

# DOSSIER VORPROJEKT

## HEIZUNG | LÜFTUNG | SANITÄR

Projekt: 22'042 Schulhaus Niederönz

### Auftraggeber

Gemeinde Niederönz  
Hr. Marc Hess  
Aeschstrasse 32  
3362 Niederönz

### Auftragnehmer

GTI Engineering AG  
Aarstrasse 42  
3011 Bern



---

Version	Überarbeitung	Ersteller	Datum
1.0	Grundlagendokument	Nevil Sommer	29.08.2025

## 1 Zusammenfassung

### Kostenzusammenstellung

Baukostenzusammenstellung nach Gewerken:

alle Beträge sind exkl. MwSt.

BKP 144 Demontage- und Anpassungsarbeiten	CHF	12'300.00
BKP 211 Baumeisterarbeiten	CHF	17'200.00
BKP 230 Elektroinstallationen	CHF	36'000.00
BKP 241.1 Energiegewinnung (Grundwasser)	CHF	122'000.00
BKP 242.1 Wärmeerzeugung	CHF	253'400.00
BKP 242.2 Trinkwarmwasseraufbereitung	CHF	28'900.00
BKP 243 Wärmeverteilung	CHF	38'800.00
BKP 244 Lüftungsanlagen (Havarielüftung)	CHF	9'000.00
BKP 245 Kälteverteilung	CHF	17'100.00
BKP 249 Übriges	CHF	39'020.00
BKP 250 Sanitäranlage	CHF	3'200.00
BKP 294 Honorare HLKSE-Ing., GA-Ing.	CHF	78'000.00
BKP 296 Honorar Hydrogeologisches Ing. Büro	CHF	15'000.00
BKP 299 Brandschutzplaner, QS-1	CHF	1'500.00
<b>Total exkl. MwSt.</b>	<b>CHF</b>	<b>671'420.00</b>
MwSt. 8.1%	CHF	54'385.00
<b>Total inkl. MwSt.</b>	<b>CHF</b>	<b>725'805.00</b>

## Inhaltsverzeichnis

---

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Bearbeitungsumfang</b> .....	<b>4</b>
2.1	Fachgebiet.....	4
2.2	Grundrissbearbeitung .....	4
2.3	Grundlagen.....	4
2.4	Normative Grundlagen .....	4
<b>3</b>	<b>Nutzungsvereinbarung</b> .....	<b>5</b>
3.1	Raumtemperaturen.....	5
3.2	Kontaktpersonen .....	5
3.3	Verteiler.....	5
3.4	Energie- und Leistungszusammenstellung .....	6
<b>4</b>	<b>Anlagenbeschreibung</b> .....	<b>7</b>
4.1	BKP 144 Demontagerbeiten .....	7
4.2	BKP 211 Baumeisterarbeiten .....	7
4.3	BKP 230 Elektroinstallationen .....	7
4.4	BKP 241   242   243 Heizungsanlagen.....	8
4.5	BKP 245.1 Kälteverteilung .....	12
4.6	BKP 244 Lüftungsanlagen .....	12
4.7	BKP 259 Übriges.....	13
<b>5</b>	<b>Kostenschätzung</b> .....	<b>13</b>
5.1	Kostenzusammenstellung.....	13
5.2	Subventionen .....	14
5.3	Abgrenzungen   Fremdleistungen .....	15
<b>6</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>16</b>

---

## 2 Bearbeitungsumfang

In vorliegendem Dossier Vorprojekt sind nachfolgende Anlagen der Gebäudetechnik behandelt.

### 2.1 Fachgebiet

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> BKP 230 Elektroanlagen                            | <input type="checkbox"/> BKP 245 Klimaanlage               |
| <input type="checkbox"/> BKP 239 Photovoltaik                              | <input type="checkbox"/> BKP 246 Kälteanlagen              |
| <input checked="" type="checkbox"/> BKP 242 Wärme- und Warmwassererzeugung | <input checked="" type="checkbox"/> BKP 250 Sanitäranlagen |
| <input checked="" type="checkbox"/> BKP 243 Wärmeverteilung                | <input type="checkbox"/> BKP 252 Sprinkleranlagen          |
| <input checked="" type="checkbox"/> BKP 244 Lüftungsanlagen                | <input type="checkbox"/> BKP 346 Gewerbliche Kälteanlagen  |
| <input type="checkbox"/> BKP 248 Gebäudeautomation                         |  |

### 2.2 Grundrissbearbeitung

Die Grundrissbearbeitung wurde unter Rücksprache mit der Bauherrschaft für die Phase Vorprojekt bearbeitet.

### 2.3 Grundlagen

- Plangrundlagen der Architekten Grundrisse vom 16.05.2025

### 2.4 Normative Grundlagen

- Kantonale Energiegesetzgebung
- SIA 108 (2020) „Ordnung für Leistungen und Honorare der Ingenieurinnen und Ingenieure der Bereiche Gebäudetechnik, Maschinenbau und Elektrotechnik“
- SIA 180 (2014) „Wärmeschutz, Feuchteschutz und Raumklima in Gebäuden“
- SIA 181 (2020) „Schallschutz im Hochbau“
- SIA 380/1 (2016) „Heizwärmebedarf“
- SIA 382/1 (2014) „Lüftungs- und Klimaanlage – Allgemeine Grundlagen und Anforderungen“
- SIA 382/2 (2011) „Klimatisierte Gebäude – Energie- und Leistungsbedarf“
- SIA 382/5 (2021) „Mechanische Lüftung in Wohngebäuden“
- SIA 384/1 (2009) „Heizungsanlagen in Gebäuden – Grundlagen und Anforderungen“
- SIA 385/1 (2020) „Anlagen für Trinkwasser in Gebäuden – Grundlagen und Anforderungen“
- SIA 385/2 (2015) „Anlagen für Trinkwasser in Gebäuden – Warmwasserbedarf, Gesamtanforderungen und Auslegung“
- SIA 2024 (2021) „Raumnutzungsdaten für die Energie- und Gebäudetechnik“
- SIA 2028 (2015) „Klimadaten für Bauphysik, Energie und Gebäudetechnik“
- SIA 2044 (2019) „Klimatisierte Gebäude – Standard – Berechnungsverfahren für den Leistungs- und Energiebedarf“
- VKF Brandschutzvorschriften (2015)
- Alle einschlägigen Richtlinien der Fachverbände sowie die örtlichen Vorschriften von öffentlichen Werken und Behörden

### 3 Nutzungsvereinbarung

#### 3.1 Raumtemperaturen

Die Raumtemperaturen sind in Anlehnung SIA-Merkblatt 2024 „Raumnutzungsdaten für die Energie- und Gebäudetechnik“ Ausgabe 2021 definiert.

Raumbezeichnung		Nutzung	Winter	
			Standardwert	Objektwert
			[°C]	[°C]
Wohnräume	1.01	Wohnen Abwart	21.0	<b>21.0</b>
Schulzimmer	4.01	Schulungsräume	21.0	<b>21.0</b>
Lehrerzimmer, Aufenthaltsraum	4.02	Lehrerzimmer, Büro, Verwaltung	21.0	<b>21.0</b>
Mehrzweckhalle	7.02	Mehrzweckhalle	21.0	<b>21.0</b>
Lager, Abstellräume	12.04	Nebenraum	-	-
Treppenhäuser*	12.03	Treppenhaus*	18.0	<b>18.0*</b>

\* nicht aktiv beheizt (keine Raumtemperaturgarantie)

#### 3.2 Kontaktpersonen

Herr Nevil Sommer  
+41 31 356 00 24  
ns@gtiag.ch

#### 3.3 Verteiler

Firma	Name	Anz. Expl.
▪ Gemeinde Niederönz	Marc Hess	1

### 3.4 Energie- und Leistungszusammenstellung

Für die bestehende Raumheizung, die Warmwasseraufbereitung sowie die Lüftungsanlage wurde folgender Energieverbrauch (Gas- und Ölmenge) ermittelt:

- Erdgas: 516'000 kWh
- Öl: 11'000 kWh

Es wird somit ein bestehender Endenergieverbrauch der Schulanlage von aufgerundet 527'000 kWh berücksichtigt. Die Nutzenergie wird mit einem Wirkungsgrad der bestehenden Gasfeuerung / Ölfeuerung von 90% errechnet:

- Nutzenergie: 475'000 kWh
- Aus der oben aufgeführten Nutzenergie kann die Leistung berechnet werden:
- Leistung Raumheizung: 284 kW
- Leistung Luftherhitzer: 32 kW
- Leistung Warmwasser: 52 kW

In den letzten Monaten lief ein Wettbewerbsverfahren für den Neubau Kindergarten. Das Gewinnerkonzept muss die Dimensionierung der neuen Wärmeerzeugeranlage berücksichtigen. Weiter ist die Gebäudesanierung des Schulhauses in der Abschlussphase. Zudem ist geplant, dass der Schultrakt im Sommer 2024 energetisch saniert werden soll. Mit diesen Massnahmen wird der Energieverbrauch der Raumheizung reduziert. Für die Erstellung der vorliegenden Machbarkeitsstudie liegt ein aktualisierter GEAK Plus vor, hier werden die Bauteile, welche saniert werden im Detail aufgezeigt.

Nach Berücksichtigung der oben aufgeführten Punkte wird die Leistung wie folgt eruiert:

- Schulanlage (mit Berücksichtigung Gleichzeitigkeit) 270 kW
- Neubau Dreifach-Kindergarten 20 kW
- **SUMME 290 kW**

Für die Dimensionierung des Wärmeerzeugers der Schulanlage inkl. Berücksichtigung des geplanten Dreifach Kindergarten wird mit einer Leistung von 290 kW weitergerechnet.

## **4 Anlagenbeschreibung**

### **4.1 BKP 144 Demontagerbeiten**

In den Demontagerbeiten sind der Rückbau, das fachgerechte Entsorgen der alten Gasfeuerungen und Ölfeuerungen, der kompletten Kaminanlage und des bestehenden Wassererwärmers sowie der Heizgruppen enthalten. Zudem wird die Gasleitung stillgelegt und der Gaszähler durch EWK ausgebaut. Weiter wird der Öltank abgemeldet, fachgerecht demontiert und entsorgt. Der Raum des Öltanks kann für Haustechnische Installationen oder andere Nutzungen verwendet werden (Platzreserve für Wechselrichter für Photovoltaikanlagen, Velokeller etc.).

### **4.2 BKP 211 Baumeisterarbeiten**

Für die Leitungen im Boden zu den Entnahmestellen sowie zur Rückgabe der Grundwasserfassungen müssen Anpassungen der Umgebung und Grabungsarbeiten ausgeführt werden. Zudem ist für die Elektroinstallation bzw. die Hauptverteilung eine räumliche Trennung erforderlich.

### **4.3 BKP 230 Elektroinstallationen**

Die neuen Wärmepumpenanlagen werden elektrisch verdrahtet und an die neue Steuerung angeschlossen, welche die Wärme in die einzelnen Bereiche verteilt. Zudem müssen Anpassungen an der bestehenden Hauptverteilung vorgenommen werden.

#### 4.4 BKP 241 | 242 | 243 Heizungsanlagen

##### Anlageübersicht

BKP-Nr.	Bezeichnung	Standort
241.1	Wasserfassung inkl. Zwischenkreis	Technikzentrale 1.UG
242.1	Wärmeerzeugung Wärmepumpen	Technikzentrale 1.UG
242.3	Trinkwasseraufbereitung	Technikzentrale 1.UG
243.1	Wärmeverteilung	Technikzentrale 1.UG

##### BKP 241 Wärmeengewinnung

##### BKP 241.1 Wasserfassung inkl. Zwischenkreis

Wassermenge: [m<sup>3</sup>/h] 50.4

Für die neuen Wärmepumpenanlagen werden Bohrungen für die Wasserfassung erstellt. Das Grundwasser wird über zwei neue Entnahmebrunnen mit jeweils einer Grundwasserpumpe entnommen und über eine Polyethylenrohrleitung zur Systemtrennung bzw. zum Wärmetauscher in den Technikraum UG transportiert. Vor dem Wärmetauscher wird eine Filteranlage installiert, um Verschmutzungen vorzubeugen und allfälligen Wandermuscheln zu entfernen.

Die Wassermenge wird entsprechend der benötigten Wärmeleistung der Wärmepumpenanlage durch ein 0–10V-Signal reguliert. Neben der Nutzung zur Wärmeerzeugung im Winter wird das Grundwasser im Sommer über dieselben Installationen zur Kühlung verwendet.

Nach der Nutzung wird das Grundwasser wieder in das Gewässer zurückgeleitet. Die maximale Temperaturerhöhung des Rücklaufwassers wird dabei auf 3-4K begrenzt, wodurch unter anderem die Anforderungen an den Gewässerschutz erfüllt werden.

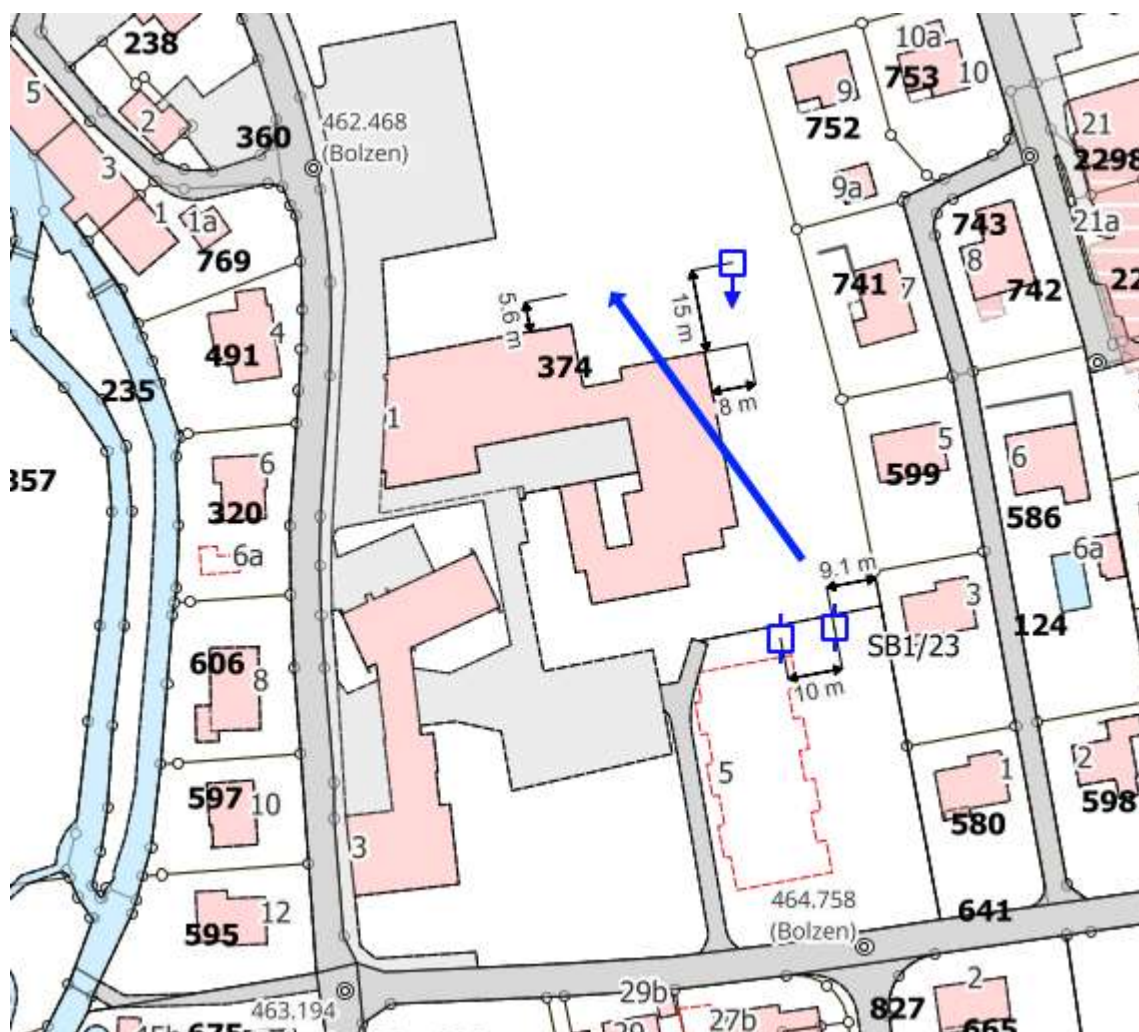
Die zwei Zwischenkreise umfassen die Installationen der Kälteversorgung und der verdampferseitigen Wärmepumpe. Die zwei Zwischenkreisläufe sind mit einer eigenen Expansionsvorrichtung und Sicherheitsarmaturen ausgestattet. Die Rohrleitungen werden zum Schutz vor Kondensat mit einer diffusionsdichten Kälteedämmung versehen. An Stellen, an denen eine Isolierung nicht möglich ist, werden die Rohrleitungen aus korrosionsfesten Materialien ausgeführt.

### Konzession

Am 26.06.2025 wurde der Einwohnergemeinde Niederönz die Konzession für die Nutzung von Grundwasser zum Betrieb einer Wärmepumpe erteilt. Der Standort befindet sich an der Schulhausstrasse 1 in Niederönz auf der Parzelle Nr. 374. Die Konzession gilt bis zum 25.06.2045 und erlaubt die Entnahme von maximal 840 Litern pro Minute. Das Wasser wird über zwei Kleinfiterbrunnen gefasst und nach dem Betrieb der Wärmepumpe über einen Rückgabeburinnen wieder vollständig in den gleichen Grundwasserleiter zurückgeführt. Die Bohrungen haben eine Tiefe von rund 15,5 Metern.

Für den Betrieb ist vorgeschrieben, dass das entnommene Wasser um maximal 3 Grad abgekühlt werden darf und bei der Rückgabe eine Temperatur von mindestens 4°C aufweist. Hydrogeologische Begleitungen und Untersuchungen haben bestätigt, dass die Nutzung machbar ist und keine negativen Auswirkungen auf bestehende Anlagen oder die Wasserqualität zu erwarten sind.

Die Konzession umfasst ausschliesslich des Betriebes der Wärmepumpe. Freecooling ist derzeit noch nicht bewilligt und müsste separat beantragt werden.



## **BKP 242 Wärmeerzeugung**

### **BKP 242.1 Wärmeerzeugung Wärmepumpen**

Als neue Wärmeerzeugung für die Schulanlage und Kindergarten wird als Primärerzeugung eine Wasser- / Wasser Wärmepumpenanlage vorgesehen, welche die Wärmeenergie aus dem Grundwasser entzieht. Auf Grund der besseren Regelbarkeit, wird die Wärmepumpenanlage in zwei Einheiten aufgeteilt.

Kondensatorleistung:	[kW]	2x 150
Auslegetemperaturen Speicherladung:	[°C]	55/40
Auslegetemperaturen Warmwasseraufbereitung	[°C]	63/58

Die 2-Stufigen Wärmepumpen werden am Ort des heutigen Öl- und Gasheizkessels platziert und bewirtschaften den gemeinsamen Heizungsspeicher (4x 2'000 l), welcher die Wärmeenergie für die Heizungsanlage und das Trinkwarmwasser zwischenspeichert.

In den wärmeren Sommermonaten wird die notwendige Kälteenergie zur Abführung der im Gebäude entstandenen Wärmeenergie durch das Geocooling in den Wärmepumpen bereitgestellt. Um die beiden Wärmepumpen im Teillast- sowie im Volllastbetrieb optimal zu steuern, wird eine neue übergeordnete Steuerung erstellt. Diese regelt die Leistung der Wärmepumpe in Abhängigkeit vom Bezug der einzelnen Wärmebezüger. Zudem kann die Anlage mit der PV-Anlage kommunizieren und überschüssige Energie nutzen.

Sämtliche Rohrleitungen werden mit geschweissten Edelstahlrohren ausgeführt und offen oder in zugänglichen Leitungsschächten geführt.

Alle Komponenten werden nach der kantonalen Energieverordnung vorschriftsgemäss gedämmt.

### **BKP 242.2 Warmwasseraufbereitung**

Auslegetemperaturen Warmwasseraufbereitung [°C] 63/58

Die Trinkwarmwasseraufbereitung erfolgt über drei Frischwasserstationen, die das Kaltwasser nach dem Durchlauferhitzer-Prinzip erwärmen. Die Wärmeenergie zur Erwärmung des Trinkwarmwassers wird im neuen Heizungsspeicher (1x 2'000l) gespeichert und bei Bedarf entnommen. Dadurch wird der Trinkwarmwasserinhalt des Systems auf ein Minimum reduziert. Durch die Verminderung von stehendem Trinkwarmwasser, wird der Entwicklung von Legionellen weitmöglichst entgegengewirkt.

Die Ladung des Energiespeichers erfolgt über die zwei Wärmepumpen. Im regulären Heizbetrieb wird die untere Zone des Heizungsspeichers erwärmt. Gleichzeitig kann ein Teil der Wärmeenergie zur Vorwärmung des Trinkwarmwassers genutzt werden. Zur Erfassung der Wärmeenergie für die Heizkostenabrechnung wird ein Wärmehähler vorgesehen.

Sämtliche Rohrleitungen werden aus geschweissten Gas- oder Siederohren vorgesehen und werden offen oder in zugänglichen Leitungsschächten geführt. Diese werden mit einem Rostschutzanstrich versehen. Alle Komponenten werden nach der kantonalen Energieverordnung vorschriftsgemäss gedämmt.

### **BKP 243 Wärmeverteilung**

#### **BKP 243 Heizungsverteiler**

Auslegetemperaturen Heizen : [°C] 50/40

Das Konzept und die Aufbaugruppen werden neu ausgeführt.

Alle Aufbaugruppen, bis auf die Nacherwärmer der Lüftung, des Heizungsverteilers verfügen über eine vorlaufregulierte Beimischschaltung sowie einer Umwälzpumpe. Die Nacherwärmer der Lüftung erhalten eine Einspritzschaltung mit Durchgangsventil. Es ist vorgesehen diese Komponenten zu ersetzen, und die restlichen Installationen im Ist Zustand zu belassen, lediglich Anpassungen für die neue übergeordneten Regelung. Die neuen Regulierventile, Umwälzpumpen und Fühler werden in die neue Regulierung eingebunden und in Betrieb genommen.

Sämtliche Rohrleitungen werden aus geschweissten Gas- oder Siederohren vorgesehen und werden offen oder in zugänglichen Leitungsschächten geführt. Diese werden mit einem Rostschutzanstrich versehen. Alle Komponenten werden nach der kantonalen Energieverordnung vorschriftsgemäss gedämmt.

#### 4.5 BKP 245.1 Kälteverteilung

Auslegetemperaturen Kühlen : [°C] 16/20

Um im Sommer die Lüftungsanlagen der Mehrzweckhalle sowie des Neubaus Zyklus 1 passiv mit Wärmeenergie zu entziehen zu können, wird eine Kühlgruppe installiert.

Sämtliche Rohrleitungen werden aus geschweissten Gas- oder Siederohren vorgesehen und werden offen oder in zugänglichen Leitungsschächten geführt. Diese werden mit einem Rostschutzanstrich versehen. Alle Komponenten werden nach der kantonalen Energieverordnung vorschriftsgemäss gedämmt.

#### 4.6 BKP 244 Lüftungsanlagen

##### BKP 244 Lüftungsanlagen

Die Technikzentralen im 1.Untergeschoss werden für den Havariefall (Austritt Kältemittel) mit einer Sturm Lüftung ausgestattet. Die Aussenluft wird über ein Wetterschutzgitter gefasst und mittels eines Ventilators in den Raum geführt. Da es sich bei dieser Anlage um eine Sicherheitseinrichtung handelt wird die Anlage nur im Notfall betrieben. Es kann daher auch auf eine Wärmerückgewinnung verzichtet werden und die Luft wird nicht zusätzlich erhitzt oder gekühlt (Raum unbeheizt). Tritt der Havariefall ein wird das austretende Kältemittel detektiert, über Gitter gefasst und mittels eines Ventilators über das Kanalnetz ins Freie gefördert. Beim Ansprechen des Kältemittelfühlers wird die Anlage eingeschaltet. Wenn die Sturm Lüftung in Betrieb genommen wird, werden zuerst sämtliche Klappen geöffnet. Der Abluftventilator wird leicht zeitverzögert eingeschaltet. Gemäss Berechnung nach SN EN 378-3:2017 wird der praktische Grenzwert mit einer effektiven Konzentration von  $0.143 \text{ kg/m}^3$  deutlich überschritten. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer Notlüftung.

Für die Havarielüftung wird ein Luftvolumenstrom von  $650 \text{ m}^3/\text{h}$  als Notlüftung vorgesehen. Zusätzlich wird der Maschinenraum mit einer Gaswarnanlage ausgestattet, welche im Alarmfall optisch und akustisch warnt, die verantwortliche Stelle alarmiert und die mechanische Notlüftung automatisch einschaltet.

#### 4.7 BKP 259 Übriges

##### Bauwasserprovisorien

Während der Heizungssanierung wird der bestehende Brauchwarmwasserspeicher zurückgebaut. Um die Unterbrücke so kurz wie möglich zu halten, wird ein Provisorium zur Trinkwarmwasserversorgung vorgesehen. So kann die Anlage in Betrieb gehalten werden.

## 5 Kostenschätzung

Die Kosten sind mit einer Genauigkeit von  $\pm 15\%$  der folgenden Parameter zusammengestellt worden:

- Preisstand August 2025
- Materialpreise nach Lieferantenofferten und Erfahrungswerten
- Transport und Montage nach Erfahrungswerten
- Honorar nach SIA 108
- Materialteuerungen von ca. 10% (unverbindliche Angabe) sind zu berücksichtigen

Sämtliche Kosten verstehen sich exkl. MwSt. Unternehmensrabatte sind berücksichtigt. Es sind keine Reserven für Unvorhergesehenes und Rundung eingerechnet. Die Kosten sind in einer separaten Tabelle in BKP dreistellige Form zu finden.

### 5.1 Kostenzusammenstellung

Baukostenzusammenstellung nach Gewerken:

	alle Beträge sind exkl. MwSt.	
BKP 144 Demontage- und Anpassungsarbeiten	CHF	12'300.00
BKP 211 Baumeisterarbeiten	CHF	17'200.00
BKP 230 Elektroinstallationen	CHF	36'000.00
BKP 241.1 Energiegewinnung (Grundwasser)	CHF	122'000.00
BKP 242.1 Wärmeerzeugung	CHF	253'400.00
BKP 242.2 Trinkwarmwasseraufbereitung	CHF	28'900.00
BKP 243 Wärmeverteilung	CHF	38'800.00
BKP 244 Lüftungsanlagen (Havarielüftung)	CHF	9'000.00
BKP 245 Kälteverteilung	CHF	17'100.00
BKP 249 Übriges	CHF	39'020.00
BKP 250 Sanitäranlagen	CHF	3'200.00
BKP 294 Honorare HLKSE-Ing., GA-Ing.	CHF	78'000.00
BKP 296 Honorar Hydrogeologisches Ing. Büro	CHF	15'000.00
BKP 299 Brandschutzplaner, QS-1	CHF	1'500.00
<b>Total exkl. MwSt.</b>	<b>CHF</b>	<b>671'420.00</b>
MwSt. 8.1%	CHF	54'385.00
<b>Total inkl. MwSt.</b>	<b>CHF</b>	<b>725'805.00</b>

## 5.2 Subventionen

Die Gemeinden im Kanton Bern können von den üblichen staatlichen Förderprogrammen nicht profitieren. Gefördert werden lediglich Machbarkeitsstudien für Wärmeverbunde usw. Einzelne Projekte, wie der punktuelle Ersatz von Heizungen, werden vom Kanton Bern für Gemeinden nicht unterstützt. Daher wurde ein Gesuch an den Verein Energie Zukunft Schweiz gestellt.

Aus Sicht des Vereins ist die energetische Sanierung der Heizung zwar wirtschaftlich, jedoch wird bei Installationskosten von unter 700'000 CHF keine Förderung ausgesprochen. Das Hauptargument lautet, dass die Betriebskosten so stark reduziert werden, dass sich die Anlage von selbst amortisiert.

Somit wird in dieser Phase Vorprojekt wird **keine Förderung zugesagt**. In der Phase der Bauprojekt werden nochmals alle bestehenden Fördermöglichkeiten aus der CO<sub>2</sub>-Abgabe geprüft, um eine Förderung für das Bauvorhaben zu klären.

- **WICHTIG:** Subventionsgesuche sind in der Regel vor der Baueingabe zu stellen.

Für das Projekt können beim Kanton Bern Fördergelder im Rahmen des Förderprogrammes Energie beantragt werden, da im Gebäude künftig keine fossilen Brennstoffe mehr eingesetzt werden.

### 5.3 Abgrenzungen | Fremdleistungen

Nicht enthaltene Leistungen und Lieferungen:


- Starkstrominstallationen, Schwachstrominstallationen
- Baumeisterarbeiten (Aussparungen, Schlitz- und Durchbrüche)
- Gerüste
- Gipsarbeiten
- Schreinerarbeiten und Verkleidungen
- Malerarbeiten
- Muster, Modelle
- Spengler-Arbeiten (Notüberläufe, Dacheinfassungen, Dachabläufe, Abdichtungen)
- Technische Einrichtung für Schutzräume
- Brandsimulationen sowie die Planung von Entrauchungsanlagen
- Baugrundgutachten / Hydrogeologie / Bauphysik / Akustik
- Versickerungs- und Retentionsanlagen und deren Dimensionierung
- Planung von Sicherheit (inkl. Brandschutz), Zuko- Anlagen, Audio-Visuellen Anlagen
- Berechnung SIA 380/1 (Systemnachweis) inkl. Wärmebrückenkatalog
- Erschliessungsleitungen innerhalb Gebäude bis zum Werkzähler Elektro, Wasser, Gas, etc.
- Fremdleitungen wie Swisscom, Cablecom, usw. ausserhalb der Gebäudekante
- Sprinkleranlagen
- Gewerbliche Kälteanlagen
- Sicherheitskonzept / Lüftung der Radonbelastung im UG
- Alle explizit nicht erwähnten Leistungen.

GTI Engineering AG

Ort, Datum

Bern, 29.08.2025

Unterschrift

  
.....  
Nevil Sommer  
Geschäftsinhaber

## 6 Anhang

- Detaillierte Kostereschätzung, BKP dreistellig
- Prinzipschema Heizung
- Grundrisspläne Heizung