

Optiheat Optiheat Duo

OH 1-44e – OH 1-85e
Wasser/Wasser



Inhaltsverzeichnis

Technische Daten	4
OH 1-44e bis OH 1-58e, Wasser/Wasser-Ausführung mit Optiplus Regler	4
OH 1-65e bis OH 1-85e, Wasser/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
04.00.10	18
04.00.10_E5	19
04.20.10	20
04.20.10_E42	21
04.20.10_E5	22
04.20.10_E5_E42	23
04.20.10_E45	24
05.00.10	25
05.00.10_E1	26
05.00.10_E2	27
05.00.10_E4	28
05.00.10_E6	29
05.00.10_E2_E6	30
05.00.10_E2_E6/2	31
05.00.10_E4_E6	32
05.20.10	33
05.20.10_E1	34
05.20.10_E2	35
05.20.10_E4	36
05.20.10_E42	37
05.20.10_E1_E42	38
05.20.10_E2_E42	39
05.20.10_E6	40
05.20.10_E2_E6	41
05.20.10_E2_E6/2	42
05.20.10_E4_E6	43
05.20.10_E6_E42	44
05.20.10_E2_E6_E42	45
05.20.10_E45	46
05.20.10_E45_E1	47
05.20.10_E45_E2	48
05.20.10_E45_E4	49
05.20.10_E45_E6	50
05.20.10_E45_E2_E6	51
05.20.10_E45_E2_E6/2	52

Inhaltsverzeichnis

05.30.10	53
05.30.10_E1	54
05.30.10_E2	55
05.30.10_E4	56
05.30.10_E6	57
05.30.10_E2_E6	58
05.30.10_E2_E6/2	59
05.30.10_E45	60
05.30.10_E45_E2	61
05.30.10_E45_E6	62
05.30.10_E45_E2_E6	63
05.30.10_E45_E2_E6/2	64
05.40.10	65
05.40.10_E2	66
05.40.10_E4	67
05.40.10_E6	68
05.40.10_E2_E6	69
05.40.10_E2_E6/2	70
Zusatzblatt Grundwasseranschluss indirekt (Standard)	71

Technische Daten

Optiheat Duo

OH 1-44e bis OH 1-58e, Wasser/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-00473		

Normleistungsdaten (nach EN 14511)			W35	W45	W55	W35	W45	W55	W35	W45	W55
Heizleistung	bei W10	kW	58	55	53	67	63	61	77	72	69
Leistungszahl COP	bei W10	(-)	6.0	4.7	3.8	6.1	4.7	3.8	6.2	4.7	3.7
Leistungsfaktor cos φ	bei W10	(-)	0.77	0.82	0.87	0.71	0.78	0.83	0.75	0.80	0.84
el. Leistungsaufnahme	bei W10	kW	9.8	11.8	14.0	10.9	13.3	15.9	12.5	15.4	18.6
Kälteleistung	bei W10	kW	49	43	38	56	49	44	65	57	50

Leistungsdaten mit Trennkreis (Wärmequellentemperatur Eintritt WP 7.5 °C)											
Heizleistung	bei W7.5	kW	54	51	49	62	58	56	72	67	64
Leistungszahl COP	bei W7.5	(-)	5.6	4.3	3.4	5.7	4.3	3.5	5.8	4.3	3.4
el. Leistungsaufnahme	bei W7.5	kW	9.7	11.8	14.2	10.8	13.4	16.1	12.4	15.6	18.8

Energieklasse Leistungsdaten ⁵⁾						
Energieeffizienzklasse 35 °C 55 °C				A+++ A+++	A+++ A+++	A+++ A+++
Wärmenennleistung P _{rated} 35 °C 55 °C	kW			57 51	65 58	75 67
Energieeffizienz η _s 35 °C 55 °C	%			247 188	256 191	261 192
SCOP (nach EN 14825) 35 °C 55 °C				6.4 4.9	6.6 5.0	6.7 5.0

Schall						
Schallleistungspegel	L _{wa}	dB(A)		ca. 68	ca. 70	ca. 70
Schalldruckpegel in 1 m ¹⁾	L _{pa}	dB(A)		ca. 53	ca. 55	ca. 55

Einsatzbereich						
Wärmequellentemperatur	min. max.	°C		+7 +25		
Heiz-Vorlauftemperatur	min. max.	°C		+25 +63 (max. 58 bei Dauerbetrieb / konstant Temperatur Ladung)		

Verdampfer, Grundwasserseite (bei W10/W35)						
Volumenstrom minimal nominal Norm	m³/h		10.4 11.9 13.9	12.0 13.8 16.0	14.0 16.0 18.6	
Druckabfall über Wärmepumpe	kPa		7 9 12	9 12 16	8 11 14	
Medium Wasser ⁴⁾	%		100	100	100	

Verflüssiger, Heizungsseite (bei W10/W35)						
Volumenstrom minimal nominal Norm	m³/h		5.0 7.1 10.0	5.7 8.2 11.4	6.6 9.5 13.2	
Druckabfall über Wärmepumpe	kPa		4 7 15	5 9 19	5 9 18	
Medium Wasser	%		100	100	100	

Abmessungen, Anschlüsse, Diverses					
Abmessungen	T × B × H	mm	760 × 1180 × 1232		
Gesamtgewicht		kg	415	415	445
Heizkreisanschluss	Victaulic	Zoll	2 ½"	2 ½"	2 ½"
Wärmequellenanschluss	Victaulic	Zoll	2 ½"	2 ½"	2 ½"
Kältemittel Füllmenge	– kg		R-410A 8.0	R-410A 8.3	R-410A 10.1
Kälteöl Füllmenge	l		5.3	6.5	6.5
GWP CO ₂ -e	– t		2088 16.7	2088 17.3	2088 21.1

Technische Daten

Optiheat Duo

OH 1-44e – OH 1-58e, Wasser/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-00473		

Elektrische Daten				
Betriebsspannung, Einspeisung		3P / N / PE / 400 V / 50 Hz		
externe Absicherung	AT	63 «C»	63 «C»	80 «C»
externe Absicherung ohne Umwälzpumpen	AT	50 «C»	50 «C»	63 «C»
max. Maschinenstrom ^{2) 3)}	A	46	51	59
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	4.4	4.6	5.6
max. Leistungsaufnahme total	kW	22.3	25.1	28.8
Heizungspumpenausgänge ²⁾		P / N / PE	P / N / PE	P / N / PE
Wärmequellenpumpenausgang ³⁾		3P/N/PE / P/N/PE	3P/N/PE / P/N/PE	3P/N/PE / P/N/PE

- 1) Messwert um die Maschine gemittelt (Freifeld)
- 2) Heizungsumwälzpumpen 1 x 230 V
- 3) Grundwasserpumpe 3 x 400 V
- 4) Die Beständigkeit des Verdampfermaterials (Edelstahl AISI 316 / W1.4401 und Kupfer) gegenüber dem Medium (z.B. Grundwasser) muss vorgängig abgeklärt werden. Falls erforderlich ist ein Wärmeübertrager zur Systemtrennung einzusetzen.
- 5) Energieklasse für Klimabereich Mittel / Raumheizung

Örtliche Gegebenheiten und Vorschriften beachten.

Technische Daten

Optiheat Duo

OH 1-65e bis OH 1-85e, Wasser/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-00473		

Normleistungsdaten (nach EN 14511)			W35	W45	W55	W35	W45	W55	W35	W45	W55
Heizleistung	bei W10	kW	86	81	77	97	91	87	113	107	102
Leistungszahl COP	bei W10	(-)	6.0	4.6	3.7	5.9	4.6	3.7	5.8	4.5	3.7
Leistungsfaktor cos φ	bei W10	(-)	0.77	0.82	0.86	0.78	0.82	0.88	0.69	0.74	0.80
el. Leistungsaufnahme	bei W10	kW	14.3	17.5	20.8	16.5	19.9	23.5	19.7	23.6	27.6
Kälteleistung	bei W10	kW	72	63	56	80	71	63	94	83	74

Leistungsdaten mit Trennkreis (Wärmequellentemperatur Eintritt WP 7.5 °C)											
Heizleistung	bei W7.5	kW	80	75	71	90	84	81	105	99	95
Leistungszahl COP	bei W7.5	(-)	5.6	4.3	3.4	5.5	4.2	3.4	5.4	4.2	3.4
el. Leistungsaufnahme	bei W7.5	kW	14.2	17.6	21.0	16.3	19.9	23.6	19.5	23.6	27.7

Energieklasse Leistungsdaten ⁵⁾						
Energieeffizienzklasse 35 °C 55 °C				A+++ A+++	A+++ A+++	A+++ A+++
Wärmenennleistung P _{rated} 35 °C 55 °C	kW			84 75	94 84	111 99
Energieeffizienz η _s 35 °C 55 °C	%			254 188	245 185	240 183
SCOP (nach EN 14825) 35 °C 55 °C				6.5 4.9	6.3 4.8	6.2 4.8

Schall						
Schallleistungspegel	L _{wa}	dB(A)		ca. 71	ca. 72	ca. 73
Schalldruckpegel in 1 m ¹⁾	L _{pa}	dB(A)		ca. 56	ca. 57	ca. 58

Einsatzbereich						
Wärmequellentemperatur	min. max.	°C		+7 +25		
Heiz-Vorlauftemperatur	min. max.	°C		+25 +63 (max. 58 bei Dauerbetrieb / konstant Temperatur Ladung)		

Verdampfer, Grundwasserseite (bei W10/W35)						
Volumenstrom minimal nominal Norm	m³/h		15.5 17.7 20.6	17.3 19.8 23.0	20.3 23.2 27.1	
Druckabfall über Wärmepumpe	kPa		10 13 17	8 11 15	11 15 20	
Medium Wasser ⁴⁾	%		100	100	100	

Verflüssiger, Heizungsseite (bei W10/W35)						
Volumenstrom minimal nominal Norm	m³/h		7.4 10.5 14.7	8.3 11.9 16.7	9.7 13.9 19.4	
Druckabfall über Wärmepumpe	kPa		6 12 23	6 12 23	8 16 31	
Medium Wasser	%		100	100	100	

Abmessungen, Anschlüsse, Diverses					
Abmessungen	T × B × H	mm	760 × 1180 × 1232		
Gesamtgewicht		kg	445	475	475
Heizkreisanschluss	Victaulic	Zoll	2 ½"	2 ½"	2 ½"
Wärmequellenanschluss	Victaulic	Zoll	2 ½"	2 ½"	2 ½"
Kältemittel Füllmenge	- kg		R-410A 10.1	R-410A 10.6	R-410A 10.6
Kälteöl Füllmenge	l		6.5	6.5	6.8
GWP CO ₂ -e	- t		2088 21.1	2088 22.1	2088 22.1

Technische Daten

Optiheat Duo

OH 1-65e – OH 1-85e, Wasser/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-00473		

Elektrische Daten				
Betriebsspannung, Einspeisung		3P / N / PE / 400 V / 50 Hz		
externe Absicherung	AT	80 «C»	100 «C»	125 «C»
externe Absicherung ohne Umwälzpumpen	AT	63 «C»	80 «C»	80 «C»
max. Maschinenstrom ^{2) 3)}	A	68	77	92
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	7.5	7.9	9.9
max. Leistungsaufnahme total	kW	33.6	37.4	43.9
Heizungspumpenausgänge ²⁾		P / N / PE	P / N / PE	P / N / PE
Wärmequellenpumpenausgang ³⁾		3P/N/PE / P/N/PE	3P/N/PE / P/N/PE	3P/N/PE / P/N/PE

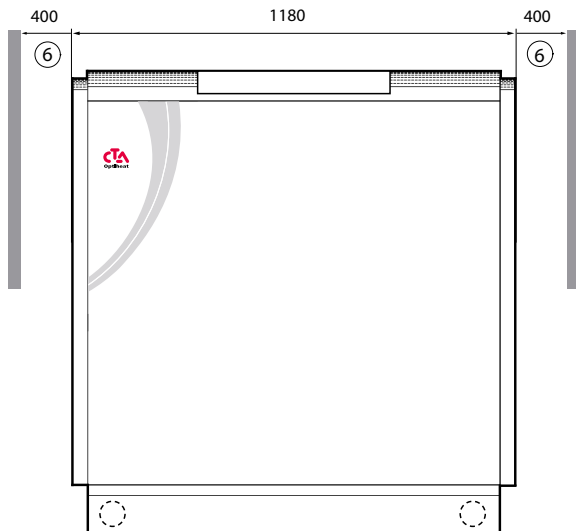
- 1) Messwert um die Maschine gemittelt (Freifeld)
- 2) Heizungsumwälzpumpen 1 x 230 V
- 3) Grundwasserpumpe 3 x 400 V
- 4) Die Beständigkeit des Verdampfermaterials (Edelstahl AISI 316 / W1.4401 und Kupfer) gegenüber dem Medium (z.B. Grundwasser) muss vorgängig abgeklärt werden. Falls erforderlich ist ein Wärmeübertrager zur Systemtrennung einzusetzen.
- 5) Energieklasse für Klimabereich Mittel / Raumheizung

Örtliche Gegebenheiten und Vorschriften beachten.

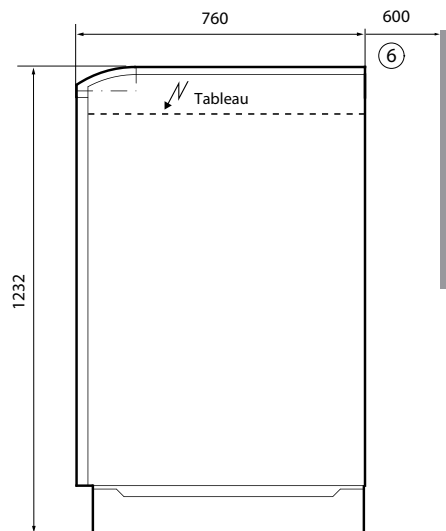
Massbild Optiheat Duo

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

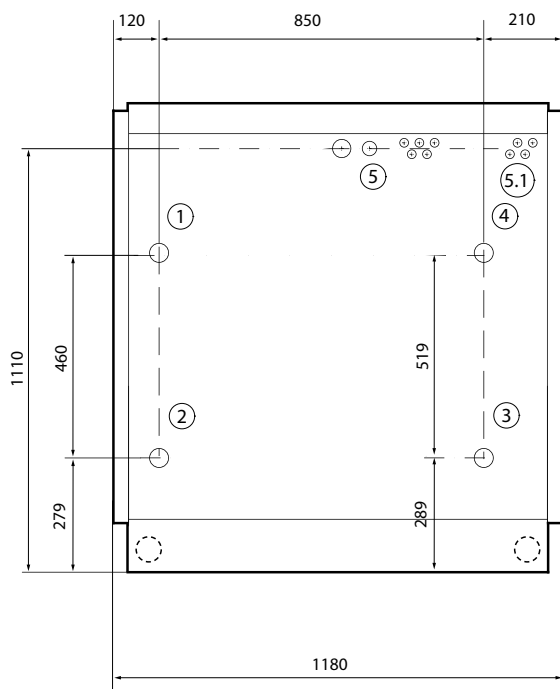
Frontansicht



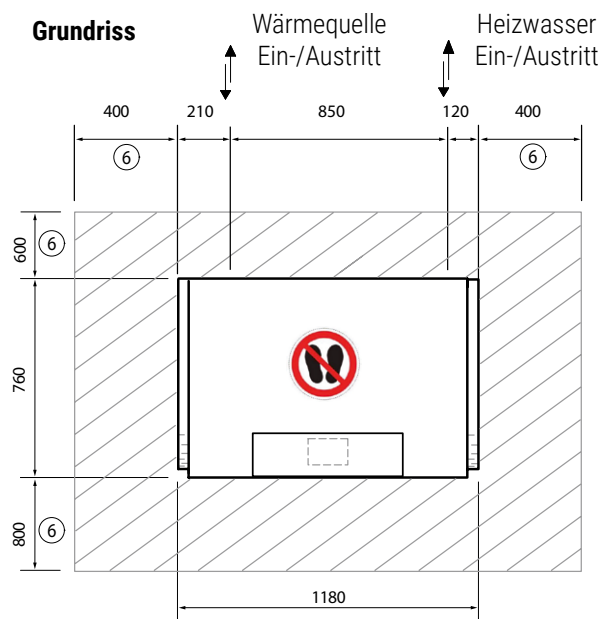
Seitenansicht



Anschlussseite



Grundriss

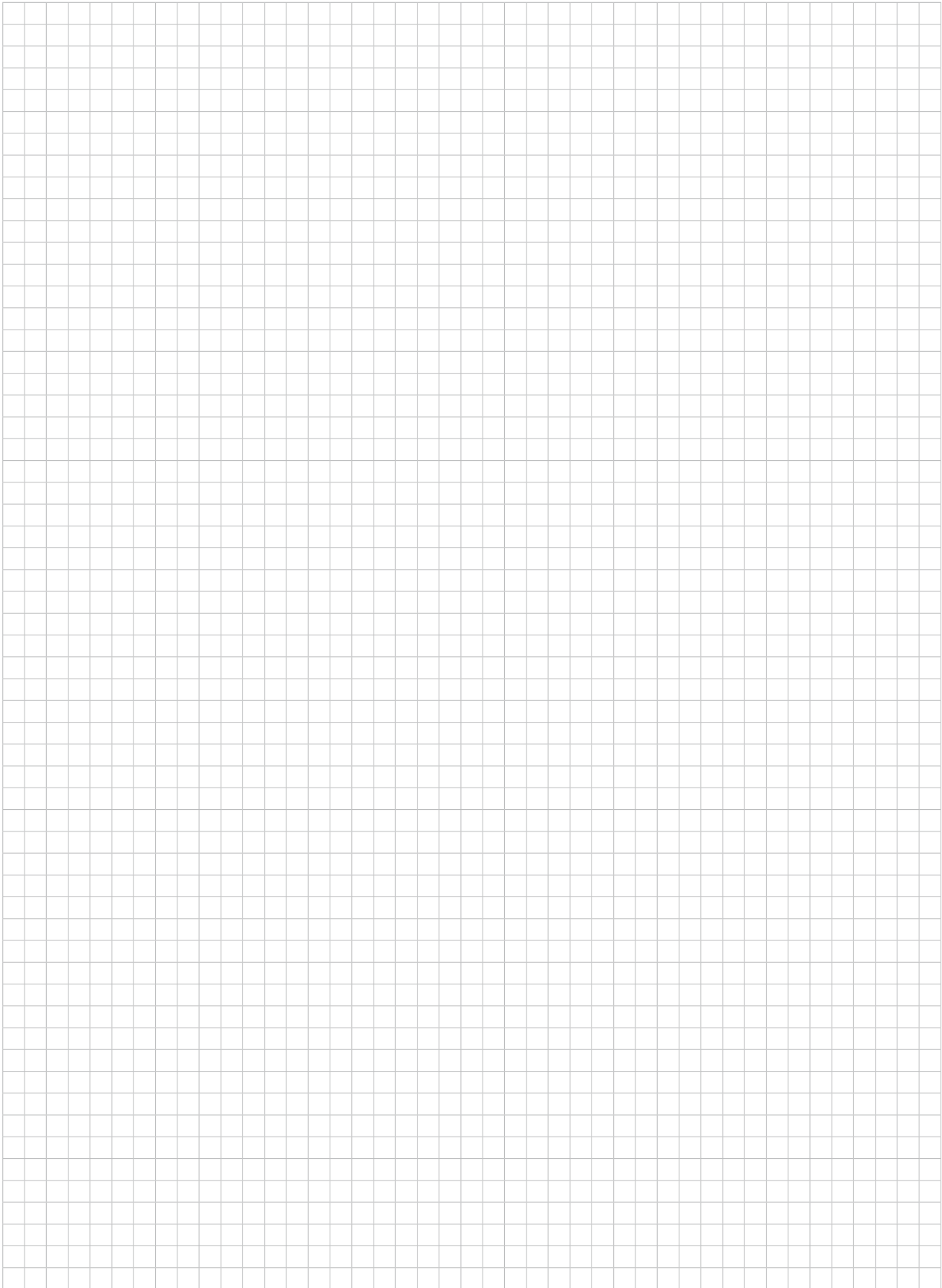


Legende

- 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 Elektrotabelleau beigelegt.**

Alle Massangaben in mm

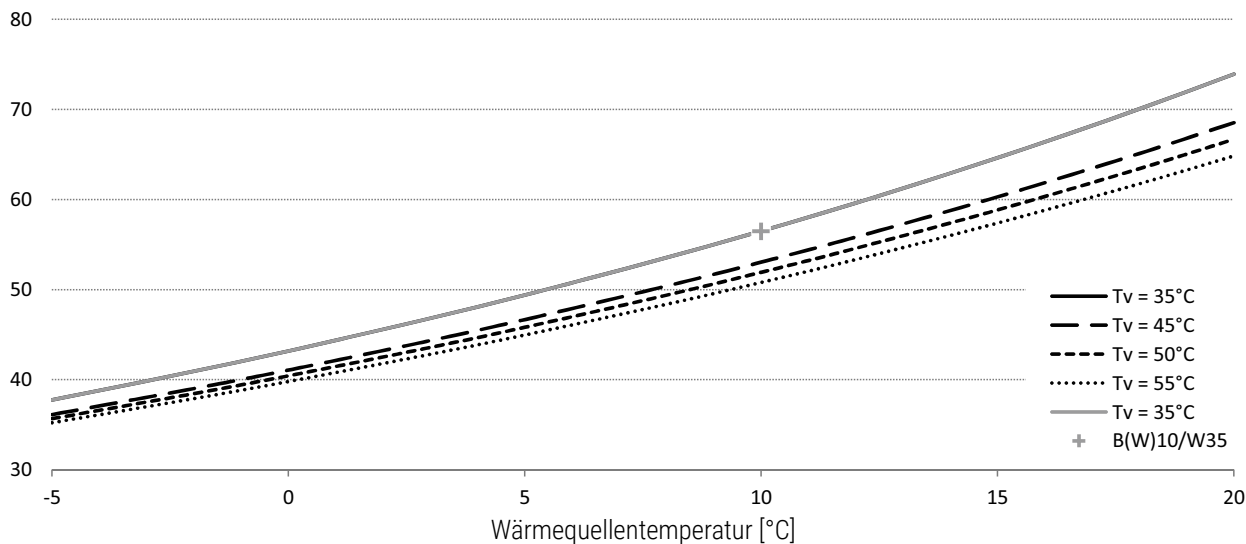


Leistungskurven Optiheat OH 1-44e

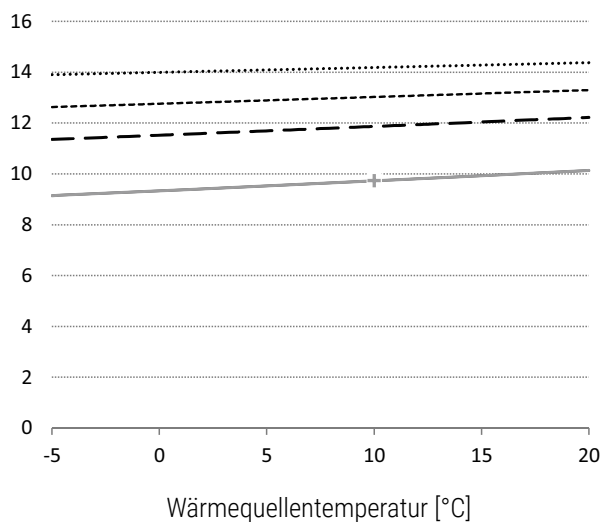
Volumenstrom Quelle minimal / nominal / Norm 10.4/11.9/13.9 m³/h
Volumenstrom Heizung minimal / nominal / Norm 5.0/7.1/10.0 m³/h

Leistungsangaben nach EN 14511, mit 2 Verdichtern in Betrieb.

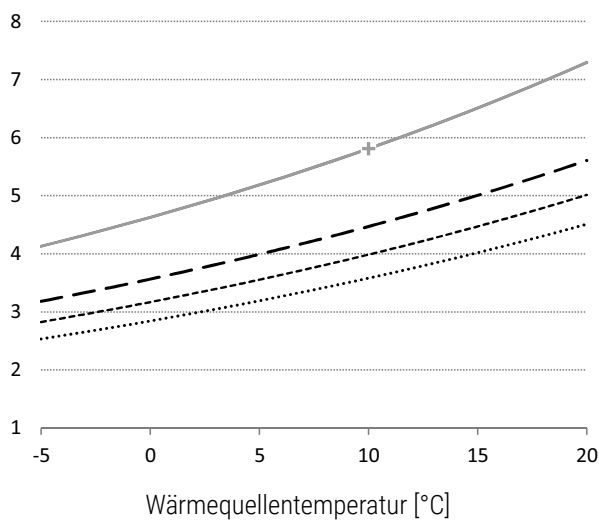
Heizleistung in kW



Elektrische Leistung in kW



Leistungszahl COP

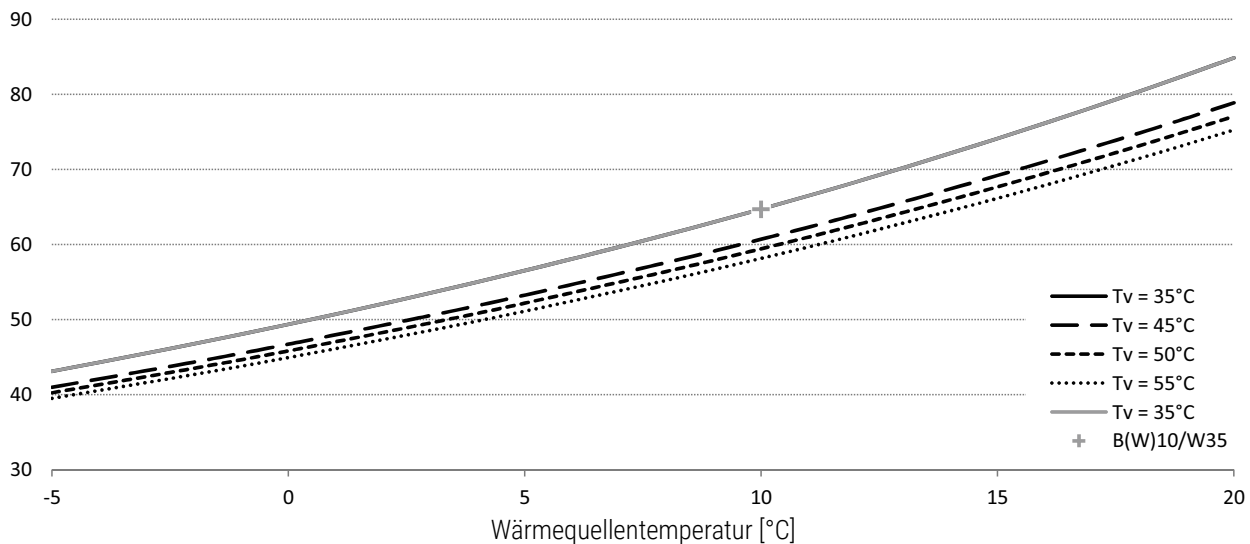


Leistungskurven Optiheat OH 1-50e

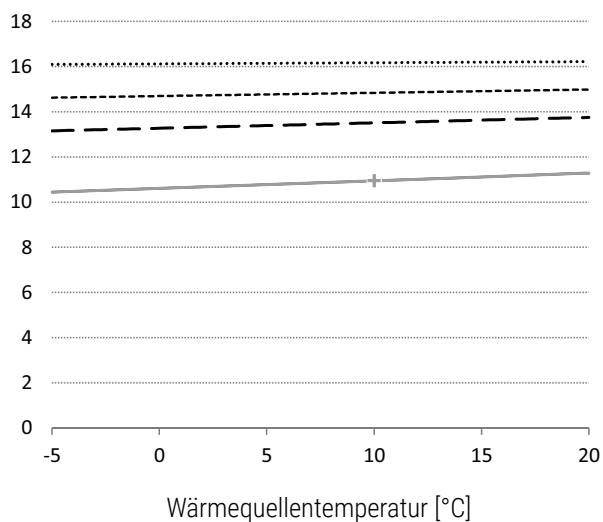
Volumenstrom Quelle minimal / nominal / Norm 12.0/13.8/16.0 m³/h
Volumenstrom Heizung minimal / nominal / Norm 5.7/8.2/11.4 m³/h

Leistungsangaben nach EN 14511, mit 2 Verdichtern in Betrieb.

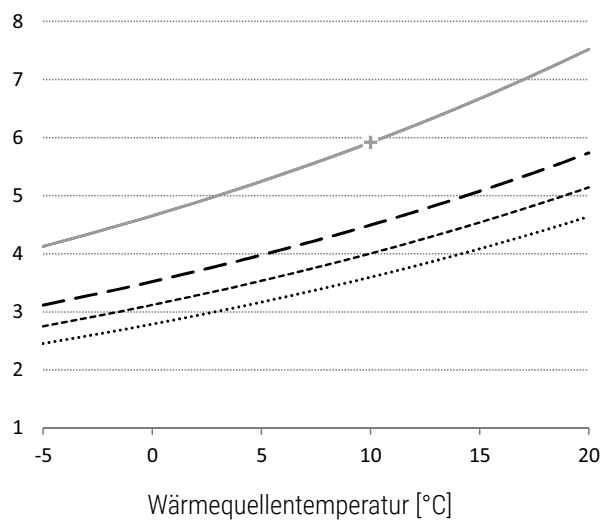
Heizleistung in kW



Elektrische Leistung in kW



Leistungszahl COP



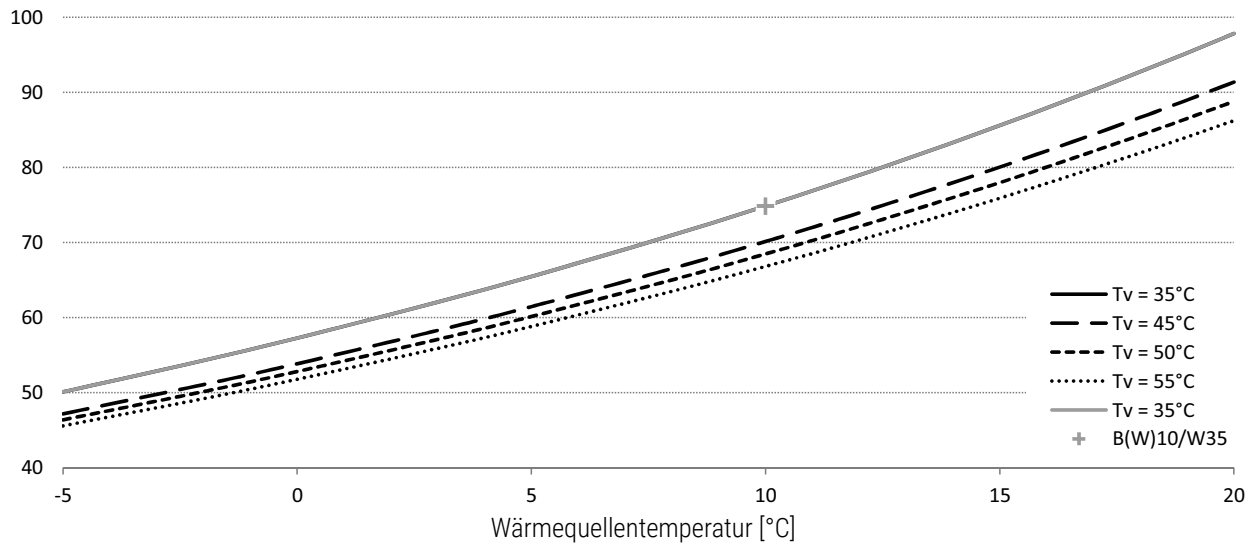
Leistungskurven Optiheat OH 1-58e

Volumenstrom Quelle minimal / nominal / Norm 14.0/16.0/18.6 m³/h

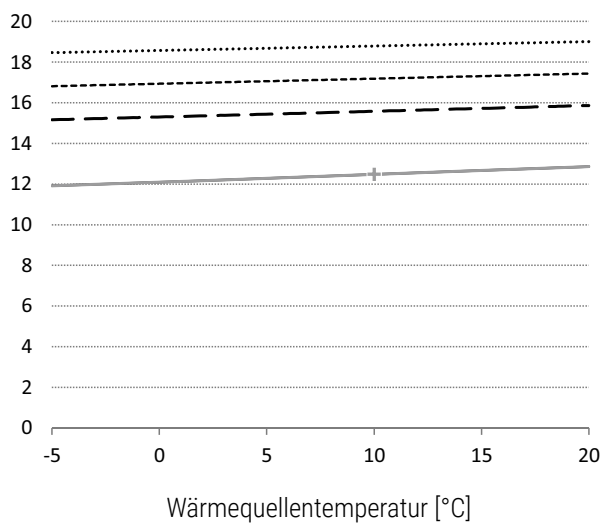
Volumenstrom Heizung minimal / nominal / Norm 6.6/9.5/13.2 m³/h

Leistungsangaben nach EN 14511, mit 2 Verdichtern in Betrieb.

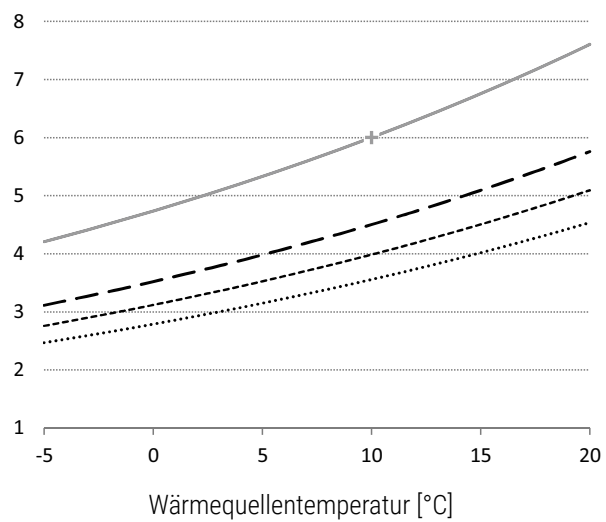
Heizleistung in kW



Elektrische Leistung in kW



Leistungszahl COP

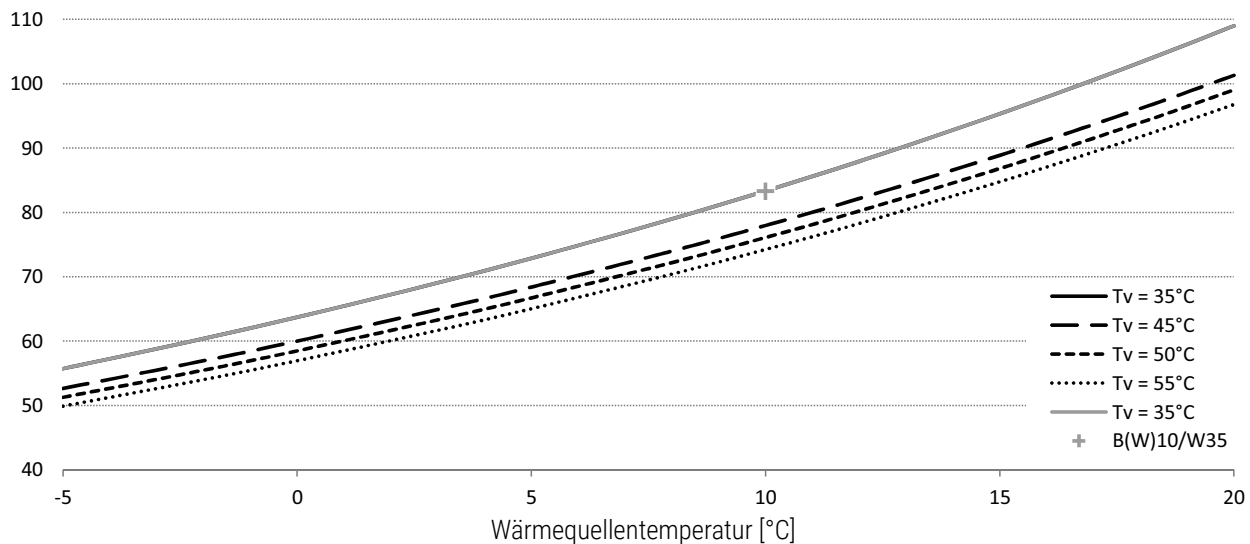


Leistungskurven Optiheat OH 1-65e

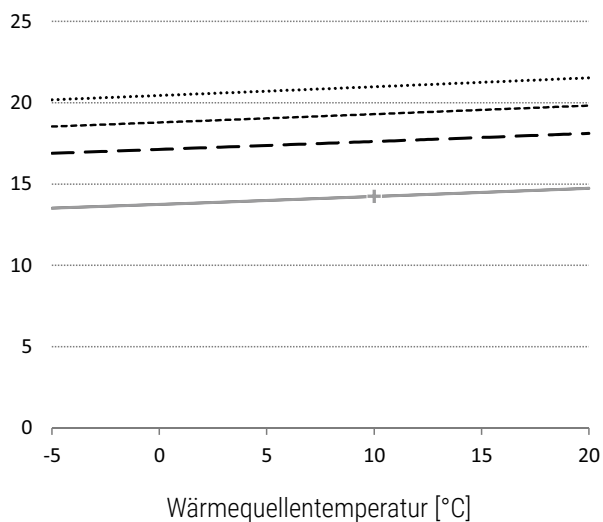
Volumenstrom Quelle minimal / nominal / Norm 15.5/17.7/20.6 m³/h
Volumenstrom Heizung minimal / nominal / Norm 7.4/10.5/14.7 m³/h

Leistungsangaben nach EN 14511, mit 2 Verdichtern in Betrieb.

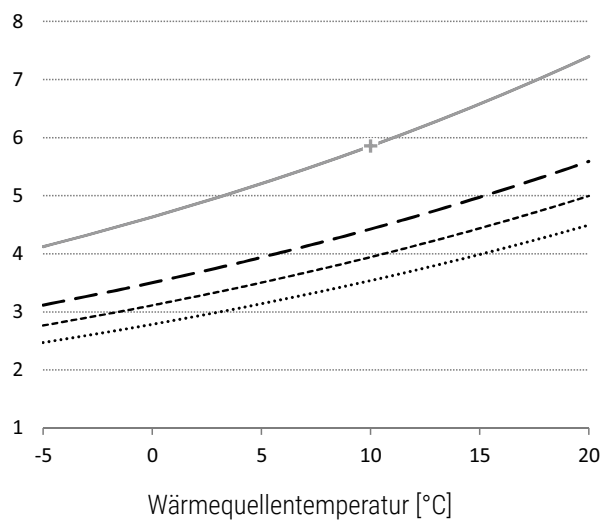
Heizleistung in kW



Elektrische Leistung in kW



Leistungszahl COP

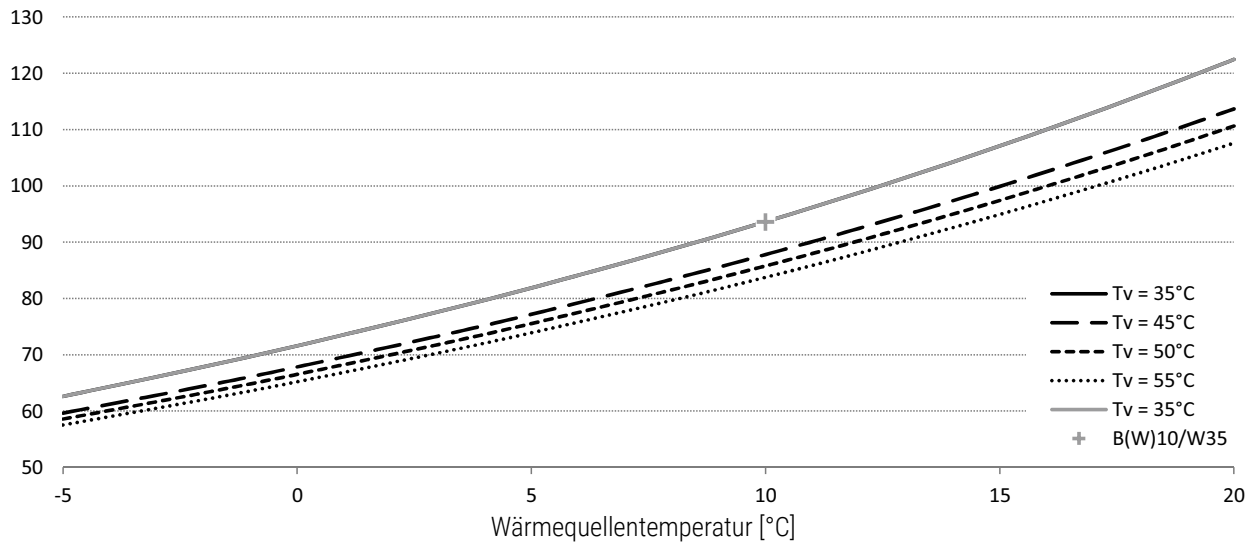


Leistungskurven Optiheat OH 1-72e

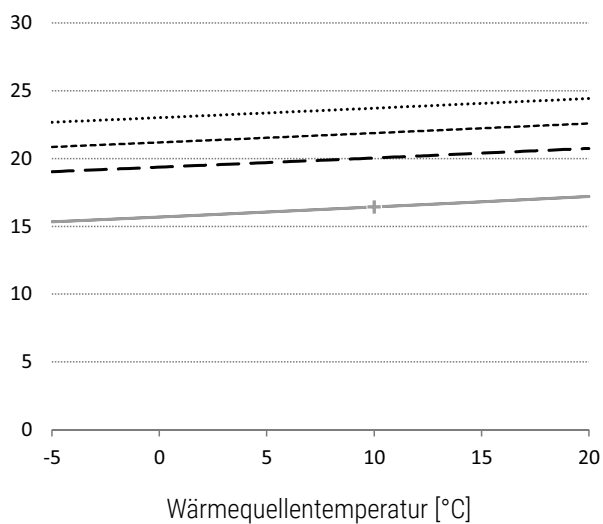
Volumenstrom Quelle minimal / nominal / Norm 17.3/19.8/25.0 m³/h
Volumenstrom Heizung minimal / nominal / Norm 8.3/11.8/16.5 m³/h

Leistungsangaben nach EN 14511, mit 2 Verdichtern in Betrieb.

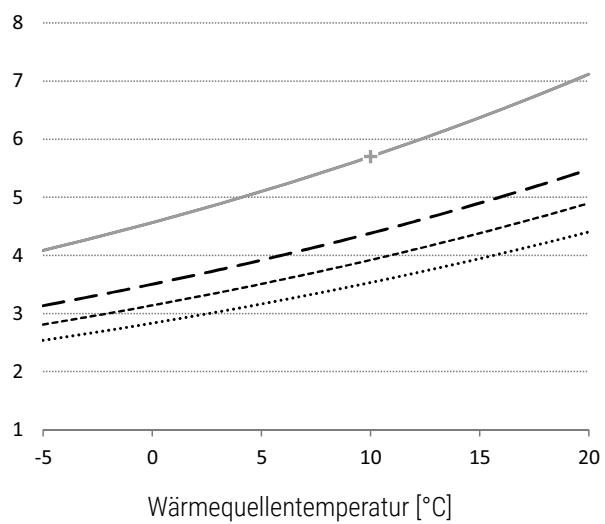
Heizleistung in kW



Elektrische Leistung in kW



Leistungszahl COP

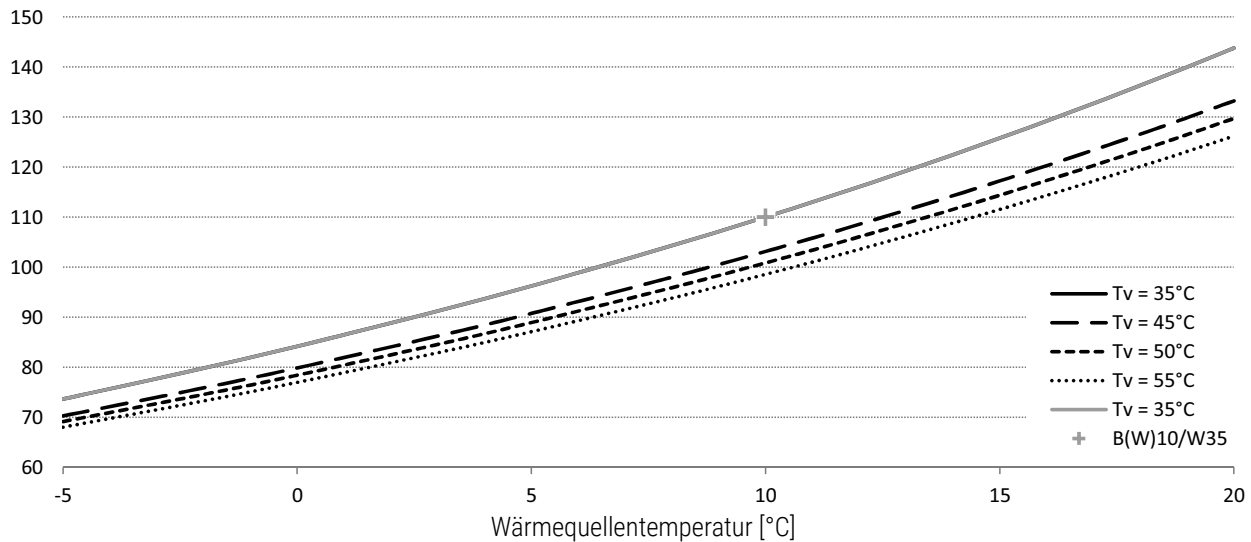


Leistungskurven Optiheat OH 1-85e

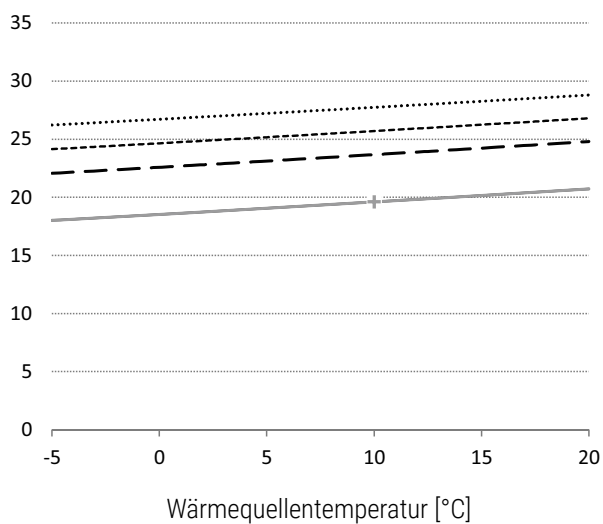
Volumenstrom Quelle minimal / nominal / Norm 20.3/23.2/27.1 m³/h
Volumenstrom Heizung minimal / nominal / Norm 9.7/13.9/19.4 m³/h

Leistungsangaben nach EN 14511, mit 2 Verdichtern in Betrieb.

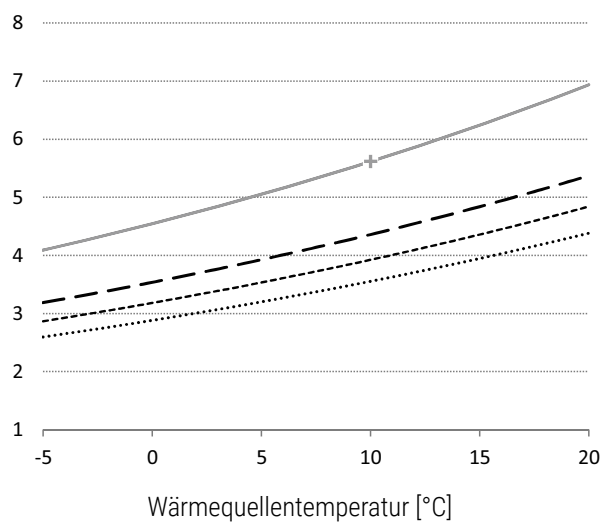
Heizleistung in kW



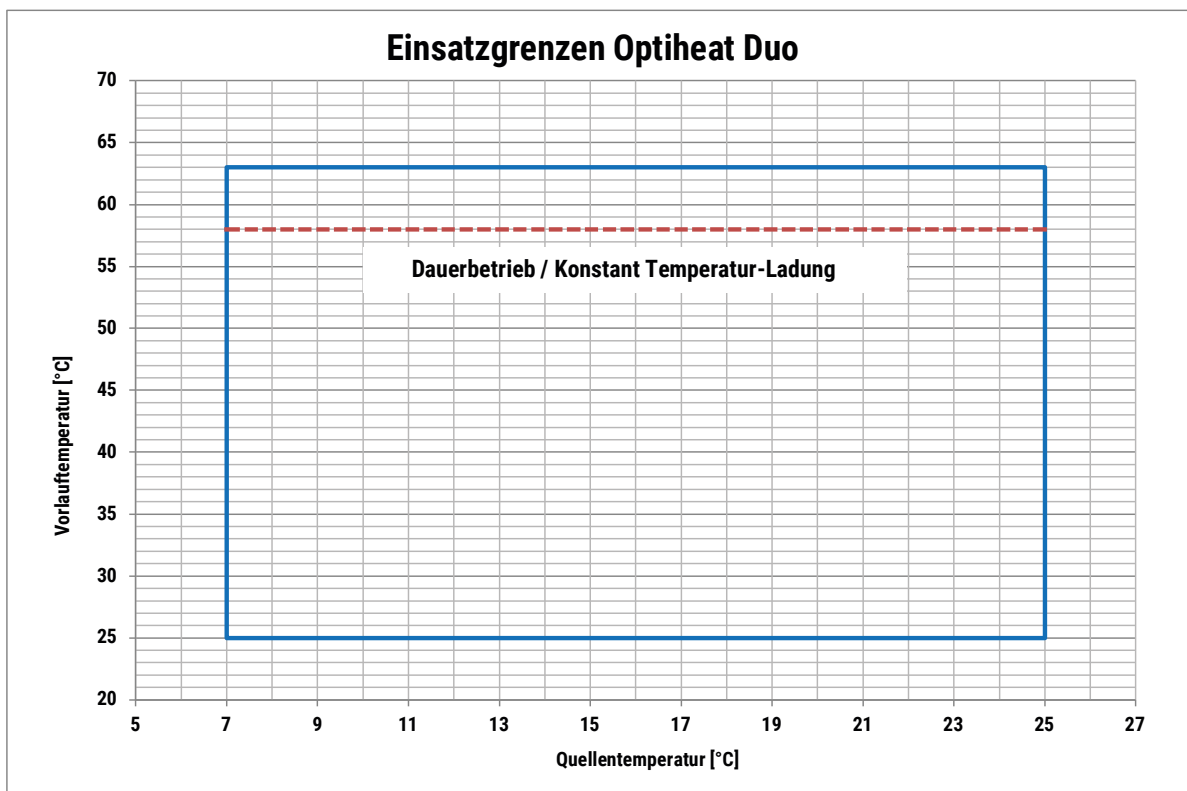
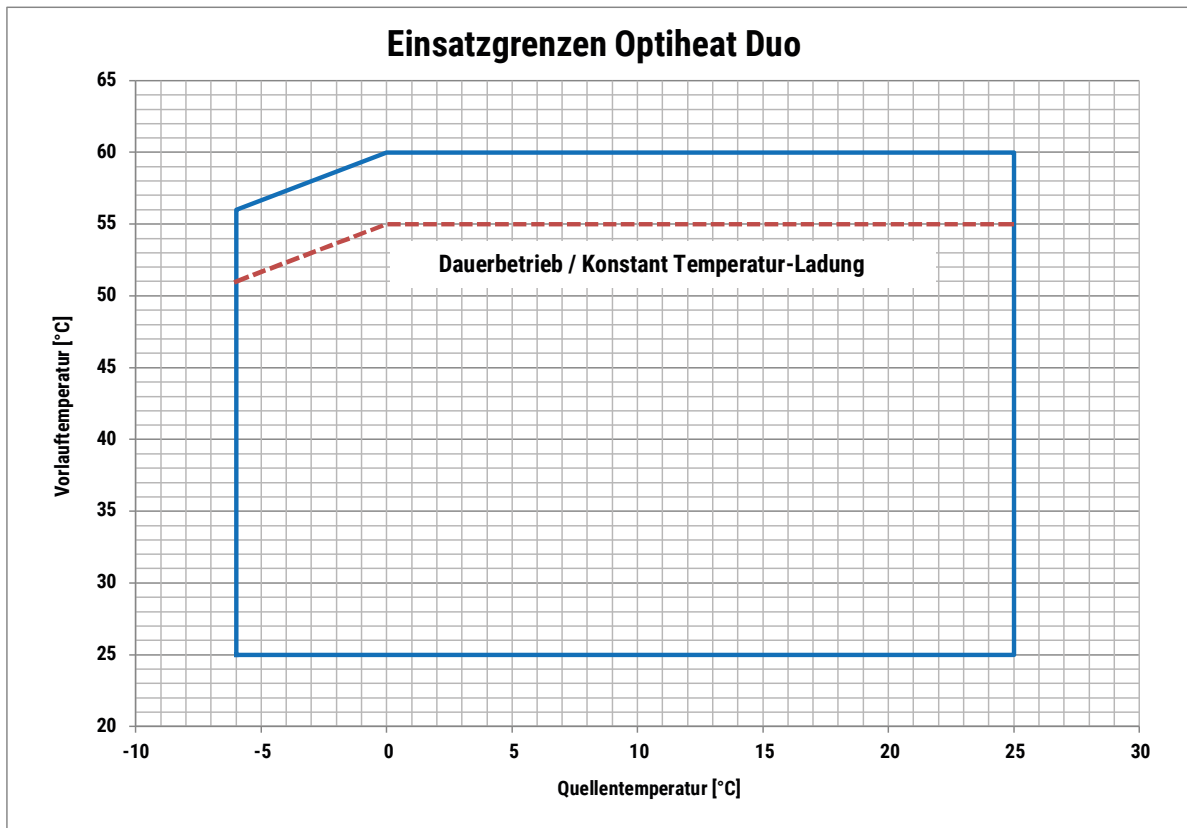
Elektrische Leistung in kW



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

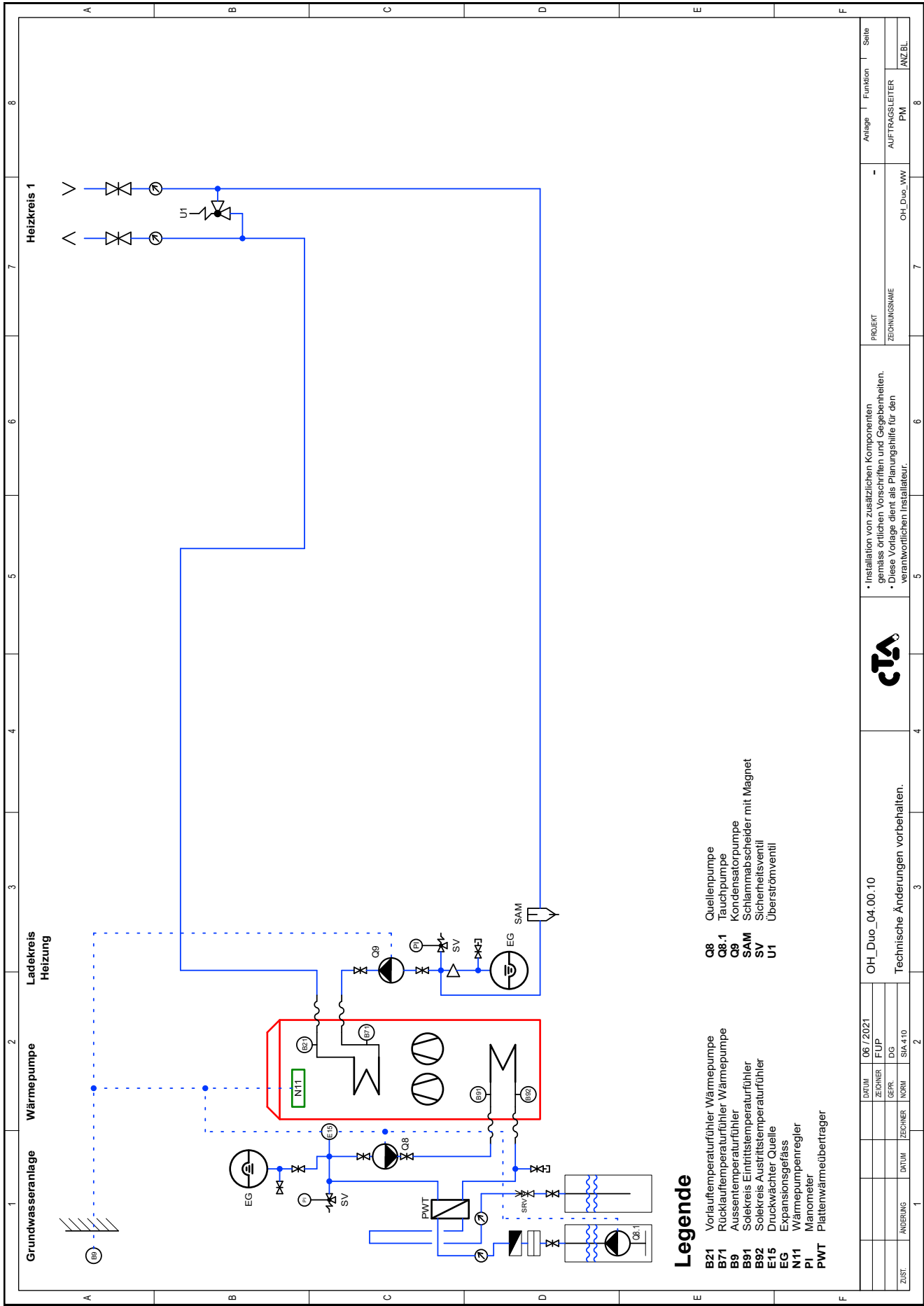
Mit der aktuellen Aussentemperatur und der eingestellten Heizkennlinie wird der Sollwert für den Heizungsvorlauf errechnet. Entladeregulierung passt die Vorlauftemperatur B1 mit dem Mischventil Y1 nun diesem Sollwert an. Die Entladepumpe Q2 ist während der gesamten Heizperiode in Betrieb.

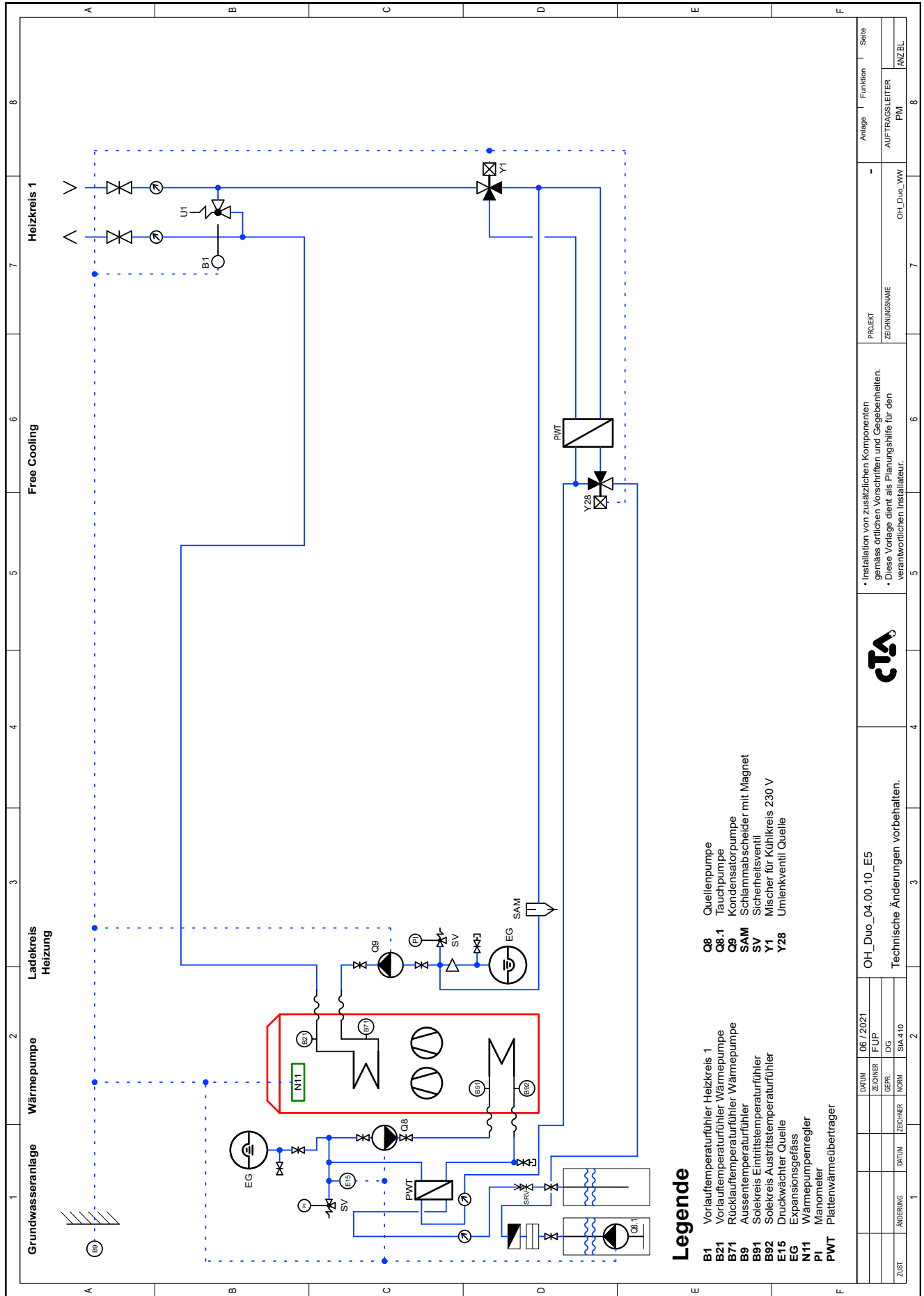
Free Cooling

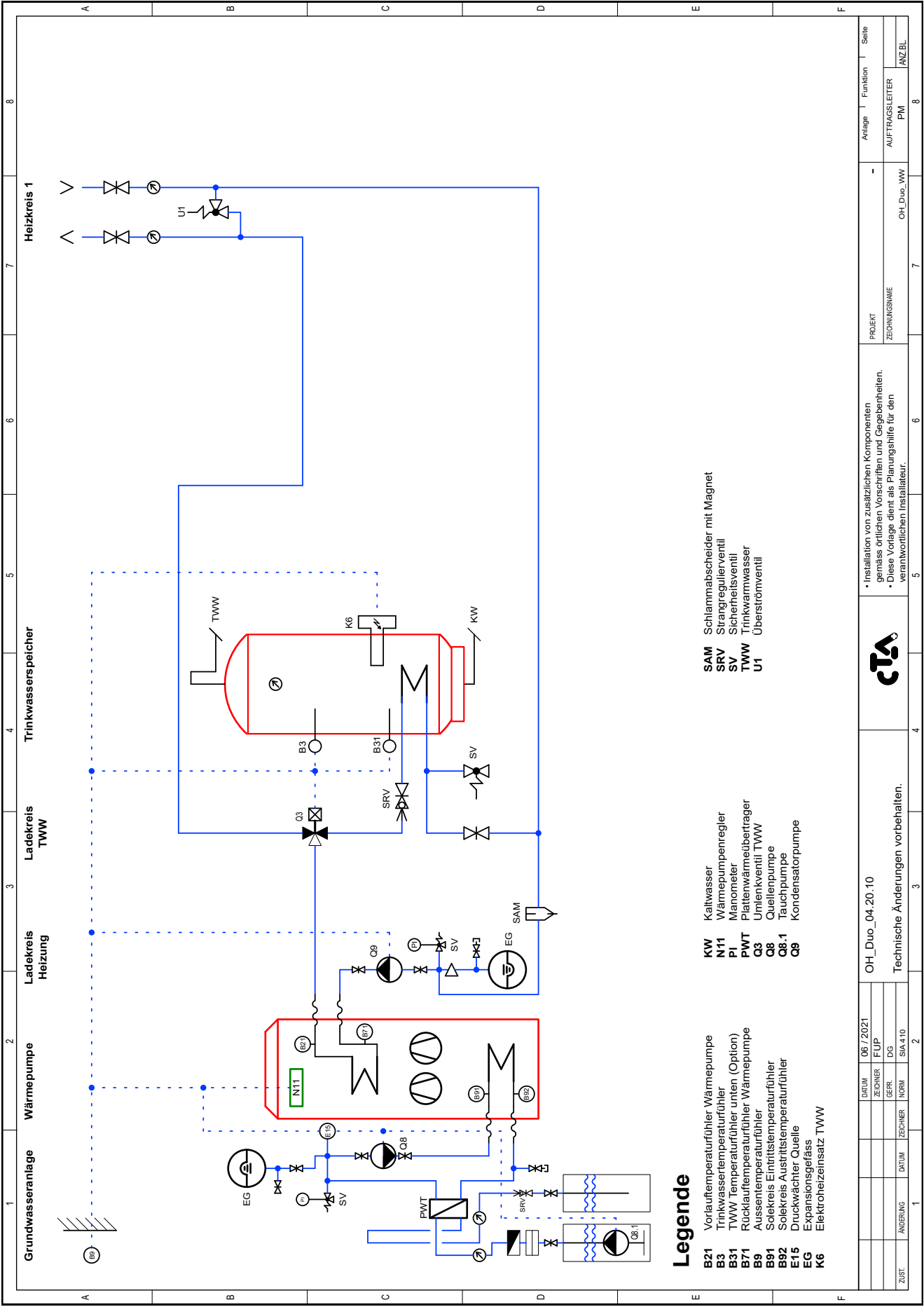
Beim passiven Kühlen erfolgt die Kühlung ohne dass ein Kälteerzeuger in Betrieb genommen wird.

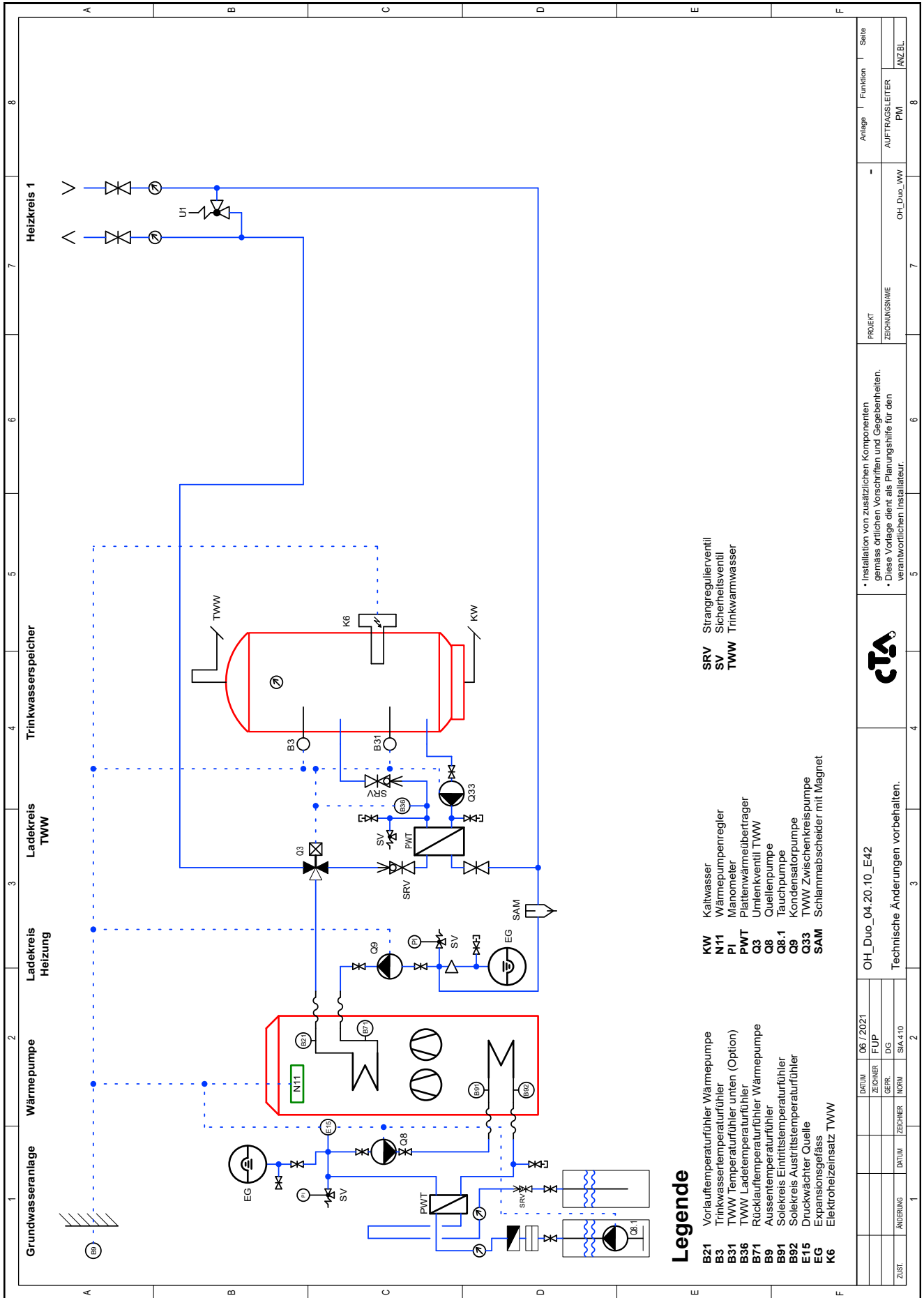
Die Wärmeabgabe erfolgt an die angeschlossene Quelle (Erdsonde oder Grundwasser). Bei Kühlanforderung wird der Quellenkreis mittels der Umlenkventile Y28 und Y21 (bei gemischter Entladegruppe) über den Plattenwärmeübertrager (PWT) gelenkt.

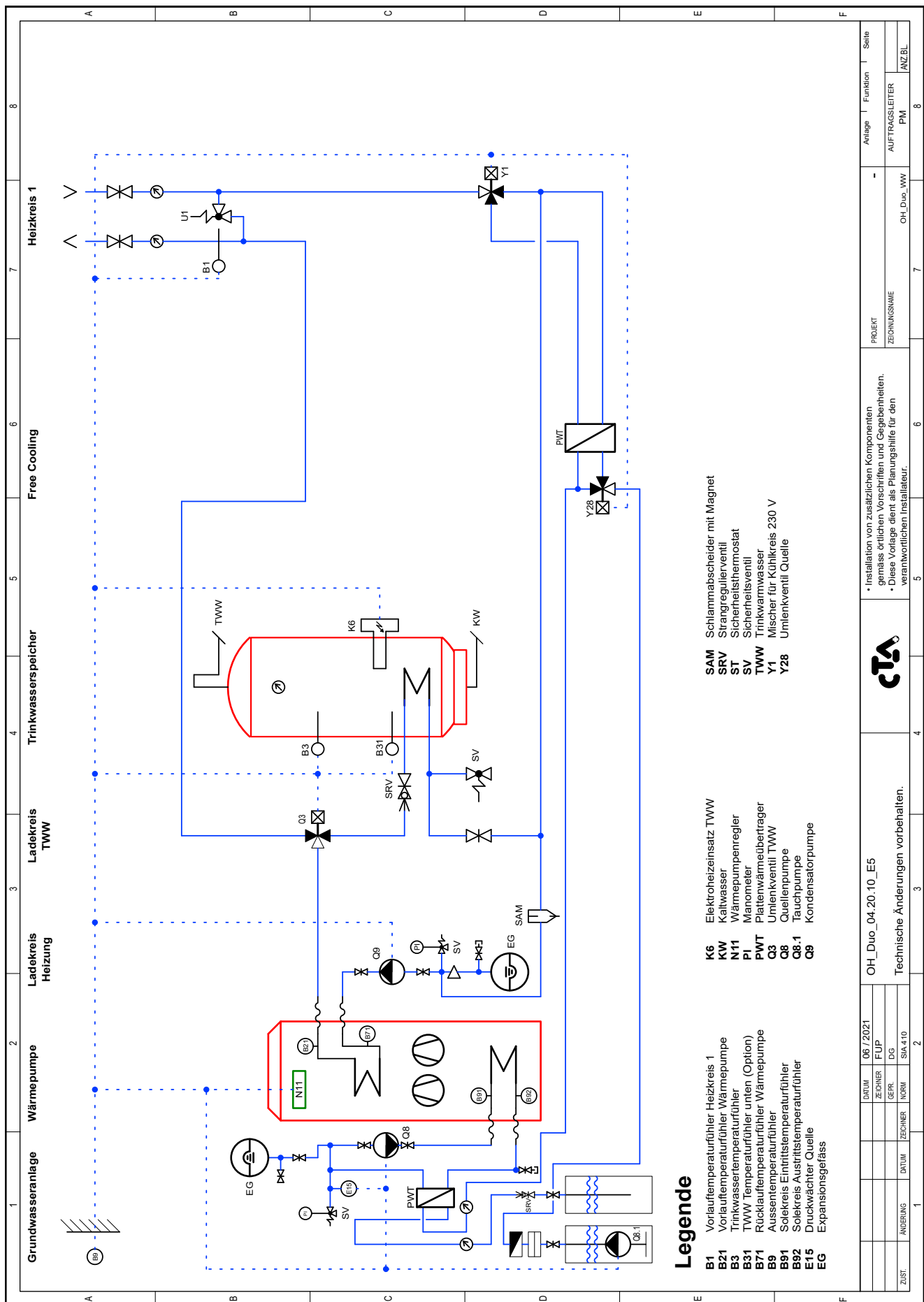
Der Wärmepumpenregler fährt über die Aussentemperatur B9 eine Kühlkennlinie, welche mit dem Mischer Y1 und der Vorlauftemperatur B1 geregelt wird. Bei vorhandenen Raumthermostatventilen müssen diese für den Kühl- sowie den Heizbetrieb umstellbar sein.



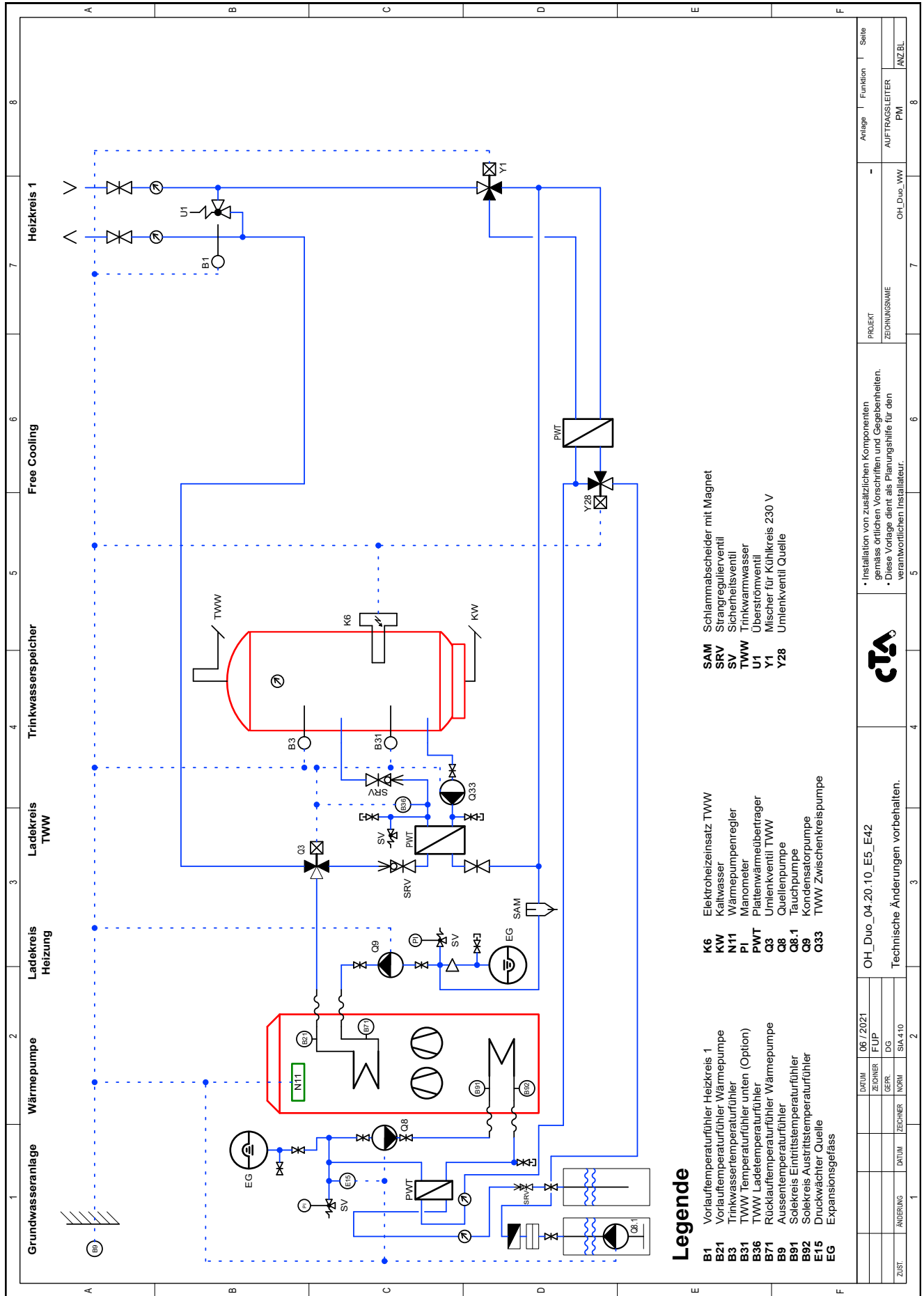


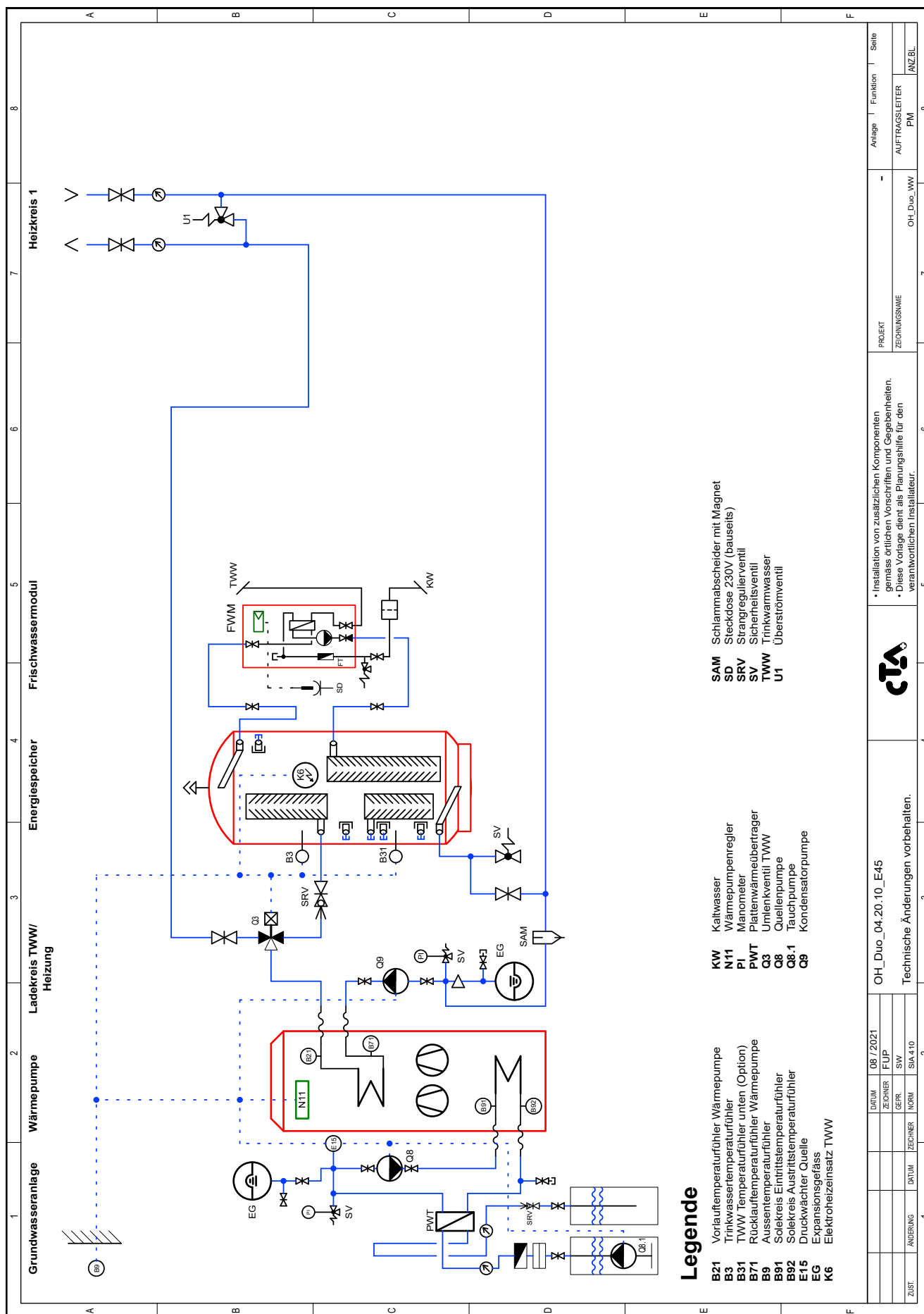


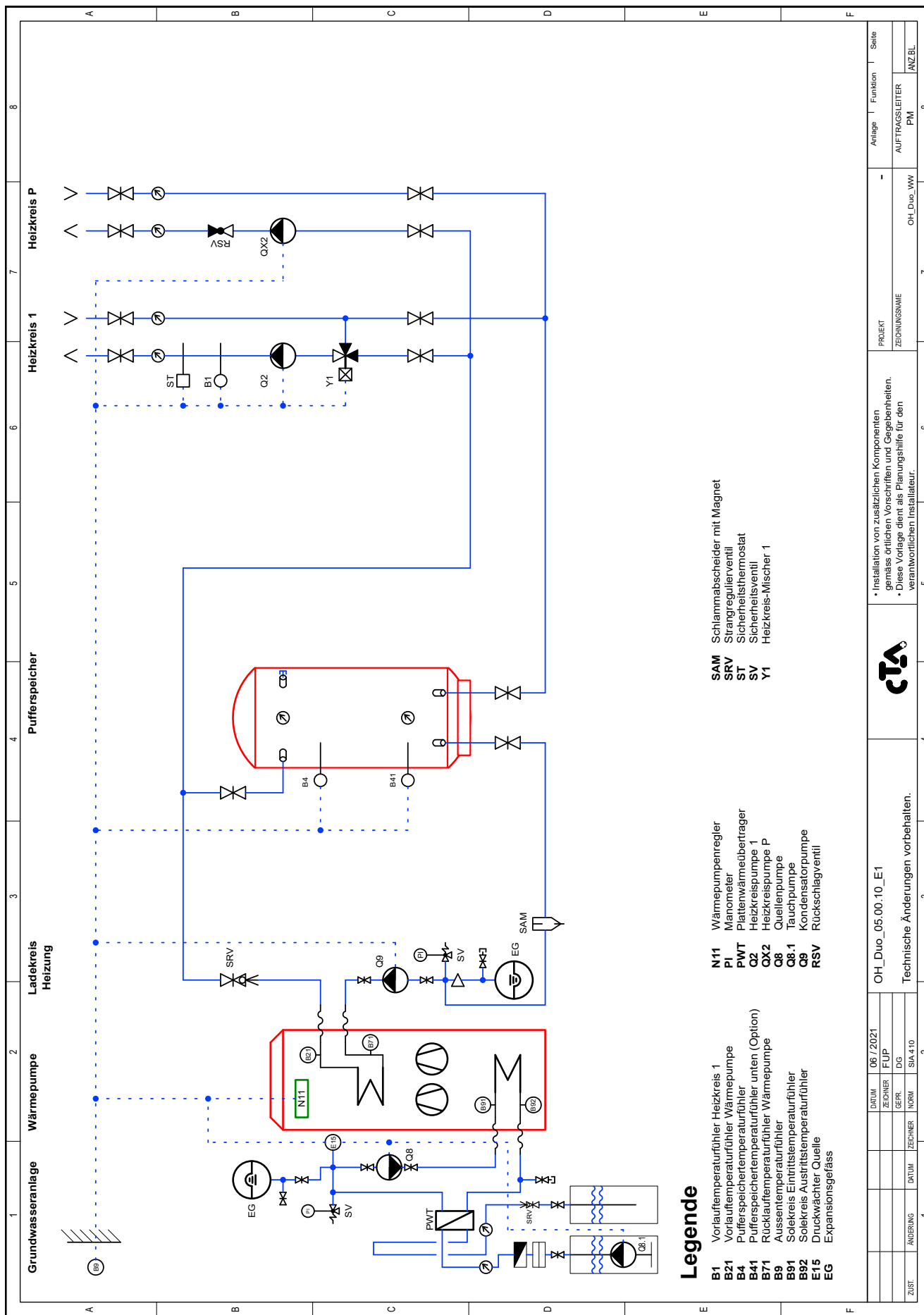


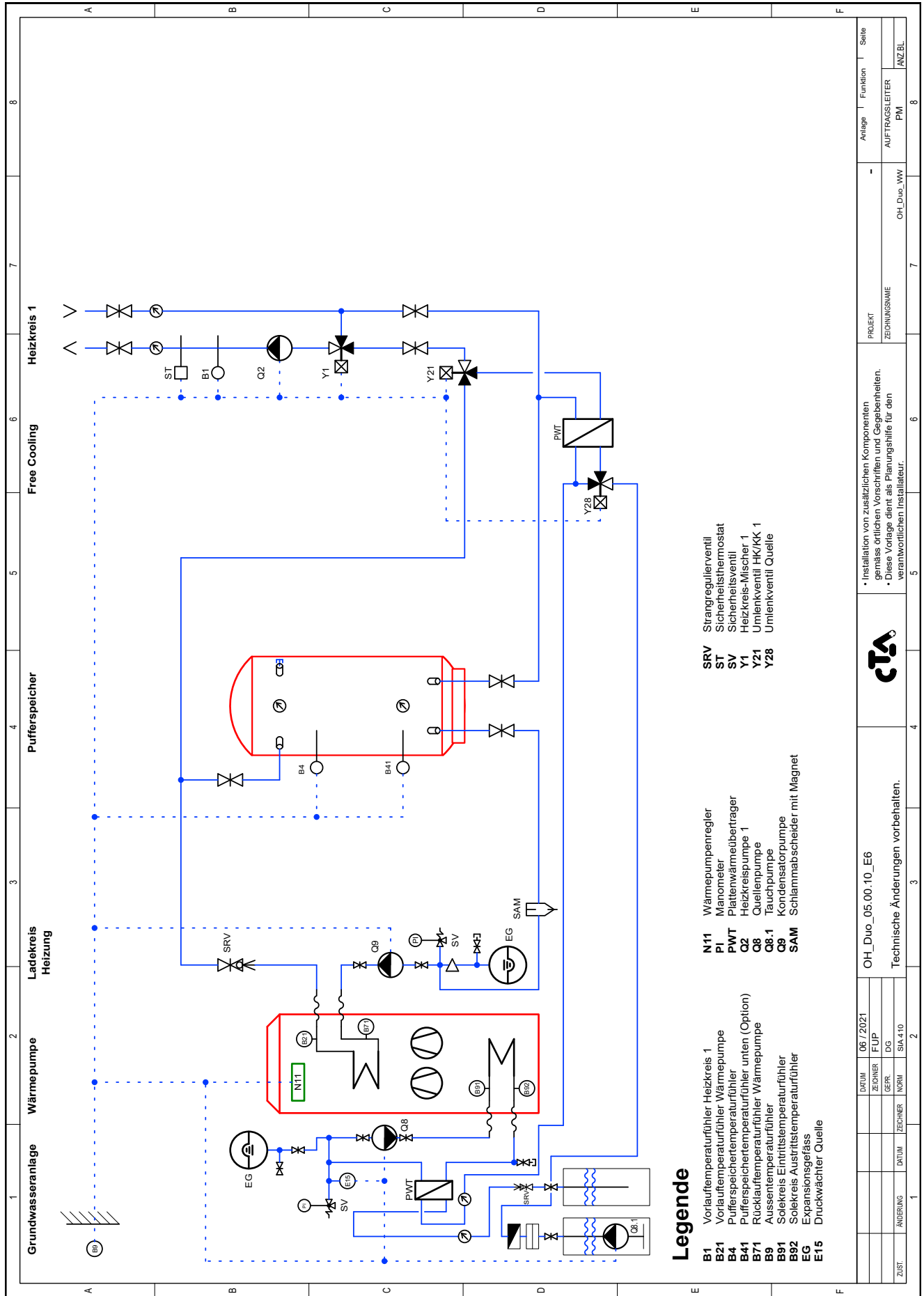


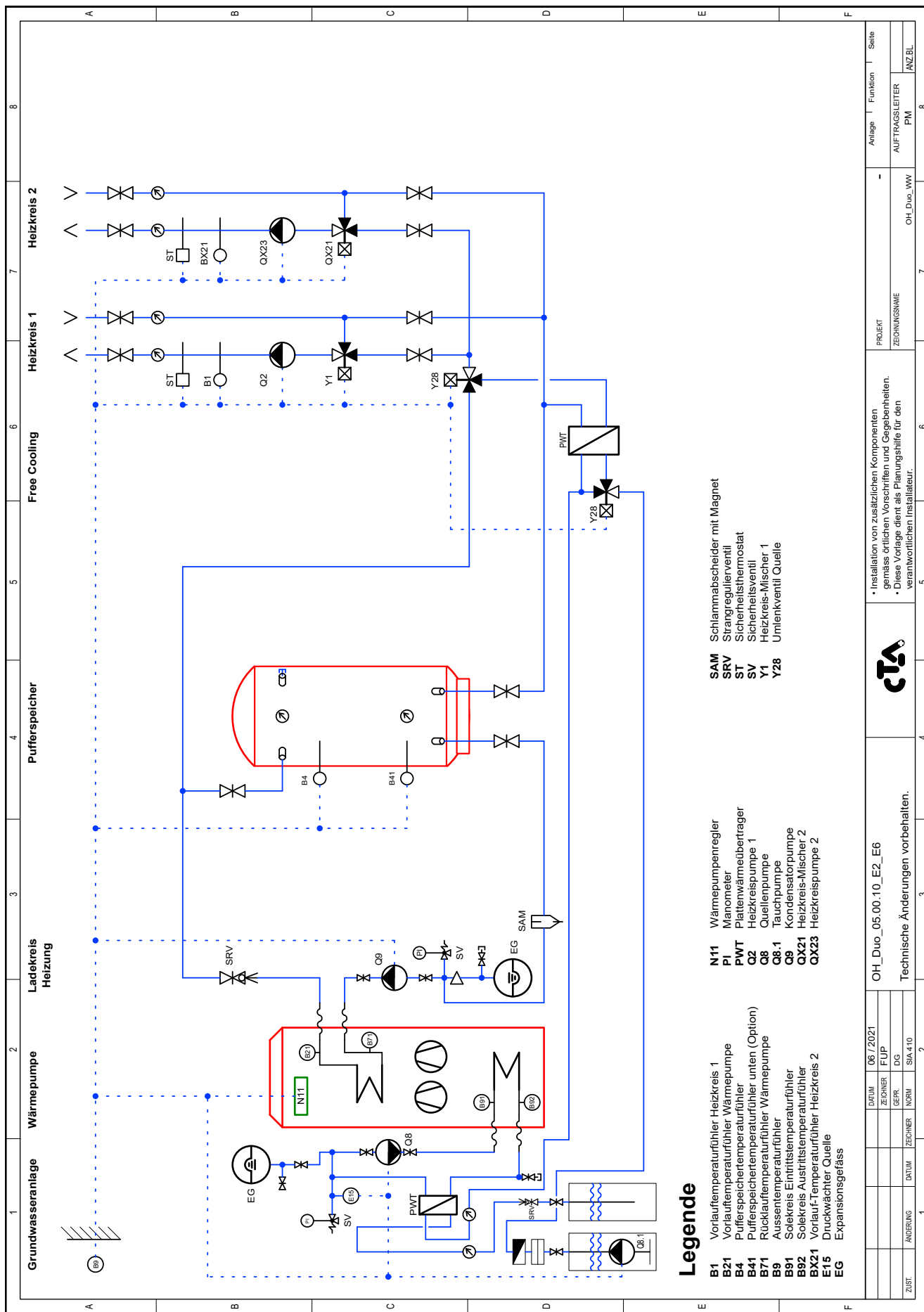
		OH_Duo_04.20.10_E5											
		FUP		ZEICHNER		OH_Duo_WW		-		PROJEKT		Seite	
		DG		GEPL		ZEICHNUNGSNAME				AUFTRAGSLEITER		Funktion	
		SIA.4.10		NORMI		OH_Duo_WW				PMI		Anlage	
1		2		3		4		5		6		7	
8		9		10		11		12		13		14	
15		16		17		18		19		20		21	
22		23		24		25		26		27		28	
29		30		31		32		33		34		35	
36		37		38		39		40		41		42	
43		44		45		46		47		48		49	
50		51		52		53		54		55		56	
57		58		59		60		61		62		63	
64		65		66		67		68		69		70	
71		72		73		74		75		76		77	
78		79		80		81		82		83		84	
85		86		87		88		89		90		91	
92		93		94		95		96		97		98	
99		100		101		102		103		104		105	
106		107		108		109		110		111		112	
113		114		115		116		117		118		119	
120		121		122		123		124		125		126	
127		128		129		130		131		132		133	
134		135		136		137		138		139		140	
141		142		143		144		145		146		147	
148		149		150		151		152		153		154	
155		156		157		158		159		160		161	
162		163		164		165		166		167		168	
169		170		171		172		173		174		175	
176		177		178		179		180		181		182	
183		184		185		186		187		188		189	
190		191		192		193		194		195		196	
197		198		199		200		201		202		203	
204		205		206		207		208		209		210	
211		212		213		214		215		216		217	
218		219		220		221		222		223		224	
225		226		227		228		229		230		231	
232		233		234		235		236		237		238	
239		240		241		242		243		244		245	
246		247		248		249		250		251		252	
253		254		255		256		257		258		259	
260		261		262		263		264		265		266	
267		268		269		270		271		272		273	
274		275		276		277		278		279		280	
281		282		283		284		285		286		287	
288		289		290		291		292		293		294	
295		296		297		298		299		300		301	
302		303		304		305		306		307		308	
309		310		311		312		313		314		315	
316		317		318		319		320		321		322	
323		324		325		326		327		328		329	
330		331		332		333		334		335		336	
337		338		339		340		341		342		343	
344		345		346		347		348		349		350	
351		352		353		354		355		356		357	
358		359		360		361		362		363		364	
365		366		367		368		369		370		371	
372		373		374		375		376		377		378	
379		380		381		382		383		384		385	
386		387		388		389		390		391		392	
393		394		395		396		397		398		399	
400		401		402		403		404		405		406	
407		408		409		410		411		412		413	
414		415		416		417		418		419		420	
421		422		423		424		425		426		427	
428		429		430		431		432		433		434	
435		436		437		438		439		440		441	
442		443		444		445		446		447		448	
449		450		451		452		453		454		455	
456		457		458		459		460		461		462	
463		464		465		466		467		468		469	
470		471		472		473		474		475		476	
477		478		479		480		481		482		483	
484		485		486		487		488		489		490	
491		492		493		494		495		496		497	
498		499		500		501		502		503		504	
505		506		507		508		509		510		511	
512		513		514		515		516		517		518	
519		520		521		522		523		524		525	
526		527		528		529		530		531		532	
533		534		535		536		537		538		539	
540		541		542		543		544		545		546	
547		548		549		550		551		552		553	
554		555		556		557		558		559		560	
561		562		563		564		565		566		567	
568		569		570		571		572		573		574	
575		576		577		578		579		580		581	
582		583		584		585		586		587		588	
589		590		591		592		593		594		595	
596		597		598		599		600		601		602	
603		604		605		606		607		608		609	
610		611		612		613		614		615		616	
617		618		619		620		621		622		623	
624		625		626		627		628		629		630	
631		632		633		634		635		636		637	
638		639		640		641		642		643		644	
645		646		647		648		649		650		651	
652		653		654		655		656		657		658	
659		660		661		662		663		664		665	
666		667		668		669		670		671		672	
673		674		675		676		677		678		679	
680		681		682		683		684		685		686	
687		688		689		690		691		692		693	
694		695		696		697		698		699		700	
701		702		703		704		705		706		707	
708		709		710		711		712		713		714	
715		716		717		718		719		720		721	
722		723		724		725		726		727		728	
729		730		731		732		733		734		735	
736		737		738		739		740		741		742	
743		744		745		746		747		748		749	
750		751		752		753		754		755		756	
757		758		759		760		761		762		763	
764		765		766		767		768		769		770	
771		772		773		774		775		776		777	
778		779		780		781		782		783		784	
785		786		787		788		789		790		791	
792		793		794		795		796		797		798	
799		800		801		802		803		804		805	
806		807		808		809		810		811		812	
813		814		815		816		817		818		819	
820		821		822		823		824		825		826	
827		828		829		830		831		832		833	
834		835		836		837		838		839		840	
841		842		843		844		845		846		847	
848		849		850		851		852		853		854	
855		856		857		858		859		860		861	
862		863		864		865		866		867		868	
869		870		871		872		873		874		875	
876		877		878		879		880		881		882	
883		884		885		886		887		888		889	
890		891		892		893		894		895		896	
897		898		899		900		901		902		903	
904		905		906		907		908		909		910	
911		912		913		914		915		916		917	
918		919		920		921		922		923		924	
925		926		927		928		929		930		931	
932		933		934		935		936		937		938	
939		940		941		942		943		944		945	
946		947		948		949		950		951		952	
953		954		955		956		957		958		959	
960		961		962		963		964		965		966	
967		968		969		970		971		972		973	
974		975		976		977		978		979		980	
981		982		983		984		985		986		987	
988		989		990		991		992		993		994	
995		996		997		998		999		1000		1001	
1002		1003		1004		1005		1006		1007		1008	
1009		1010		1011		1012		1013		1014		1015	
1016		1017		1018		1019		1020		1021		1022	
1023		1024		1025		1026		1027		1028		1029	
1030		1031		1032		1033		1034		1035		1036	
1037		1038		1039		1040		1041		1042		1043	
1044		1045		1046		1047		10					



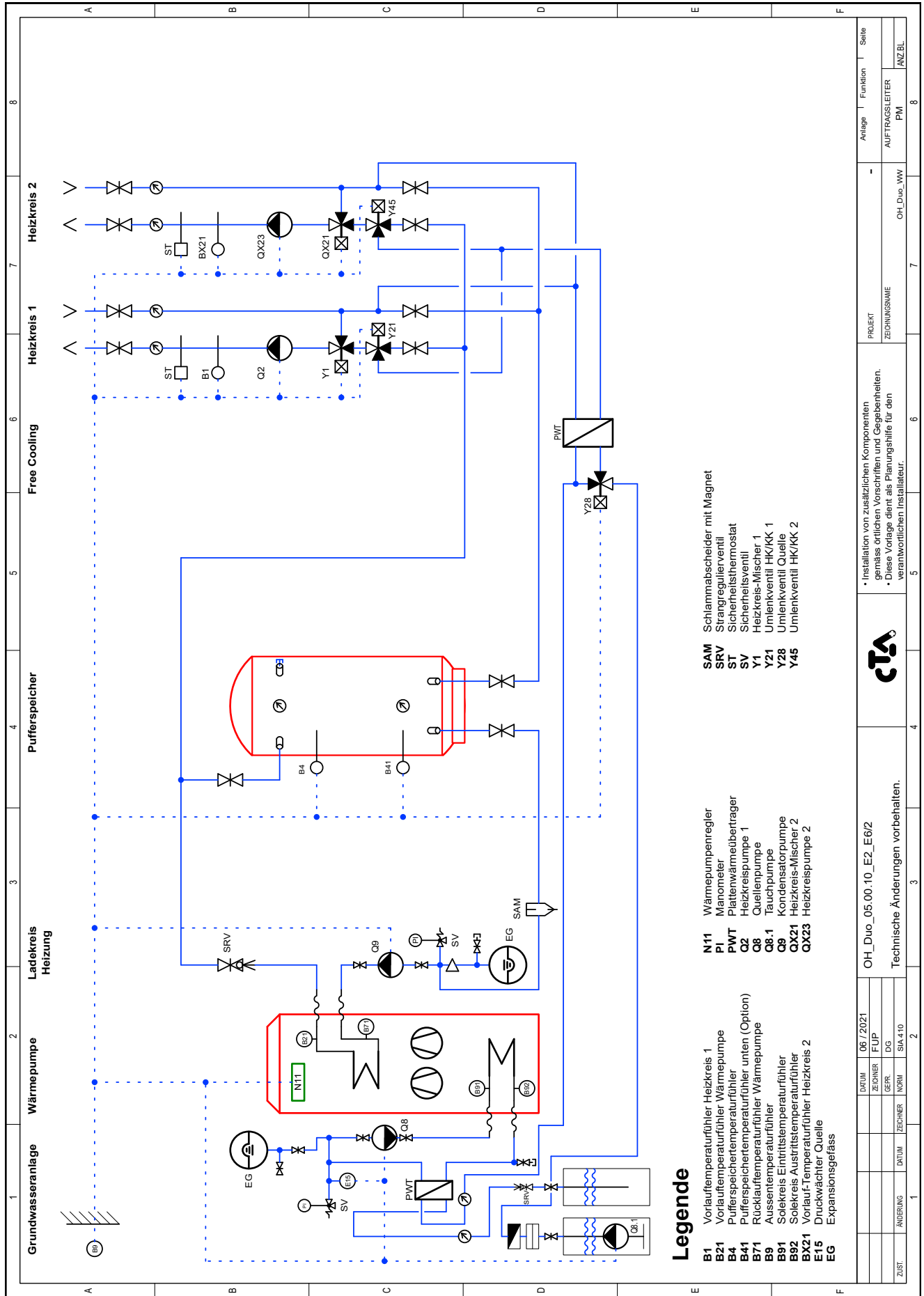




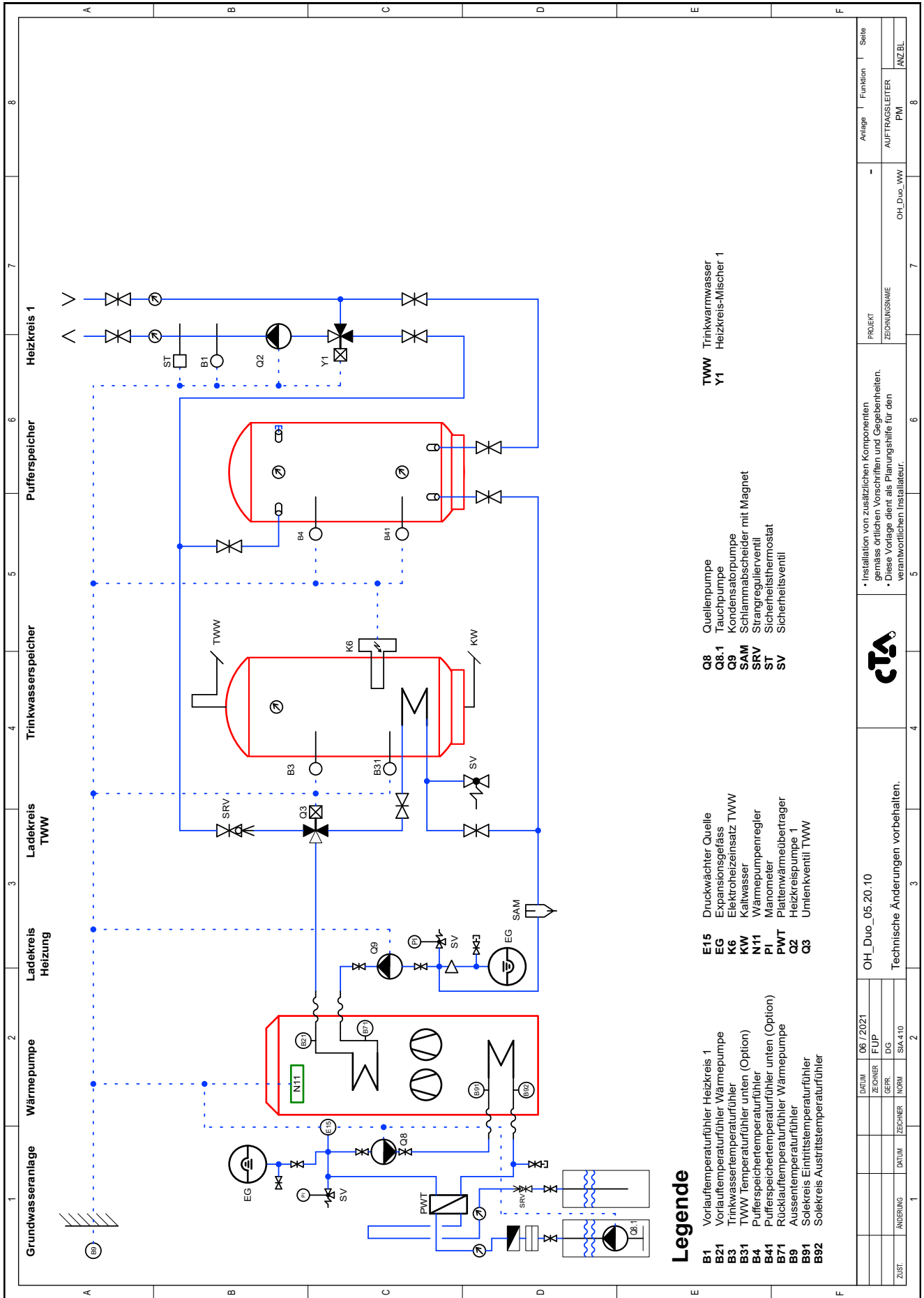


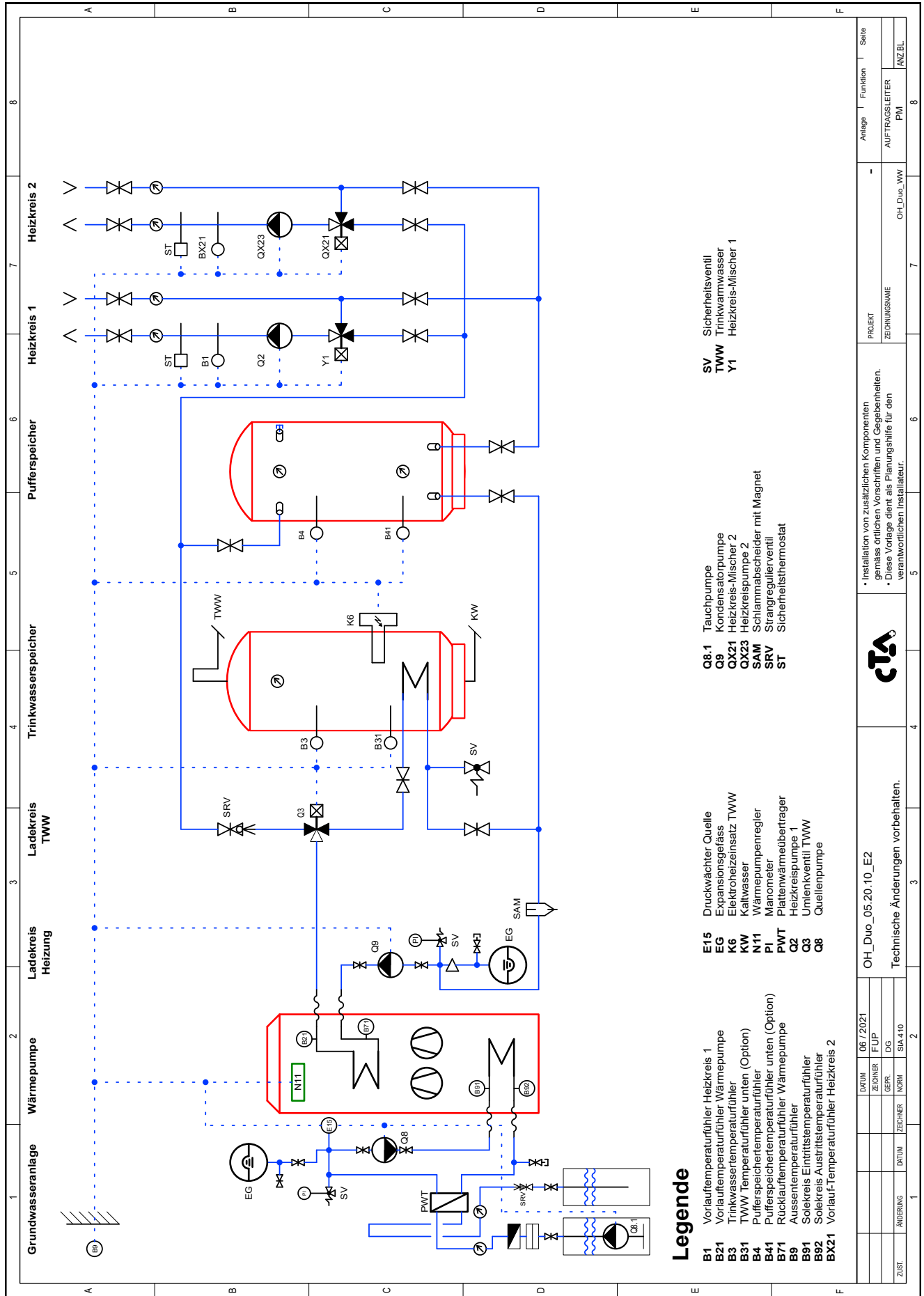


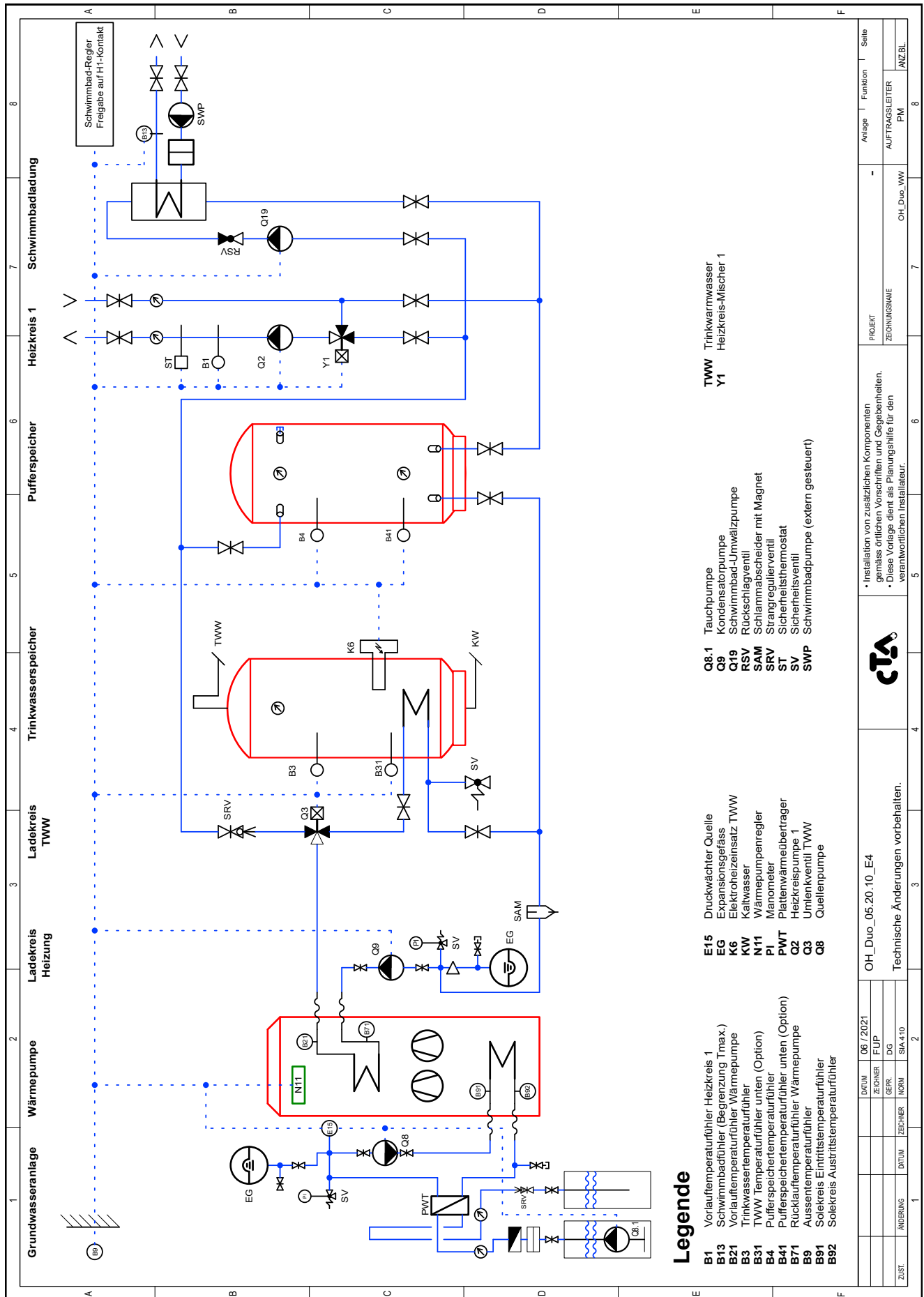
ZUST.	ÄNDERUNG	DATUM	ZECHNER	NORM	SIA 410	OH_Duo_05.00.10_E2_E6	Technische Änderungen vorbehalten.	CTA	PROJEKT	ANLAGE	FUNKTION	SEITE
									ZEICHNUNGSNAME	AUFTRAGSLEITER	PM	ANZ.BL
										OH_Duo_WW		8



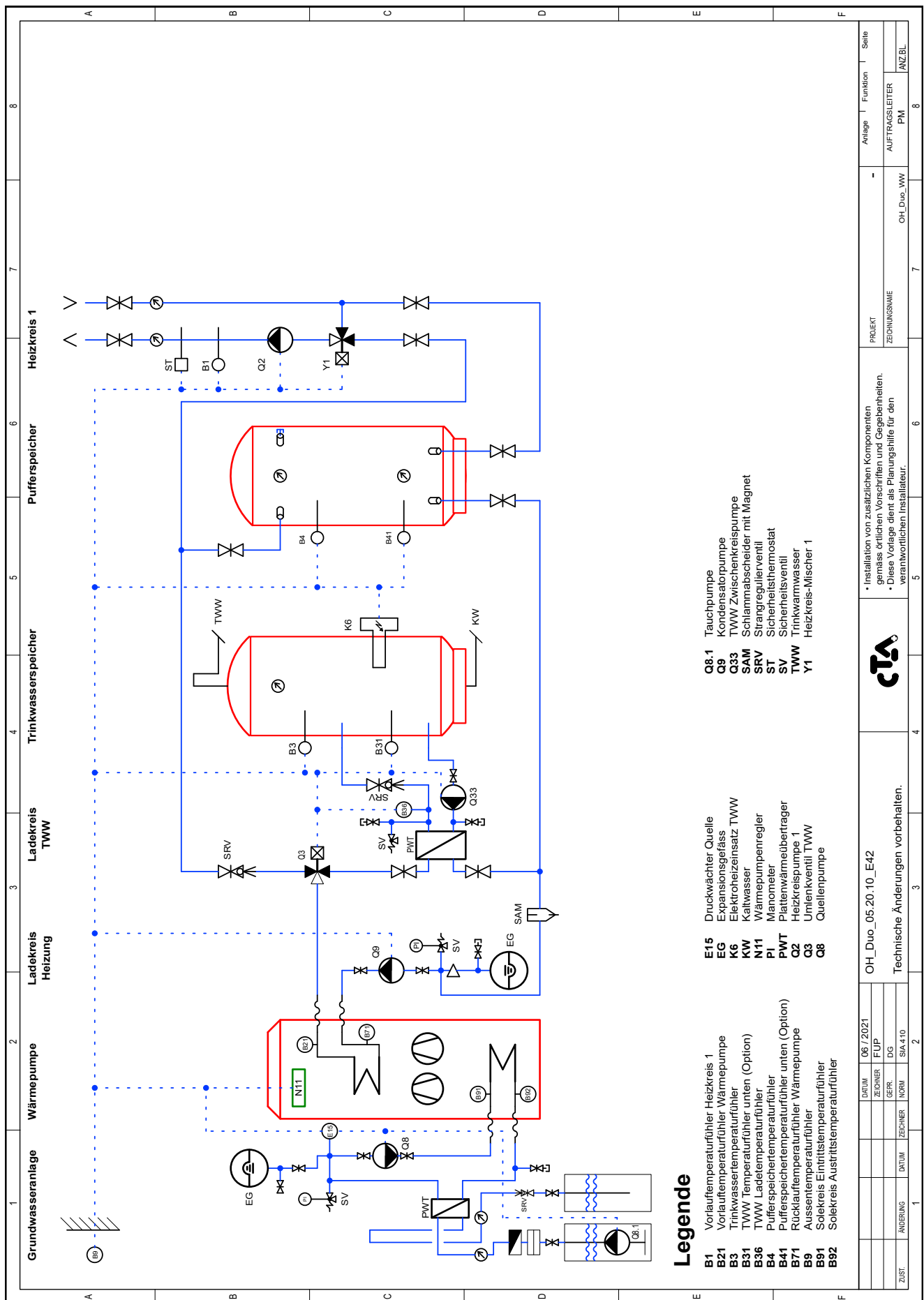


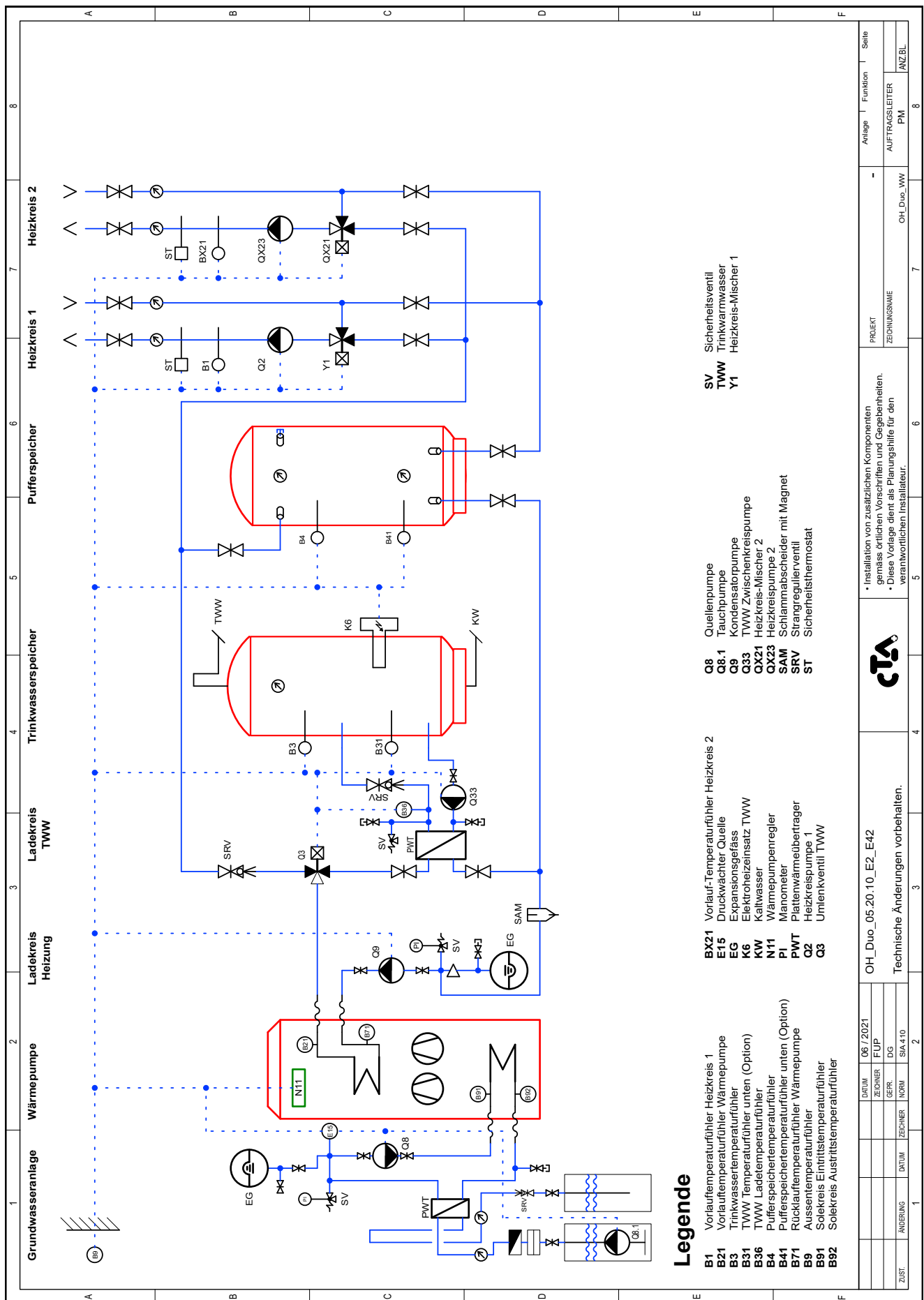


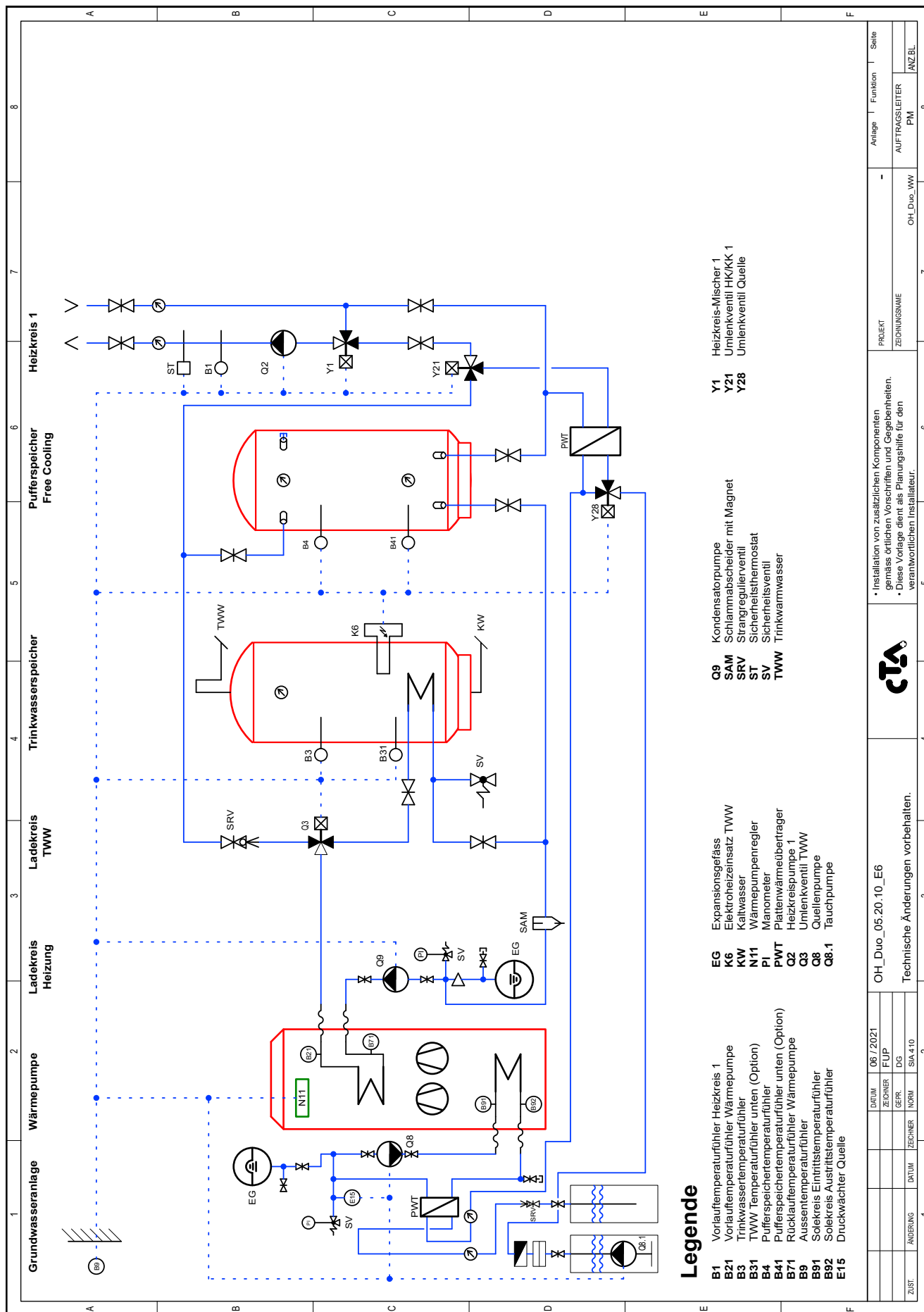


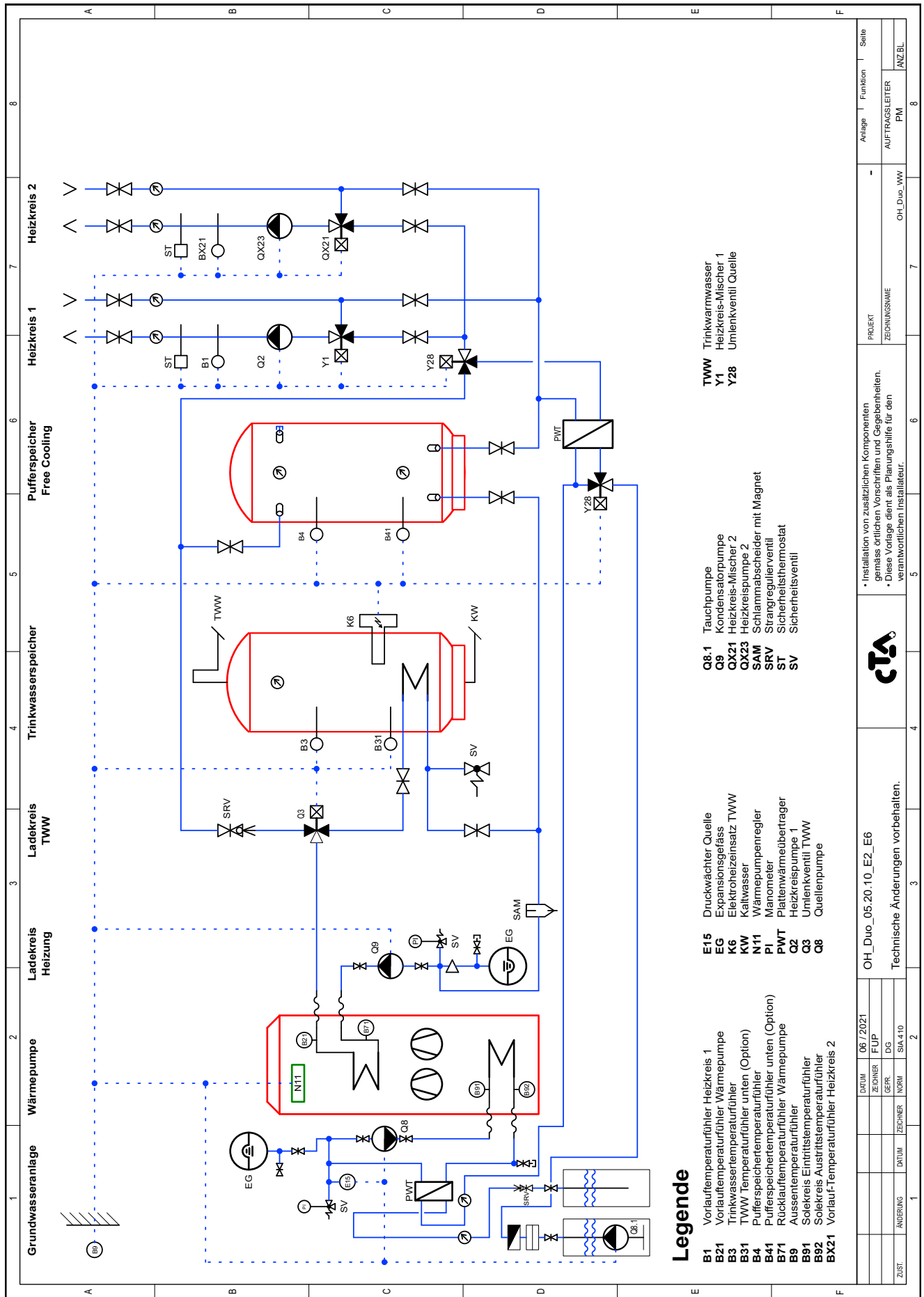


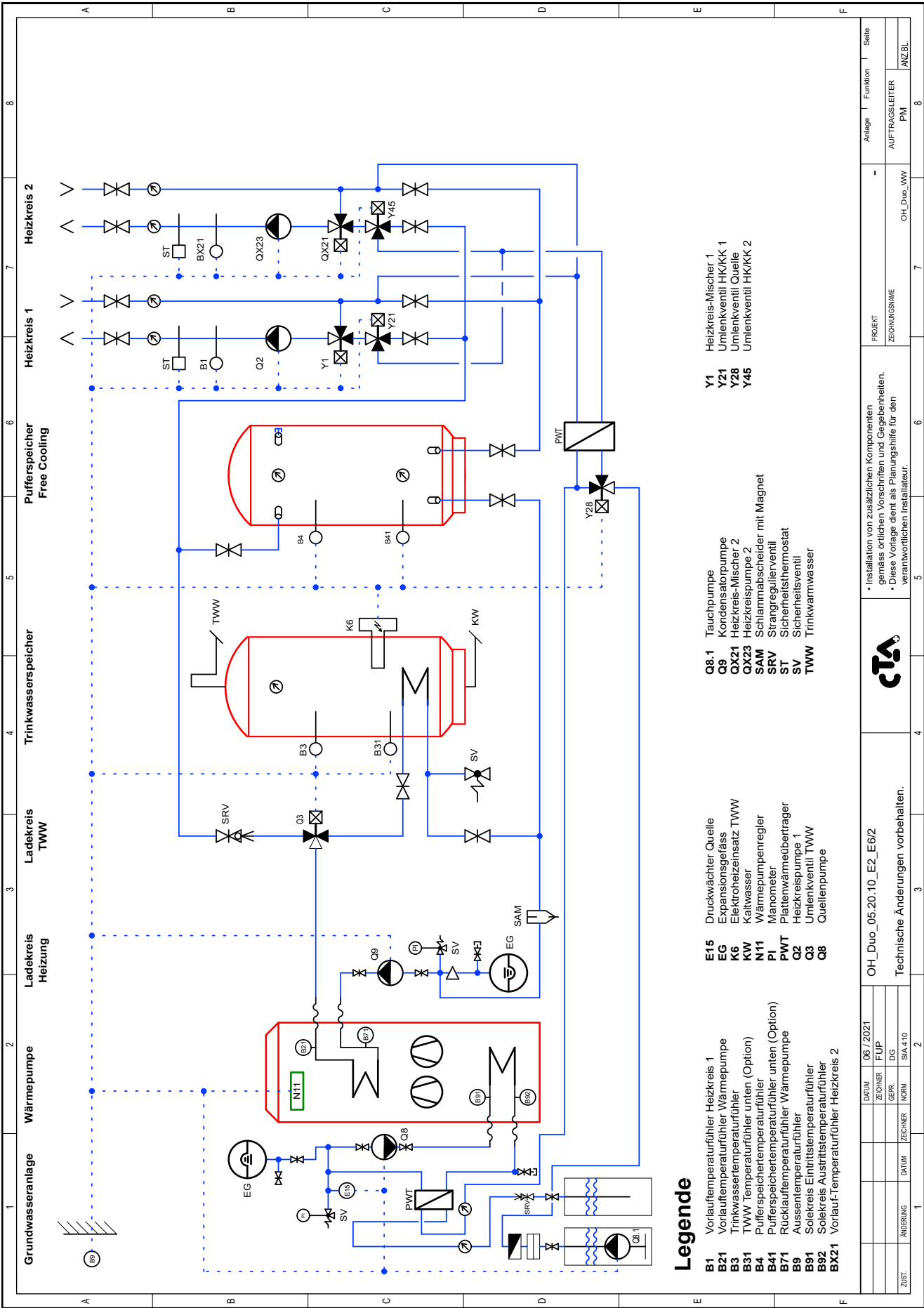
OH_Duo_05.20.10_E4		OH_Duo_WW		-	
Technische Änderungen vorbehalten.		ZEHNRUNGSNAME		PROJEKT	
08 / 2021		FUP		Anlage	
ZEHNER		DG		Funktion	
GER.		SIA 410		AUFTRAGSLEITER	
ZUS.		ZEHNER		PM	
ANDERUNG		NORM		ANZ	
1		2		7	
3		5		8	
4		6		Seite	
CTA		CTA		Seite	









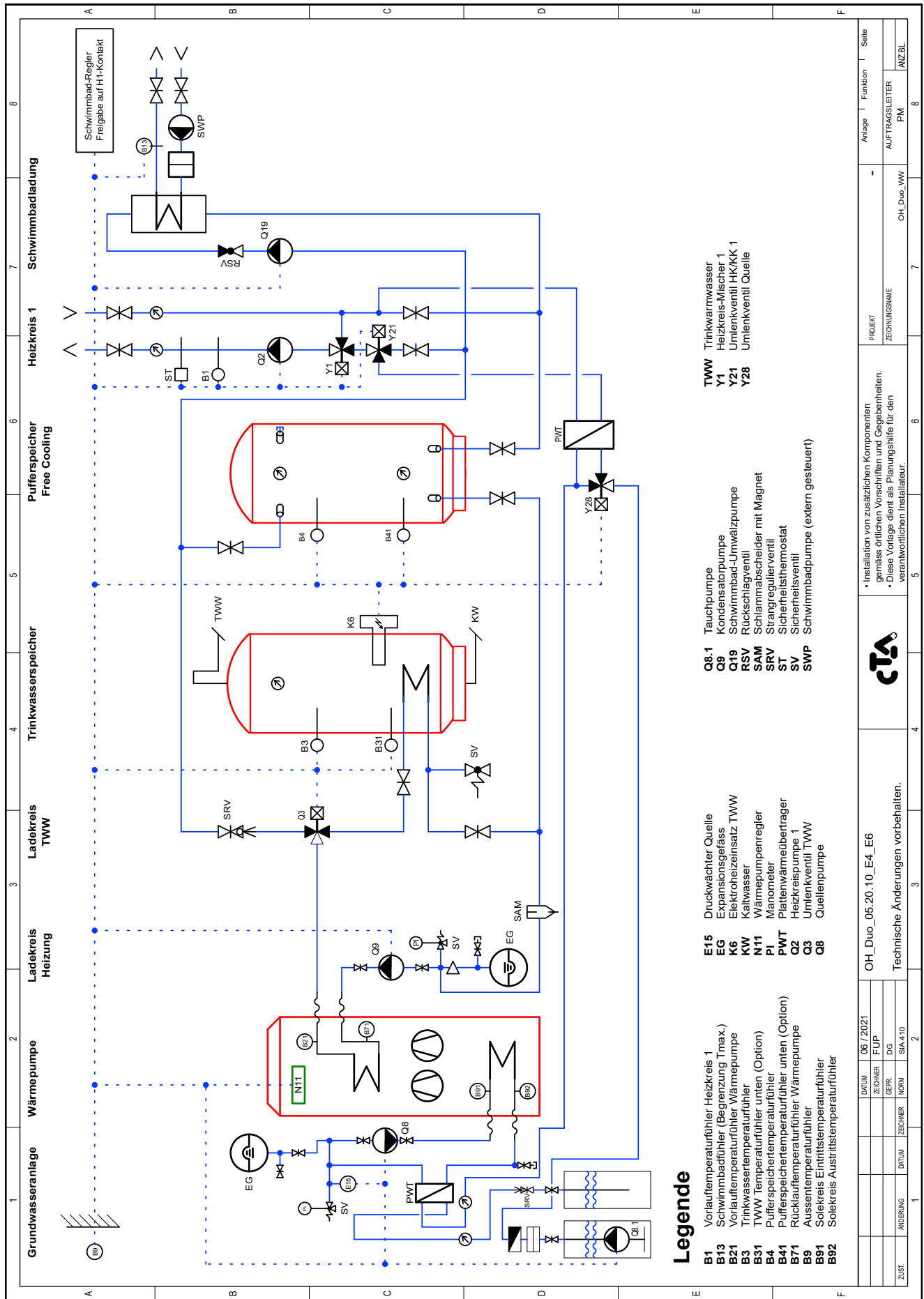


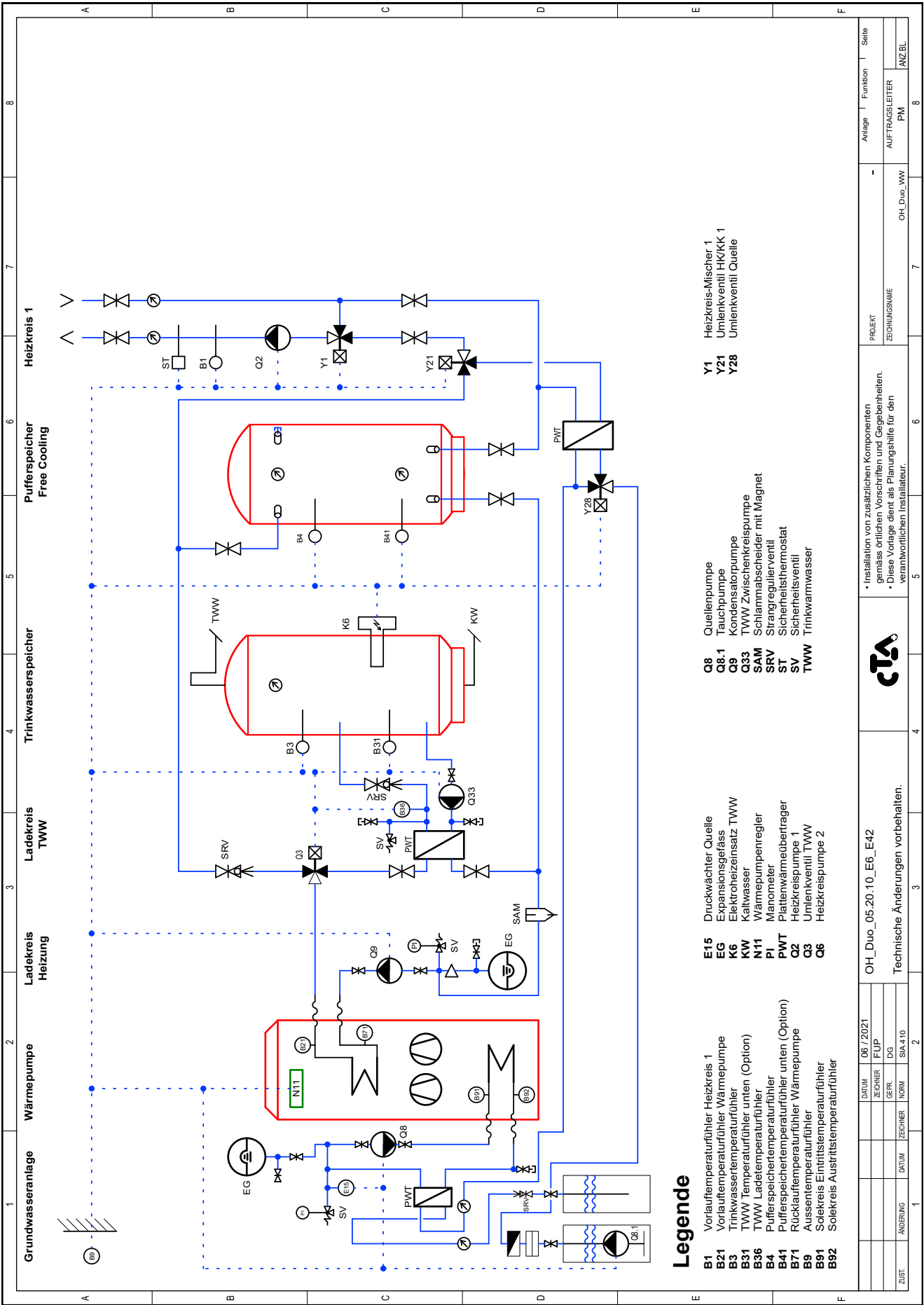
Legende

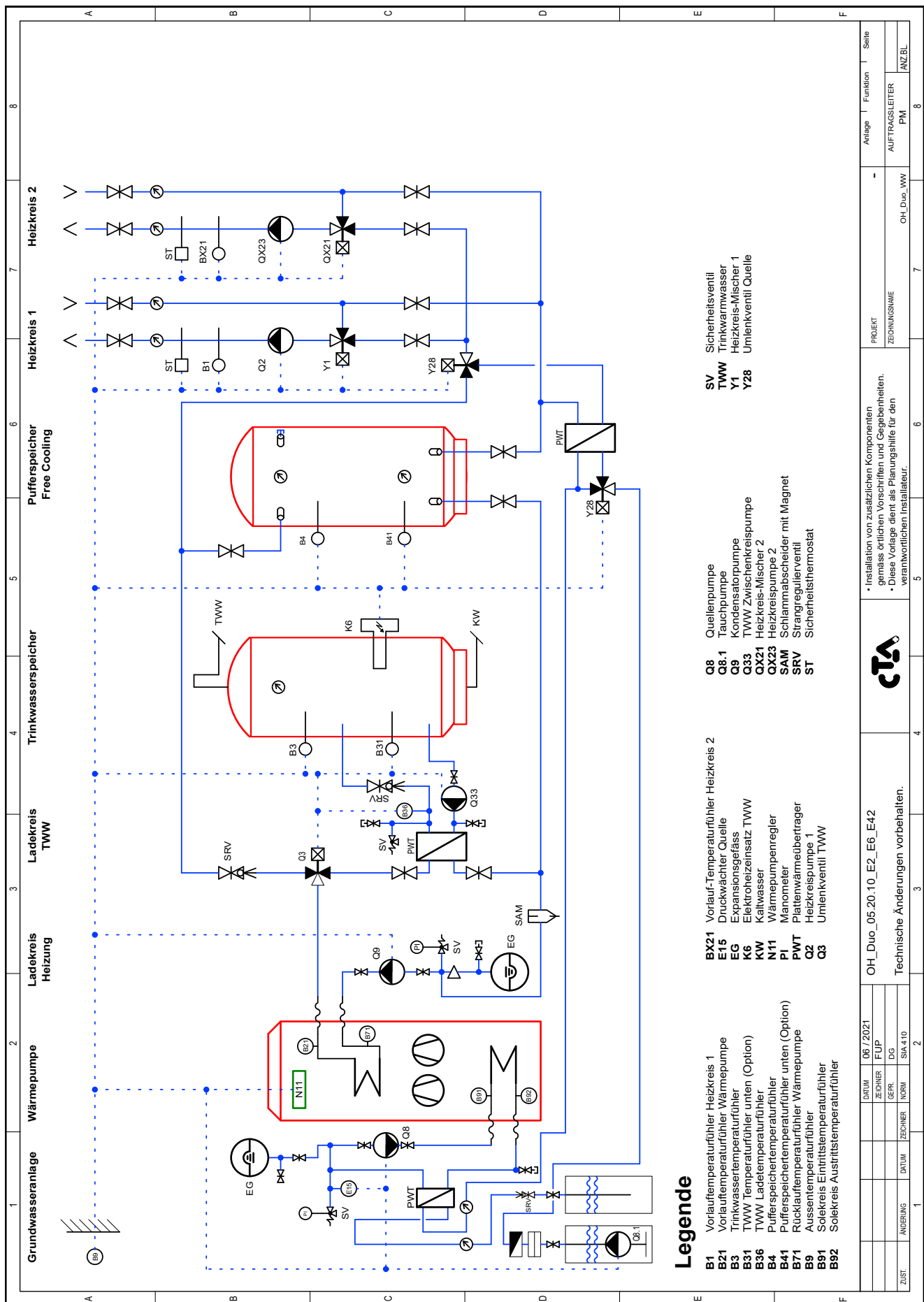
- | | | | |
|--|-----------------------------------|---|---------------------------------|
| B1 Vorlauftemperaturfühler Heizkreis 1 | E15 Druckwächter Quelle | Q8.1 Tauchpumpe | Y1 Heizkreis-Mischer 1 |
| B21 Vorlauftemperaturfühler Wärmepumpe | EG Expansionsgefäß | Q9 Kondensatorpumpe | Y21 Umlenkventil HK/KK 1 |
| B3 Trinkwassertemperaturfühler | K6 Elektroheizeinsatz TWW | QX21 Heizkreismischer 2 | Y28 Umlenkventil Quelle |
| B31 TWW Temperaturfühler unten (Option) | KW Kaltwasser | QX23 Heizkreismischer 2 | Y45 Umlenkventil HK/KK 2 |
| B4 Pufferspeichertemperaturfühler | N11 Wärmepumpenregler | SAM Schlammabscheider mit Magnet | |
| B41 Pufferspeichertemperaturfühler | PI Manometer | SRV Strangregulerventil | |
| B71 Pufferspeichertemperaturfühler unten (Option) | PWT Plattenwärmeübertrager | ST Sicherheitsthermostat | |
| B9 Rücklauftemperaturfühler Wärmepumpe | Q2 Heizkreispumpe 1 | SV Sicherheitsventil | |
| B91 Aussentemperaturfühler | Q3 Umlenkventil TWW | TWW Trinkwarmwasser | |
| B92 Solekreis Eintrittstemperaturfühler | Q8 Quellenpumpe | | |
| BX21 Vorlauftemperaturfühler Heizkreis 2 | | | |

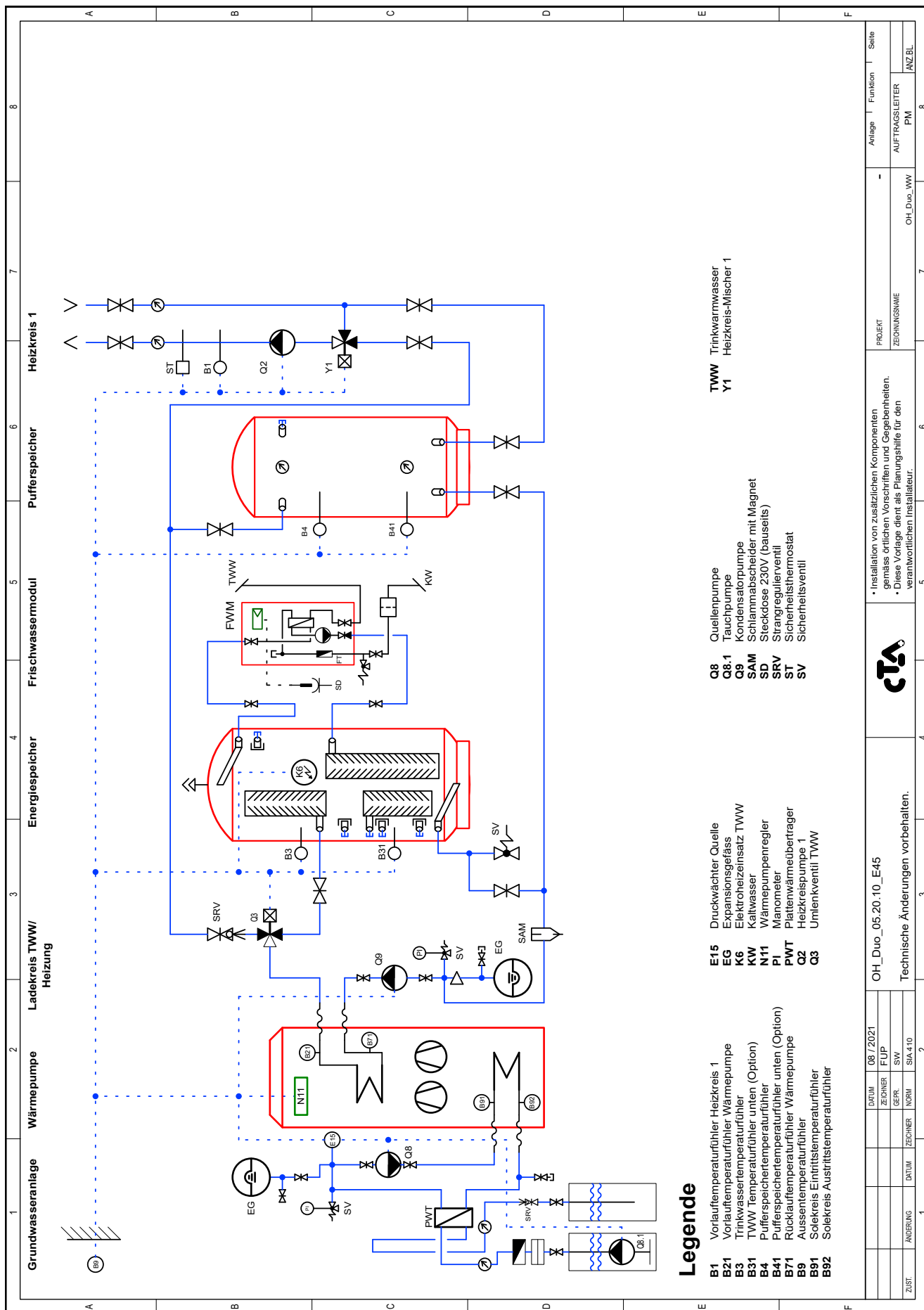
OH_Duo_05.20.10_E2_E6/2		OH_Duo_WW	
Technische Änderungen vorbehalten.		-	
Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten.		-	
Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.		-	
CTA		-	
OH_Duo_05.20.10_E2_E6/2		OH_Duo_WW	
Technische Änderungen vorbehalten.		-	
Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten.		-	
Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.		-	
CTA		-	
OH_Duo_05.20.10_E2_E6/2		OH_Duo_WW	
Technische Änderungen vorbehalten.		-	
Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten.		-	
Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.		-	
CTA		-	

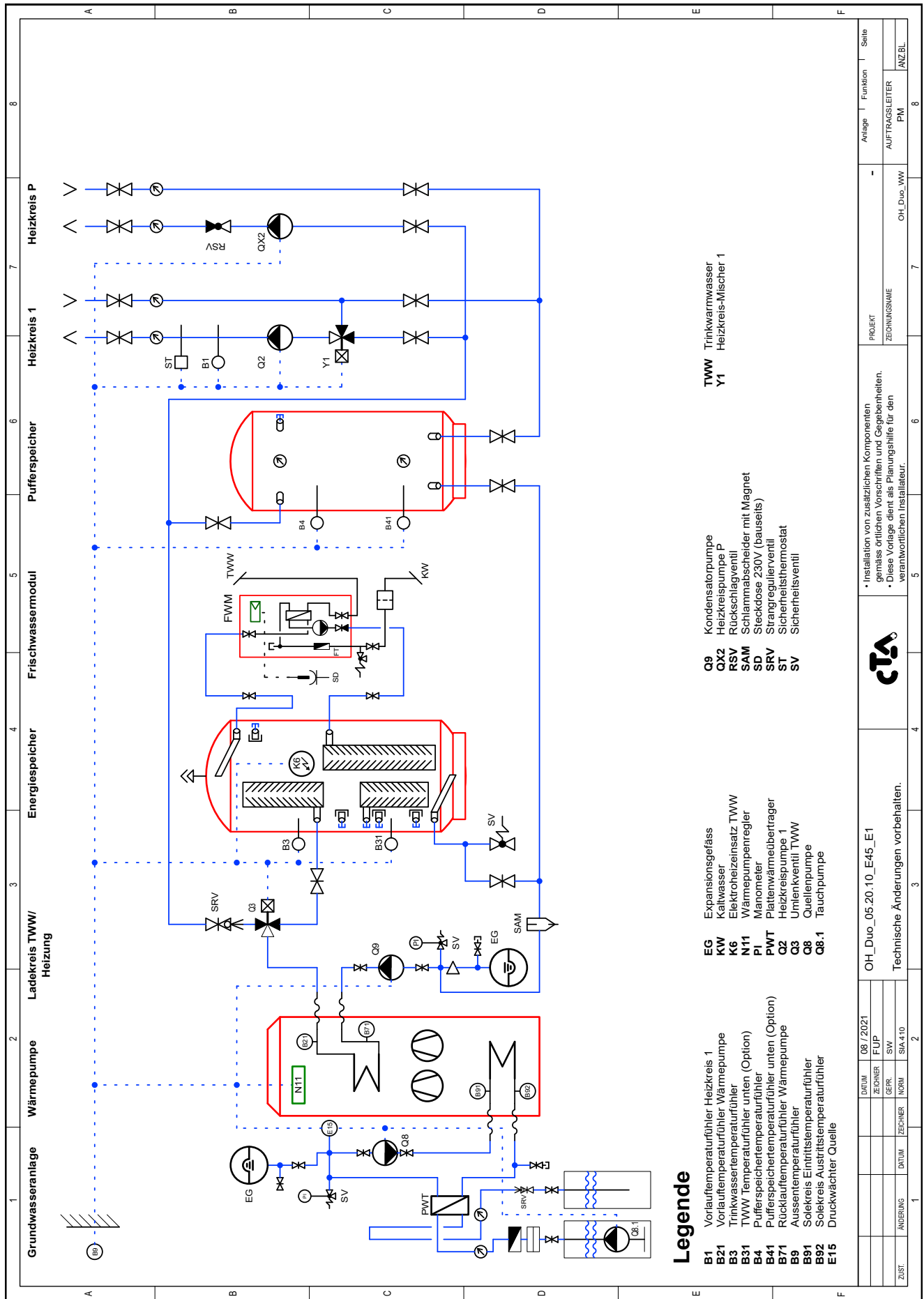
OH_Duo_05.20.10_E2_E6/2		OH_Duo_WW	
Technische Änderungen vorbehalten.		-	
Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten.		-	
Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.		-	
CTA		-	
OH_Duo_05.20.10_E2_E6/2		OH_Duo_WW	
Technische Änderungen vorbehalten.		-	
Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten.		-	
Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.		-	
CTA		-	
OH_Duo_05.20.10_E2_E6/2		OH_Duo_WW	
Technische Änderungen vorbehalten.		-	
Installation von zusätzlichen Komponenten gemäss örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten.		-	
Diese Vorlage dient als Planungshilfe für den verantwortlichen Installateur.		-	
CTA		-	



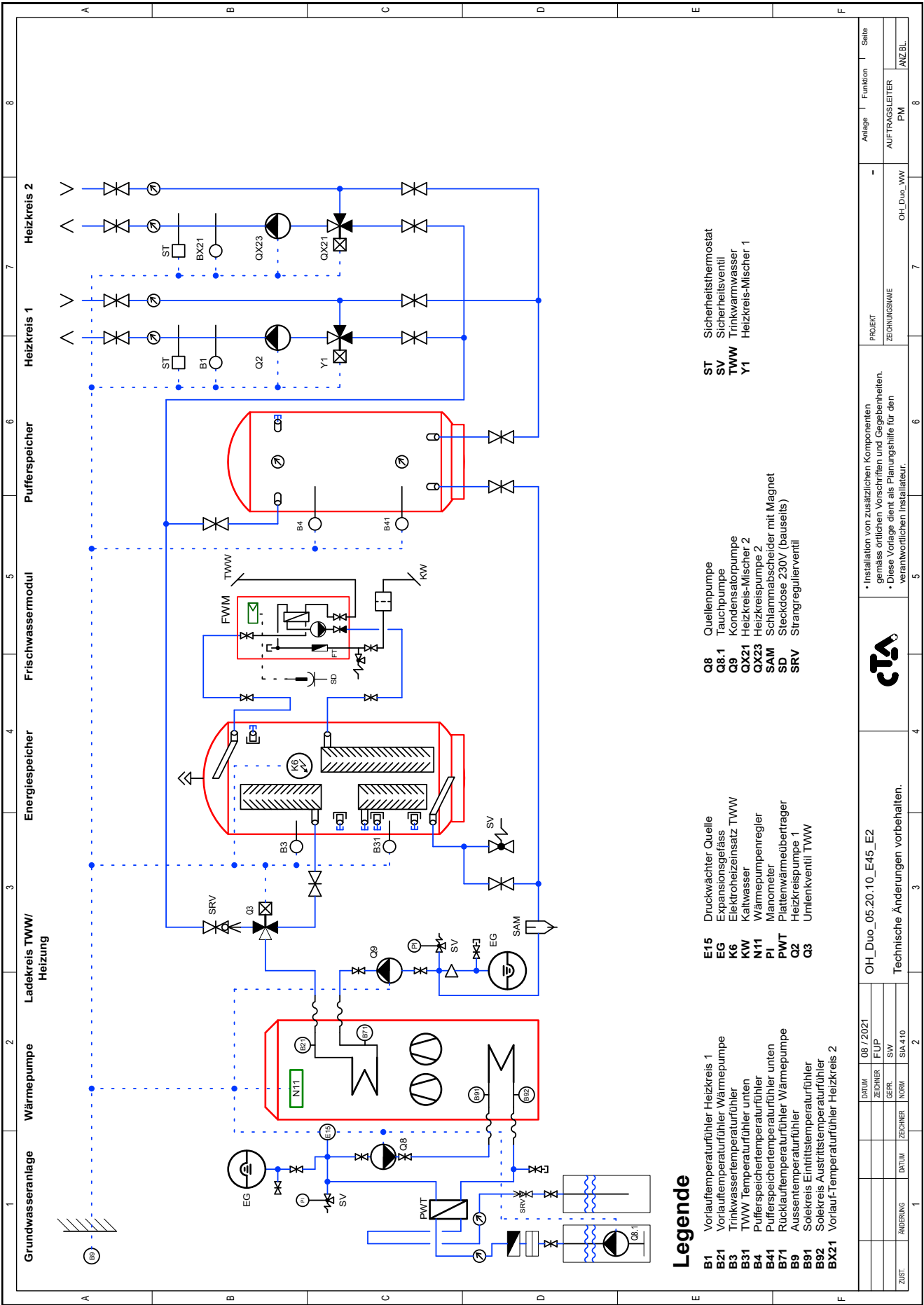


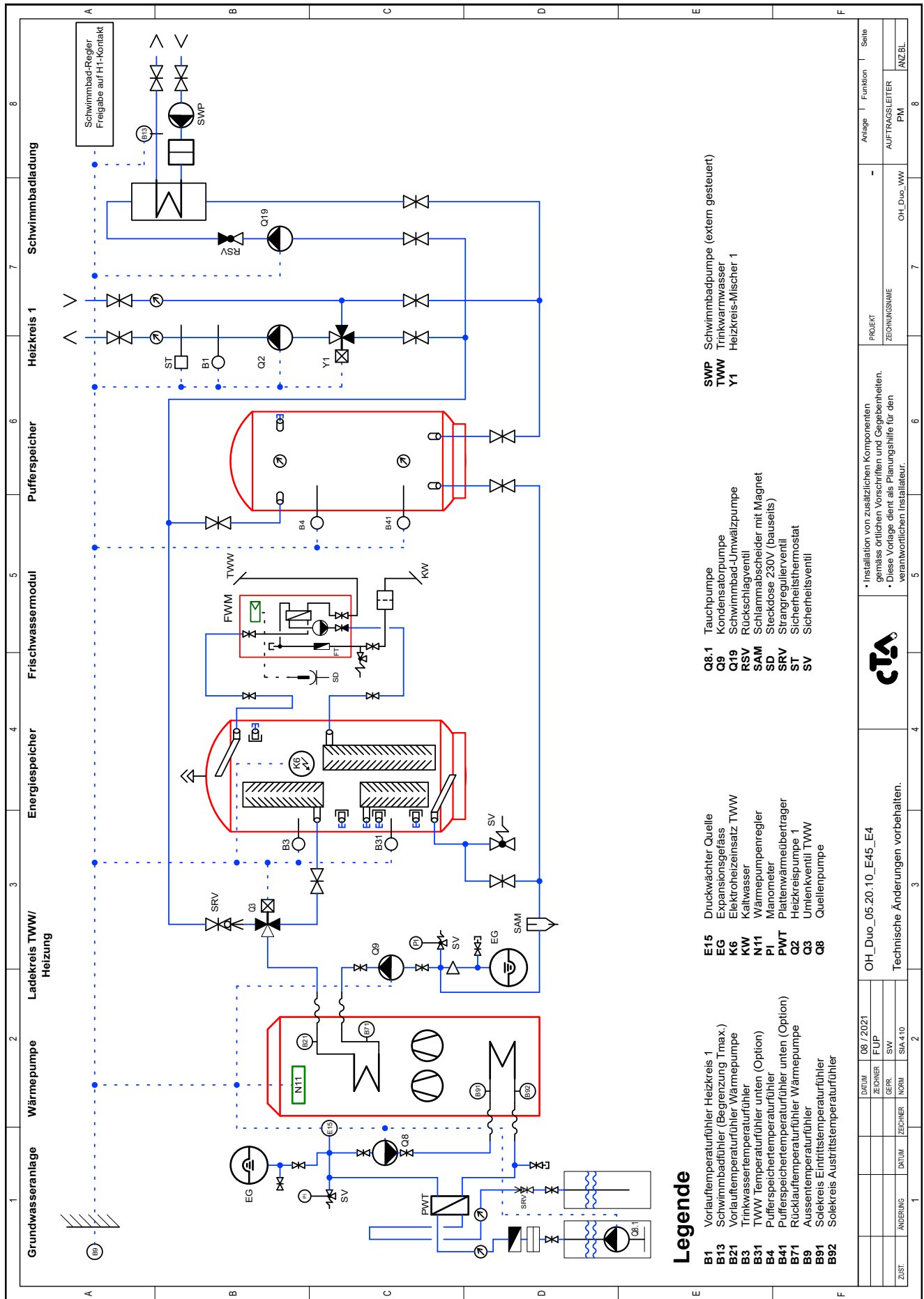




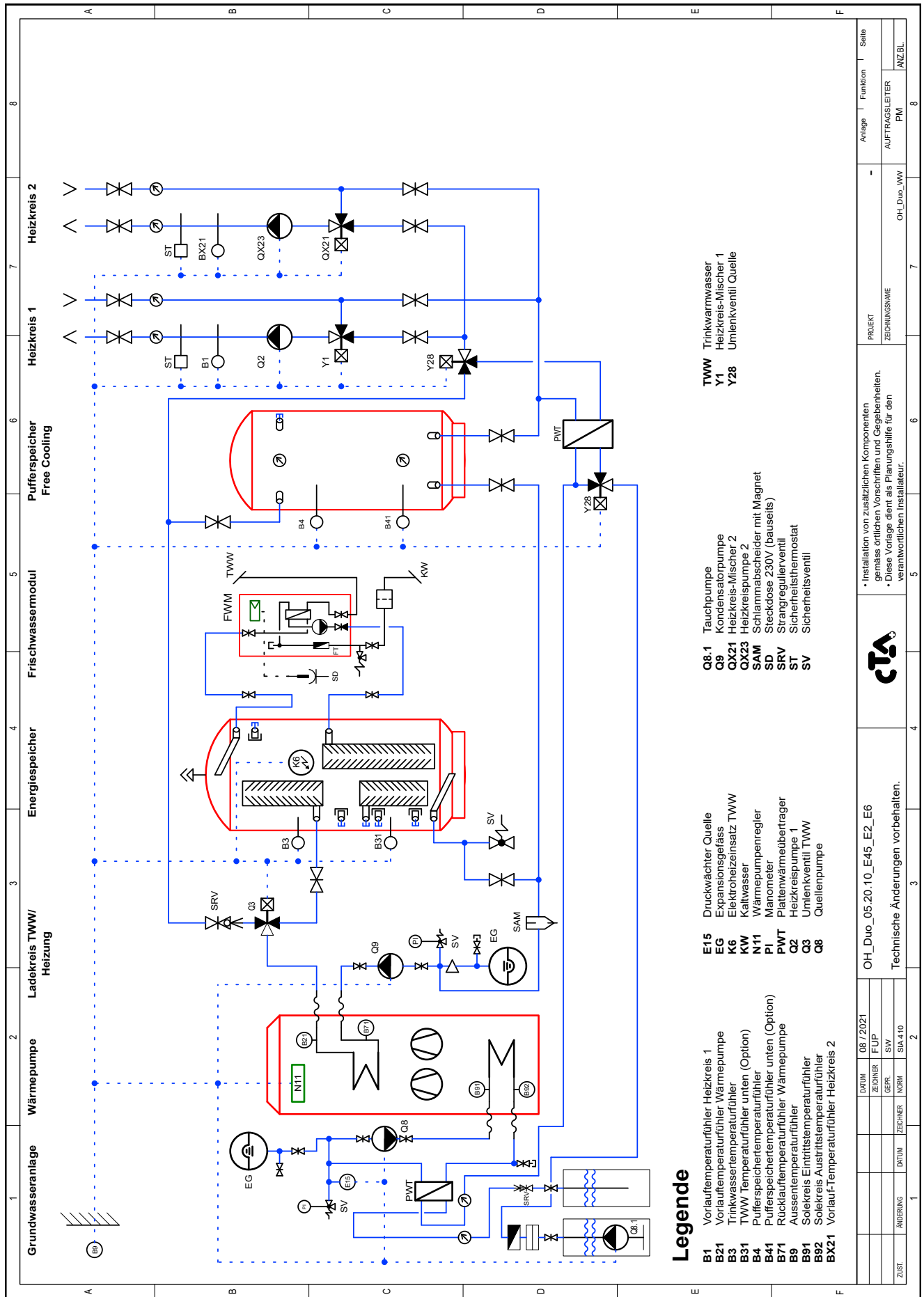


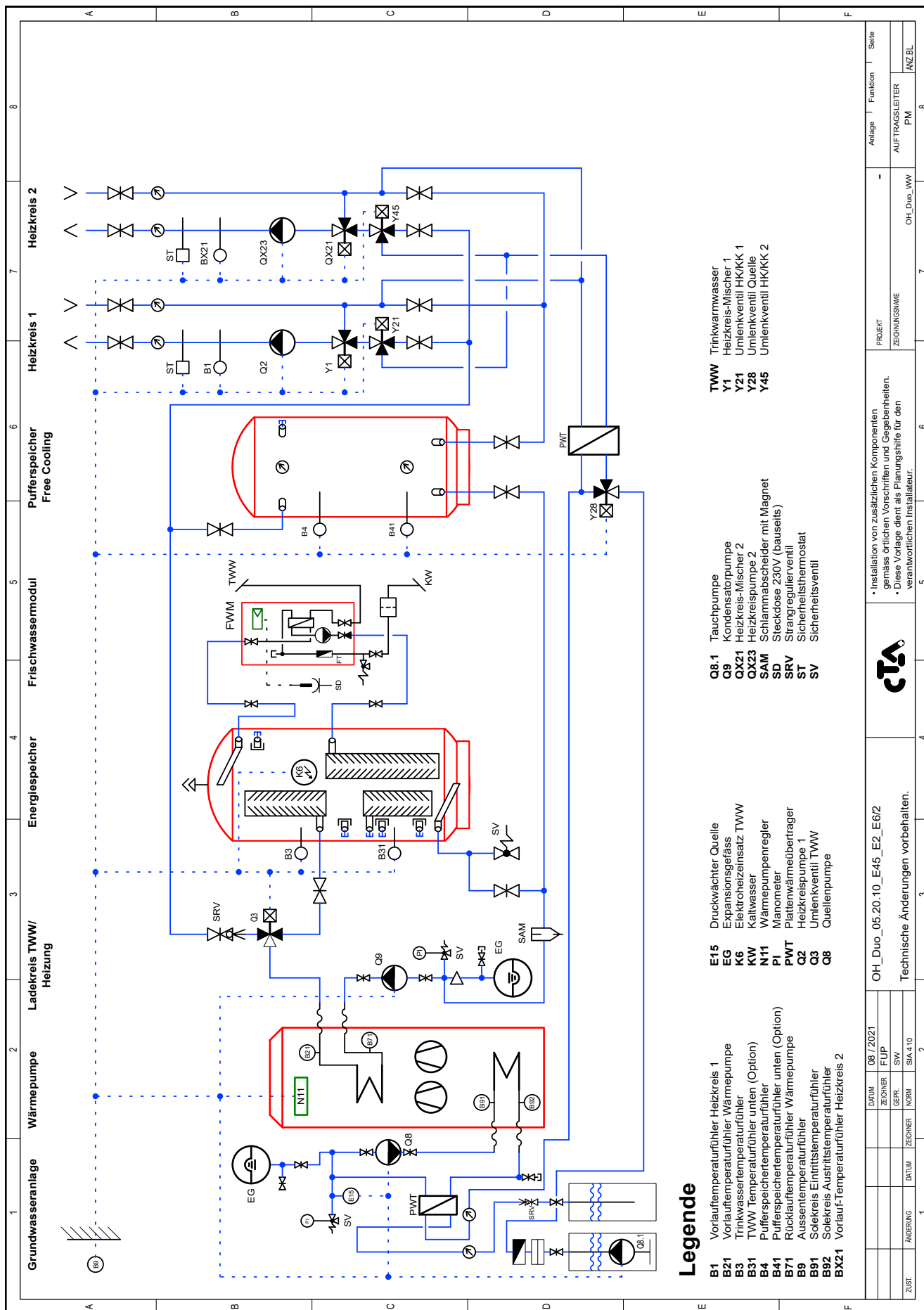
ZUST.	ÄNDERUNG	DATUM	ZECHNER	GEPR.	NORM	SIA 410	PROJEKT	ANLAGE	FUNKTION	SEITE
							ZEICHNUNGSNAME	AUFTRAGSLEITER	PM	ANZ.BL
								OH_Duo_WW		8

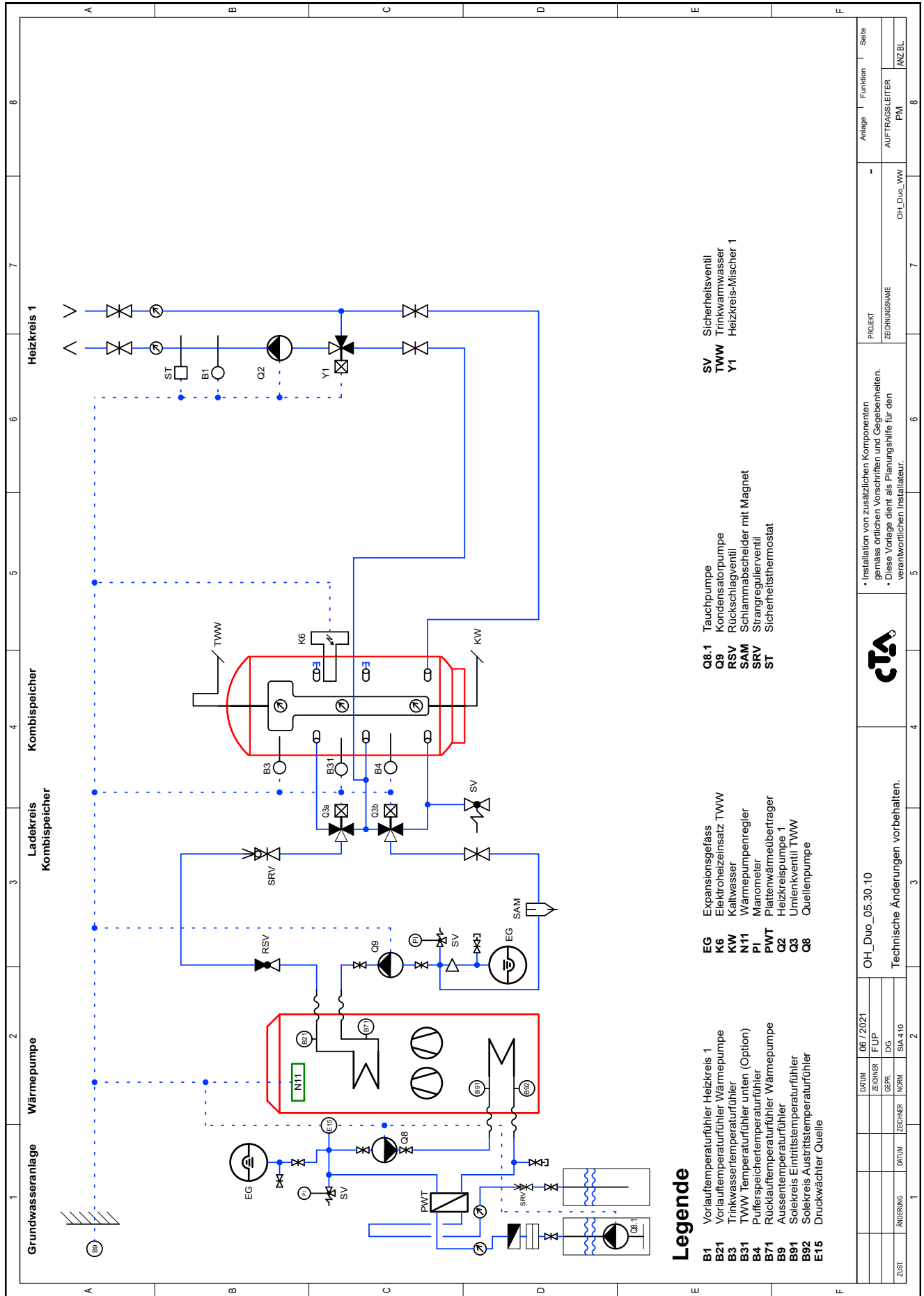


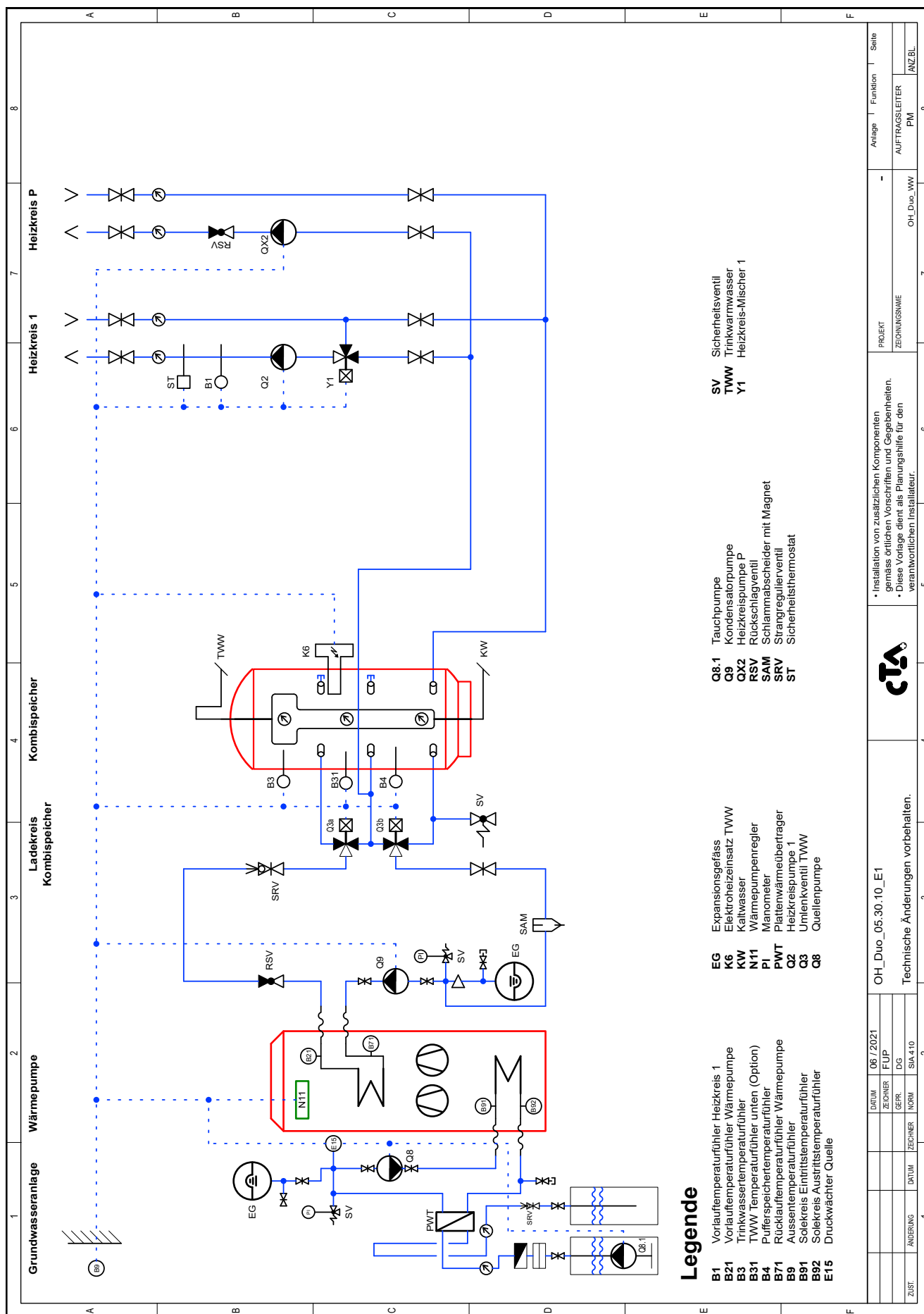


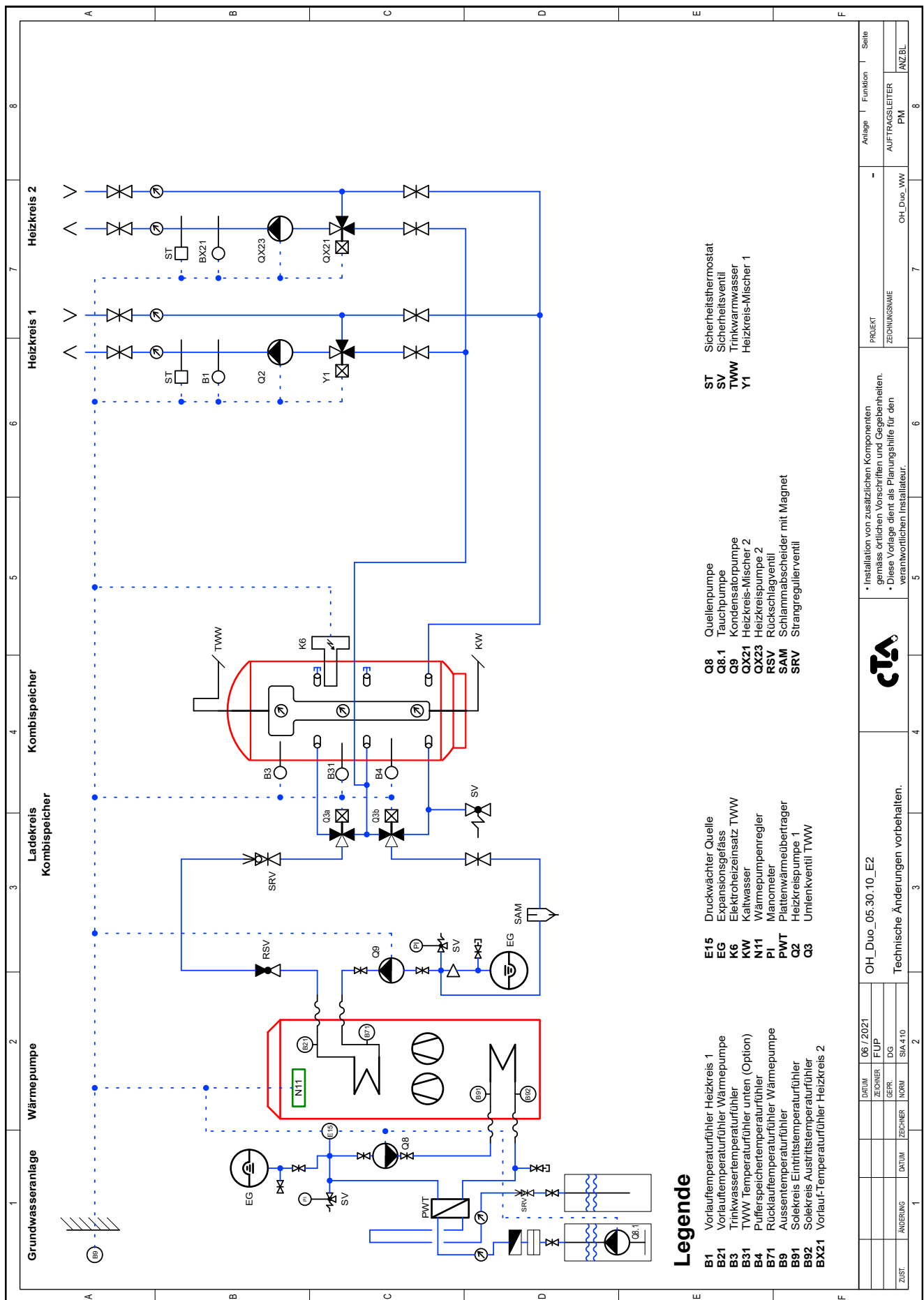


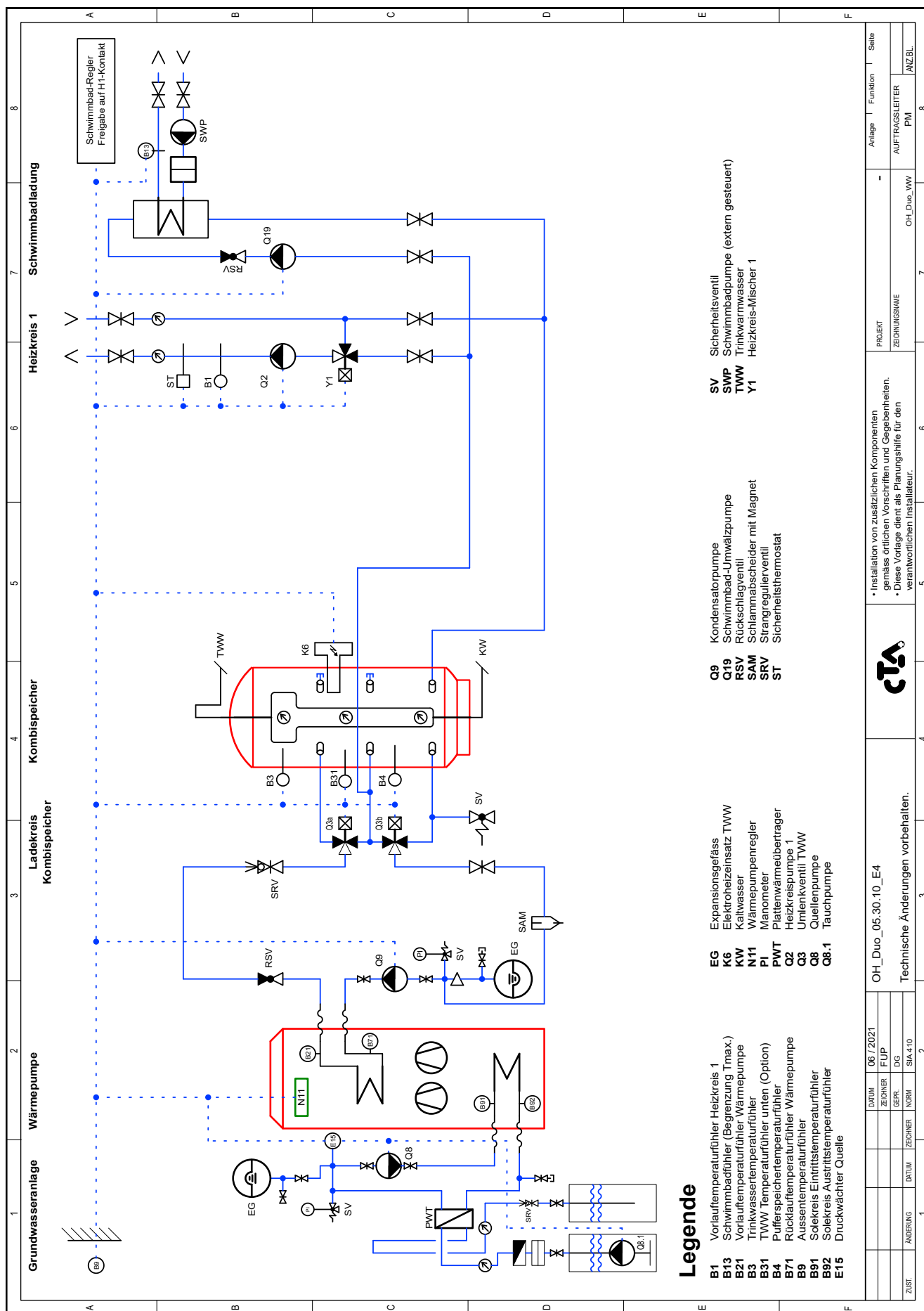




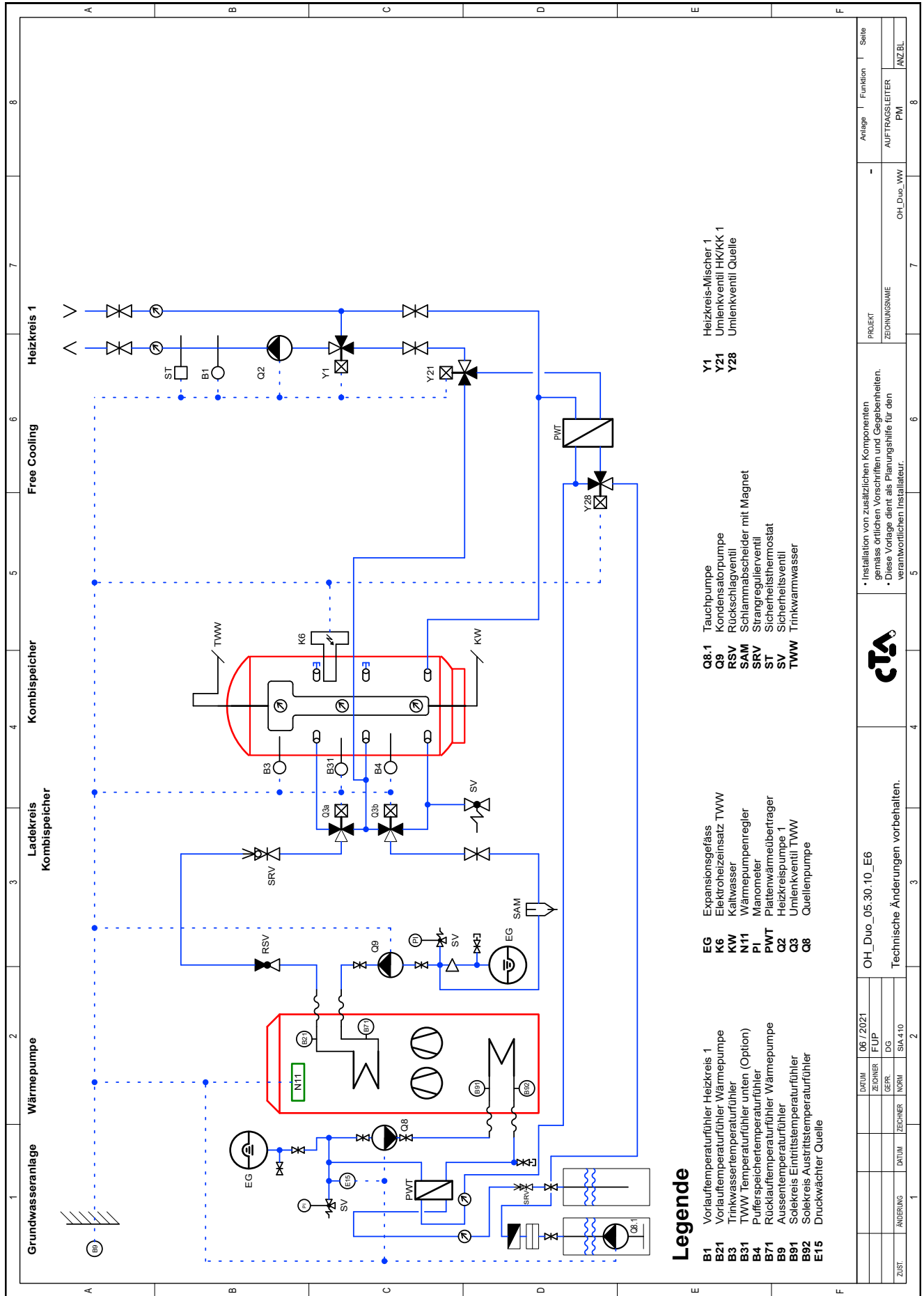


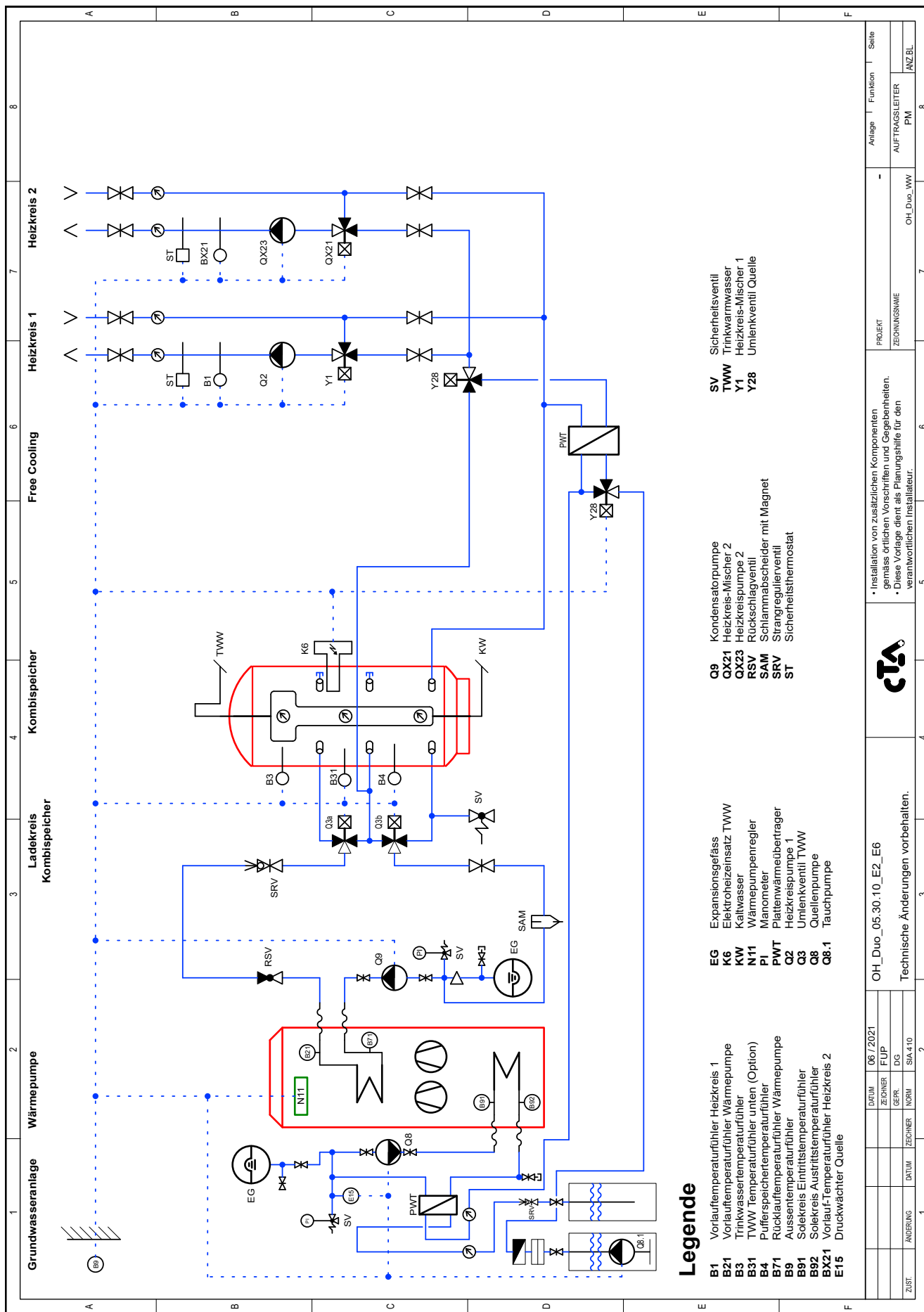




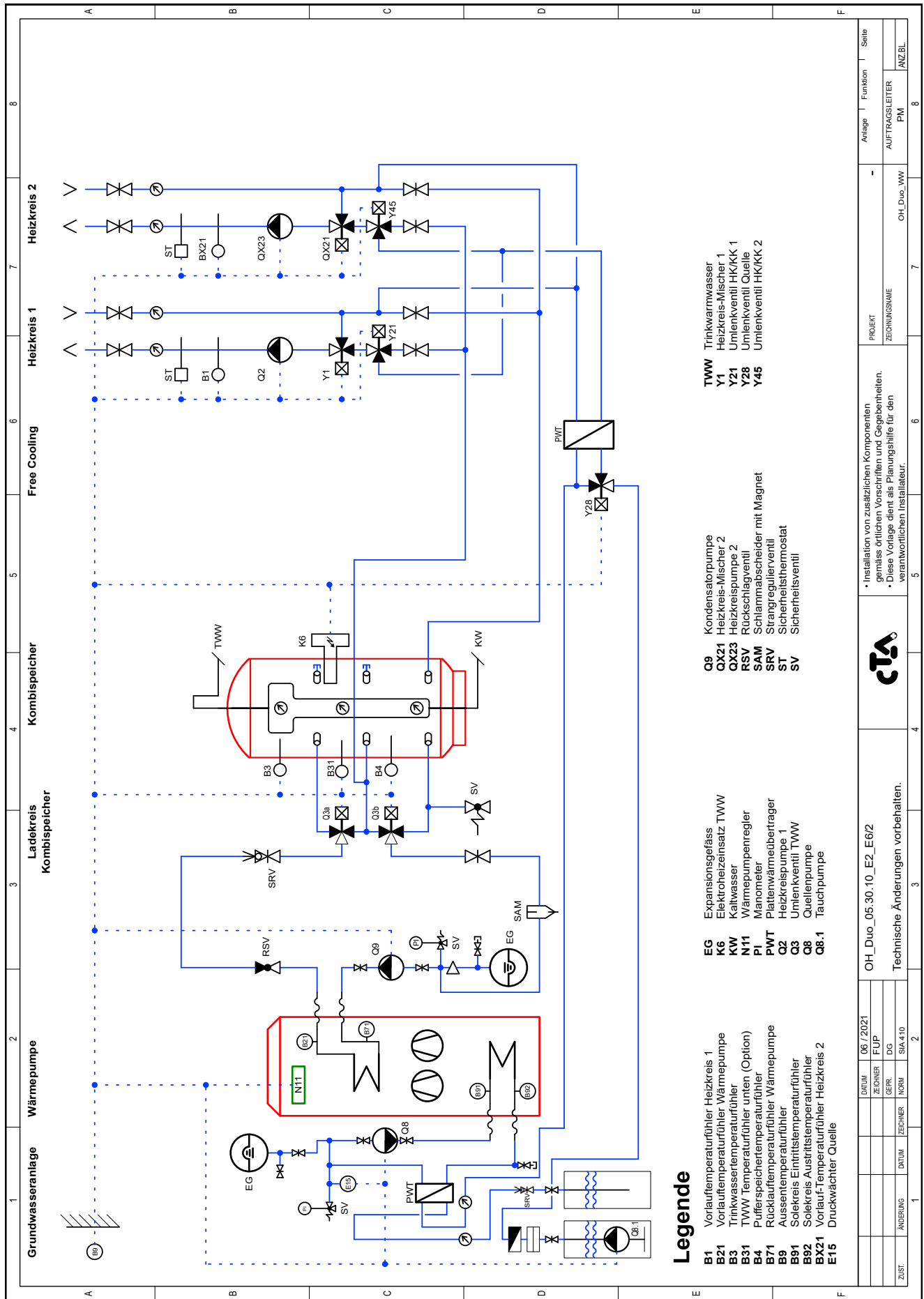


OH_Duo_05.30.10_E4		OH_Duo_WW		PM		ANZ		BL	
Technische Änderungen vorbehalten.		ZEHNRUNGSNAME		AUFTRAGSLEITER		PM		ANZ	
OH_Duo_05.30.10_E4		OH_Duo_WW		PM		ANZ		BL	

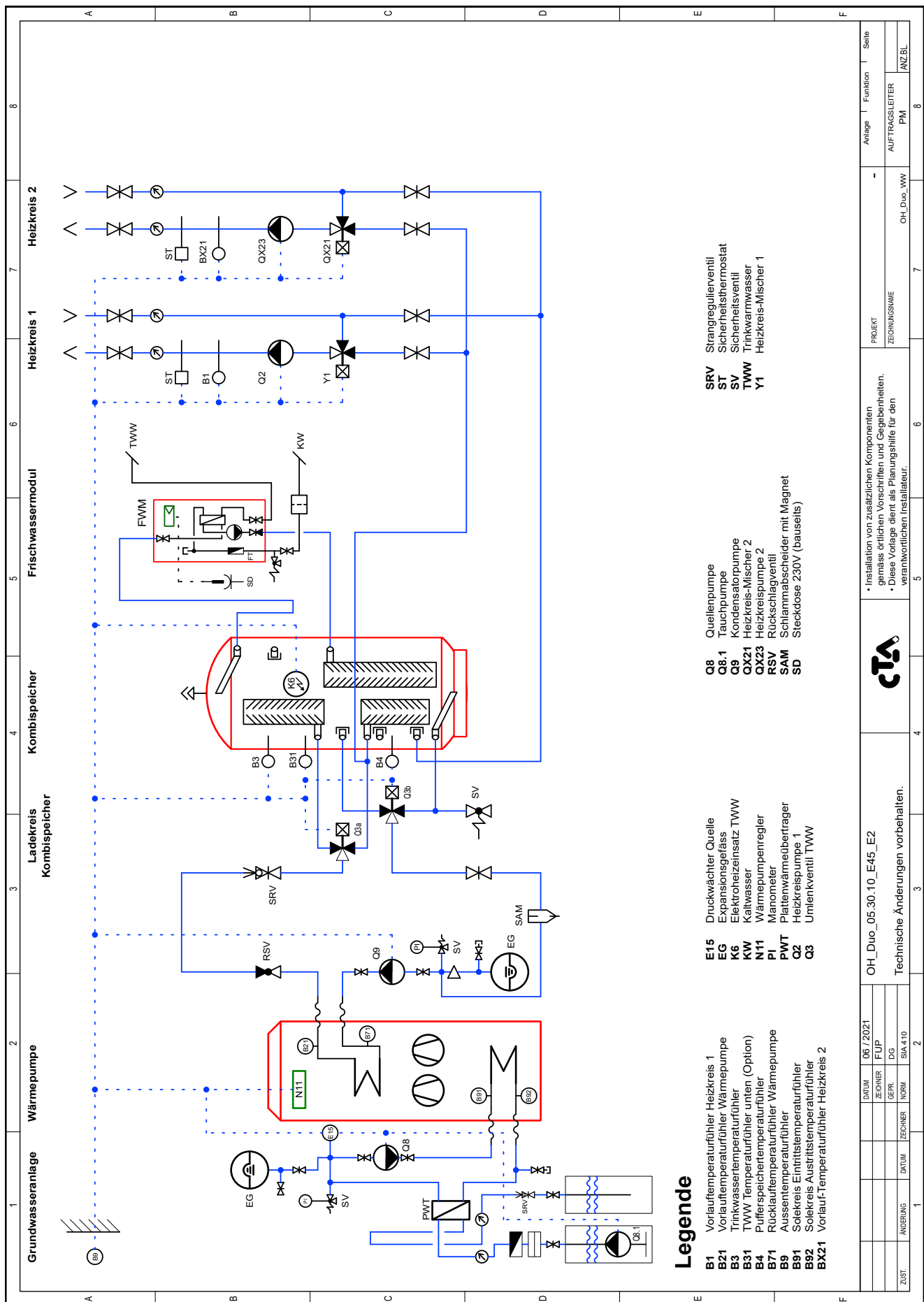


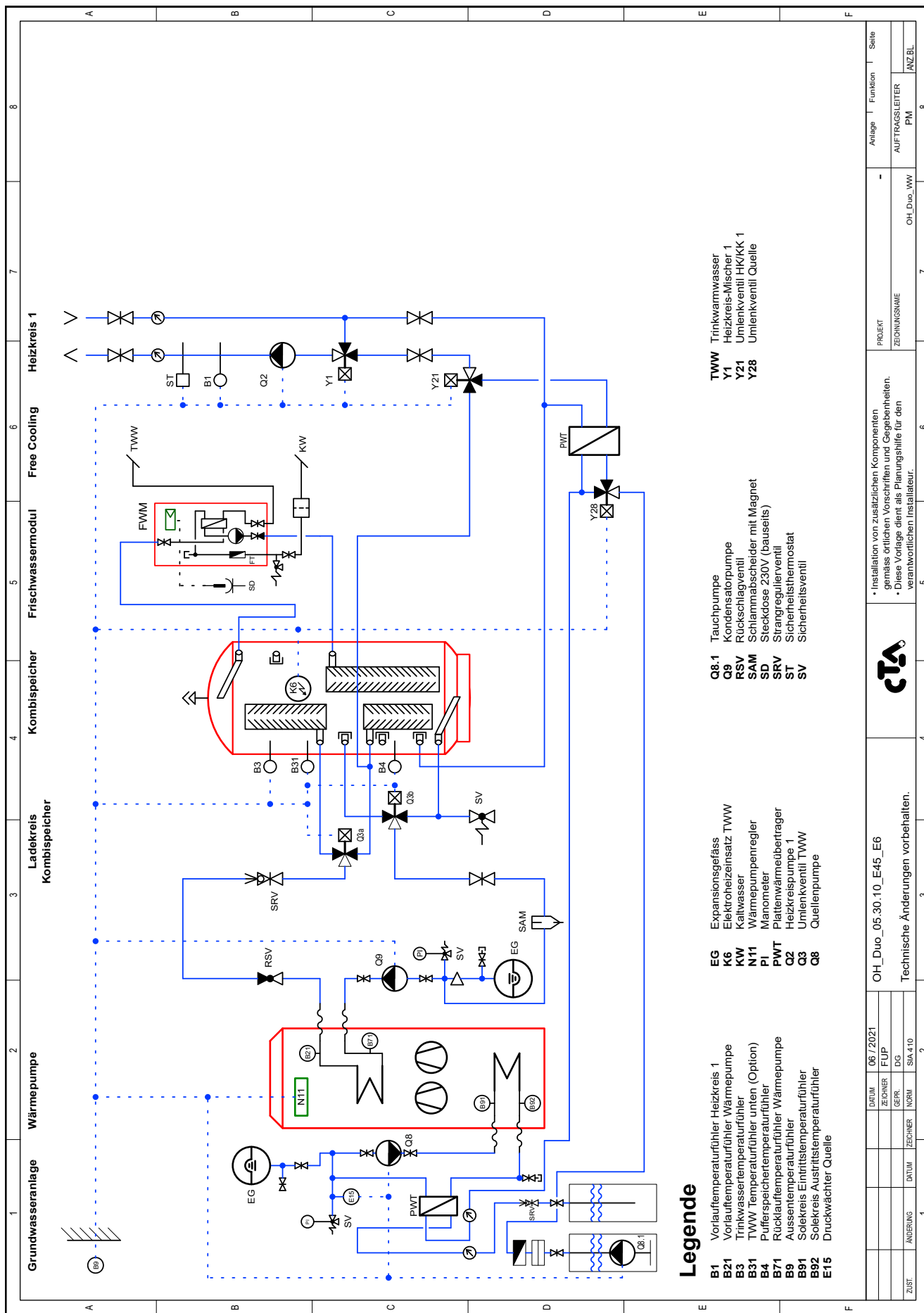


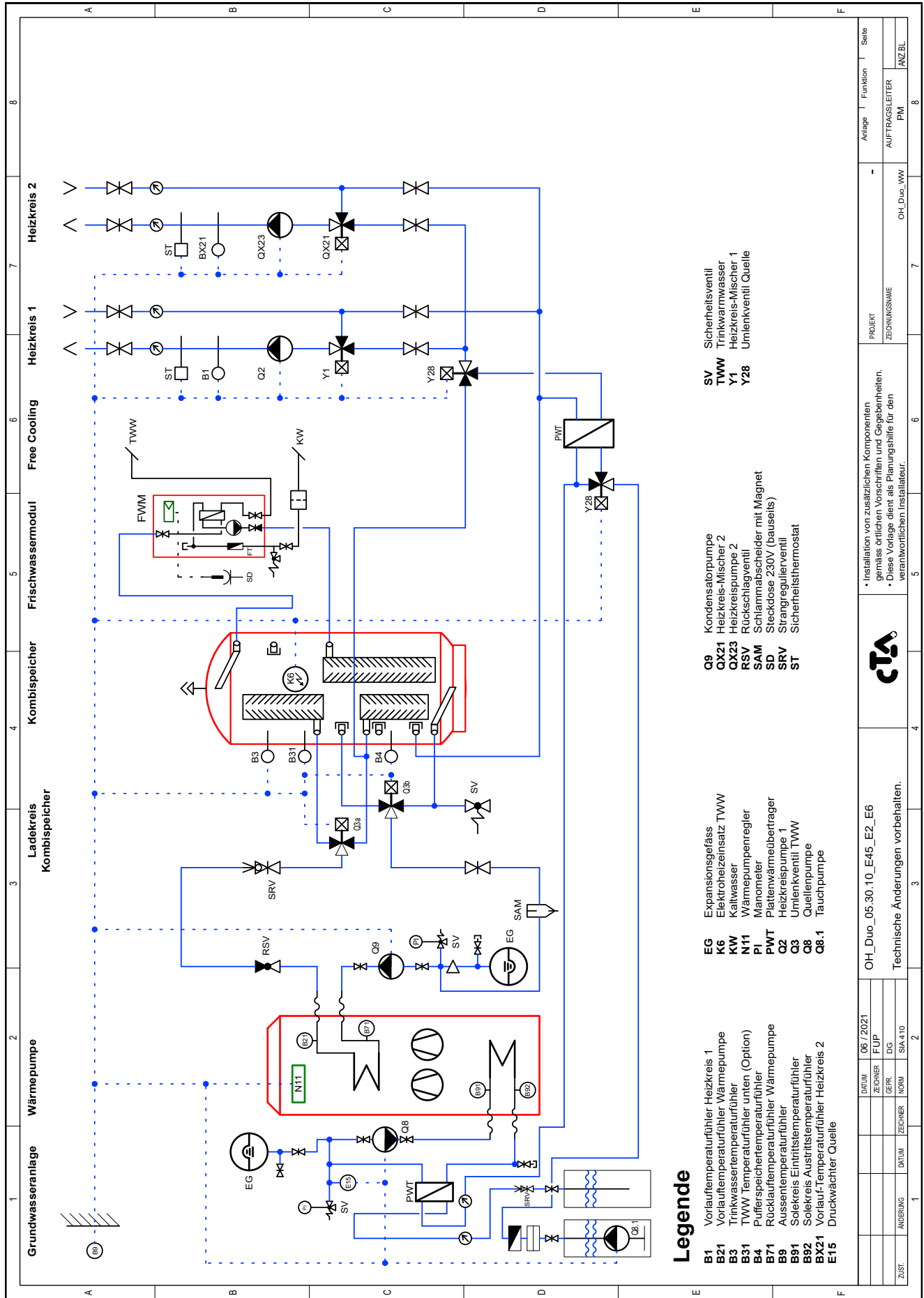
ZUST.		ÄNDERUNG		DATUM		ZEICHNER		SIA 410		3		4		5		6		7		8	



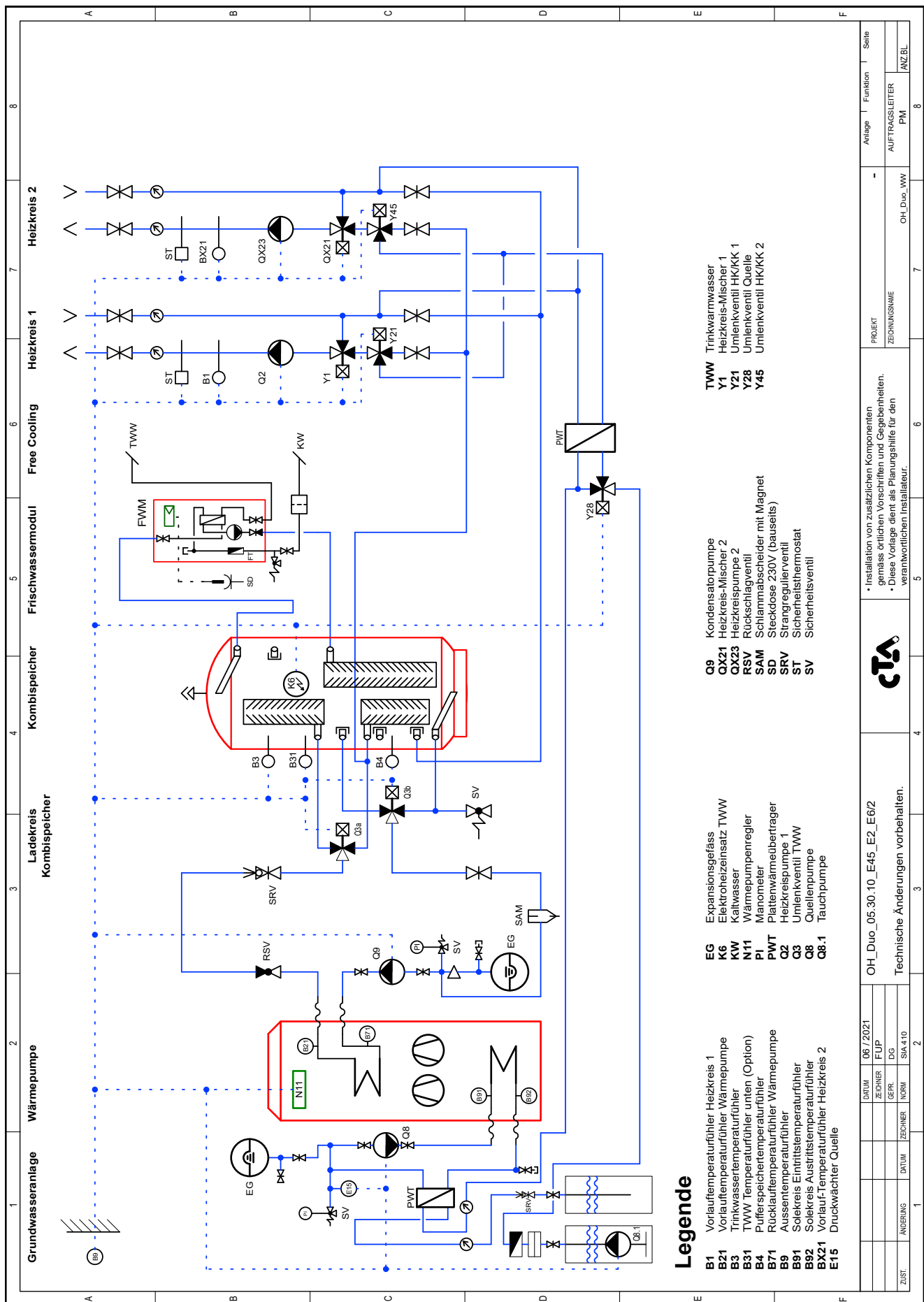


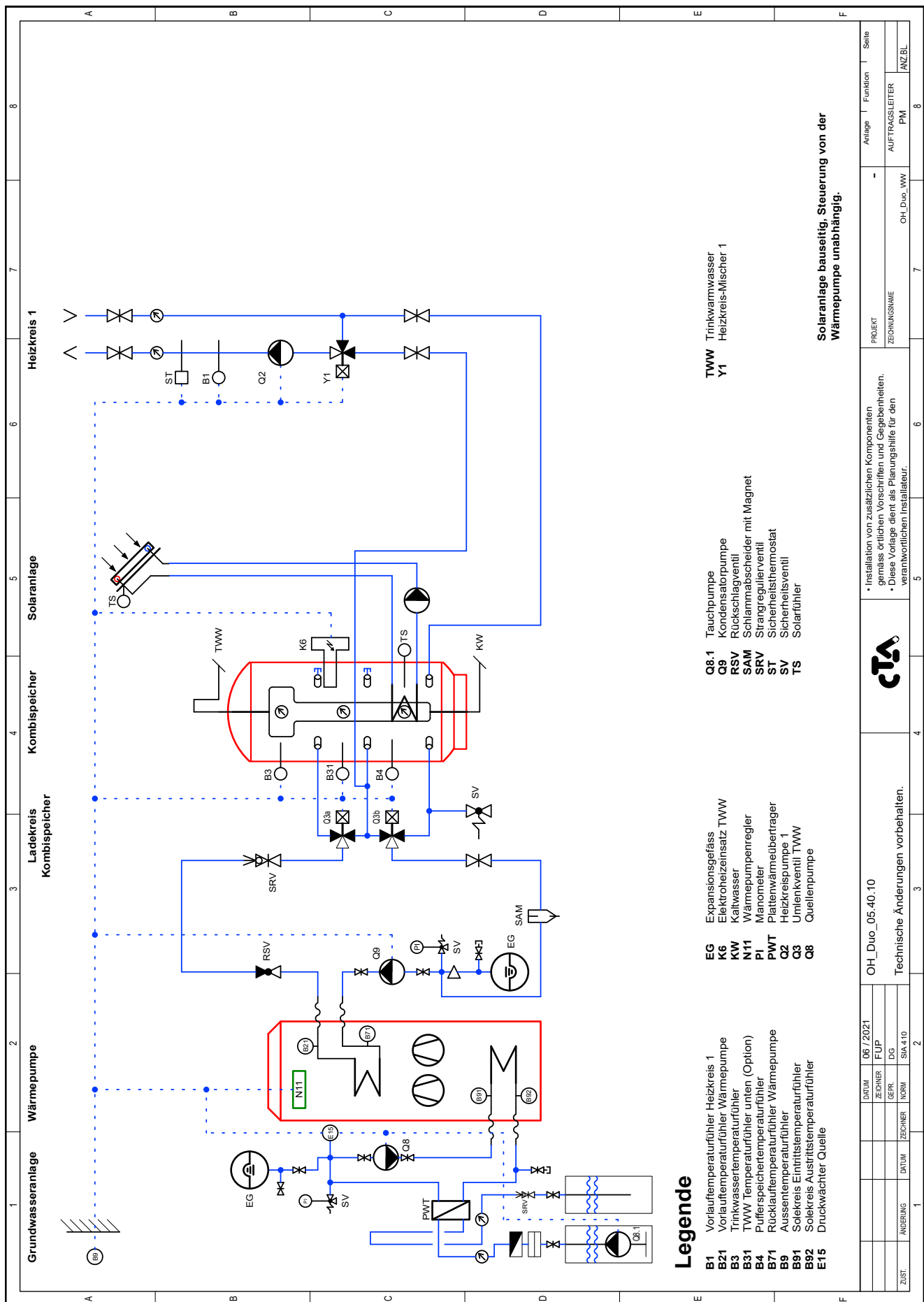


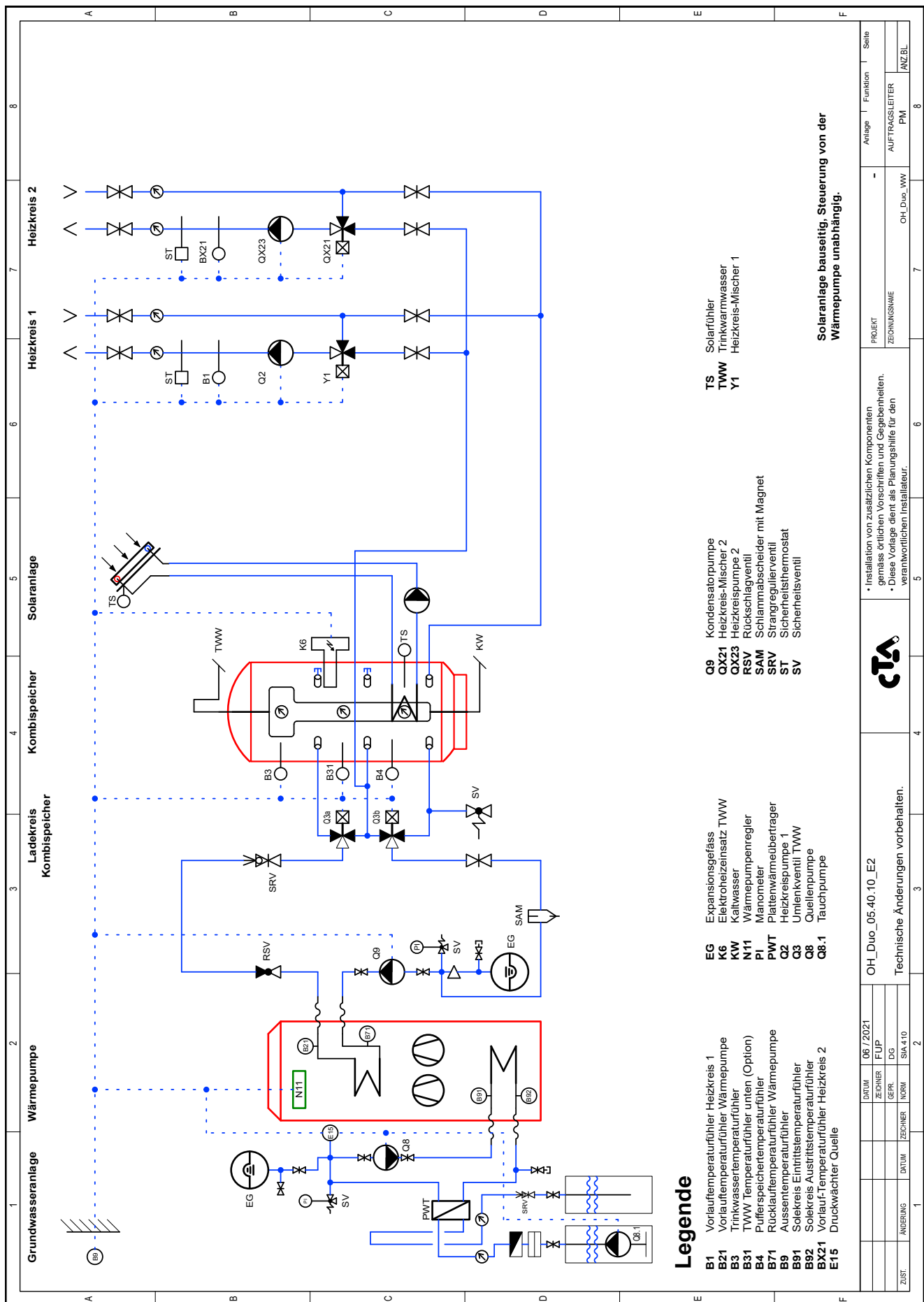




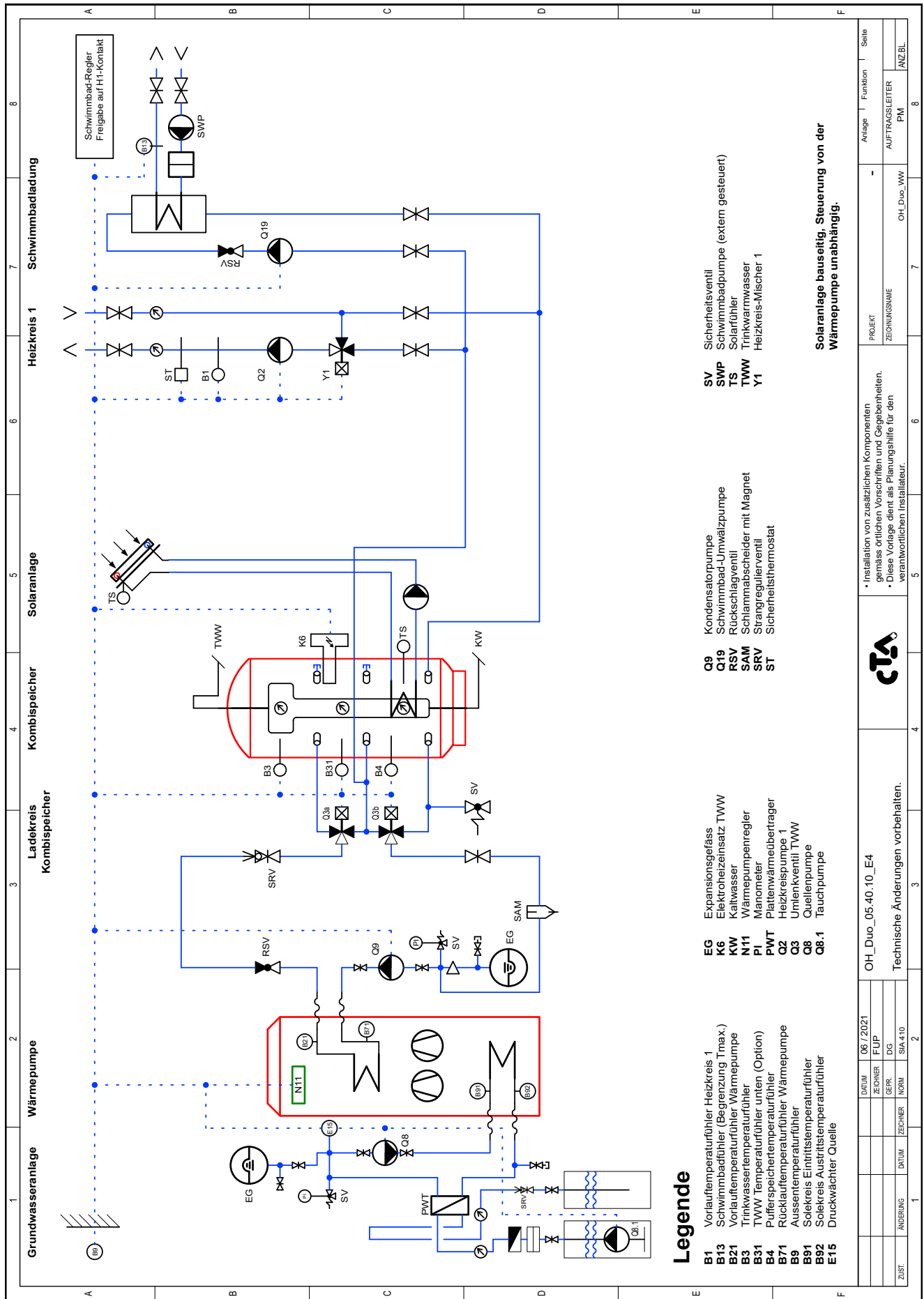
ZUST.	ÄNDERUNG	DATUM	ZECHNER	NORM	GEPR.	FUP	DG	SIA 410	PROJEKT	ANLAGE	FUNKTION	SEITE
									ZEICHNUNGSNAME	AUFTRAGSLEITER	PM	ANZ.BL
										OH_Duo_WW		8



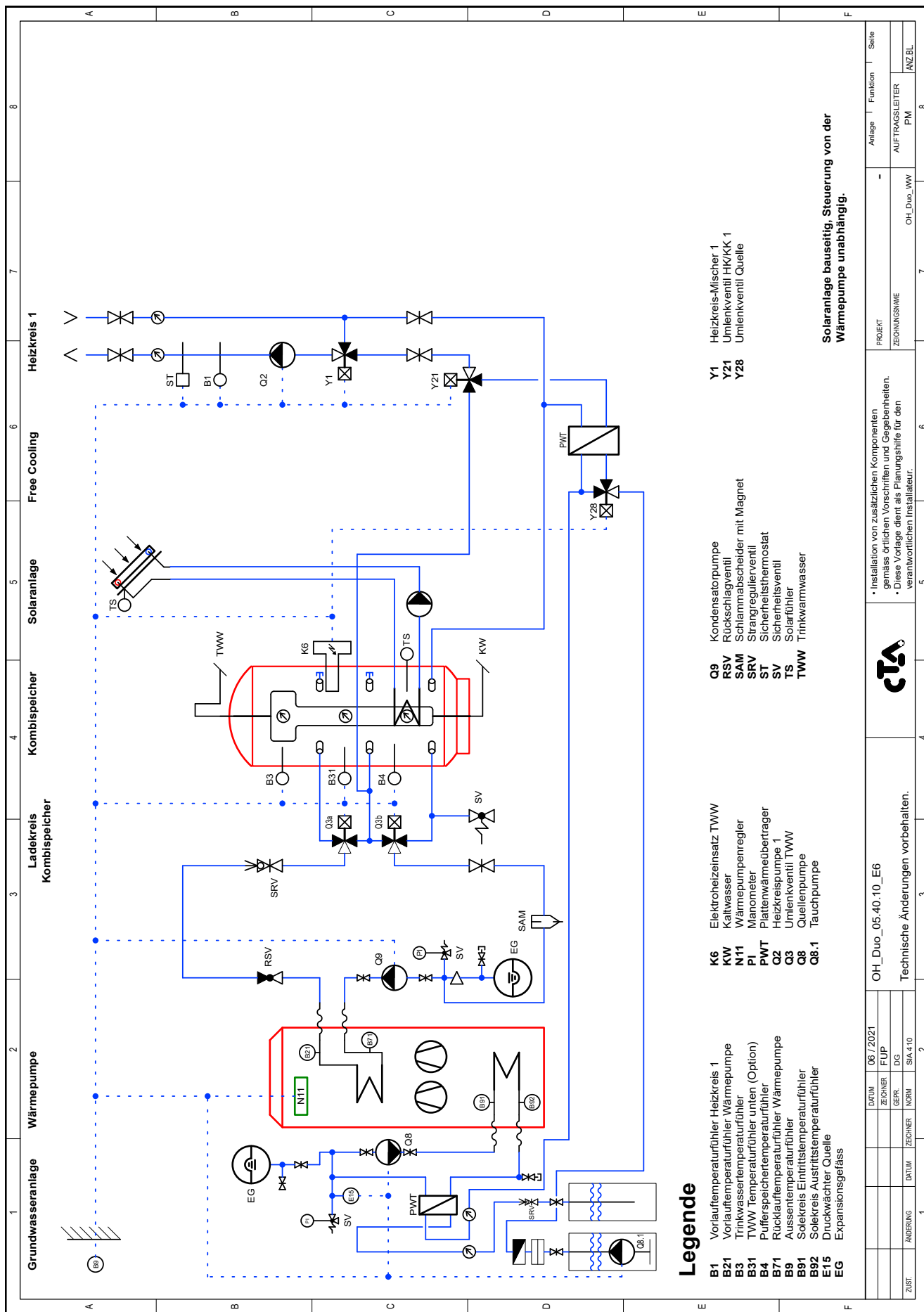


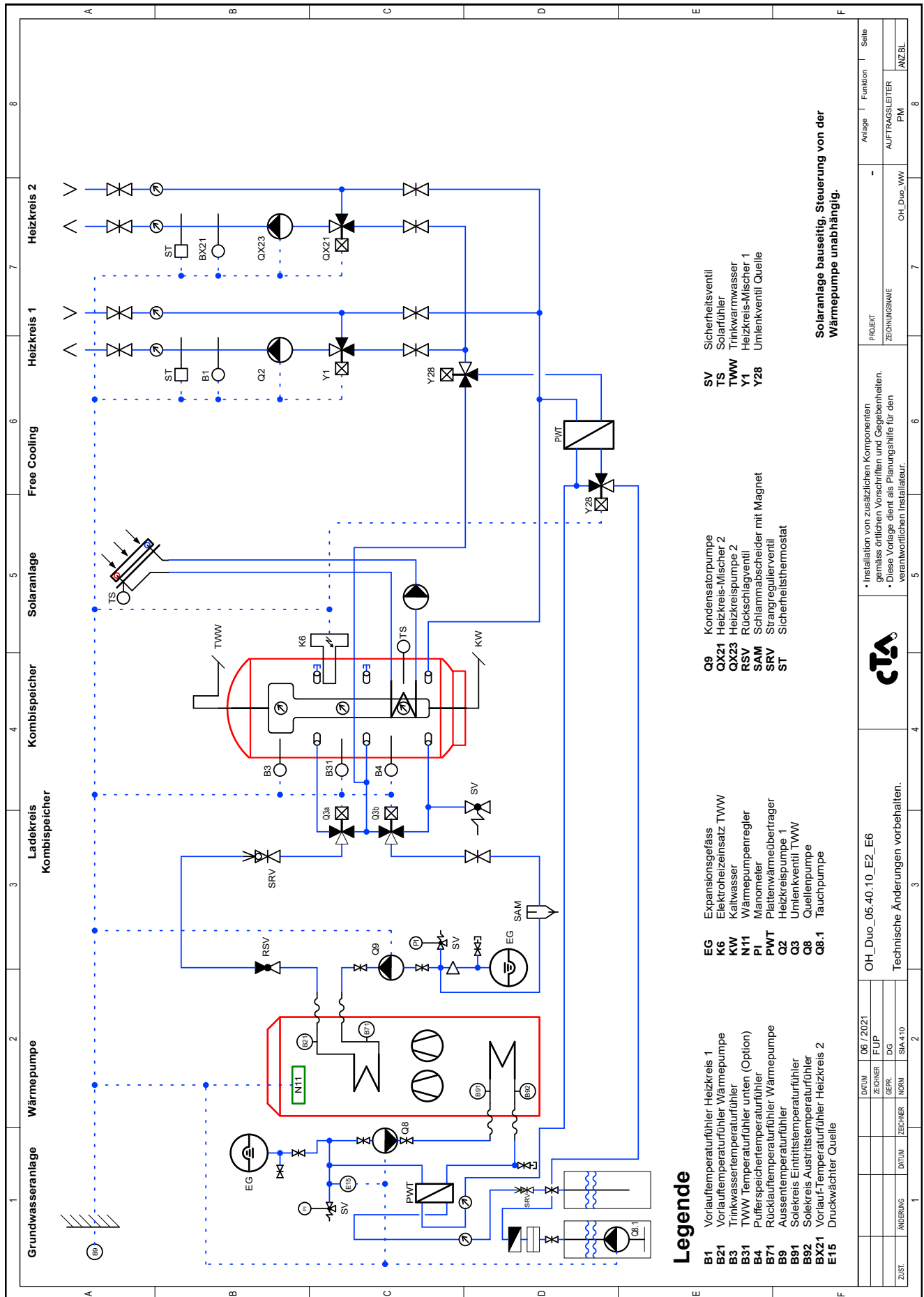


ZUST.		ÄNDERUNG		DATUM		ZECHNER		06 / 2021		FUP		Seite	



ZUST.		ÄNDERUNG	DATUM	ZECHNER	NORM	GEPR.	FUP	DG	SIA 410	OH_Duo_05.40.10_E4		Technische Änderungen vorbehalten.		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_WW		8





Zusatzblatt Grundwasseranschluss indirekt (Standard) für Optiheat Duo 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 Rückgabebrunnen

- 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

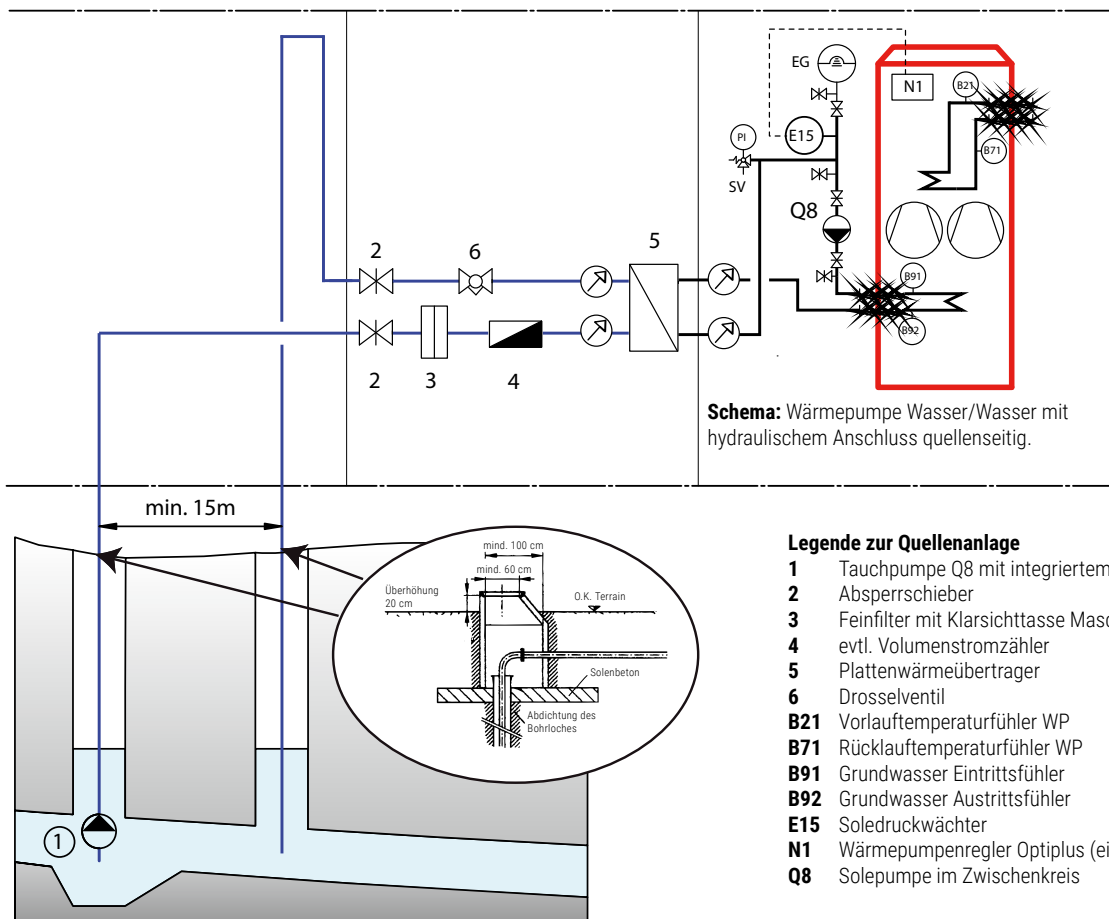
- Koordination und Ausführung der Leitungsgraben, Mauerdurchbrüche und Brunnenschächte.
- Zuschütten des Grabens und schliessen der Mauerdurchbrüche nach den Montagearbeiten.

Verbindungen

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

Zwischenkreislauf (Glykol 25%)

- Hydraulische Komponenten ausserhalb der Wärmepumpe.



- 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