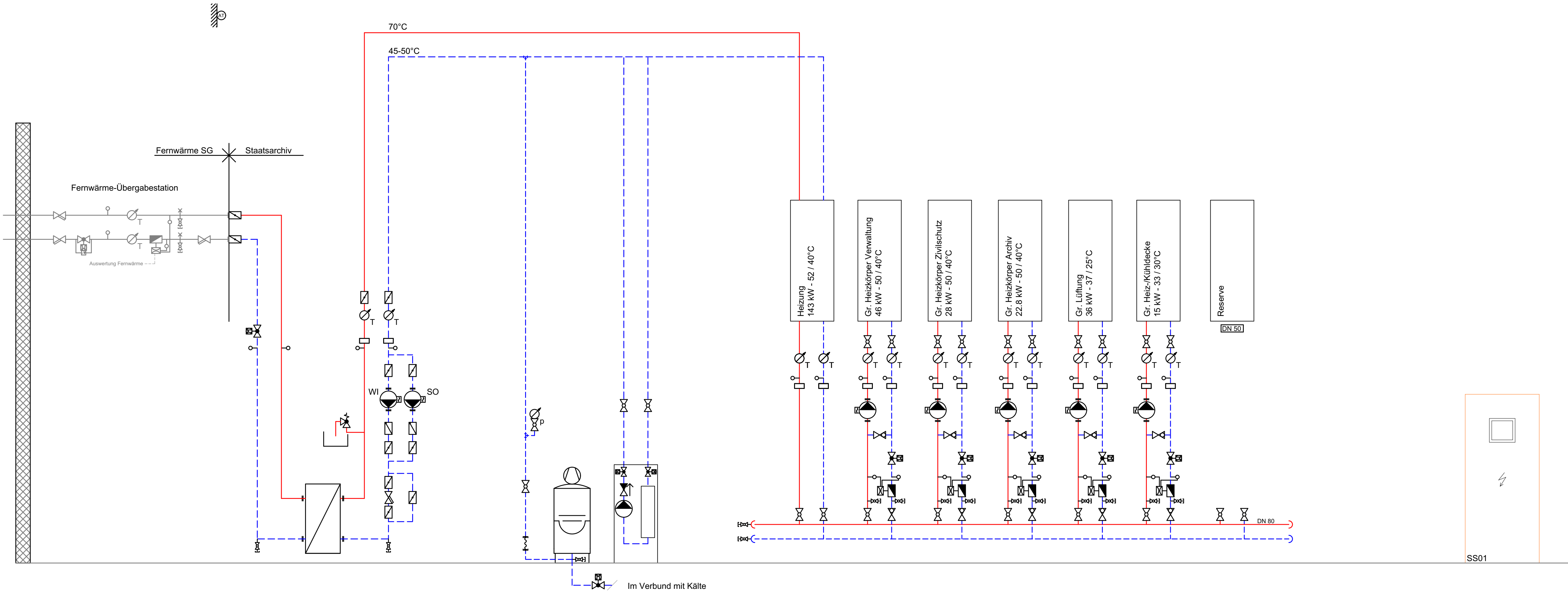
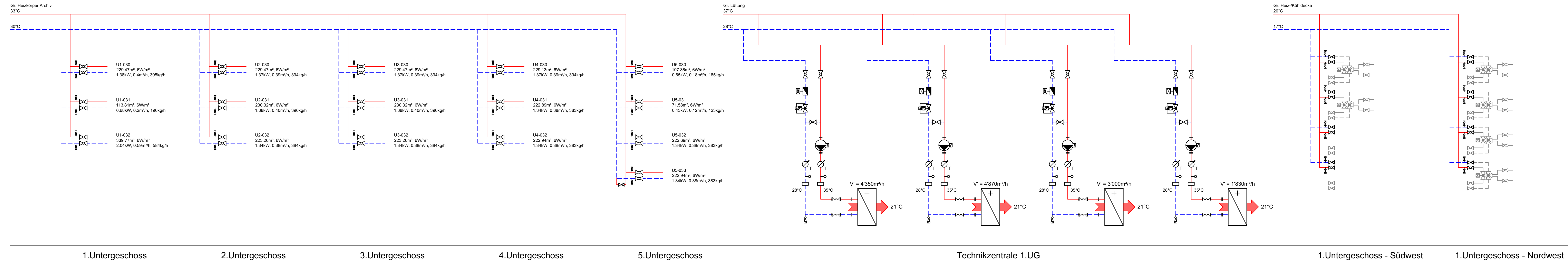




242.01 Wärmeerzeugung



243.03 Gr. Heizkörper Archiv

243.04 Gr. Lüftung

243.05 Gr. Heiz-/Kühldecke

244.01 Archiv	244.02 Arbeitsräume / Lesesaal	244.03 Veranstaltungsraum	244.04 Nebenräume
Leistung 2.5 kW	Leistung 16.8 kW	Leistung 10.1 kW	Leistung 6.3 kW
Volumenstrom 0.31 m³/h	Volumenstrom 2.02 m³/h	Volumenstrom 1.25 m³/h	Volumenstrom 0.77 m³/h
Temperaturen 35/28 °C	Temperaturen 35/28 °C	Temperaturen 35/28 °C	Temperaturen 35/28 °C
Δp - kPa	Δp - kPa	Δp - kPa	Δp - kPa



Kanton St. Gallen
Bau- und Umw.departement

Hochbauamt

Staatsarchiv Waldau
Schönauweg 4, 9000 St. Gallen

Bauherrschaft:
Kanton St. Gallen
Bau- und Umw.departement Hochbauamt
Lämmlisbrunnenstrasse 54, 9001 St. Gallen
T 058 229 30 17 M info.bud@sg.ch

Gesamtleitung:
ARGE GP Richter Tobler GmbH / Perita AG
Fachplaner:
Vadea AG
Heiligkreuzstrasse 28b, 9008 St. Gallen
T 058 513 91 02 M info@vadea.ch

Baueingabe
Heizung - Prinzipschema

Datum	11.12.2025	Format	841x850	Gezeichnet	WEG
Revisionen					

St. Gallen,

Die Bauherrschaft / Der Grundeigentümer

Der Planverfasser

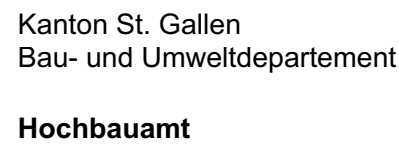
Legende:

- Bestand
- Abbruch
- Neu

+/- 0.00 = 648.67 m ü.M.



Leistung	9.7	kW
Temperaturen	16/21	°C
Volumenstrom	1.67	m³/s
Δp	-	kPa



Bauherrschaft	Gesamtleitung
Kanton St.Gallen	ARGE GP Richter Tobler GmbH / Perita AG
Bau- und Umweltsdepartement Hochbauamt	Fachplaner
Lämmlisbrunnenstrasse 54, 9001 St. Gallen	Vadea AG
T 058 229 30 17 M info.bud@sg.ch	Heiligkreuzstrasse 28b, 9008 St. Gallen
	T 058 513 91 02 info@vadea.ch

St. Gallen,

Legende:

Bestand
Abbruch
Neu

+/- 0.00 = 648.67 m ü.M.

Die Bauherrschaft / Der Grundeigentümer

Der Planverfasser

Index	Änderungsjournal	Datum	Gez.	Datum	Gepr.
01	Baueingabe	11.12.2025	WEG	11.12.2025	ROA

Planart:
Baueingabe Klimakälte

Plantyp:
Prinzipschema - Klimakälte

10 Konzeptbeschreibung

10.1 Kälteerzeugung

Für die Kühlung von drei AV-Medienräumen wird eine zentrale Kälteerzeugung mit dem Kältemittel R744 (CO₂) installiert. Die Anlage ist so ausgelegt, dass sie die erforderliche Kälteleistung für alle Räume bereitstellt. Zwei der Räume befinden sich im 5. Untergeschoss, der dritte im 1. Untergeschoss. Die Kühlung erfolgt über Monoblocke, die jeweils mit einem Wasser-Glykol-Gemisch betrieben werden. Dieses Gemisch wird über ein Rohrleitungssystem mit einem Kältespeicher von 500 Litern verbunden. Der Speicher stellt sicher, dass die Monoblocke kontinuierlich mit einem Vorlauf von -2 °C und einem Rücklauf von +1 °C versorgt werden. Die Kälteerzeugung selbst arbeitet mit einem Plattenwärmetauscher, über den die Wärme aus dem Kälte-trägersystem auf das CO₂-Kältemittel übertragen wird.

10.2 Gaskühler

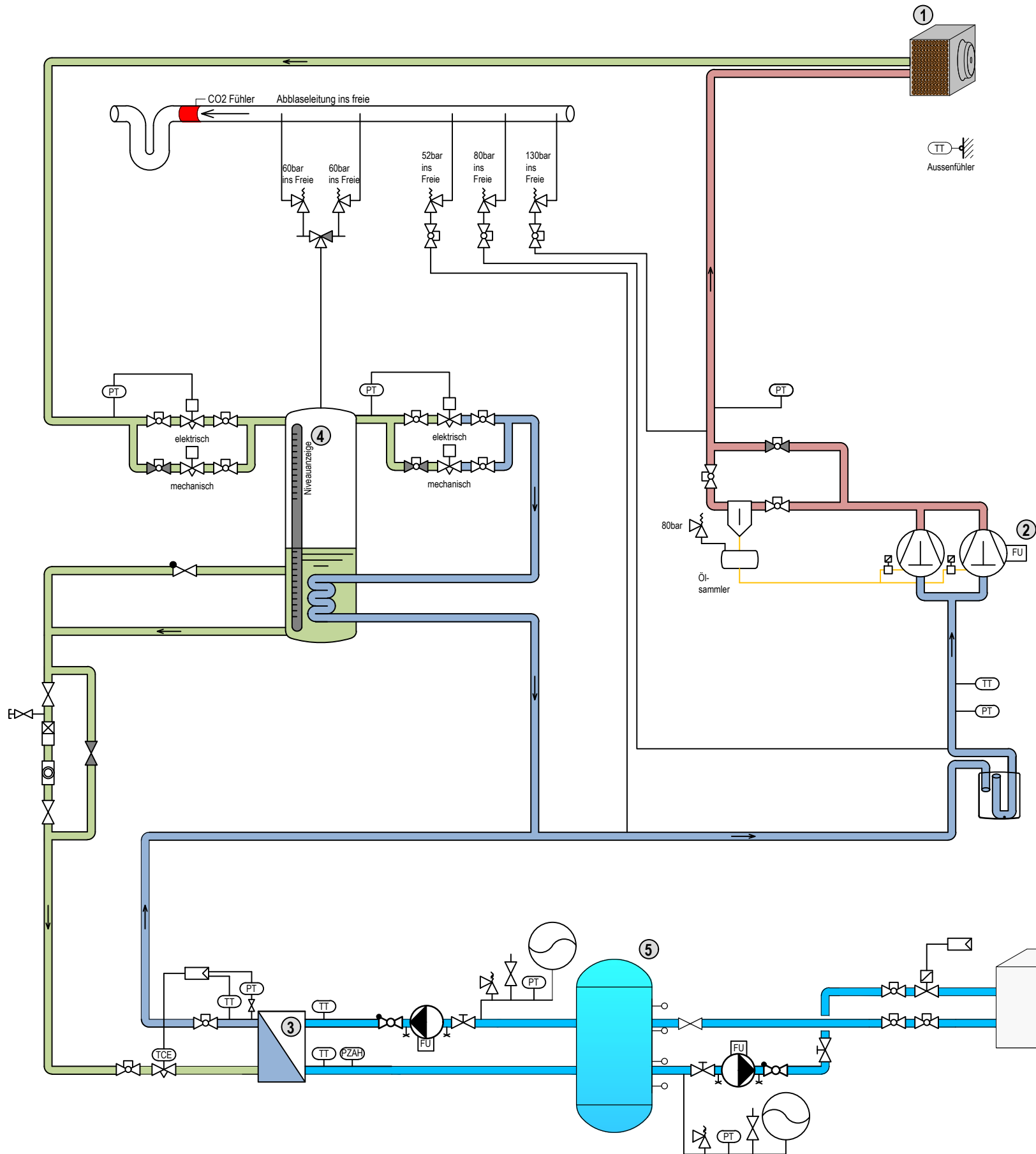
Die bei der Kälteerzeugung aufgenommene Wärme wird über einen Gaskühler an die Umgebung abgegeben. Dieser befindet sich auf dem Dach des Gebäudes im Bereich des 1. Obergeschosses. Der Gaskühler ist für den Betrieb mit CO₂ ausgelegt und sorgt für die effiziente Abführung der Wärmeenergie aus dem Kältemittelkreislauf. Eine Abwärmenutzung wird nicht realisiert, da eine Wirtschaftlichkeitsanalyse ergeben hat, dass sich die Investition über die geplante Laufzeit der Anlage nicht amortisieren würde.

10.3 Wärmetauscher

Der Plattenwärmetauscher bildet die Schnittstelle zwischen dem CO₂-Kältemittelkreislauf und dem Wasser-Glykol-System. Er überträgt die Kälteenergie vom CO₂ auf das Glykolgemisch, das anschliessend die Monoblocke in den AV-Medienräumen versorgt. Durch diese indirekte Kühlung wird eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet, da die Medienräume nicht direkt mit dem Kältemittel in Berührung kommen.

10.4 Speicher

Der 500-Liter-Kältespeicher dient als hydraulischer Puffer im Wasser-Glykol-System. Er stellt sicher, dass die Monoblocke jederzeit mit einer konstanten Vor- und Rücklaufftemperatur von -2 °C / +1 °C gespeist werden. Dies ist besonders wichtig, um Temperaturschwankungen zu vermeiden und zuverlässig zu kühlen. Der Speicher gleicht Lastspitzen aus und sorgt für einen stabilen Betrieb der gesamten Anlage.



1 Gaskühler

Bauart:	vertikale Bauart
Heissgastemperatur:	max. 120 °C
Gaskühleraustrittstemperatur:	40 °C
Auslegungsdruck:	92 bar
Umgebungstemperatur:	38 °C
Flächenreserve:	20 %
Q Auslegung:	20.5 kW
Schalldruckpegel:	28 dBA/10m
Lamellenabstand:	2.4 mm
Ventilatorenart:	EC

2 Pluskühlanlage

Verdampfungstemperatur to:	-5 °C
Verdichteranzahl:	1 Stk. mit FU 1 Stk. ohne FU
Gleichzeitigkeitfaktor:	90-100 %

3 Wärmetauscher

Bauart:	Plattenwärmeaustauscher
Auslegungsdruck:	25 bar
Medium Sekundär:	Wasser
Temp. Sekundär:	1 °C / -2 °C
Q Auslegung:	8 kW

4 Zwischendruckbehälter

Konstruktionsdruck:	60 bar
Fasst den gesamten Anlageinhalt	

5 Speicher

Volumen:	500 l
----------	-------

6 Monoblock

Anzahl:	3 Stk.
Q Auslegung:	8 kW

Staatsarchiv St. Gallen

Konzeptschema gewerbliche Kälte Kälteerzeugung

Projekt Nr.:	208400	Masstab:	./.
Planname:	GK_PS02	Format:	420 / 297
Layout:	Schema	Datum / Gez.:	11.12.25 / nw

Rev.	Datum	Änderungen	Phase
	09.12.25/ nw	Erstelldatum	Vorprojekt X
			Bauprojekt
			Ausschreibung
			Ausführung
			Revision

LEPLAN
Kälteplanung

Leplan AG | Ingenieurbüro
Rudolfstrasse 37 | 8400 Winterthur
Werftstrasse 3 | 6005 Luzern
Tel. +41 58 911 66 99
info@leplan.ch
www.leplan.ch