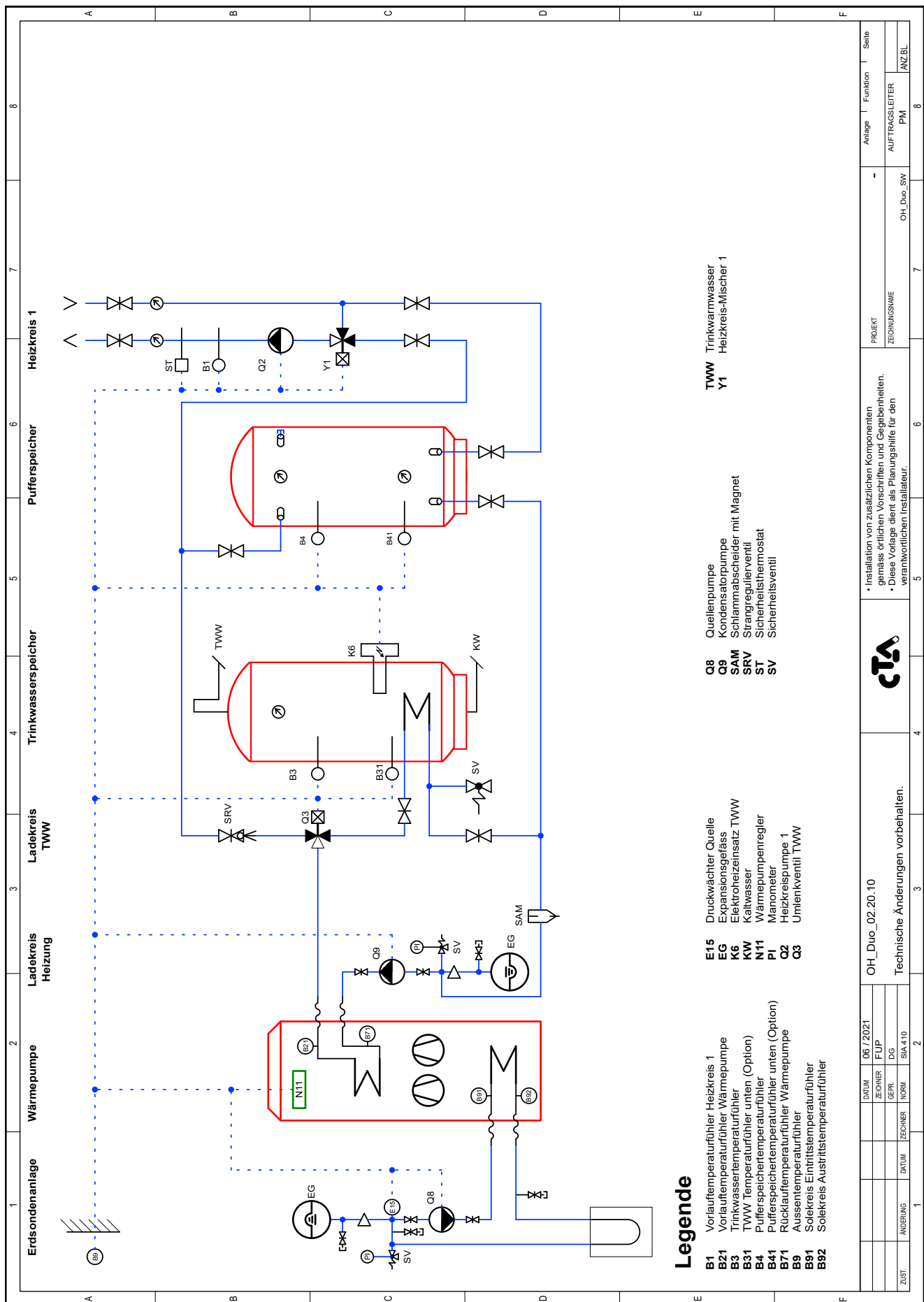




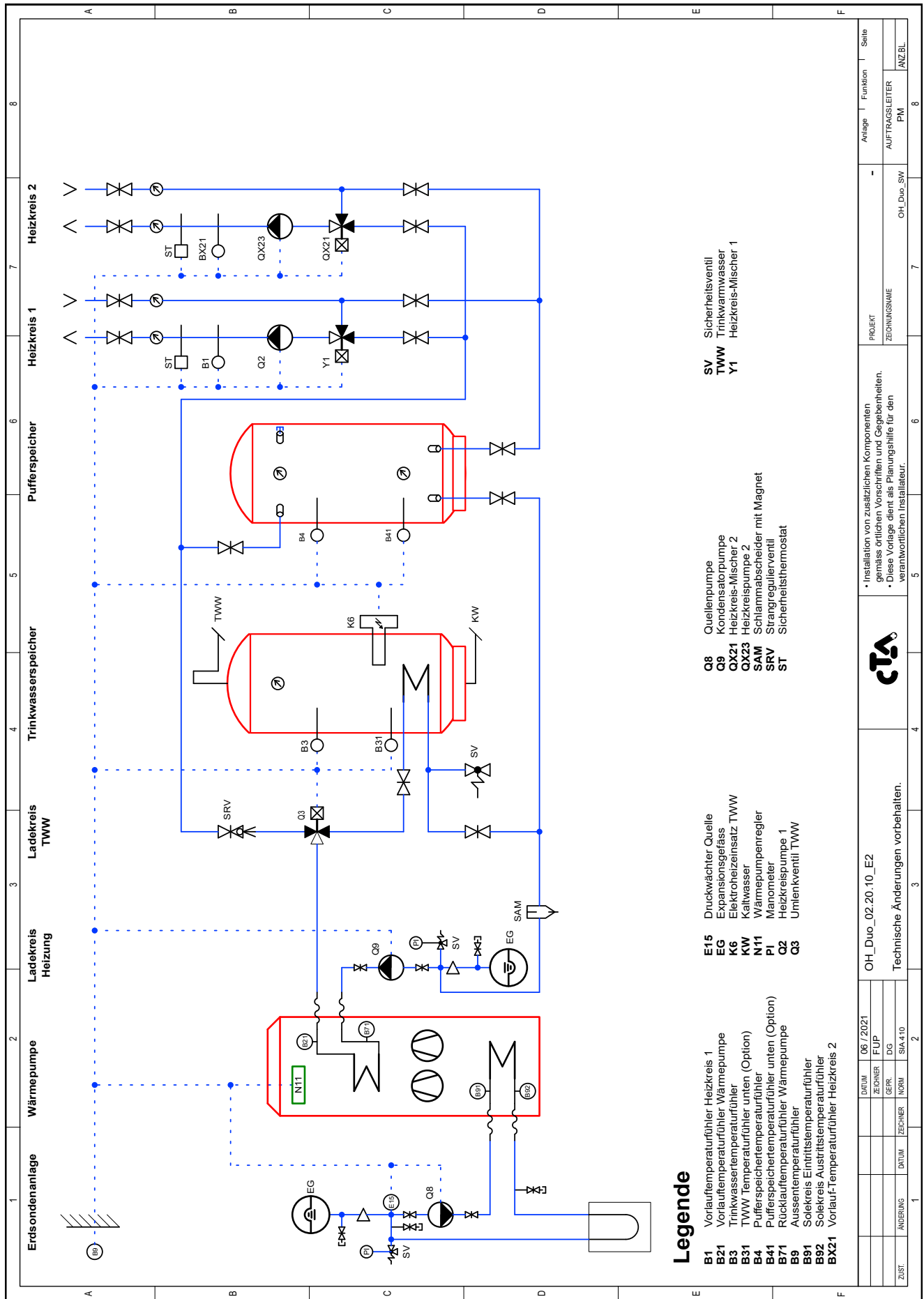


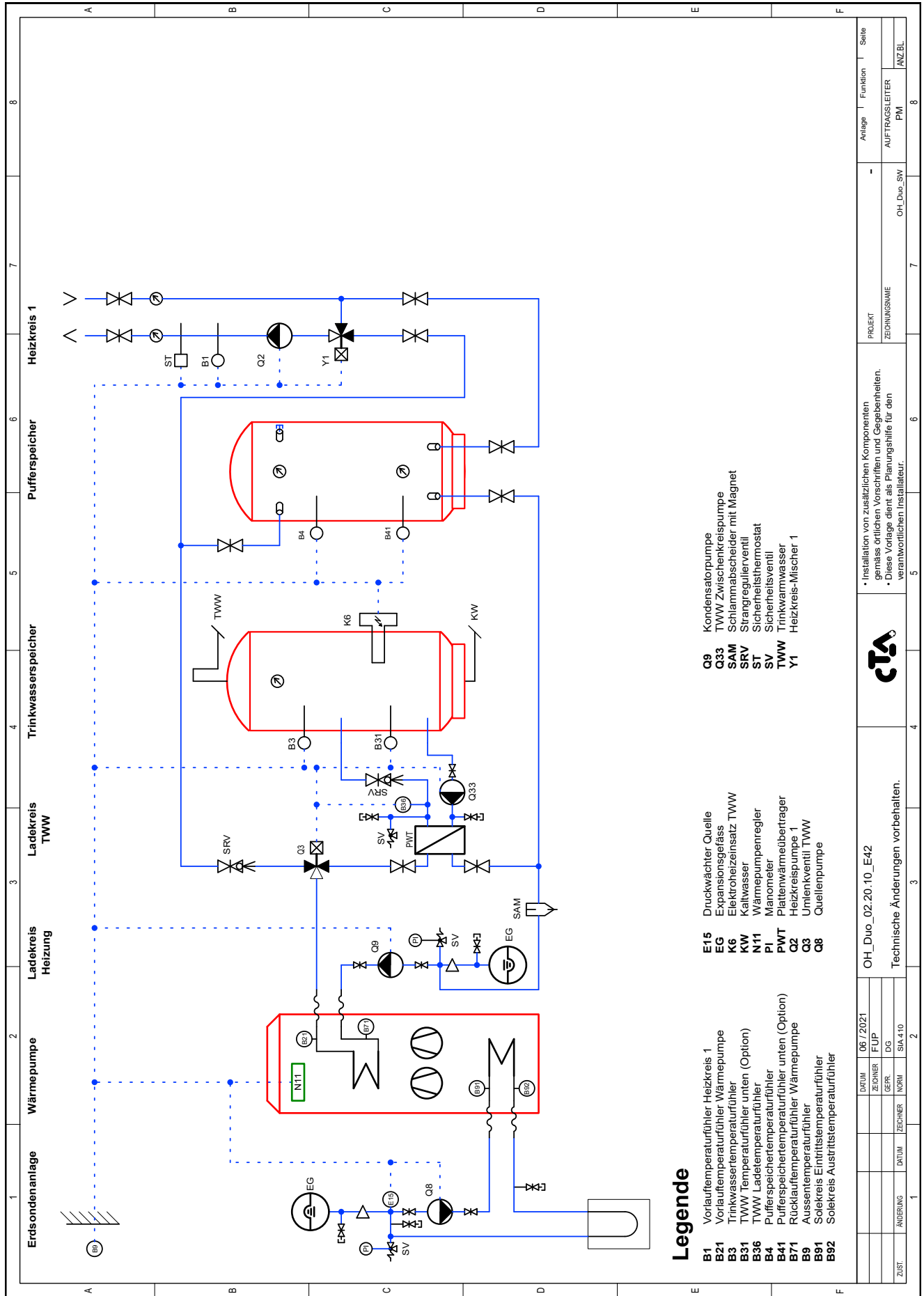
ZUST.		ÄNDERUNG		DATUM		ZECHNER		08 / 2021		OH_Duo_02.00.10_E2_E6		Technische Änderungen vorbehalten.				PROJEKT		ANLAGE		FUNKTION		SEITE	
						ZECHNER		FUP												-			
						DG		SIA 410															
				DATUM		ZECHNER		NORM												OH_Duo_SW		8	
																				AUFTRAGSLEITER		7	
																				PM		8	
																				OH_BL		7	

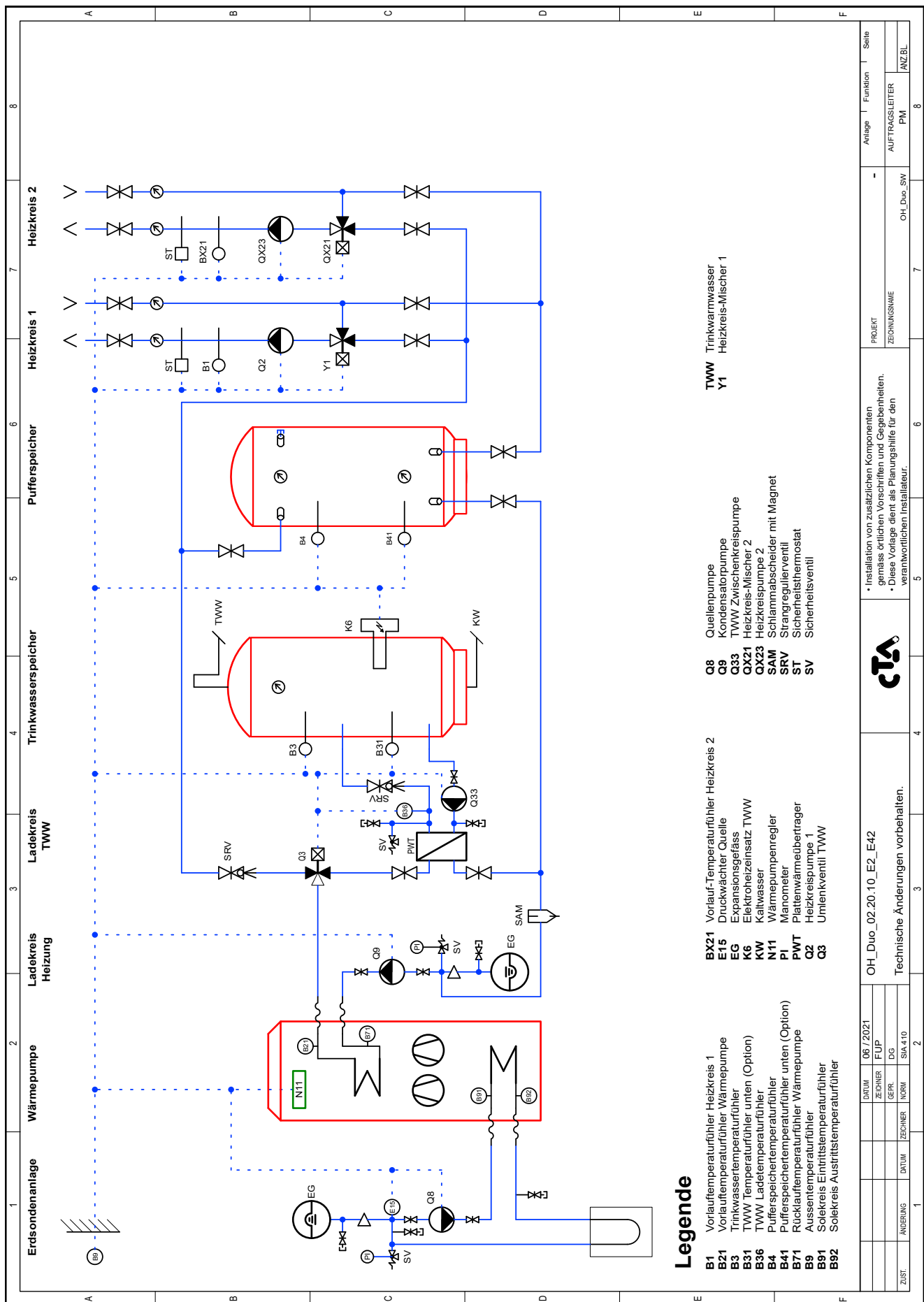




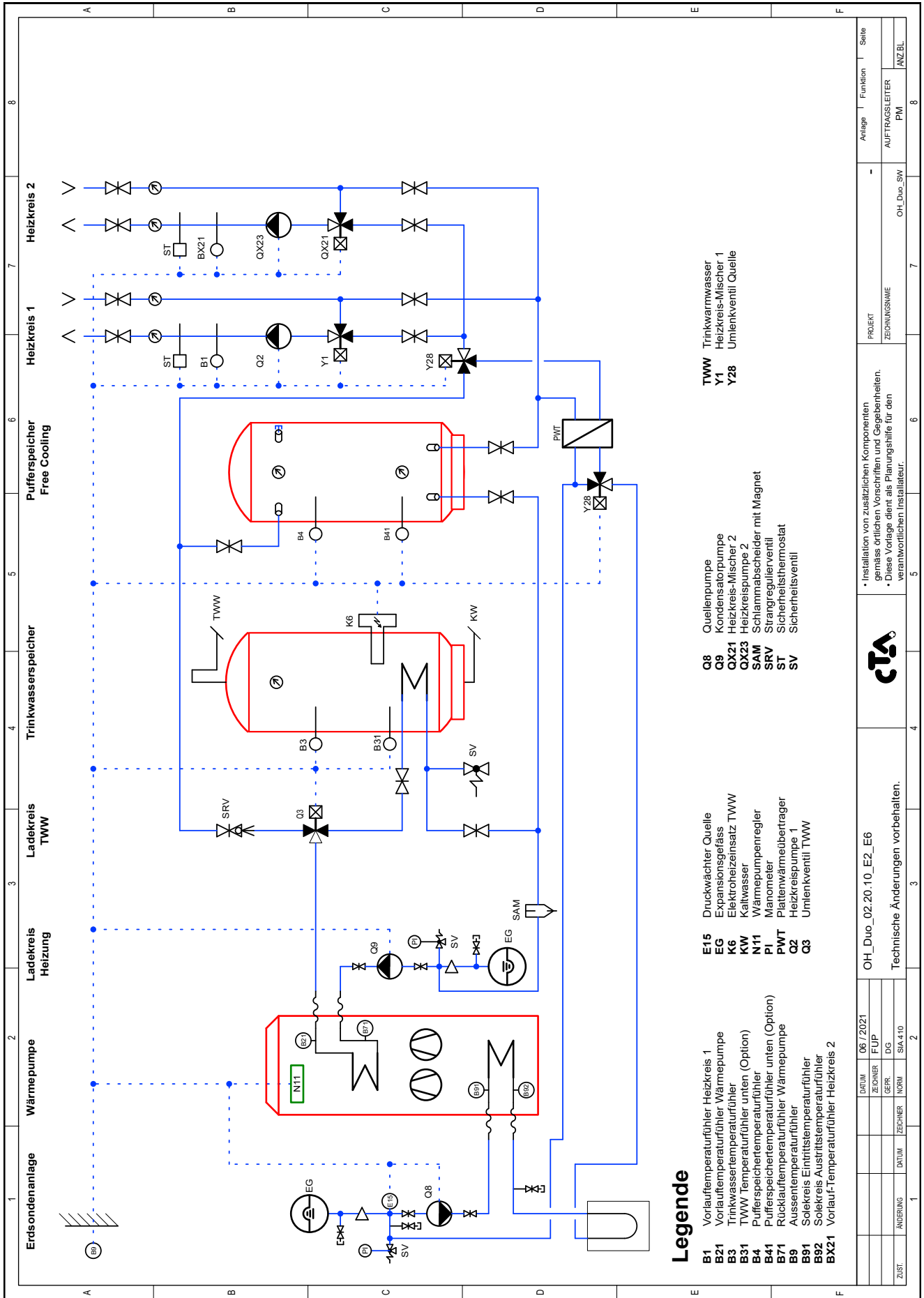




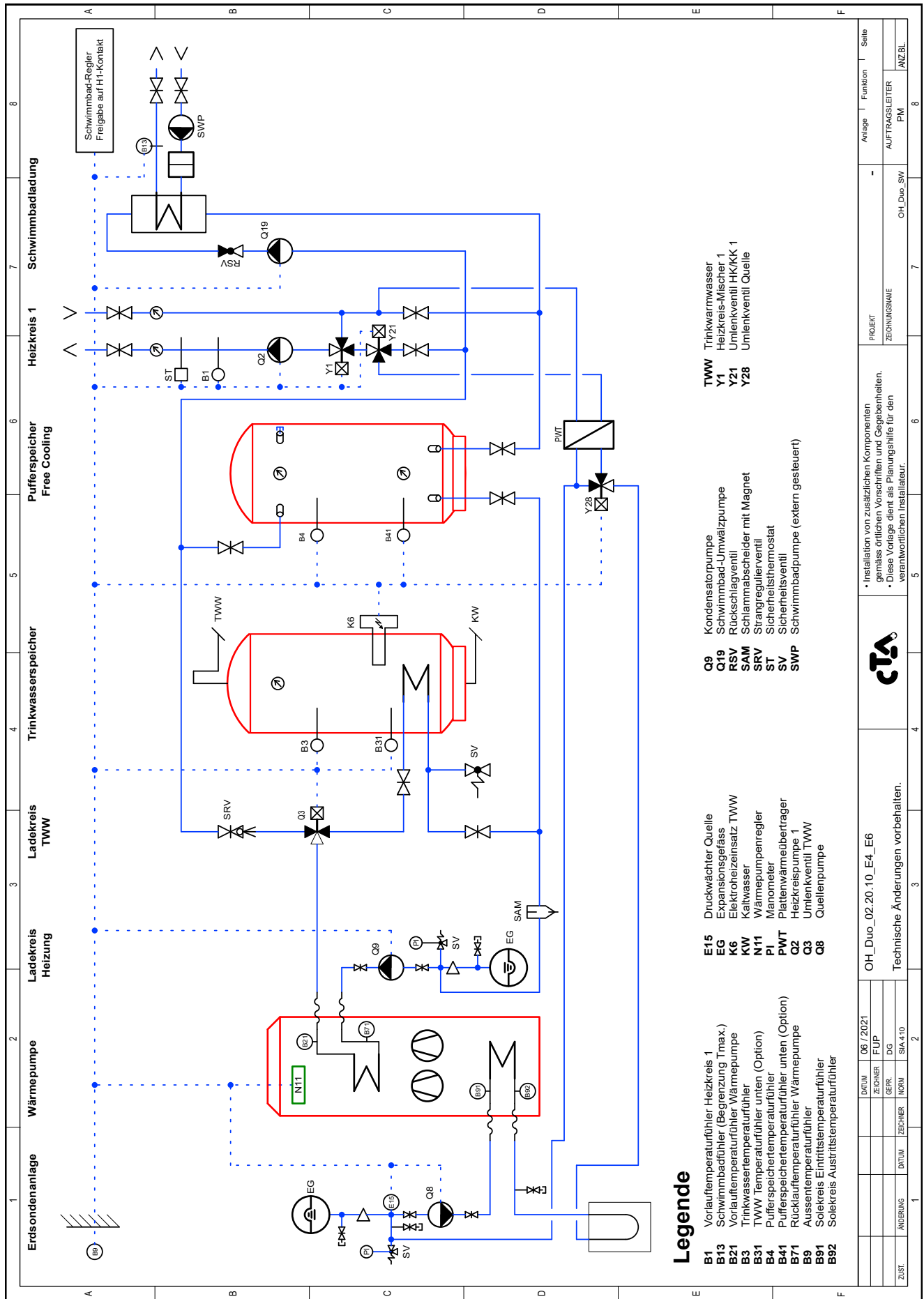




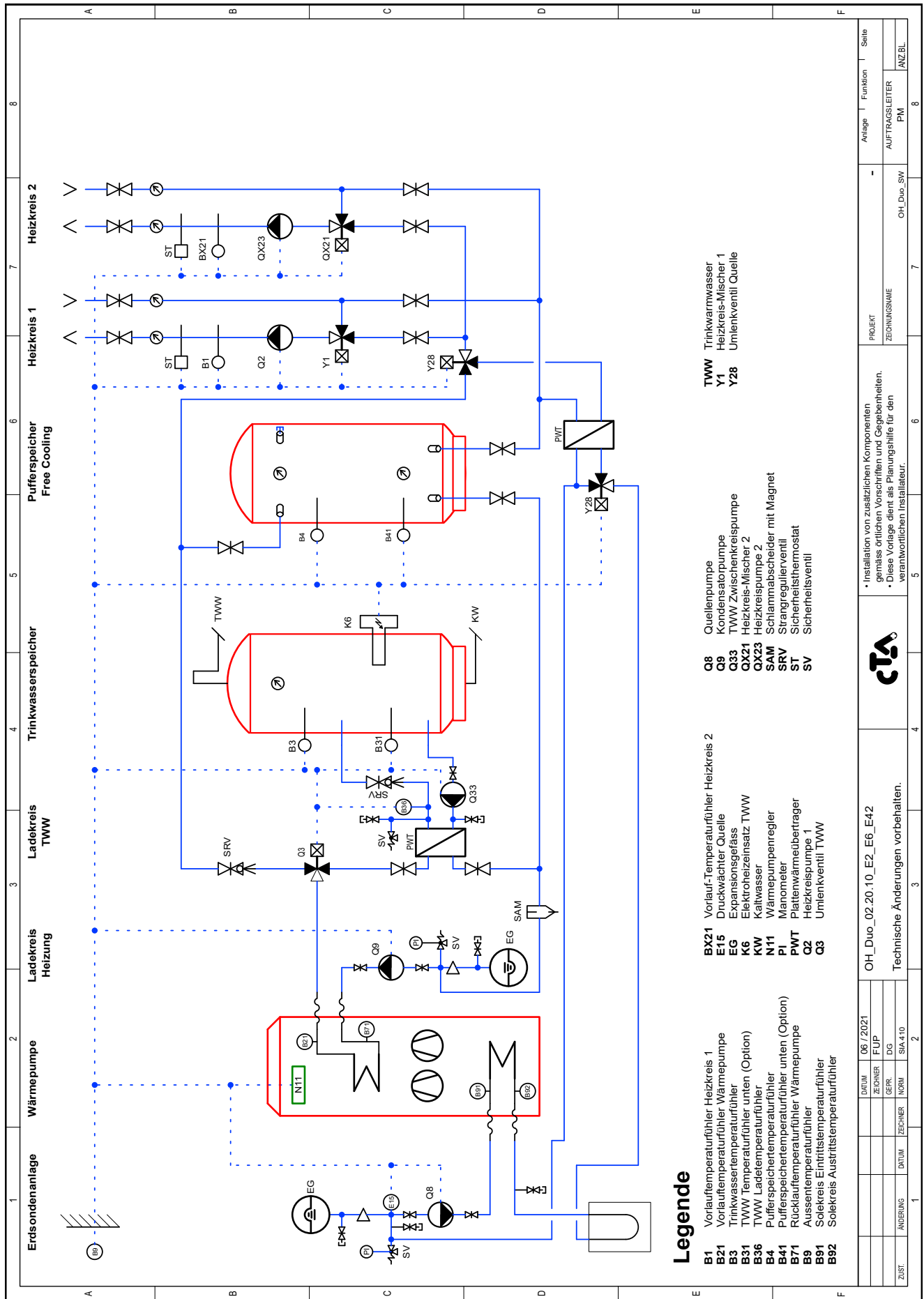




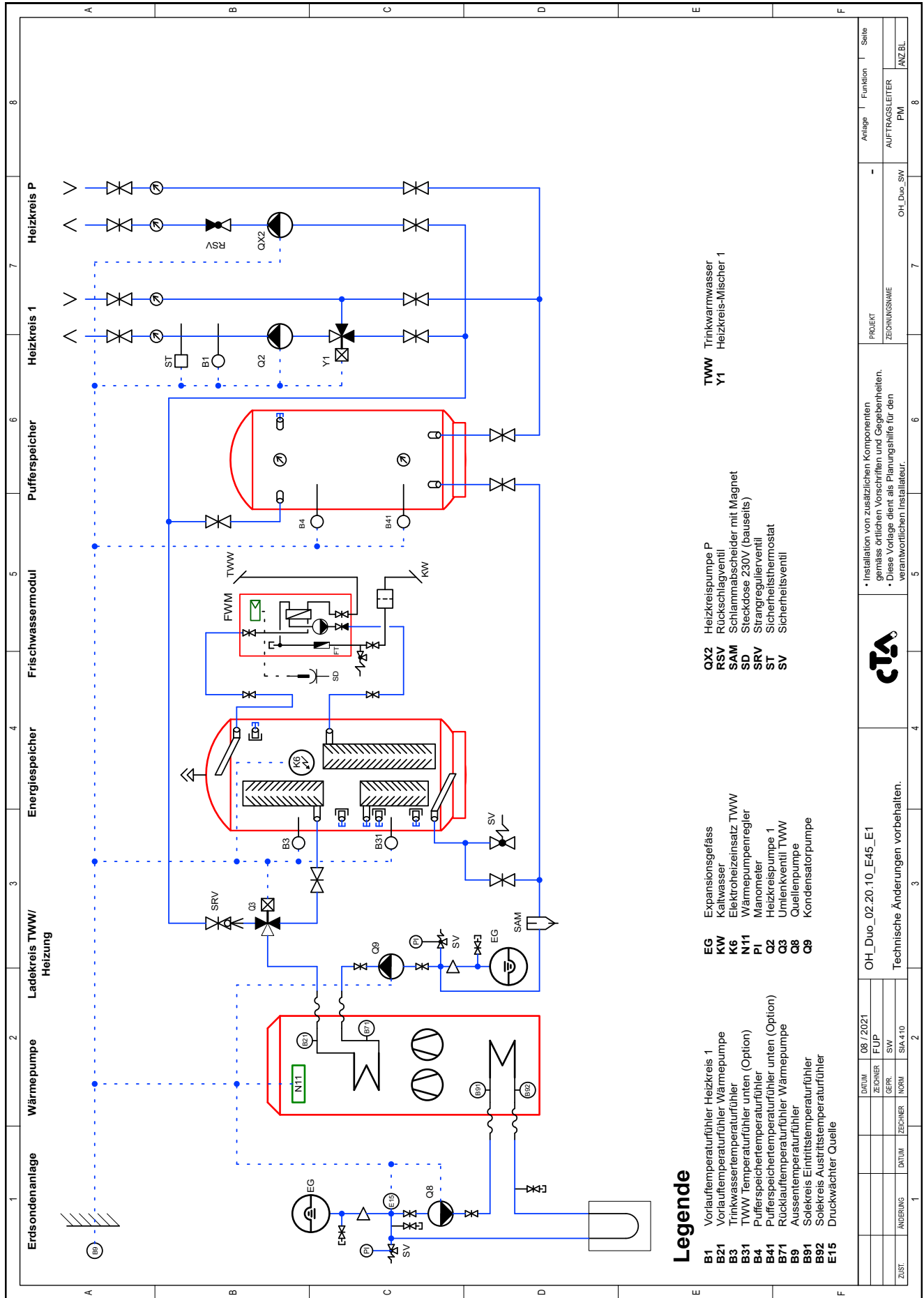


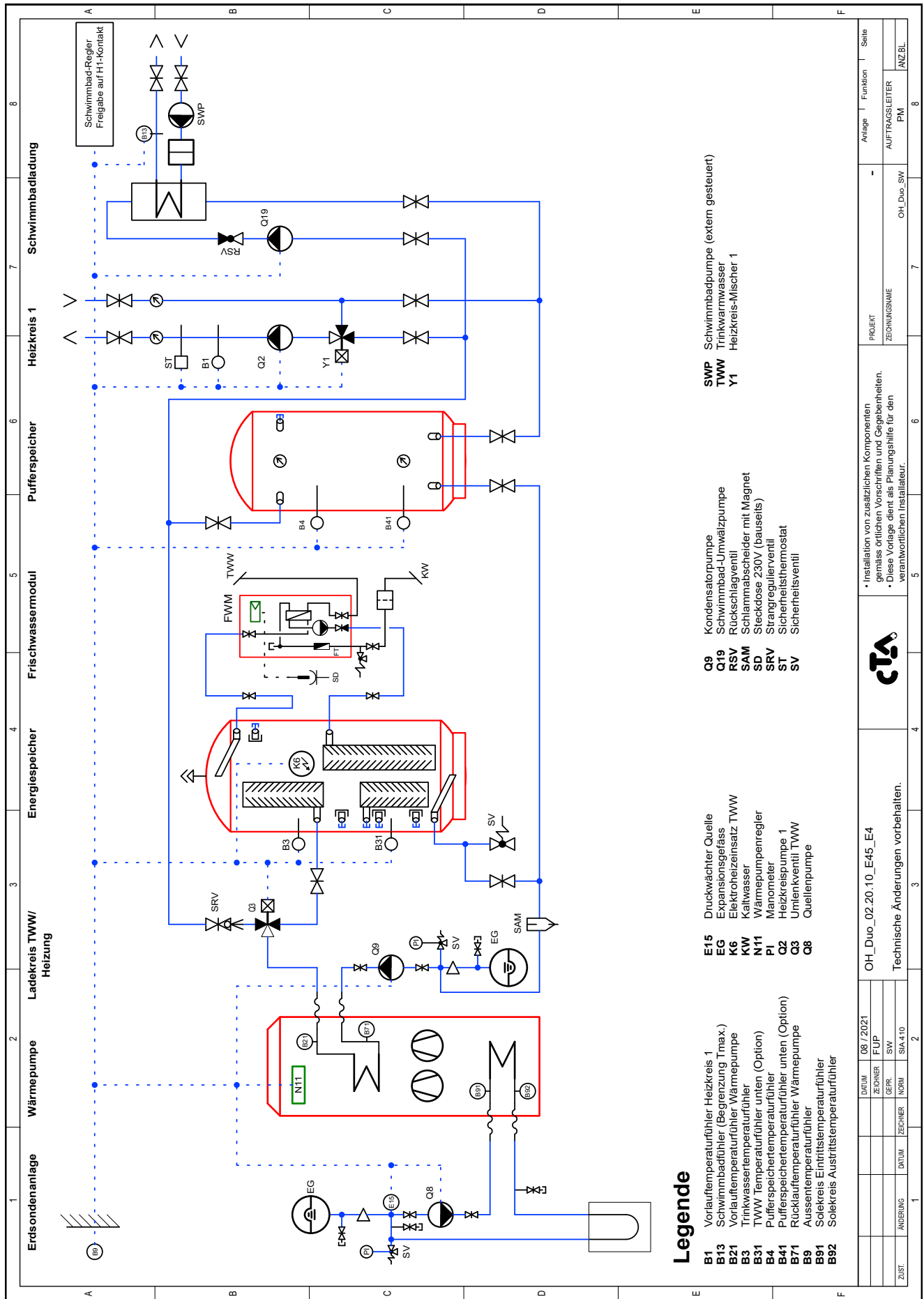


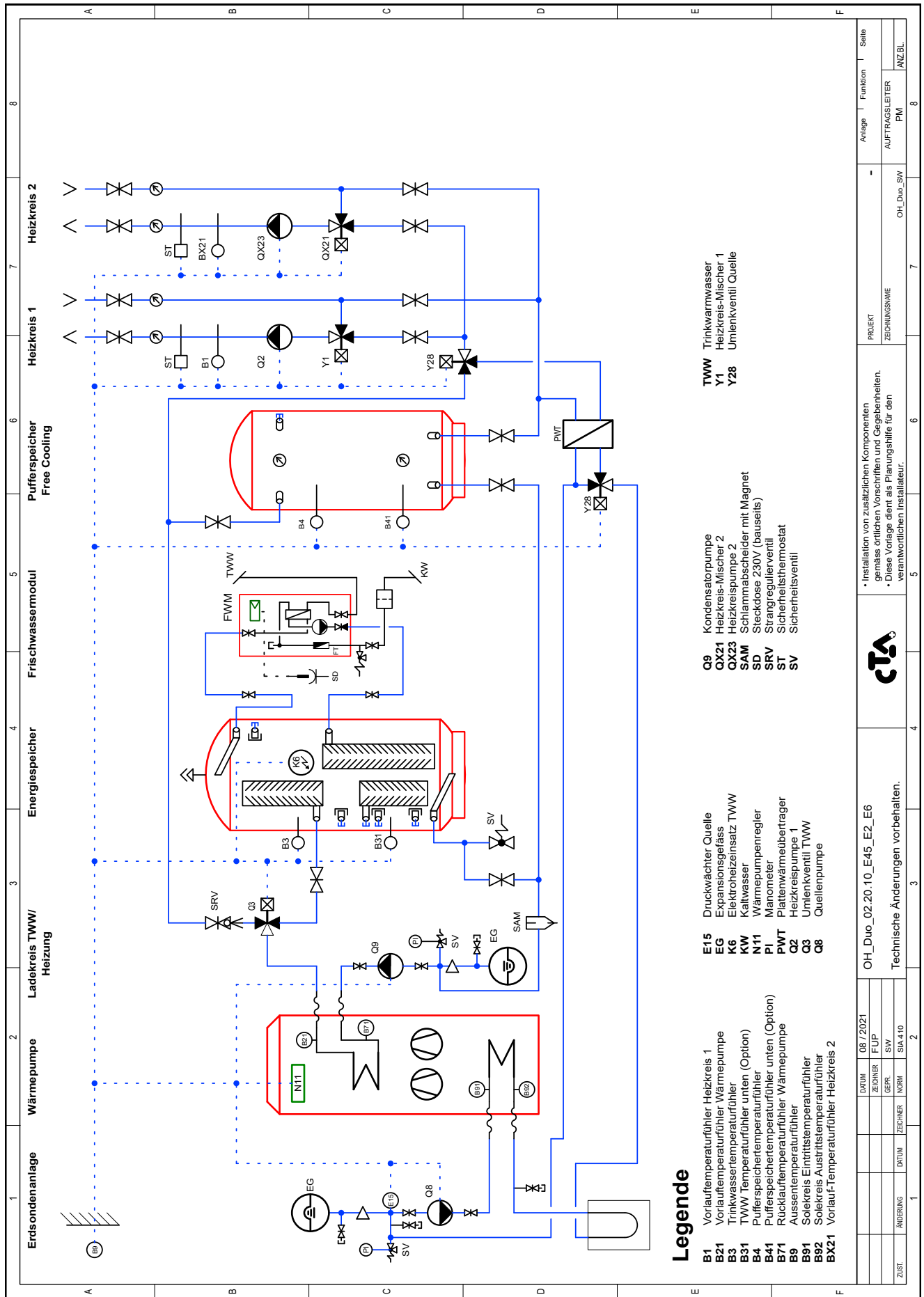


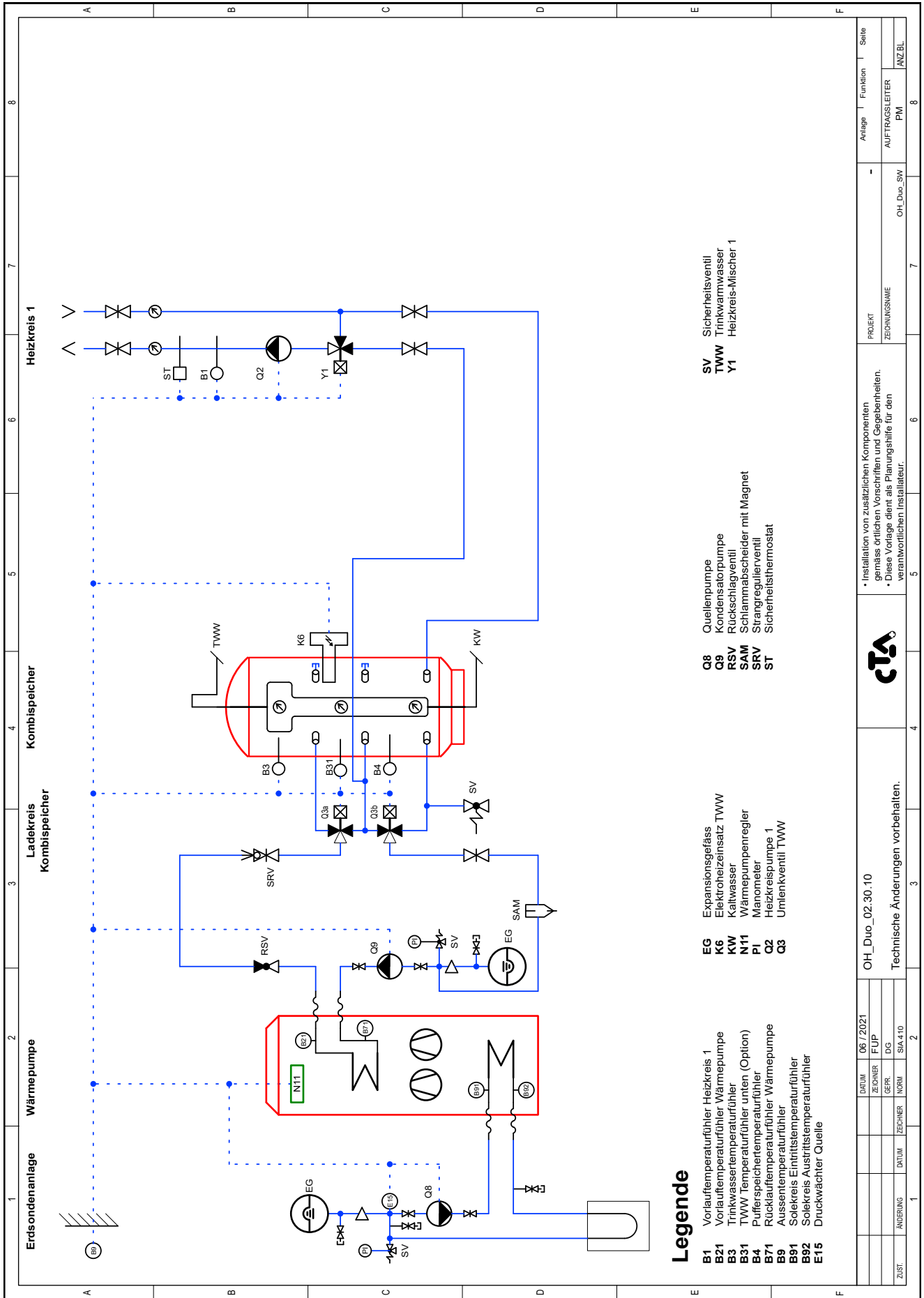




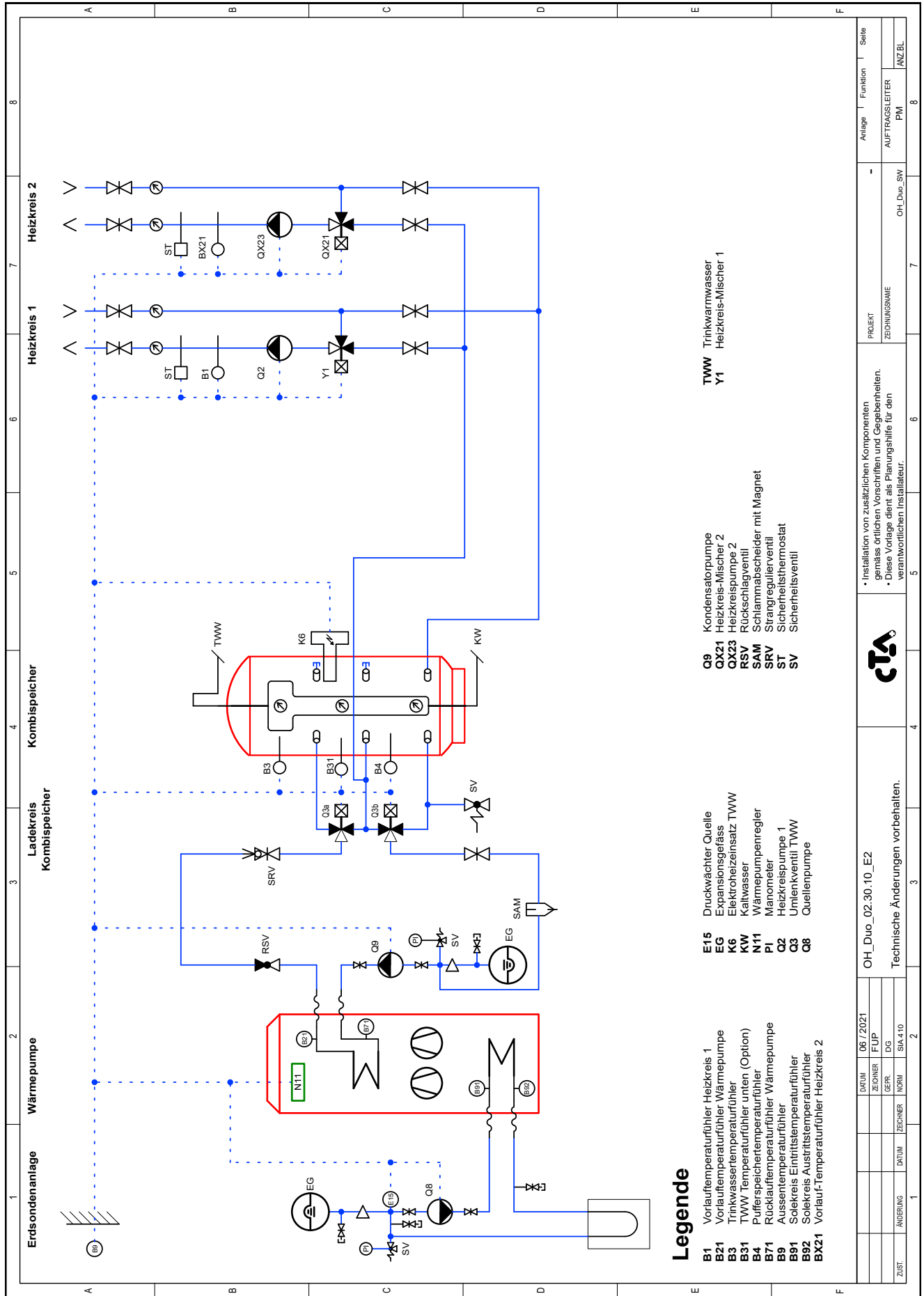


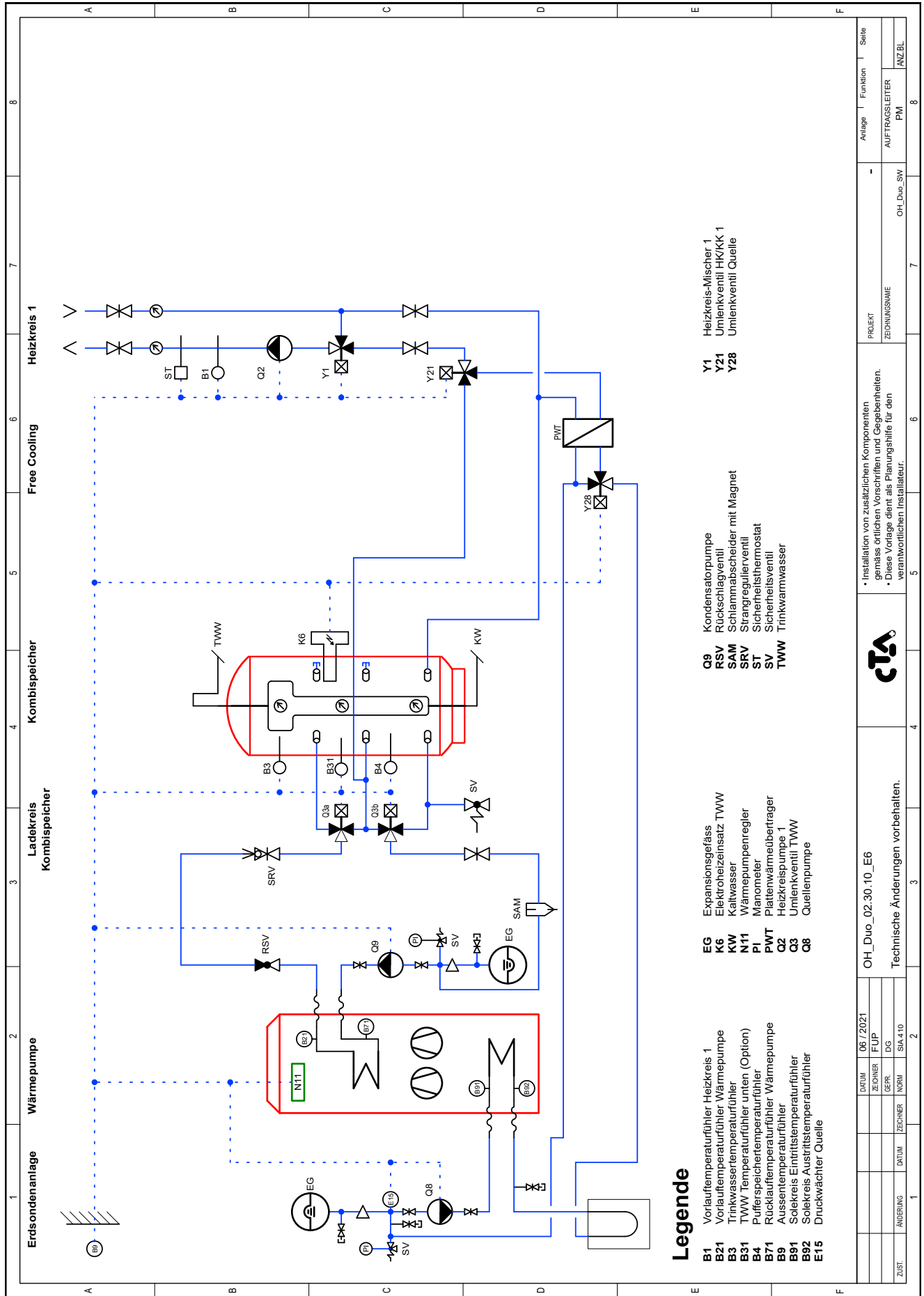


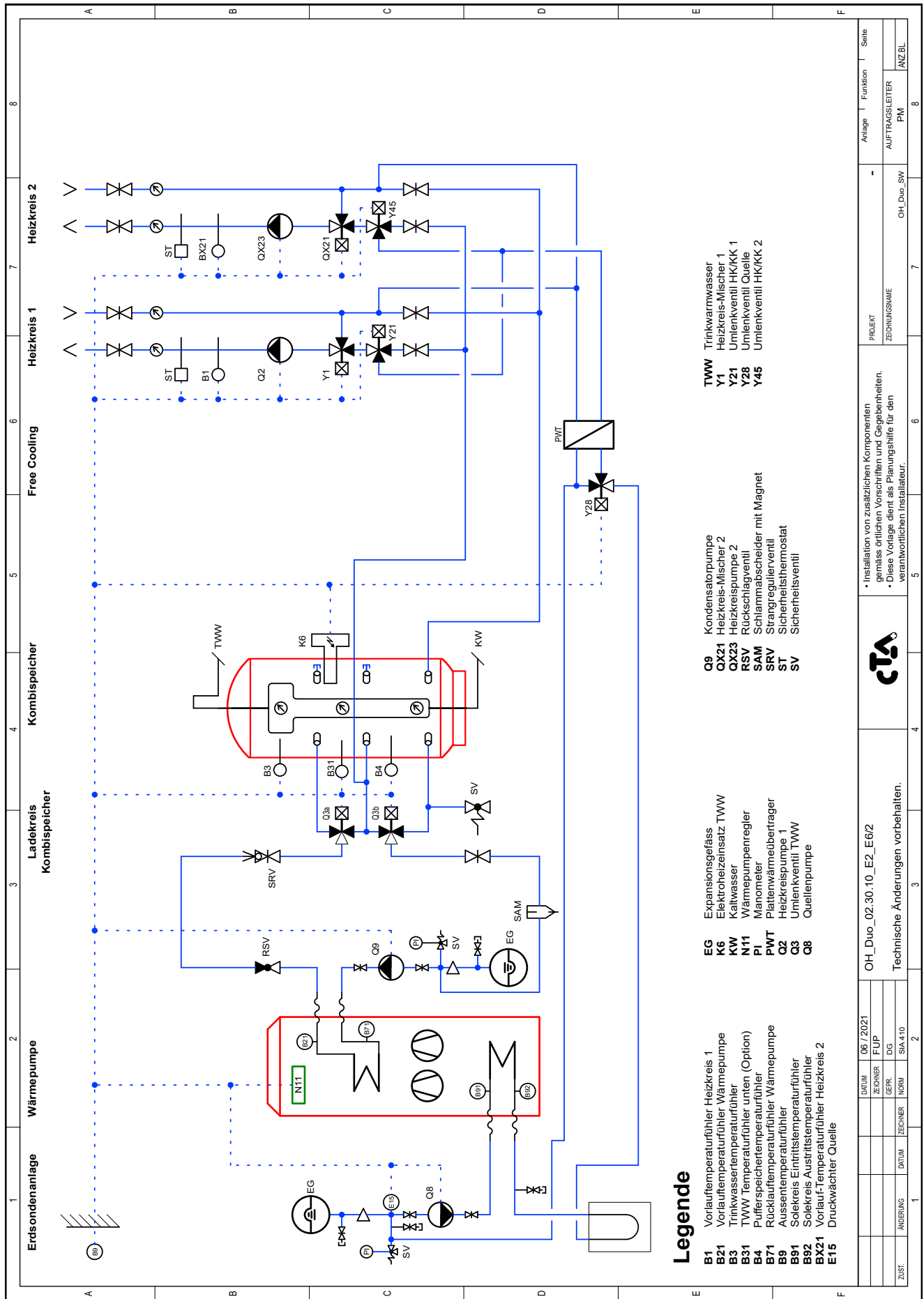


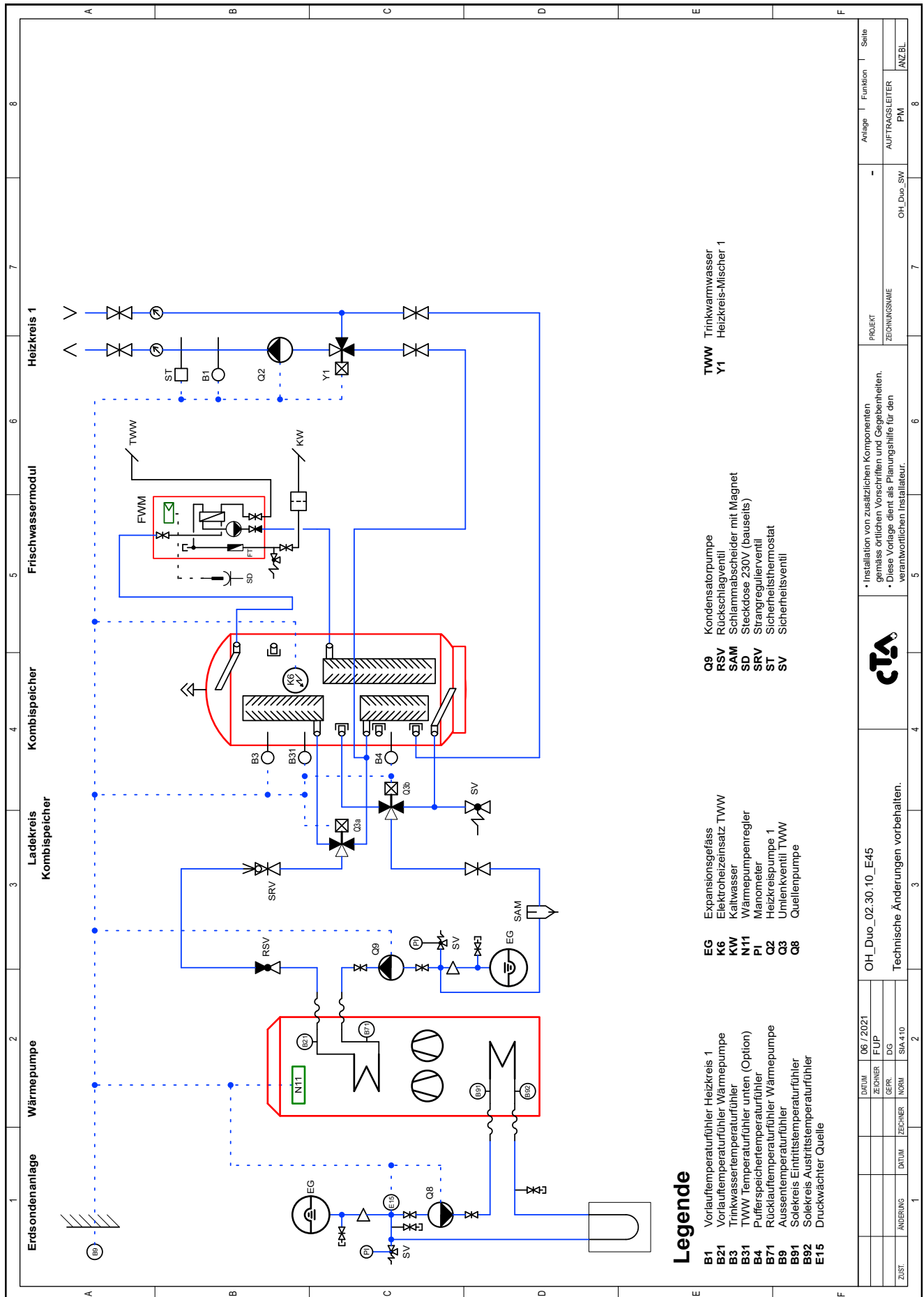




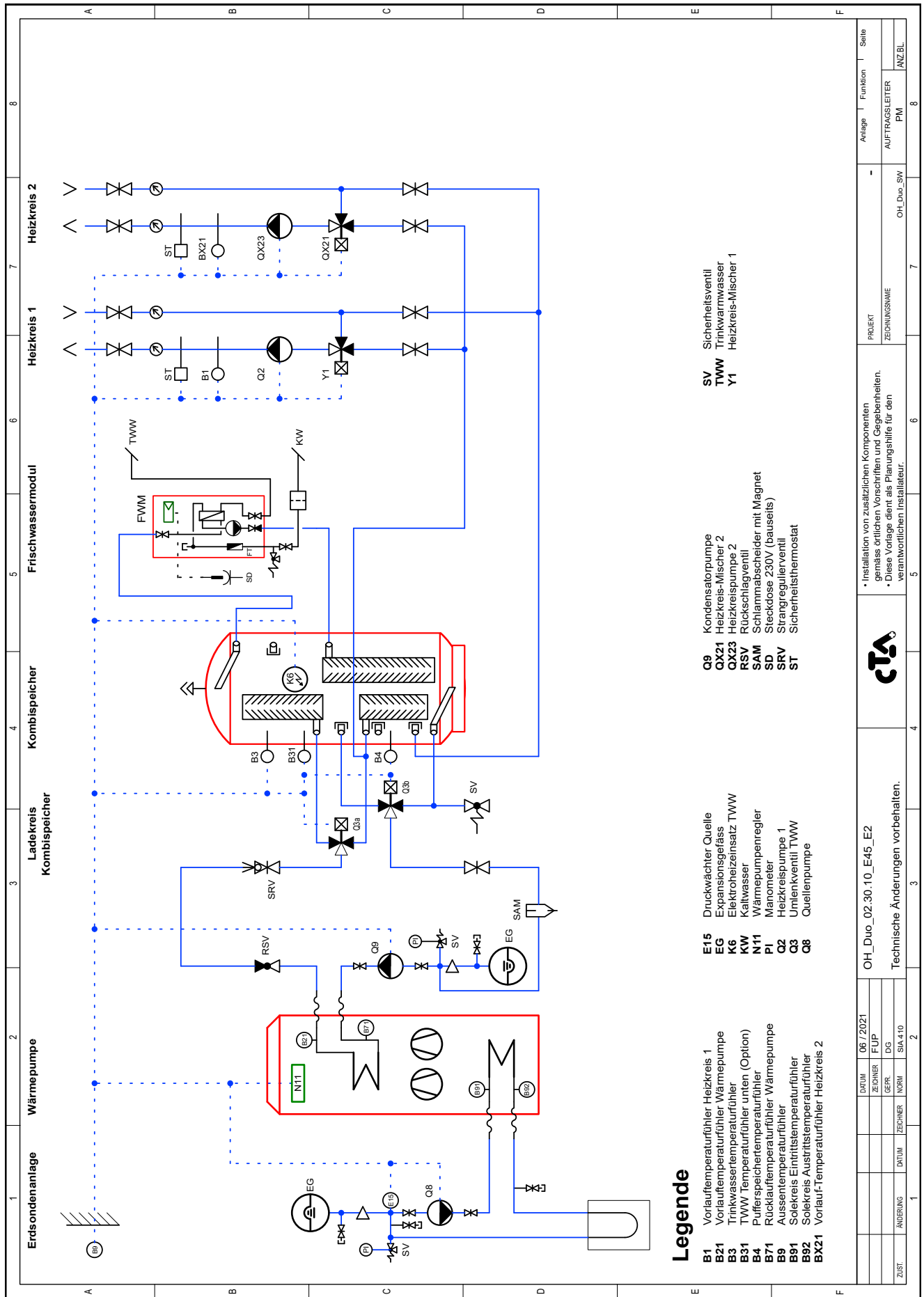


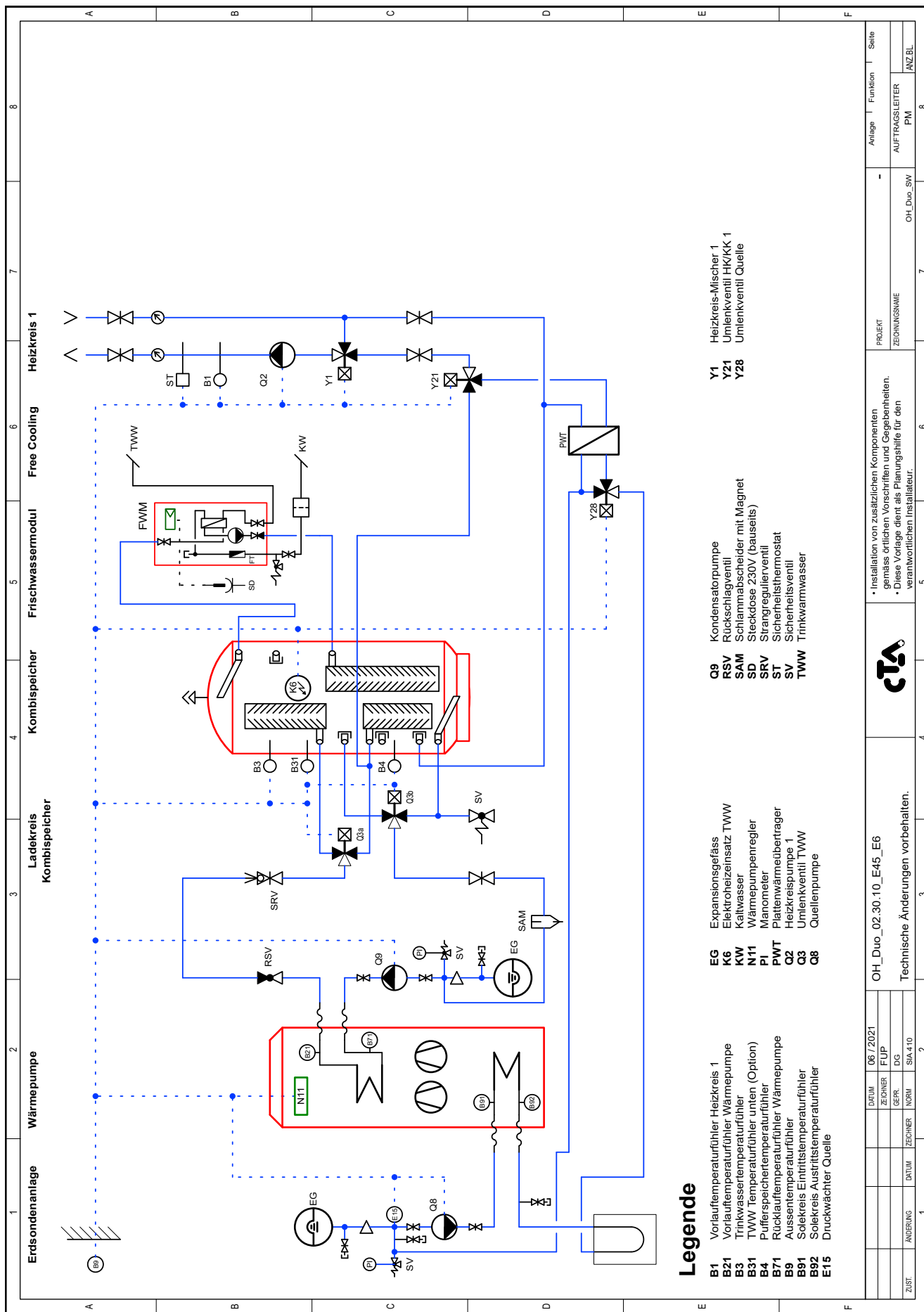


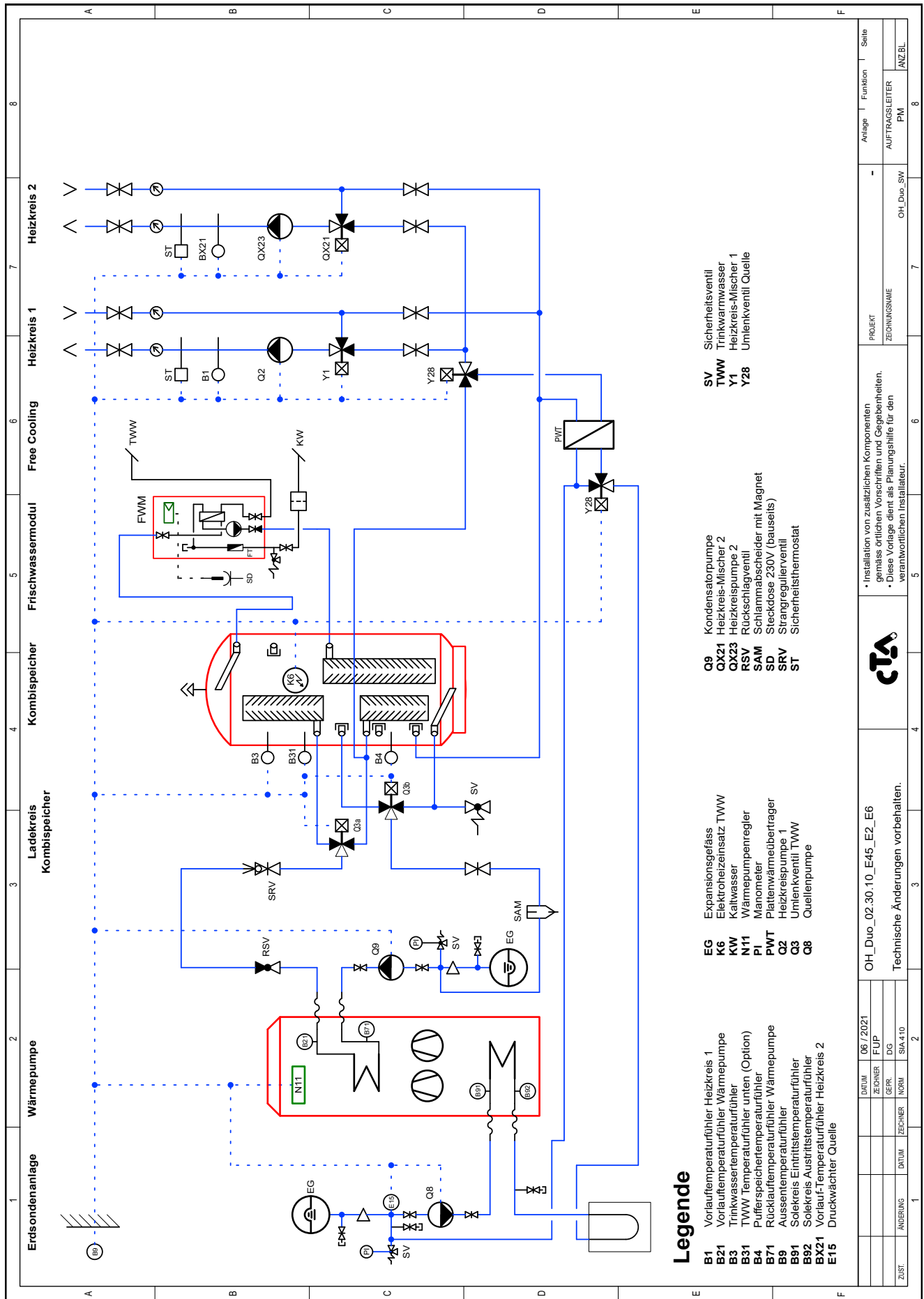




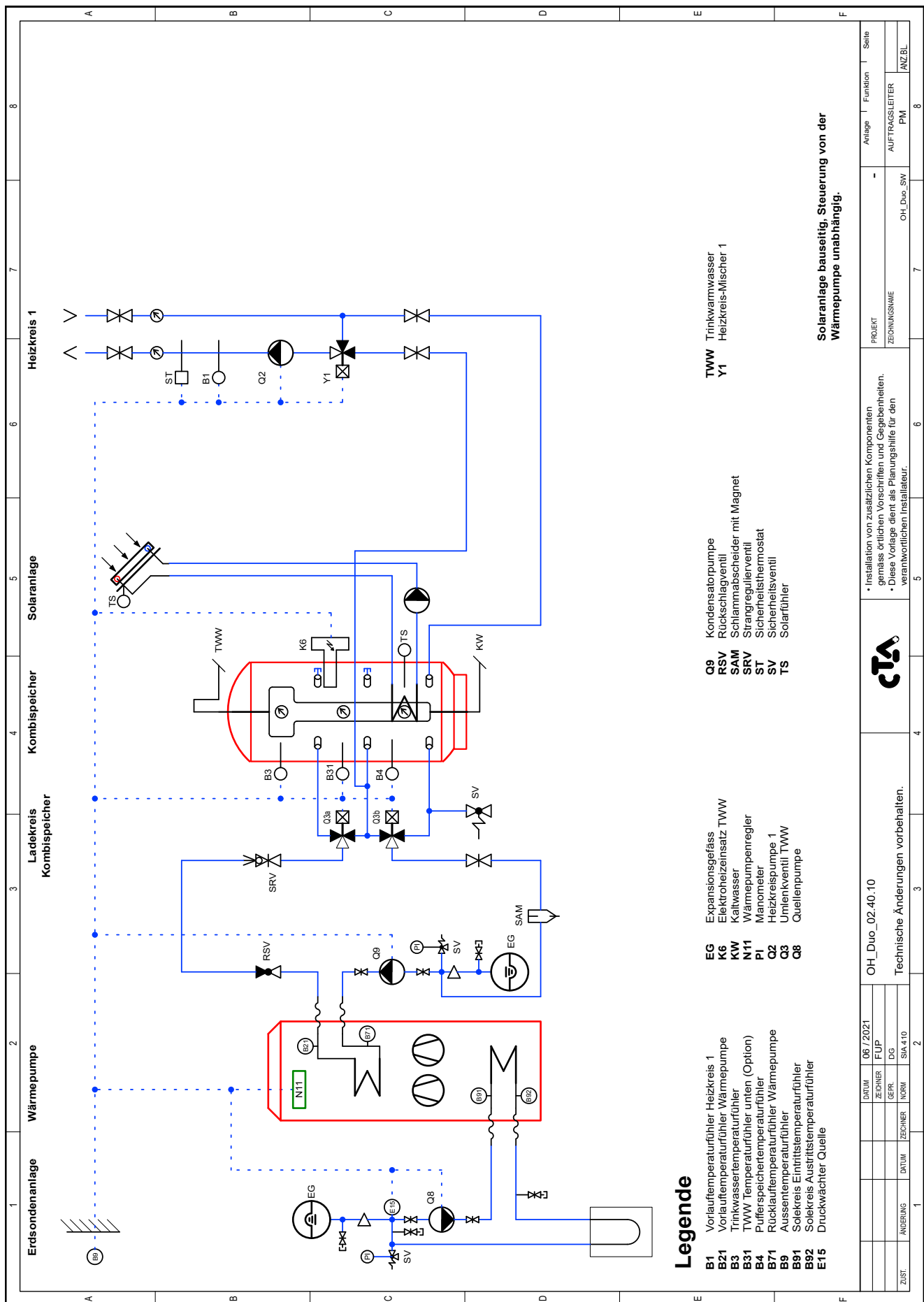
ZUST.		ÄNDERUNG	DATUM	ZECHNER	GEPR.	NORM	SIA 410	OH_Duo_02.30.10_E45		Technische Änderungen vorbehalten.		CTA		PROJEKT		ANLAGE		FUNKTION		SEITE	
														AUFTRAGSLEITER		PM		PM		ANZ.BL	
																				8	

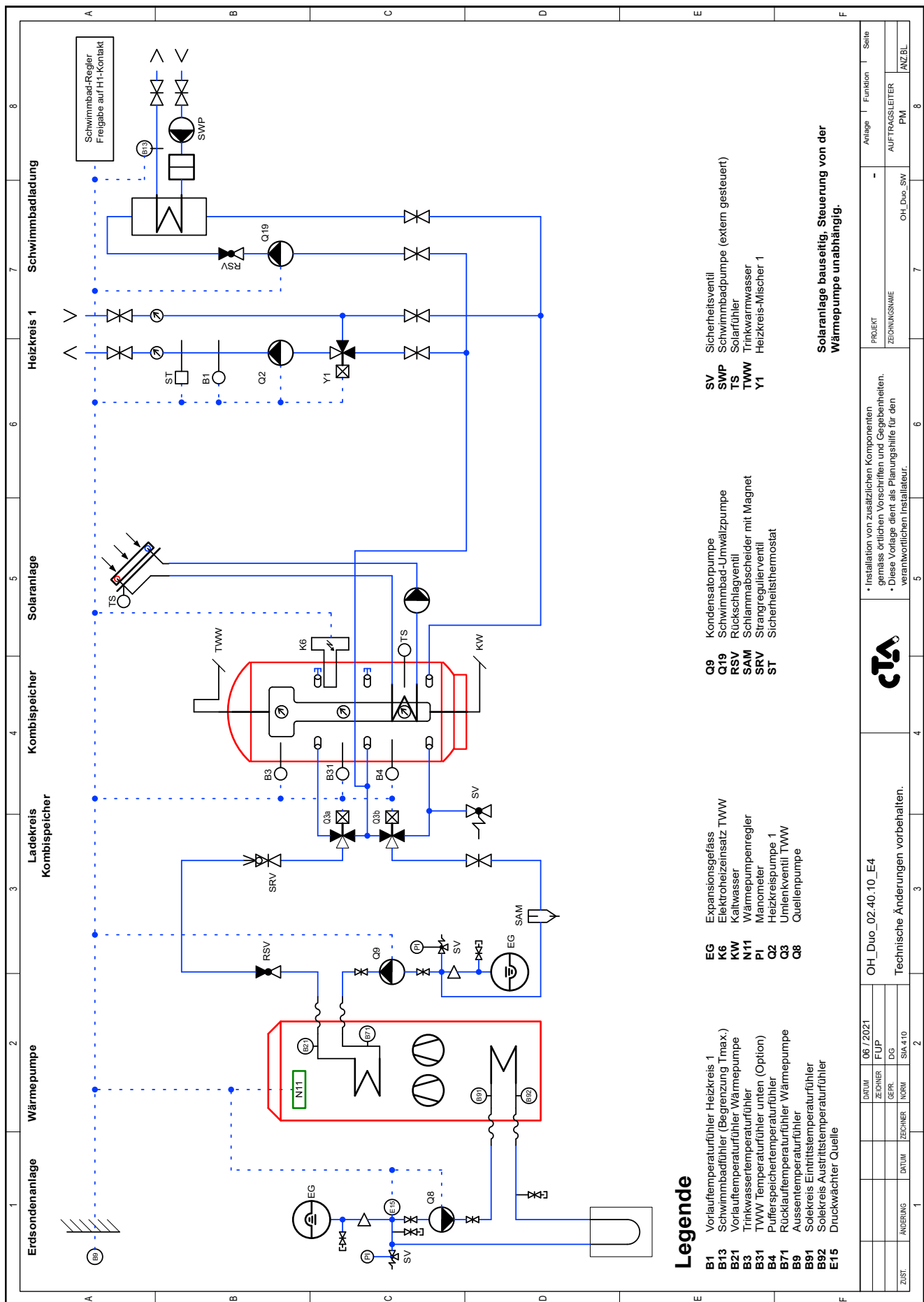


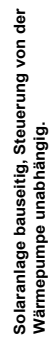


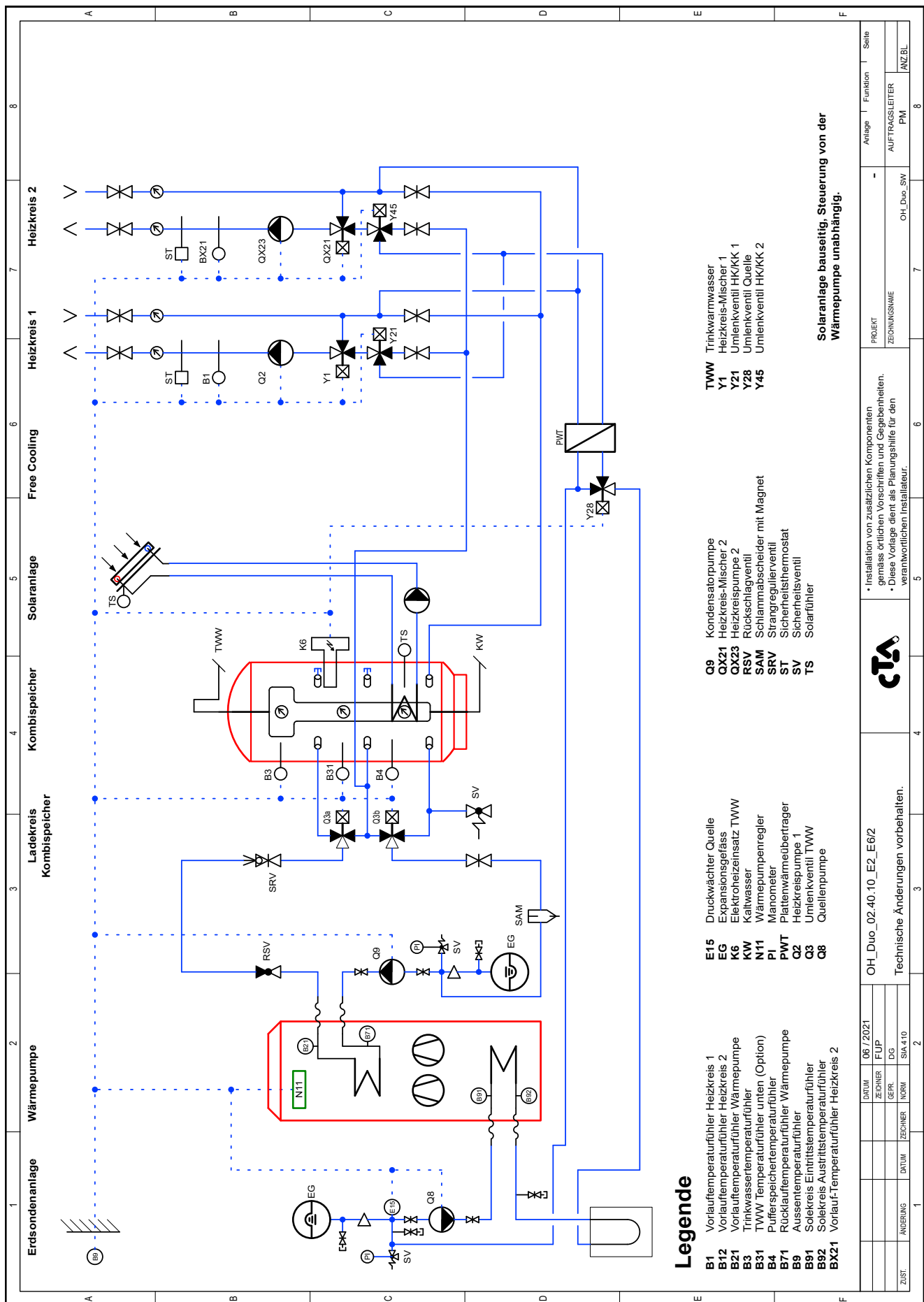


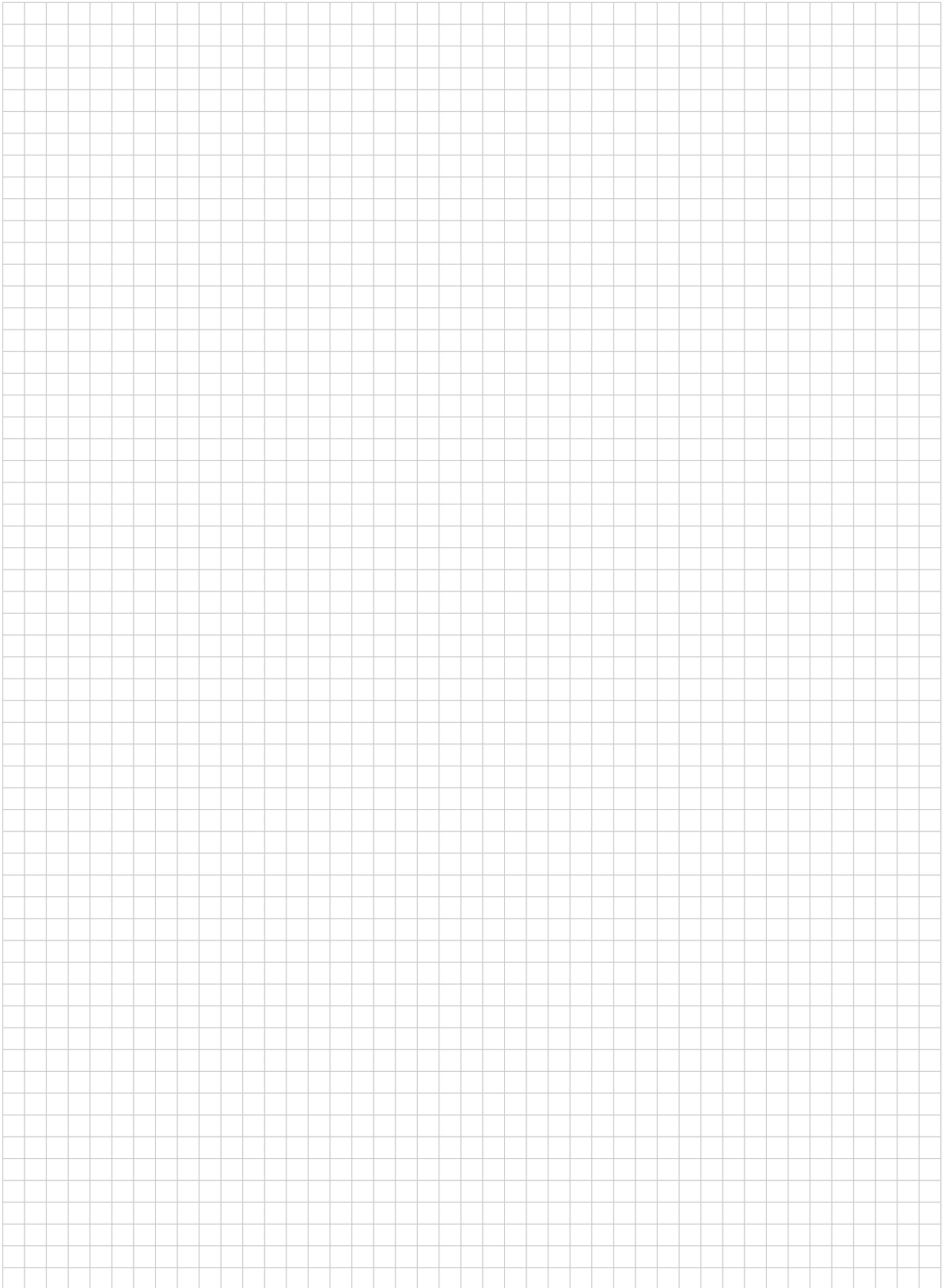












CTA AG

Hunzigenstrasse 2
CH-3110 Münsingen
www.cta.ch