

Hettlingen, 15.07.2024/he/fr

Gemeinde Seuzach  
Abt. Liegenschaften  
Stationsstrasse 1  
8472 Seuzach

## Zentrum Oberwis, Birchstrasse 2B, 8472 Seuzach, Saalgebäude Ermittlung Grössenordnung der Kosten für Sanierungsarbeiten in 2 Varianten

### Ausgangslage

Das 1982 in Betrieb genommene Zentrum Oberwis mit dem Saalgebäude wurde durch die Kirchgemeinde Seuzach erstellt und bis heute als öffentlicher Saal für diverse Veranstaltungen genutzt (Konzerte, Theater, Versammlungen, Ausstellungen, div private, öffentliche und kirchliche Veranstaltungen) Der Saalbau mit den nötigen Nebenräumen wurde damals als hochwertiger Saal mit Galeriegeschoss (betrieblich, technisch, akustisch, architektonisch, etc) erstellt und hat heute noch eine grosse Ausstrahlungskraft.

1. Begehungen haben aufgezeigt, dass das Gebäude für sein Alter (42 Jahre) immer noch in einem sehr guten Zustand ist. Die Gemeinde Seuzach, welche das Gebäude von der Kirchgemeinde übernommen hat, will nun wissen mit welchen Kosten in etwa zu rechnen ist, den Saal mit Nebenräumen weiter betreiben zu können.

In den nachfolgenden Erläuterungen und Grobkostenangaben werden zwei mögliche Varianten / Szenarien aufgezeigt, das Gebäude zu ertüchtigen.

### Variante 1:

**Notwendige Massnahmen, damit in den nächsten 10-15 Jahren keine weiteren bedeutenden Massnahmen nötig sind**

Für folgende Bereiche inkl. Folgekosten und Nebenarbeiten wurden Kostengrössenordnungen ermittelt:

#### Brandschutzmassnahmen:

gemäss Brandschutzbericht Gemeinde Seuzach vom 21.Juli 2021 sind unter 2.) festgestellte Mängel aufgeführt, welche nicht in allen Teilen den brandschutztechnischen Mindestanforderungen entsprechen. Wobei zu bemerken ist, dass bei einzelnen aufgeführten Bauteilen ev. die Verhältnismässigkeit im Zusammenhang mit Personengefährdung zu prüfen ist.

## Haustechnik:

- Elektroanlagen
- Heizungsanlagen
- Sanitäreanlagen
- Lüftungsanlagen

Im Wesentlichen nötige, partielle Anpassungen von einzelnen Komponenten, welche der Funktionstüchtigkeit für den Saalbetrieb mit Nebenräumen dienen, gemäss sep. Bericht der Fachplaner.

## Gebäudehülle:

Die nach Aussen in Erscheinung tretenden Hauptbauteile sind soweit in einem guten Zustand. So sind z.B. die grossen Holz-/ Metallfensterfronten ein aus dieser Zeit hochwertiger Bauteil, welcher die technischen Anforderungen (v.a. Dichtigkeit) noch längere Zeit erfüllen können. Lediglich die energetischen Werte werden aufgrund des Alters nicht mehr den heutigen Anforderungen entsprechen, was nicht Bestandteil der Variante 1 ist.

Beim Dach und bei den muralen Fassadenteilen sind keine Schadenbilder erkennbar, es besteht kein momentaner Handlungsbedarf. Einzig beim Flachdachteil vom Ausgang Galerie müssen Sofortmassnahmen getroffen werden, da sich dort die Abdichtungsfolien vom Wandanschluss gelöst haben.

## Diverses:

Renovation von einzelnen abgenützten oder beschädigten Bauteilen, Ausbesserungen, Ergänzungen wie Pinselrenovationen, Ersetzen, Ausbessern von beschädigten Boden- und Wandbelägen, Anpassungen Umgebung, Diverse Klein- und Nebenarbeiten, etc.

## Technische Installationen: (falls nicht im Budget/Beschrieb Fachplaner enthalten)

Fixe Beamer und Leinwandinstallationen, ev. technisch nötige Massnahmen an der Audioanlage, nötige Überarbeitungen an der Bühnentechnik, etc.

## Planungsgrundlagen (gilt auch für Variante 2):

Da die bis jetzt vorhandenen und zur Verfügung gestellten Planungsgrundlagen sehr dürftig sind, müssen umfangreiche Grundlagen geschaffen werden, wie digitale Gebäudeaufnahmen (durch spezialisiertes Ing. Büro) Bestandesaufnahmen und Bauteilanalysen vor Ort, etc. Zudem wäre es sinnvoll intensiv nach den damaligen Konstruktionsplänen der Architekten und Ingenieure zu suchen, da diese wichtige Hinweise zur Gebäudesubstanz und bauphysikalischen Fragen liefern können.

## Planungshonorare:

Sämtliche Planungshonorare von Architekt, Bauingenieur, Fachplaner (EHKLS), Bauleitung zur Planung und Ausführung der vorgesehenen Arbeiten.

<b>Grössenordnung der Investitionskosten für Variante 1</b>	<b>Fr. 1'200'000 – 1'400'000</b>
---	----------------------------------

## Variante 2:

**Komplette Sanierung inkl. Optimierungen, damit das Gebäude Neuwertig für die Zukunft optimal genutzt werden kann und neuen, aktuellen Standards entspricht (technisch, energetisch, betrieblich)**

Für folgende Bereiche inkl. Folgekosten und Nebenarbeiten wurden Kostengrössenordnungen ermittelt:

### Brandschutzmassnahmen:

gemäss Brandschutzbericht Gemeinde Seuzach vom 21. Juli 2021 sind unter 3.) nötige Massnahmen aufgeführt, welche bei grösseren Sanierungen und Umbauten auszuführen sind

Dies betrifft im Wesentlichen folgende Massnahmen:

- Feuerwiderstand von Brandschutzabschlüssen (Türen, Verglasungen)
- Breite von Fluchtwegen (Treppen)
- Breite von Notausgängen (Türen)
- Dimensionierung der Rettungszeichen

### Haustechnik:

- Elektroanlagen
- Heizungsanlagen
- Sanitäranlagen
- Lüftungsanlagen

Sanierung, Erneuerung, Ergänzung sämtlicher Haustechnikinstallationen, soweit nötig und sinnvoll, gemäss sep. Bericht der Fachplaner.

### Gebäudehülle:

Energetische und Bauphysikalische Sanierung der Gebäudehülle gemäss aktuellen Baustandards wie:

- Fensterflächen Holz-/Metall mit neuen wärmedämmenden Verglasungen
- Aussendämmung der Mauerfassadenflächen
- Dachsanierung von Oben, mit nötigem Ab- und Wiedereinbau der Solaranlage
- Dämmung gegen Untergeschosse / Erdreich, sofern möglich, nötig und sinnvoll

### Innenausbau:

- Holzoberflächen ersetzen gemäss Brandschutz- und Akustikanforderungen
- Murale Oberflächen erneuern, wo nötig ergänzen (Maurer, Gipser, Maler)
- Keramische Plattenflächen in Nassräumen ersetzen
- Textile Bodenbeläge, ersetzen (Akustikveränderungen beachten!)

## Umbaumassnahmen:

- Neue Anrichtküche für Cateringbetrieb (ev. Im Bereich best. Garderobe)
- Ev. Lift für Erschliessung UG und Galeriegeschoss, je nach Bedürfnissen
- Behindertengerechtes WC im EG
- Verbreiterung von Treppen und Fluchtwegtüren
- Allfällige neue Fluchtwegbauteile (Türen, Treppen, Brandschutztore, etc.)
- Diverse Klein- und Nebenarbeiten

## Technische Installationen: (falls nicht im Budget/Beschrieb Fachplaner enthalten)

### Erneuern Veranstaltungstechnik: (

- Audio
- Video
- Bühnentechnik
- Sicherheits- und Schliesssysteme

## Möblierung /Einrichtungen:

### Ersatz der bestehenden Möblierung:

- Tische
- Stuhlungen
- Fest montierte Sitzbänke auf Galerie
- Vorhänge
- Garderobeneinrichtungen
- Geschirr- und Besteckgarnituren für Veranstaltungen
- Nötige Einrichtungen für Anrichtküche (z.B. Kaffeemaschine)
- Diverse nötige Einrichtungen für diverse Veranstaltungen

## Umgebung:

Nötige Anpassungen und Instandstellung von angrenzenden Umgebungsflächen, ev. nötige Anpassungen an Werkleitungen, etc.

## Planungsgrundlagen (dito Variante 1):

Da die bis jetzt vorhandenen und zur Verfügung gestellten Planungsgrundlagen sehr dürftig sind, müssen umfangreiche Grundlagen geschaffen werden, wie digitale Gebäudeaufnahmen (durch spezialisiertes Ing. Büro) Bestandesaufnahmen und Bauteilanalysen vor Ort, etc. Zudem wäre es sinnvoll intensiv nach den damaligen Konstruktionsplänen der Architekten und Ingenieure zu suchen, da diese wichtige Hinweise zur Gebäudesubstanz und Bauphysikalischen Fragen liefern können.

## Planungshonorare:

Sämtliche Planungshonorare Architekt, Bauingenieur, Fachplaner (EHKLS), Bauleitung, zur Planung und Ausführung der vorgesehenen Arbeiten.

**Grössenordnung der Investitionskosten für Variante 2 Fr. 6'500'000 – 8'000'000**

## Kostengenauigkeit, Abklärungstiefe:

Es handelt sich bei den vorliegenden Berechnungen und Beschrieben um Grobabklärungen und Grössenordnungen, um sich ein Bild machen zu können, in welchen Bereiche nötige Sanierungsmassnahmen aktuell und in Zukunft zu liegen kommen. Es wurden keine tiefgreifenden Abklärungen betr. Bauphysik, Konstruktionen, Kanalisationszustand, Energetischen Kennzahlen, Schadstoffen, Brandschutz, etc. gemacht. Die Annahmen wurden aufgrund von 2 Begehungen mit der Verwaltung und den Fachplanern, den teilweise vorhandenen Plangrundlagen (1:100 Bauprojekt, keine Konstruktionspläne), der vorliegenden Brandschutzprüfung von 2021 und weiteren in den Grundlagen aufgeführten Dokumenten, getroffen.

Die mögliche Belegungszahl von 660 Personen gemäss Brandschutzbericht, stehen im Widerspruch zu den (rudimentären) Brandschutzplänen von 2003 (494 Personen) und den Angaben in den Bauprojektplänen von 1981 (537 Personen). Die genaue Grösse muss im Zuge der weiteren Planungsschritte verbindlich geklärt werden, da dies Auswirkungen auf die nötigen Brandschutzkonzepte hat.

Für eine weitere Abklärungstiefe müsste in nächsten Schritten eine detaillierte Gebäudeanalyse mit Bauteiluntersuchungen sowie digitalen Plangrundlagen (Gebäudeaufnahmen) durchgeführt werden. Diese Kosten sind in Variante 1 und 2 eingerechnet.

Zu bemerken ist noch, dass die Gesamtanlage mit Saal, Kirchgemeindehaus, Restaurant, Wohnungen, Tiefgarage, Läden, etc. in eine komplexe Eigentümergeinschaft eingebunden ist und daher nötige Massnahmen immer auch in diesem Kontext beurteilt werden müssen (z.B. gemeinsame Ölheizung, Miteigentümergeinschaft Tiefgarage, diverse Überbau- Durchleitungs- und Wegrechte, Näher- und Grenzbaurechte, Fortbestandsrecht von Kunstwerken, Benützungsrecht für Solaranlage, etc.).

Beat Herter dipl. Architekt HTL

Jonas Frei Bauleiter / Geschäftsleitung



Raumziel Architektur AG (vormals HFR Architekten AG)

Grundlagen / Beilagen nachfolgend

## Grundlagen für die Abklärungen:

- 1. Besprechung Architekt / Verwaltung am 18. März 2024
- 1. Begehung mit Gemeindeverwaltung am 21. März 2024
- 2. Begehung mit Fachplanern am 8. Mai 2024
- Broschüre Arealentwicklung Walter Wittwer. Immobilienberatungen AG
- Bauprojektpläne 1:100 von 1981 (stimmen nicht in allen Teilen) (PDF)
- Rudimentäre Brandschutzpläne von 2003 (DWG)
- Brandschutzbericht Gemeinde Seuzach vom 21.07.2021
- Zusammenstellung Grunddienstbarkeiten
- Objektauswertung Stratus 2023
- Kennwerte für Energieverbrauch

## Beilagen / Anhang:

- Berechnungen Grössenordnung der Investitionskosten, Raumziel Architektur AG (Variante 1 und 2)
- Zustandsanalyse Elektroinstallationen WKS Partner AG (Elektrotechnisch)
- Zustandsanalyse Russo Haustechnik Planung GmbH (Anlagern für Heizung, Sanitär, Lüftung)
- Gebäudeanalyse (Grobanalyse) Herrmann Partner AG (Energetisch)

## Zentrum Oberwis, 8472 Seuzach

Saalbau

### Grössenordnung der Investitionskosten

**Variante 1**

Notwendige Massnahmen, damit in den nächsten 10-15 Jahren keine weiteren bedeutenden Massnahmen nötig sind

#### Objektdaten:

Kat. Nr.	5827 (neu nur Saal)
Assek Nr. best Geb.	541
Fläche m2	2031
Wohnzone	Z2.8
vorhandenes Volumen SIA 116	ca. 7000 m3

#### Anlagekosten

##### 0 Grundstück

Gesamtpreis Liegenschaft	Fr./m2	gem. Angabe Eigentümer
--------------------------	--------	------------------------

##### Total 0

##### 1 Vorbereitung

Digitalisierung Plangrundlagen / Bauteilanalysen	30'000.00
Abbruch / Entsorgung / Urbanisierung (Umlegung Leitungen)	30'000.00
div. Vorbereitung	30'000.00
<b>Total 1</b>	<b>90'000.00</b>

##### 2 Gebäude

	m3 SIA 116	à Fr / m3	
BKP 21 Spitz- und Zuputzarbeiten / Installation / Abdekarbeiten			50'000.00
BKP 22 Flachdachabreiten OG Ausgang Galerie zu Restaurant			30'000.00
BKP 23 Elektroinstallation			400'000.00
BKP 24 / 25 San. / Heizung / Lüftung kleiner Service / Reinigung Kanäle			200'000.00
BKP 27 notwendige Anpassungen Geländer / Türen			100'000.00
BKP 28 Oberflächensanierung / Beläge Ersatz wo notwendig / Kosmetik / Reinigung			70'000.00
BKP 29 Honorare inkl. Fachplaner			150'000.00
<b>Total 2</b>	ca. 7'000	142.86	<b>1'000'000.00</b>

##### 4 Umgebung

Ergänzungen, Instandstellungen	20'000.00
<b>Total 4</b>	<b>20'000.00</b>

##### 5 Baunebenkosten

	5	%	von BKP 2	<b>50'000.00</b>
--	---	---	-----------	------------------

##### 9 Reserve / Unvorhergesehenes

Rundung	<b>40'000.00</b>
---------	------------------

#### Total Investitionskosten, Grössenordnung

Fr. **1'200'000.00**

mit Kostenungenauigkeit bis **1'400'000.00**

Grobe Kostenannahmen

- exkl. mögl. Altlasten und Kanalsanierungen
- exkl. Mobiliar

## Zentrum Oberwis, 8472 Seuzach

## Saalbau

### Grössenordnung der Investitionskosten

### Variante 2

Komplette Sanierung inkl. Optimierungen, damit das Gebäude Neuwertig für die Zukunft optimal genutzt werden kann und neuen, aktuellen Standards entspricht (technisch, energetisch, betrieblich)

#### Objektdaten:

Kat. Nr.	5827 (neu nur Saal)
Assek Nr. best Geb.	541
Fläche m2	2031
Wohnzone	Z2.8
vorhandenes Volumen SIA 116	ca. 7000 m3

#### Anlagekosten

##### 0 Grundstück

Gesamtpreis Liegenschaft	Fr./m2
--------------------------	--------

##### Total 0

##### 1 Vorbereitung

Digitalisierung Plangrundlagen / Bauteilanalysen	30'000.00
Abbruch / Rückbau / Entsorgungen	170'000.00
<b>Total 1</b>	<b>200'000.00</b>

##### 2 Gebäude

	m3 SIA 116	à Fr / m3	
Hauptgebäude	ca. 7'000	700	4'900'000.00
Lift / Anrichtküche ev. Volumenerweiterung			100'000.00
<b>Total 2</b>		714.29	<b>5'000'000.00</b>

##### 4 Umgebung

	m2	1'500	200.00	300'000.00
Ergänzungen, Instandstellungen, Werkleitungen, etc.				
<b>Total 4</b>				<b>300'000.00</b>

##### 5 Baunebenkosten

	5	%	von BKP 2	<b>250'000.00</b>
--	---	---	-----------	-------------------

##### 8 Mobiliar / Einrichtungen (Budget, Grobschätzung)

Stühle	600	350.00	210'000.00
Tische	75	2'000.00	150'000.00
Mehraufwendungen Galerie Stühle	200	250.00	50'000.00
Vorhänge			100'000.00
Garderobe			50'000.00
Kücheneinrichtungen			40'000.00

##### Total 8

**600'000.00**

##### 9 Reserve / Unvorhergesehenes

Rundung				<b>150'000.00</b>
---------	--	--	--	-------------------

#### Total Investitionskosten, Grössenordnung

**Fr. 6'500'000.00**

mit Kostengenauigkeit bis **8'000'000.00**

Grobe Kostenannahmen  
- exkl. mögl. Altlasten und Kanalsanierungen

Schaffhausen, 29.05.2024 / roku

## Zustandsanalyse Elektroinstallation Zentrum «Oberwis», Birchstrasse 2B



## Index

Datum	Index	Änderung	Autor
29.05.2024	A	Erstellen der Zustandsanalyse.	roku
	B		
	C		
	D		

## Inhalt

<b>Index</b> .....	<b>2</b>
<b>Inhalt</b> .....	<b>2</b>
<b>1. Ausgangslage</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Analyse nach BKP</b> .....	<b>4</b>
231.21 Hauptverteilungen .....	4
231.22 Unterverteilungen Wohnungen .....	4
231.51 PV – Anlage .....	4
232.0 Erschliessungen .....	5
232.1 Erdung und SPA .....	5
232.14 Äusserer Blitzschutz .....	5
232.3 Installationssysteme .....	6
232.51.01 Lichtinstallationen allgemein .....	6
232.51.02 Lichtinstallationen Bühne .....	6
232.52 Notlichtinstallationen .....	7
232.6 Kraftinstallationen .....	7
232.7 HLKS-Installationen .....	7
232.76 Rauch- und Wärmeabzugsinstallationen .....	8
233.01 Lieferung von Leuchten allgemein .....	8
233.02 Lieferung von Leuchten Bühne .....	8
236.1 Telekommunikationsinstallationen .....	9
236.2 TV-Installationen .....	9
236.4 UKV-Installationen .....	9
236.51 Sonnerie-, Türsprechinstallationen .....	10
236.6 Audio-, Video- und Uhreninstallationen .....	10
236.81 Brandmeldeinstallationen .....	10
237 Gebäudeautomations-Installationen .....	11
239 Übriges .....	11
Grössenordnung Kosten .....	11
<b>3. Fazit</b> .....	<b>12</b>

## 1. Ausgangslage

Die WKS Partner AG wurde mit der Beurteilung der Elektroinstallationen des Zentrums «Oberwis» an der Birchstrasse 2B beauftragt. In der folgenden Beurteilung werden nötige Massnahmen inklusive grobe Kostenannahmen für den weiteren Betrieb der bestehenden Elektroinstallationen und Anlagen aufgezeigt. Ausserdem werden groben Kostenannahmen für eine Komplettsanierung der Installationen und Anlagen aufgezeigt.

Vorhandene Grundlagen zur Beurteilung:

- Grundrisspläne 2.UG / 1.UG / EG / 1.OG / 2.OG / Fassaden / Schnitte die jedoch nicht mit dem effektiv gebauten übereinstimmen
- Fotos aus der Begehung
- Bericht über die periodische feuerpolizeiliche Kontrolle der Brandschutzeinrichtungen
- Verkaufsdokumentation Walter Wittwer Immobilienberatung AG

## 2. Analyse nach BKP

### 231.21 Hauptverteilungen

#### Zustand Generell:

Die Einbauten in den Verteilungen sind veraltet. Die eingebauten Leitungsschutzschalter sind in die Jahre gekommen. Licht und Steckdosenstromkreise werden nicht durch einen Fehlerstromschutzschalter geschützt. Aufgrund des Brandschutzes ist abzuklären, ob die Positionen der bestehenden Verteilungen noch Regelkonform sind.

#### Anpassungen HV Instandhaltung:

Die Komponenten in der HV sollten erneuert werden (FI/LS). Dies damit der Personenschutz von Licht und Steckdosenstromkreisen gewährleistet ist. Ausserdem ist pro HV ein Überspannungsschutz Typ 1 + 2 nachzurüsten.

#### Anpassungen HV Ersatz:

Die komplette Verteilung wird ersetzt. Inklusive Schrankgehäuse, eingebauten Komponenten und interner Verdrahtung. Messeinrichtungen (Stromzähler) werden, wenn nötig ebenfalls neu geliefert. Die bestehende Verteilung wird entsorgt. Ausserdem sollte im Zuge der weiteren Planung überprüft werden, ob eine Umplanung der Energieverteilung Sinn machen würde. (Messungen, Monitoring, Verteilung)

Grössenordnung	Instandhaltung	15'000 CHF
Grössenordnung	Ersatz	30'000 CHF

### 231.22 Unterverteilungen

#### Zustand Generell:

Die Einbauten in den Verteilungen sind veraltet. Die eingebauten Leitungsschutzschalter sind in die Jahre gekommen. Licht und Steckdosenstromkreise werden nicht durch einen Fehlerstromschutzschalter geschützt. Aufgrund des Brandschutzes ist abzuklären, ob die Positionen der bestehenden Verteilungen noch Regelkonform sind.

#### Anpassungen UV Instandhaltung:

Die Komponenten in den UV's sollten erneuert werden (FI/LS). Dies damit der Personenschutz von Licht und Steckdosenstromkreisen gewährleistet ist. Ausserdem ist pro UV ein Überspannungsschutz Typ 1 + 2 nachzurüsten.

#### Anpassungen UV Ersatz:

Die komplette Verteilung wird ersetzt. Inklusive Gehäuse, eingebauten Komponenten und interner Verdrahtung. Die bestehende Verteilung wird entsorgt. Ausserdem sollte im Zuge der weiteren Planung überprüft werden, ob eine Umplanung der Energieverteilung Sinn machen würde. (Messungen, Monitoring, Verteilung)

Grössenordnung	Instandhaltung	10'000 CHF
Grössenordnung	Ersatz	20'000 CHF

### 231.51 PV – Anlage

#### Zustand Generell:

Es ist eine PV-Anlage vorhanden. Gemäss Bilderaufnahmen vor Ort muss die bestehende Installation sehr wahrscheinlich angepasst werden, damit sie den heutigen Regeln der Technik entspricht. (Leitungsführung DC und AC-Leitungen)

#### Anpassungen PV-Anlage Instandhaltung / Ersatz:

Gleichstrom und Wechselstromleitungen dürfen nicht im gleichen Kabelkanal verlegt werden. Die DC-Leitungen sind separat zu führen und klar zu beschriften.

Grössenordnung	Instandhaltung	5'000 CHF
Grössenordnung	Ersatz	5'000 CHF

## 232.0 Erschliessungen

### Zustand Generell:

Über den Zustand der Erschliessungen zu Unterverteilungen / Steuertableaus kann nur spekuliert werden. Es ist nicht bekannt, ob diese via Rohre, Kabeltrasses, Kabelkanäle verlegt wurden.

Da keine Leistungserhöhungen in den Gebäuden zu erwarten sind, wird die Gebäudeerschliessung von Seiten EW nicht angepasst. Im Zuge der weiteren Planung muss aber mit den Werken Rücksprache gehalten werden bezüglich allfälligen Sanierungsarbeiten.

### Anpassungen Erschliessungen Instandhaltung:

Die Erschliessungen zu Unterverteilungen / Steuertableaus werden belassen wie sie sind. Die bestehende Gebäudeerschliessung wird belassen.

### Anpassungen Erschliessungen Ersatz:

Die Erschliessungen zu Unterverteilungen / Steuertableaus werden erneuert. Eventuell müssen neue Trasses oder Kanäle verlegt werden. Die bestehende Gebäudeerschliessung wird belassen.

Grössenordnung	Instandhaltung	10`000 CHF
Grössenordnung	Ersatz	20`000 CHF

## 232.1 Erdung und SPA

### Zustand Generell:

Es wird davon ausgegangen, dass die Erdung über die Wasserleitung realisiert wurde. Solange die Wasserzuleitung nicht durch Kunststoff ersetzt wird, besteht kein Handlungsbedarf. Ansonsten ist ein Ersatzerder zu erstellen.

### Anpassungen Erdung und SPA Instandhaltung / Ersatz:

Es wird davon ausgegangen, dass der Schutzpotenzialausgleich vorhanden ist. Er ist bei Anpassungen der Rohrleitungen ebenfalls anzupassen.

Grössenordnung	Instandhaltung	10`000 CHF
Grössenordnung	Ersatz	10`000 CHF

## 232.14 Äusserer Blitzschutz

### Zustand Generell:

Es wird davon ausgegangen, dass ein Äusserer Blitzschutz vorhanden ist und dieser gemäss den geltenden Blitzschutznormen ausgeführt wurde.

### Anpassungen äusserer Blitzschutz Instandhaltung / Ersatz:

Aufgrund von Bauarbeiten ist es möglich, dass der äussere Blitzschutz geringfügig angepasst werden muss. Zusätzlich sollte eine Messung der Fangeinrichtung gemacht werden, um die Funktionalität dieser zu prüfen.

Grössenordnung	Instandhaltung	5`000 CHF
Grössenordnung	Ersatz	5`000 CHF

## 232.3 Installationssysteme

### Zustand Generell:

Über den Zustand der Erschliessungswege zu Unterverteilungen / Steuertableaus kann nur spekuliert werden. Es ist nicht bekannt, ob diese via Rohre, Kabeltrasses, Kabelkanäle verlegt wurden. Es ist aber möglich, dass gewisse Komponenten neu erschlossen werden müssen.

### Anpassungen Installationssysteme Instandhaltung:

Kleinere Anpassungen / Erweiterungen der bestehenden Erschliessungswege.

### Anpassungen Installationssysteme Ersatz:

Es werden komplett neue Erschliessungswege gesucht und montiert. Ebenfalls die Steigzonen werden neu geprüft und es werden neue Kabelleitern verbaut.

Grössenordnung	Instandhaltung	10'000 CHF
Grössenordnung	Ersatz	30'000 CHF

## 232.51.01 Lichtinstallationen allgemein

### Zustand Generell:

Die Installationen sind generell in einem guten Zustand. Jedoch entsprechen sie nicht mehr den modernen Regeln der Technik. So sind die Drahtfarben veraltet. Die Installationen sind nicht durch eine Fehlerstromschutzeinrichtung geschützt. Schalter und Steckdosen sollten erneuert werden. Die Beleuchtungskörper haben ihre Lebensdauer erreicht. Es empfiehlt sich die Beleuchtung, mit hellen und energieeffizienten LED-Leuchten, zu sanieren.

### Anpassungen Lichtinstallationen Instandhaltung:

Schalter / Steckdosen sollten erneuert werden. Die Komponenten in der HV müssen erneuert werden (FI/LS). Dies damit der Personenschutz der, Licht und Steckdosenstromkreise gewährleistet ist. Die bestehende Beleuchtung sollte gegen Energieeffiziente LED-Leuchten ersetzt werden. Die Beleuchtung der Bühnentechnik muss speziell betrachtet werden.

### Anpassungen Lichtinstallationen Ersatz:

Die Lichtgruppen sind nach den neusten Regeln der Technik zu sanieren. Sprich die Drähte werden ausgewechselt, Schalter / Steckdosen werden erneuert. Die Komponenten in der HV werden erneuert (FI/LS). Dies damit der Personenschutz der, Licht und Steckdosenstromkreise gewährleistet ist. Die bestehende Beleuchtung sollte gegen Energieeffiziente LED-Leuchten ersetzt werden. Die Beleuchtung der Bühnentechnik muss speziell betrachtet werden.

Grössenordnung	Instandhaltung	50'000 CHF
Grössenordnung	Ersatz	130'000 CHF

## 232.51.02 Lichtinstallationen Bühne

### Zustand Generell:

Generell gilt dasselbe wie für die allgemeine Beleuchtung. Jedoch muss die Steuerung der Anlage eventuell angepasst werden an die neuen Installationen. Ausserdem scheint die Bühnenbeleuchtung ein wenig schwach. Deshalb sollte diese mit zusätzlichen Lichtquellen ausgerüstet werden.

### Anpassungen Lichtinstallationen Bühne Instandhaltung:

Anpassung der Steuerung an neue Installationen. Erweiterung der bestehenden Lichtquellen für die Bühne.

### Anpassungen Lichtinstallationen Bühne Ersatz:

Komplette Neuinstallation und Erweiterung des Bühnenlichts. Inkl. neuer Steuerung.

Grössenordnung	Instandhaltung	10'000 CHF
Grössenordnung	Ersatz	30'000 CHF

## 232.52 Notlichtinstallationen

### Zustand Generell:

Die Notlichtinstallationen sind generell intakt. befinden sich jedoch in einem alten Zustand. Die bestehenden Rettungszeichenleuchten entsprechen nicht mehr den heutigen Normen (zu klein). Ob zusätzliche Notleuchten nötig sind kann nicht beurteilt werden. Über die Verlegung der Notlicht-Leitungen kann ebenfalls nur spekuliert werden. Da keine Dokumentation der Anlage vorhanden ist. Ebenfalls können Auflagen von Seiten Behörden anfallen.

### Notlichtinstallationen Instandhaltung:

Einzelne Komponenten der Notlichtanlage werden ersetzt und wenn nötig ergänzt. Ausserdem ist eine saubere Dokumentation zu erstellen.

### Notlichtinstallationen Ersatz:

Die komplette Notlichtanlage wird ersetzt. Die Installationen und Leuchten werden ebenfalls ersetzt. Wo nötig wird die Installation ergänzt. So wäre die Anlage wieder auf dem neusten Stand der Technik.

Grössenordnung	Instandhaltung	10`000 CHF
Grössenordnung	Ersatz	30`000 CHF

## 232.6 Kraftinstallationen

### Zustand Generell:

Die Installationen sind generell in einem guten Zustand. Jedoch entsprechen sie nicht mehr den modernen Regeln der Technik. So sind die Drahtfarben veraltet. Die Leitungen werden teilweise noch durch DIAZED Schraubsicherungen geschützt. Diese könnten gegen moderne Leitungsschutzschalter ersetzt werden. Für Steckdosenstromkreise sind Fehlerstromschutzeinrichtungen nachzurüsten.

### Kraftinstallationen Instandhaltung:

Steckdosen sollten erneuert werden. Die Komponenten in der HV müssen erneuert werden (FI/LS). Dies damit der Personenschutz der, Licht und Steckdosenstromkreise gewährleistet ist. Die Kraftinstallation muss nicht erweitert werden.

### Kraftinstallationen Ersatz:

Die Kraftgruppen sind nach den neusten Regeln der Technik zu sanieren. Sprich die Drähte werden ausgewechselt, Steckdosen werden erneuert. Die Komponenten in der HV werden erneuert (FI/LS). Dies damit der Personenschutz der, Licht und Steckdosenstromkreise gewährleistet ist. Die Kraftinstallation wird wo nötig erweitert.

Grössenordnung	Instandhaltung	40`000 CHF
Grössenordnung	Ersatz	130`000 CHF

## 232.7 HLKS-Installationen

### Zustand Generell:

Es ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht klar, welche Sanierungen auf Seiten HLKS anfallen. Es wird eine Summe für eventuelle Anpassungen angenommen.

Grössenordnung	Instandhaltung	25`000 CHF
Grössenordnung	Ersatz	25`000 CHF

## 232.76 Rauch- und Wärmeabzugsinstallationen

### Zustand Generell:

Für den Saal wird eine Rauch- und Wärmeabzugsanlage benötigt. Über den Zustand der bestehenden Anlage kann nur spekuliert werden. Falls keine baulichen Anpassungen stattfinden wird davon ausgegangen, dass die Anlage bis auf kleine Anpassungen belassen werden kann. Ebenfalls können weitere behördliche Auflagen anfallen.

### Rauch- und Wärmeabzugsinstallationen Instandhaltung:

Kleinere Anpassungen im Zuge der Sanierung

### Rauch- und Wärmeabzugsinstallationen Ersatz:

Ersatz der kompletten Rauch- und Wärmeabzugsinstallation inkl. Lieferung einer neuen Zentrale.

Grössenordnung	Instandhaltung	5' 000 CHF
Grössenordnung	Ersatz	20' 000 CHF

## 233.01 Lieferung von Leuchten allgemein

### Zustand Generell:

Die Beleuchtungskörper haben ihre Lebensdauer erreicht. Es empfiehlt sich die Beleuchtung, mit hellen und energieeffizienten LED-Leuchten, zu sanieren. Die Bühne ist ein wenig schwach ausgeleuchtet. Hier empfiehlt es sich, die Beleuchtung zu verstärken.

### Anpassungen Leuchten Allgemein Instandhaltung / Ersatz:

Im ganzen Gebäude sollte die Beleuchtung erneuert werden. Diese werden durch Energieeffiziente LED-Leuchten ersetzt. Dies verringert den Stromverbrauch und senkt die Unterhaltskosten.

Grössenordnung	Instandhaltung	130' 000 CHF
Grössenordnung	Ersatz	130' 000 CHF

## 233.02 Lieferung von Leuchten Bühne

### Zustand Generell:

Die Beleuchtungskörper haben ihre Lebensdauer erreicht. Es empfiehlt sich die Beleuchtung, mit hellen und energieeffizienten LED-Leuchten, zu sanieren. Ausserdem ist die Bühne ein wenig schwach ausgeleuchtet. Hier empfiehlt es sich, die Beleuchtung zu verstärken.

### Anpassungen Leuchten Bühne Instandhaltung:

Ersatz und geringfügige Erweiterung der bestehenden Bühnenbeleuchtung. Diese werden durch Energieeffiziente LED-Leuchten ersetzt. Dies verringert den Stromverbrauch und senkt die Unterhaltskosten.

### Anpassungen Leuchten Bühne Instandhaltung:

Komplettersatz und Erweiterung der Bühnenbeleuchtung. Inkl. neuer Steuerung.

Grössenordnung	Instandhaltung	10' 000 CHF
Grössenordnung	Ersatz	35' 000 CHF

## 236.1 Telekommunikationsinstallationen

### Zustand Generell:

Über den Zustand der Telekommunikationsanlagen kann nur spekuliert werden. Um den modernen Ansprüchen an Internet, Telefonie und Fernsehen gerecht zu werden, muss die bestehende Installation geprüft und wenn nötig saniert werden. Ausserdem ist zu prüfen, ob die bestehenden Installationen durch Fluchtwege verlaufen. Dies wäre heute nicht mehr zulässig und müsste behoben werden.

### Anpassungen Telekommunikationsanlagen Instandhaltung:

Die Leitungen sind zu prüfen und eventuell zu sanieren. Die bestehende Installation soll aber nicht erweitert werden. Wenn noch kein Rack vorhanden ist, so ist dieses nachzurüsten. Sodass die Schwachstrominstallationen sauber verteilt werden können.

### Anpassungen Telekommunikationsanlagen Ersatz:

Die komplette Telekommunikationsanlage wird ersetzt. Inclusive Schwachstromverteiler (Racks). Zusätzlich werden in den öffentlichen Bereichen Access Points nachgerüstet.

Grössenordnung	Instandhaltung	10`000 CHF
Grössenordnung	Ersatz	15`000 CHF

## 236.2 TV-Installationen

### Zustand Generell:

Wir gehen davon aus, dass eine Koaxialverkabelung nicht mehr benötigt wird. Es wird eine Summe für eventuelle Anpassungen angenommen.

Grössenordnung	Instandhaltung	5`000 CHF
Grössenordnung	Ersatz	5`000 CHF

## 236.4 UKV-Installationen

### Zustand Generell:

Über den Zustand der UKV-Installationen kann nur spekuliert werden. Um den modernen Ansprüchen an Internet, Telefonie und Fernsehen gerecht zu werden, muss die bestehende Installation geprüft und wenn nötig saniert werden. Ausserdem ist zu prüfen, ob die bestehenden Installationen durch Fluchtwege verlaufen. Dies wäre heute nicht mehr zulässig und müsste behoben werden. Ebenfalls könnte die Installation erweitert werden mit Access Points. So könnte ein Flächendeckende W-LAN Abdeckung in den öffentlichen Bereichen erreicht werden.

### Anpassungen Telekommunikationsanlagen Instandhaltung:

Die Leitungen sind zu prüfen und eventuell zu sanieren. Die bestehende Installation soll aber nicht erweitert werden. Wenn noch kein Rack vorhanden ist, so ist dieses nachzurüsten. Sodass die Schwachstrominstallationen sauber verteilt werden können.

### Anpassungen Telekommunikationsanlagen Ersatz:

Die komplette UKV-Installation wird ersetzt. Inclusive Schwachstromverteiler (Racks). Zusätzlich werden in den öffentlichen Bereichen Access Points nachgerüstet. Einbindung weiterer Anlagen / Komponenten ans Netzwerk möglich.

Grössenordnung	Instandhaltung	10`000 CHF
Grössenordnung	Ersatz	40`000 CHF

## 236.51 Sonnerie-, Türsprechinstallationen

### Zustand Generell:

Gemäss Bildaufnahmen vor Ort besteht ein internes Rufsystem. Der genaue Umfang der Anlage kann aber nur abgeschätzt werden. Ob dieses noch weiterhin in Betrieb bleiben soll ist zu prüfen. Des Weiteren gehen wir davon aus, dass keine weiteren Gegensprechanlagen oder Rufsysteme vorhanden sind im Gebäude.

### Anpassungen Sonnerie-, Türsprechinstallationen Instandhaltung:

Es wird eine Summe für eventuelle Anpassungen an dieser Anlage angenommen.

### Anpassungen Sonnerie-, Türsprechinstallationen Ersatz:

Die vorhandene Rufanlage wird komplett ersetzt.

Grössenordnung	Instandhaltung	5000 CHF
Grössenordnung	Ersatz	10'000 CHF

## 236.6 Audio-, Video- und Uhreninstallationen

### Zustand Generell:

Die bestehende Anlage ist intakt und auf einem guten Stand. In ca. 15 Jahren sollte die Anlage jedoch erneuert werden. Zusätzlich könnte die Anlage um einen Video-/Datenprojektor erweitert werden. Bei unserer Schätzung berücksichtigen wir nur die Audio-, und Video Anlage der Bühne. Andere Bühnentechnik wie Vorhang, Kulisse usw. wird nicht berücksichtigt.

### Anpassungen Audio-, Video- und Uhreninstallationen Instandhaltung:

Die Audio-, und Videoanlage wird belassen. Es wird eine Summe für eventuelle Anpassungen angenommen.

### Anpassungen Audio-, Video- und Uhreninstallationen Ersatz:

Die komplette Audio-, und Videoanlage wird ersetzt. Zusätzlich wird die Anlage um einen Video-/Datenprojektor erweitert. Beleuchtung und Steuerung muss entsprechend angepasst werden.

Grössenordnung	Instandhaltung	5'000 CHF
Grobe Kostenannahme	Instandhaltung Beamer	60'000 CHF
Grössenordnung	Ersatz	70'000 CHF

## 236.81 Brandmeldeinstallationen

### Zustand Generell:

Die bestehende Anlage vom Typ Sinteso FC2020 wurde 2017 modernisiert und ist auf aktuellem Stand. Es sind keine weiteren Modernisierungen geplant. Die nächste 8-jährige Melder- Revision ist 2025 wieder fällig, jedoch dank Wartungsvertrag ohne Kostenfolgen. Falls keine Auflagen von Seiten Behörden gestellt werden, so kann die Anlage belassen werden.

### Anpassungen Brandmeldeinstallationen Instandhaltung:

Kleinere Anpassungen im Zuge der Sanierung

Grössenordnung	Instandhaltung	5'000 CHF
Grössenordnung	Ersatz	5'000 CHF

## 237 Gebäudeautomations-Installationen

### Zustand Generell:

Im Moment verfügt das Gebäude über keine Gebäudeautomation. Bei einer Komplettsanierung des Gebäudes wäre dies aber zu empfehlen. So könnte eine ganzheitliche Steuerung über Licht, Beschattung, Musik, usw. realisiert werden. Bei Instandhaltung könnten einzelnen Räume mit intelligenten Bewegungsmeldern ausgerüstet werden. So könnten kleinere Lichtsteuerungen für diese Räume realisiert werden.

### Anpassungen Gebäudeautomation Instandhaltung:

Es wird keine ganzheitliche Steuerung über Licht, Beschattung, Musik, usw. realisiert. Es wird eine Summe für eventuelle kleinere Erweiterungen angenommen.

### Anpassungen Gebäudeautomation Ersatz:

Es wird eine ganzheitliche Steuerung über Licht, Beschattung, Musik, usw.

Grössenordnung	Instandhaltung	5'000 CHF
Grössenordnung	Ersatz	80'000 CHF

## 239 Übriges

Es wird eine Summe für Unvorhergesehenes angenommen.

Grössenordnung	Instandhaltung	10'000 CHF
Grössenordnung	Ersatz	25'000 CHF

## Total Grössenordnung Kosten

**Grössenordnung Kosten Instandhaltung Total 400'000 CHF**

**Grössenordnung Kosten Beamer mit Leinwand 60'000 CHF**

**Grössenordnung Kosten Ersatz Total 900'000 CHF**

### 3. Fazit

Das Gebäude befindet sich generell in keinem schlechten Zustand. Die Technik wurde von gGrund auf sehr gut installiert und Unterhalten, sie ist jedoch in die Jahre gekommen und entspricht nicht mehr den heutigen Standards. Durch eine Investition könnte sie aber wieder auf einen guten Stand gebracht werden. Dies würde sich ebenfalls in den laufenden Kosten bemerkbar machen. Da die bestehenden Leuchten durch Energieeffiziente LED-Leuchten ersetzt werden. Dadurch verringert sich der Stromverbrauch und die Unterhaltskosten werden gesenkt. Ebenfalls der Personen und Leitungsschutz wäre wieder auf dem neusten Stand der Technik.

Bei einer kompletten Sanierung der Elektroinstallationen könnte die Technik noch erweitert werden. So könnte mit einer Gebäudeautomation noch effizienter Energie gespart werden. Die alte Bühnenbeleuchtung könnte ebenfalls aufgewertet werden. Steigzonen und horizontale Erschliessungswege werden neu erstellt und wären so vorbereitet für die Zukunft. Möglicherweise werden gewisse Komplettsanierungen auch durch behördliche Auflagen notwendig. Besonders in Bezug auf den Brandschutz.

Zum Zeitpunkt unserer Beurteilung waren wir nicht im Besitz von Brandschutzplänen, Elektroplänen, Anlagedokumentationen oder anderen technischen Unterlagen. Für die weiterführende Planung ist es unerlässlich, solche Pläne bereit zu stellen. Nur so kann eine seriöse Planung stattfinden.

Datum: 30.05.2024  
Ersteller: J. Sommer  
Direktwahl: 052/ 555 02 03  
E-Mail: [j.sommer@russo-htp.ch](mailto:j.sommer@russo-htp.ch)

## ZUSTANDSANALYSE / AUSBLICK TOTALERSATZ BEURTEILUNG GEBÄUDETECHNIK HLKS- ANLAGEN

Objekt: 24.27Zentrum Oberwis, Birchstrasse 2b, 8472 Seuzach

### Bauherrschaft

Gemeinde Seuzach  
Stationsstrasse 1  
8472 Seuzach

Zuständig: Sarina Wenk  
Telefon: 052 / 320 40 21  
E-Mail: [Sarina.Wenk@seuzach.ch](mailto:Sarina.Wenk@seuzach.ch)

### Architekt

Raumziel Architektur AG  
Schaffhauserstrasse 24  
8442 Hettlingen

Zuständig: Jonas Frei  
Telefon: 052 / 305 11 53  
E-Mail: [frei@raumziel.ch](mailto:frei@raumziel.ch)

### HLKS-Ingenieur

Russo Haustechnik-Planung GmbH  
Lagerplatz 21 / Gebäude 181  
8400 Winterthur

Zuständig: Jan Sommer  
Telefon: 052 / 555 02 03  
E-Mail: [j.sommer@russo-htp.ch](mailto:j.sommer@russo-htp.ch)



### Stand

Revision :-  
Datum :-  
Anpassungen :-  
Ersteller : A. Tomaschett, J. Sommer

## Inhaltsverzeichnis

---

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>1</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>2</b>
1.1 Zielsetzung	2
1.2 Prioritäten und Massnahmen	2
1.3 Kostenabgrenzung / Bauseitige Massnahmen	2
1.4 Abgrenzung Gebäude	2
<b>2 Zustandsanalyse</b>	<b>3</b>
2.1 Kurzbeschriebe mit Massnahmenempfehlungen	3
2.1.1 Allgemein	3
2.1.2 BKP 152 Kanalisation	3
2.1.3 BKP 155 Wasserzuleitung	3
2.1.4 BKP 240 Heizungsanlagen	4
2.1.5 BKP 244 Lüftungsanlagen	8
2.1.6 BKP 250 Sanitäranlagen	17
2.2 Kostenzusammenstellung Massnahmen bis 15 Jahre	23
<b>3 Grobkostenzusammenstellung Totalsanierung HLS-Anlagen</b>	<b>24</b>
3.1 Kurzbeschrieb	24
3.2 Grobkostenzusammenstellung	25

## 1 Einleitung

---

### 1.1 Zielsetzung

Für den Saal Zentrum Oberwis soll eine Zustandsanalyse für einen Betrachtungszeitraum über die nächsten 10 bis 15 Jahre erstellt werden. Dabei soll nur das notwendigste gemacht werden. Die Massnahmen sollen mit Grobkosten hinterlegt werden.

Zusätzlich soll mit Grobkosten aufgezeigt werden, was ein Totalersatz der HLSK-Anlagen inklusive Optimierung mit Einbau Küche, behindertengerechte Räume und Anlagen kosten würde.

### 1.2 Prioritäten und Massnahmen

Als Grundlage für die grobe Zusammenstellung der Kosten wurde eine entsprechende Zustandsanalyse erstellt. Die Basis / Grundlage der nachstehend aufgeführten Empfehlungen bilden die Aufnahmen vor Ort. Mittels der untenstehenden abgebildeten Tabelle werden die notwendigen Massnahmen in ihrer zeitlichen Priorität abgebildet. Die Zustandsanalyse ist eine Momentaufnahme und nicht abschliessend.

Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Keine Priorität
1 – 5 Jahre	5 – 10 Jahre	10 – 15 Jahre	Nach Bedarf

### 1.3 Kostenabgrenzung / Bauseitige Massnahmen

- Asbestbeurteilung
- Kosten Kanalisation
- Elektroinstallationen
- Bauphysikalische Massnahmen
- Dacheinfassungen, Spenglerarbeiten
- Gebäudeabdichtungen
- Brandabschottungen
- Budget Unvorhergesehenes

### 1.4 Abgrenzung Gebäude

Gebäude ausserhalb des untersuchten Perimeters

- Restaurant
- Pfarrhaus
- Bankfiliale mit Wohnungen

## 2 Zustandsanalyse

### 2.1 Kurzbeschriebe mit Massnahmenempfehlungen

#### 2.1.1 Allgemein

**Analyse**

Die HLS-Anlagen sind grösstenteils aus dem Erstellungsjahr. Die Installationen wurden augenscheinlich sauber ausgeführt und gut unterhalten. Einen akuten Handlungsbedarf sehen wir nicht.

#### 2.1.2 BKP 152 Kanalisation

**Analyse**

Wir haben keine Unterlagen erhalten welche Rückschlüsse auf den Zustand der Kanalisation zulassen. Eine Aussage über Zustand und nötige Massnahmen sind nicht möglich.

Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Keine Priorität
Keine Aussage möglich			

**Empfehlung**

Wir empfehlen die Kanalisation zu spülen und mit TV-Aufnahmen zu überprüfen. Damit wären weitere Beurteilungen und Massnahmeempfehlungen möglich.

**Grobkosten**

inkl. 8.1% MwSt.

TV-Aufnahmen	Fr.	5'500.-
Schadenplan, Beurteilung, behördliche Abklärungen	Fr.	5'500.-
<b>Total</b>	<b>Fr.</b>	<b>11'000.-</b>

#### 2.1.3 BKP 155 Wasserzuleitung

Zuleitung Werke erdverlegt

**Analyse**

Die Hauszuleitung wurde gemäss Auskunft Werke Seuzach im Jahr 2010 durch ein PE-Rohr ø90 mm ersetzt.

Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Keine Priorität
			X

**Empfehlung**

Keine Massnahmen nötig.

**Grobkosten**

inkl. 8.1% MwSt.

<b>Total</b>	<b>Fr.</b>	<b>-.-</b>
--------------	------------	------------

**Zuleitung Gebäudeintern**

**Analyse**

Ab dem Gebäudeeintritt ist die Leitung in Chromnickelstahl bis zum Abgang auf die weiteren Gebäude im Zentrum Oberwis geführt. Vermutlich wurden diese zusammen mit der Hauszuleitung im Jahr 2010 ersetzt.

Die Zuleitung zu den anderen Gebäuden ist noch mit Eisenrohren verzinkt ausgeführt. Vermutlich stammen die Leitungen aus dem Erstellungsjahr 1981 und nähern sich damit dem Ende der Lebensdauer. Sämtliche Leitungen sind frei zugänglich.

Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Keine Priorität
		X	X

**Empfehlung**

Für die neuen Leitungen in Chromnickelstahl braucht es keine Massnahmen. Die Zuleitung zu den anderen Gebäuden in Eisen verzinkt machen von aussen betrachtet einen guten Eindruck und sind sauber durchisoliert. Da die Leitungen frei zugänglich sind, kann bei einem Leck relativ einfach reagiert werden. Ein Ersatz muss daher erst im Zusammenhang mit einer Gesamtsanierung geprüft werden.

**Grobkosten**

inkl. 8.1% MwSt.

**Total**

**Fr. \_\_\_\_\_ :-**

**2.1.4 BKP 240 Heizungsanlagen**

**Wärmeerzeugung:**

Die Wärmeerzeugung befindet sich nicht im betrachteten Saalbereich. Gemäss unserem Kenntnisstand ist diese im Untergeschoss im Bereich Restaurant untergebracht.

In einer Machbarkeitsanalyse im Zusammenhang mit der Nutzung von Solarenergie haben wir im Jahr 2012 die Wärmeerzeugung gesichtet. Wir gehen davon aus, dass diese immer noch die gleiche ist.

- Energieträger : Oel
- Baujahr : 2006

**Analyse**

Ob die Wärmeerzeugung dem Restaurant gehört oder Teil einer Eigentümergemeinschaft ist, ist uns nicht bekannt. Mit 18 Jahren nähert sich die Anlage dem Ende der Lebensdauer

Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Keine Priorität
X			
- Anlage nähert sich dem Ende der Lebensdauer			

**Empfehlung**

Ein Ersatz sollte frühzeitig mit einer separaten Machbarkeitsstudie untersucht werden. Mit dem aktuellen Energiegesetz ist ein 1:1 Ersatz nicht mehr erlaubt. Bei einem Bau eines Wärmeverbundes beim Schulhaus Birch, wäre der Anschluss des Zentrum Oberwis der Grösse wegen interessant.

**Kosten**

Eine Kostenaussage ist ohne Machbarkeitsstudie nicht möglich.



**Unterstation Saal:**



**Analyse**

Der Saal verfügt über eine direkte Wärmeübergabestation. Die Wärme wird ab der Heizzentrale durch die Tiefgarage zur Unterstation Saal und über das Untergeschoss weiter zu den restlichen Gebäuden geführt. Die Unterstation ist ohne Systemtrennung angeschlossen. Ein Wasserverlust im Heizsystem in einem anderen Gebäudeteil oder in der Heizzentrale, kann somit einen direkten Einfluss auf die Heizung im Saal haben.

Die Umwälzpumpen und Armaturen scheinen aus dem Erstellungsjahr 1980 zu sein und haben das Ende der Lebensdauer erreicht. Ob die Abstellungen noch schliessen, konnten wir nicht feststellen. Die Umwälzpumpen werden noch mit 3 x 400 V betrieben. Bei einem Ausfall einer Umwälzpumpe kann jedoch punktuell reagiert und diese ersetzt werden.

Die Regulierung wie auch die Regelkomponenten (Reguliertventile, Fühler etc.) wurde 2010 mit dem System Priva HX eingebaut. Priva betreibt inzwischen ein neues System. Ersatzteile für das eingebaute HX werden noch bis ca. 2030 produziert. Dann hat die Regulierung auch etwa das Ende der Lebensdauer erreicht.

Folgende Heizgruppen sind aufgebaut.

- Hauptgruppe
- Raumheizung (Bodenheizung & Heizwände)
- Lüftungsanlagen

Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Keine Priorität
	X		
- Ersatz Umwälzpumpen - Ersatz Regulierung			

**Empfehlung**

Wir empfehlen die Unterstation zusammen mit der Sanierung der Wärmeerzeugung zu ersetzen und die Regulierung zu erneuern.

**Grobkosten**

inkl. 8.1% MwSt.

Installationen Heizung	Fr.	17'000.-
Ersatz Regulierung (ohne Anteil Lüftung)	Fr.	17'000.-
Installationen Elektro	Fr.	5'000.-
<b>Total</b>	<b>Fr.</b>	<b>39'000.-</b>

**Luftherhitzeranschlüsse:**



**Analyse**

Folgende Lüftungsanlagen verfügen über einen Luftherhitzeranschluss.

Untergeschoss:

- Foyer
- Toiletten Saal UG
- Garderoben & Lager
- kleiner Saal

Dachgeschoss:

- grosser Saal
- Nachwärmer grosser Saal

Die Umwälzpumpen und Armaturen scheinen aus dem Erstellungsjahr 1981 zu sein und haben das Ende der Lebensdauer erreicht. Ob die Abstellungen noch schliessen, konnten wir nicht feststellen. Die Umwälzpumpen werden noch mit 3 x 400 V betrieben. Bei einem Ausfall einer Umwälzpumpe kann jedoch punktuell reagiert und diese ersetzt werden.

Für die Anlagen im Untergeschoss wurde die Regulierung wie auch die Regelkomponenten (Reguliventile, Fühler etc.) 2010 mit dem System Priva HX ersetzt. Priva betreibt inzwischen ein neues System. Ersatzteile für das eingebaute HX werden noch bis ca. 2030 produziert. Dann hat die Regulierung auch etwa das Ende der Lebensdauer erreicht.

Für die Anlagen im Dachgeschoss wurde die Regulierung wie auch die Regelkomponenten (Reguliventile, Fühler etc.) 2004 mit dem System Siemens Synco ersetzt. Ersatzteile dafür sind unseres Wissens noch lange erhältlich. Mit 20 Jahren hat die Regulierung jedoch etwa das Ende der Lebensdauer erreicht.

Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Keine Priorität
	X		
- Ersatz Umwälzpumpen - Ersatz Regulierungen			

**Empfehlung**

Wir empfehlen die Luftherhitzeranschlüsse zusammen mit einer Sanierung der Lüftungsanlagen oder Regulierungen zu ersetzen. Die Regulierung sind mittelfristig zu erneuern.

### Grobkosten

inkl. 8.1% MwSt.

Installationen Heizung	Fr.	22'000.-
Ersatz Regulierung (ohne Anteil Lüftung)	Fr.	11'000.-
Installationen Elektro	Fr.	11'000.-
<b>Total</b>	<b>Fr.</b>	<b>44'000.-</b>

### Wärmeverteilung:



### Analyse

Das Gebäude wird über Bodenheizung und Heizwände beheizt, welche über die gleiche Heizgruppe versorgt werden. Die Installationen scheinen grösstenteils aus dem Erstellungsjahr 1981 und nähern sich dem Ende der Lebensdauer.

Räume über Bodenheizung:

- Untergeschoss : Garderoben & WC-Anlagen
- Erdgeschoss : Foyer, Saal gross & klein, IV-WC
- 1. Obergeschoss : Beheizung indirekt über Erdgeschoss
- 2. Obergeschoss : unbeheizt

Räume über Heizwände:

- Untergeschoss : Lager & Gang
- Erdgeschoss : Bühne Saal
- 1. Obergeschoss : Keine
- 2. Obergeschoss : Keine

Die Erschliessungsleitungen werden grösstenteils an der Decke Untergeschoss verteilt und sind sauber durchisoliert. Einzelne Anschlussleitungen sind Unterputz geführt. Bodenheizungsverteiler wurden im Zuge Umbauarbeiten zum Teil in der Vergangenheit mal versetzt. Die Verteilung macht von aussen betrachtet optisch einen guten Eindruck.

Die Heizkörper scheinen ebenfalls in einem guten Zustand zu sein. Zum Teil sind diese noch nicht mit Thermostatventilen ausgerüstet. Dies würde den Energieeinsatz etwas optimieren.

Die Bodenheizung wurde mit Kunststoffrohren durchgeführt. Kunststoffrohre sind nicht sauerstoffdiffusionsdicht und können daher eine Verschlämmung der Anlage fördern. Dadurch wird eine gute Wärmeabgabe verhindert. Aufgrund der Grobprüfung vor Ort gehen wir von Ablagerungen in den Rohren aus. Durch eine EMPA-Prüfung kann der Zustand der Rohre (ob Spröde, Anteil Antioxygene) näher beurteilt werden.

Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Keine Priorität
X	X		
- EMPA-Prüfung der Bodenheizungsrohre - Reinigung der Bodenheizungsrohre mit Molchverfahren			

### Empfehlung

Wir empfehlen den Einbau von Thermostatventilen wo solche noch fehlen.

Die Bodenheizungsrohre sollten einer EMPA-Prüfung unterzogen werden und je nach Resultat mit einem Molchverfahren sanft gereinigt werden.

### Grobkosten

inkl. 8.1% MwSt.

Einbau Thermostatventile	Fr.	1'000.-
EMPA-Prüfung	Fr.	2'000.-
Reinigung Bodenheizung	Fr.	8'000.-
<b>Total</b>	<b>Fr.</b>	<b><u>11'000.-</u></b>

## 2.1.5 BKP 244 Lüftungsanlagen

### Allgemein:

Die gesichteten Anlagen befinden sich erstaunlicherweise in einem annehmbaren Zustand, obwohl sie ihre Lebensdauer überschritten haben. Dies ist sicherlich den Servicearbeiten zu verdanken, welche jährlich gemäss Protokollaufkleber durchgeführt wurden. Erstellungsjahr der Anlagen nach Anlagenschild – Baujahr 1981.

Energetisch betrachtet ist ein Ersatz der Anlagen sinnvoll, jedoch nur wenn die Anlagen auch mehr Betriebsstunden erfahren. Wie es scheint sind die Lüftungsanlagen nur selten in Betrieb. Sämtliche Anlagen sind bereits mit einer Wärmerückgewinnung ausgerüstet, ausser der WC-Anlage im Untergeschoss.

Datenblätter zu den Anlagen sind keine vorhanden, Anschlusswerte zu den Ventilatoren sowie Wirkungsgrade der WRG dadurch nur abschätzbar.

Die Steuerungssysteme zwischen den Anlagen im Unter- sowie Dachgeschoss sind abweichend. Für beide Systeme sind noch Ersatzteile lieferbar, jedoch ist der technische Support dazu eher auslaufend. Der Ersatz bzw. Migrationsschritt auf aktuelle Systemversionen ist für die Ausfallsicherheit zu überlegen.

### Fabrikat Regulierung, Steuerung:

Priva HX – Erstellungsjahr 2010	=> Anlagen 1.Untergeschoss
Siemens Synco – Erstellungsjahr 2004	=> Anlage Dachgeschoss (Saallüftung)

### Aufstellung Lüftungsanlagen:

#### 1. Untergeschoss

- Baujahr 1981 : Abluftanlage Einstellhalle - Frischluft nachstr. / Standort ABL Ventilator unbekannt
- Lüftungsanlage kleiner Saal - Standort Lüftungszentrale 1.UG / Bedienung unbekannt
- Lüftungsanlage Foyer EG - Standort Lüftungszentrale 1.UG
- Lüftungsanlage Gard. 1.UG - Standort Lüftungszentrale 1.UG
- ZUL Anlage WC D/H 1.UG - Standort Lüftungszentrale 1.UG / ohne WRG
- ABL Anlage WC D/H 1.UG - Standort Lüftungszentrale 1.UG / ohne WRG

#### Erdgeschoss:

- Baujahr ..... : ABL Ventilator IV WC - Steuerung über Lichtschalter IV WC
- Bedienstation : Ferntableau Lüftung - Anlage Foyer EG/ Toiletten 1.UG / Gard. 1.UG

#### Dachgeschoss:

- Baujahr 1981 : Saallüftung EG - Rota WRG / Regulierung Siemens

**BKP 237 Schaltgerätekombination SGK:**

Die Steuerung zu den installierten Lüftungsanlagen hat ihre technische Lebensdauer erreicht. Ersatzteile einzelner Bauteile können noch beschafft werden, es gestaltet sich jedoch zunehmend schwieriger. Die Richtigkeit der Regelfunktionen pro Anlage wurde nicht geprüft.

Bei einem Ausfall der Steuerung und dessen Komponenten sind folgende Anlagen betroffen:

Steuerung Priva HX – Bj 2010

- Unterstation Heizung
- LA Foyer EG
- LA Garderoben 1.UG
- LA Kleiner Saal EG
- ZUL Anlage Toiletten 1.UG
- ABL Anlage Toiletten 1.UG

Steuerung Siemens Synco – Bj 2004

- Lüftungsanlage Saal EG



Der baldige Ersatz der Lüftungssteuerung und den dazugehörigen Feldgeräten ist folgerichtig.

Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Keine Priorität
X (Funktionsprüfung)	X		

**Empfehlung**

Die Ausfallsicherheit der Steuerung kann nicht garantiert werden. Ersatzmaterial für die unterschiedlichen Steuerungssysteme sind noch lieferbar. Es empfiehlt sich eine umfassende Funktionsprüfung der Steuerung vorzunehmen. Evtl. sollte mögliche Systemmigration mit den Lieferanten besprochen werden.

**Grobkosten**

inkl. 8.1% MwSt.

Funktionsprüfung MSRL	Fr. 7'000.-
Begleitung Fachplaner	Fr. 4'000.-
<b>Total</b>	<b>Fr. 11'000.-</b>

**BKP 244 Saallüftung Erdgeschoss:**

Erstellungsjahr	Baujahr 1981 / Steuerung Siemens 2004
Luftvolumenstrom	15'700 m <sup>3</sup> /h
System	Frischluftanlage mit Rotations- Wärmerückgewinnung
Standort Monobloc	Dachgeschoss / Kanalverteilung im Dachstock oberhalb Saal
Luftaufbereitung	AUL/ ABL Filter, UML, Rota-WRG, Luftheritzer, Ventilatoren, NW Galerie oben
Steuerung	Tableau Dachgeschoss – Siemens Synco

Die Anlage hat ihre technische Lebensdauer erreicht. Sie befindet sich jedoch in einem guten Zustand. Es sind keine Rostspuren am Lüftungsgerät feststellbar. Die Anlage weist normale Gebrauchsspuren aufgrund der Abnutzung auf.

Die Anlage weist, unter Berücksichtigung ihres Alters, geringe Betriebslaufzeiten auf. Dies ist wohl auf ihre Nutzung rückzuführen. Der Lüftungsbetrieb erfolgt nach Bedarf bei einer Gemeindeversammlung oder Bühnenveranstaltung. Die Weiterverwendung unter der vorgenannten Betriebsart ist für die nächsten 5-10 Jahre realistisch.

**Hygiene:**

Das Kanalnetz ist noch aus dem Erstellungsjahr von 1981, demzufolge auch die damalige Dämmtechnik. Somit wurde das gesamte Frischluftnetz mit Innenisolation ausgeführt, welches nach über 40 Jahren sicherlich brüchig und spröde geworden ist. Ungewollter Abrieb infolge dessen im Frischluftstrom ist die Folge. Aus heutiger Sicht gemäss Hygienerichtlinie nicht mehr zulässig.

Verantwortlich zur Einhaltung der Hygiene- Anforderungen an Raumluftechnische Anlagen und Geräte ist die Eigentümerin der Liegenschaft. Massnahmen zur Einhaltung oder Verbesserung der Frischluftqualität sind zu prüfen!

⇒ Sicherstellung Lüftungs- Hygienebetrieb sowie Luftqualitätsmessungen sind anzugehen

**Erfolgte Nachrüstung:**

Gemäss Anlagenordner wurde im 2004 das Lüftungssystem mit zusätzlichen Schalldämpfern ausgerüstet. Ebenso wurde auch der Decken- Frischluftdurchlass durch einen verstellbaren Auslass ausgetauscht. Es sind keine Aussagen über Zufriedenheit und Behaglichkeit im Lüftungsbetrieb bekannt.

**Lüftungssteuerung:**

Die Steuerung sowie Regelkomponenten wurden im Jahr 2004 ersetzt. Ob die Regelfunktionen einwandfrei funktionieren konnte nicht geprüft werden. Um dies vorzunehmen benötigt es tiefere Anlagenkenntnis sowie mehr Zeit. Die Mithilfe durch den Systemanbieter ist ebenfalls notwendig.

Die Stufenschaltung funktioniert, dies konnten wir kurz simulieren. Unter Volllast sind Luftgeräusche sowie Luftströmungen im Saal wahrnehmbar. Über Behaglichkeit und Luftqualität während Saalnutzung sind keine Aussagen vorhanden.

Das zentrale Steuertableau ist in die Jahre gekommen und erfordert einen Migrationsplan. Bei einem Ausfall der Steuerung ist die Saalnutzung bei Vollbelegung nicht ausreichend sichergestellt – siehe BKP 237 Schaltgerätekombination.

⇒ Der baldige Ersatz der Lüftungssteuerung und den dazugehörigen Feldgeräten ist folgerichtig.



Luftaufbereitungsmaschine Saallüftung Erdgeschoss – Innendämmung UML/ ZUL Monoblock

Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Keine Priorität
X (Hygiene)	X		
Hygienemassnahmen sind zu prüfen / Funktionsprüfung MSRL in BKP 237 enthalten			

**Empfehlung**

Hygienemassnahmen für abriebfreien Frischluftbetrieb sind aktiv anzugehen. Funktionsprüfung der Steuerung ist für die weitere Nutzung der nächsten 10 Jahre sinnvoll. Bleibt die Liegenschaft über 15 Jahre im Portfolio der Gemeinde ist der Totalersatz der Anlage zu überlegen.

**Grobkosten**

inkl. 8.1% MwSt.

Luftqualitäts- Messungen mit Dokumentation	Fr.	5'000.-
Einbaumassnahmen (zb. Filter pro Durchlass)	Fr.	8'000.-
Begleitung Fachplaner	Fr.	4'000.-
<b>Total</b>	<b>Fr.</b>	<b><u>17'000.-</u></b>

**BKP 244 Zu-/ Abluftanlage Toiletten 1.UG:**

Erstellungsjahr	Baujahr 1981 / Steuerung Priva 2010
Luftvolumenstrom	900 m³/h
System	Zu- und Abluftanlage ohne Wärmerückgewinnung
Standort Monobloc	Lüftungszentrale 1.UG
Luftbehandlung ZUL	AUL Filter, Luffterhitzer, Ventilator
Luftbehandlung ABL	ABL Ventilator
Steuerung	Tableau Lüftungszentrale 1.UG – Priva
Fernschaltung	Bedientableau Foyer EG – Auto/ Ein/ Aus

Die Anlage hat ihre technische Lebensdauer erreicht. Sie befindet sich jedoch in einem guten Zustand. Es sind keine Rostspuren am Lüftungsgerät feststellbar. Die Anlage weist normale Gebrauchsspuren aufgrund der Abnutzung auf. Der Lüftungsbetrieb erfolgt nach Bedarf bei einer Gemeindeversammlung oder Bühnenveranstaltung. Die Weiterverwendung unter der vorgenannten Betriebsart ist für die nächsten 5-10 Jahre möglich.

Aufgrund geringer Betriebsstunden kann weiterhin ohne Wärmerückgewinnung abgelüftet werden. Steigt die Nutzung über 500 Betriebsstunden pro Jahr an, ist bei Ersatz der Anlage die WRG Pflicht einzuhalten!

**Hygiene:**

Das Kanalnetz ist noch aus dem Erstellungsjahr von 1981, demzufolge auch die damalige Dämmtechnik. Es sind die gleichen Hygiene- Massnahmen notwendig wie bei BKP Saallüftung EG beschrieben.

⇒ Sicherstellung Lüftungs- Hygienebetrieb sowie Luftqualitätsmessungen sind anzugehen

**Lüftungssteuerung:**

Die Steuerung sowie Regelkomponenten wurden im Jahr 2010 ersetzt. Ob die Regelfunktionen einwandfrei funktionieren konnte nicht abschliessend geprüft werden. Mithilfe durch den Systemanbieter ist erforderlich. Das zentrale Steuertableau ist in die Jahre gekommen und erfordert einen Migrationsplan. Bei einem Ausfall der Steuerung ist die Nutzung der Toilettenanlage nicht sichergestellt.

⇒ Der Ersatz der Lüftungssteuerung ist in ca. 5-10 Jahren folgerichtig.



Innendämmung Kanalnetz



Zuluftanlage Toiletten 1.UG



Abluftanlage Toiletten 1.UG

Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Keine Priorität
X (Hygiene)	X		
Hygienemassnahmen sind zu prüfen / Funktionsprüfung MSRL in BKP 237 enthalten			

**Empfehlung**

Hygienemassnahmen für abriebfreien Frischluftbetrieb sind aktiv anzugehen. Funktionsprüfung der Steuerung ist für die weitere Nutzung der nächsten 10 Jahre sinnvoll. Bleibt die Liegenschaft über 15 Jahre im Portfolio der Gemeinde ist der Totalersatz der Anlage zu überlegen.

**Grobkosten**

inkl. 8.1% MwSt.

Luftqualitäts- Messungen mit Dokumentation	Fr.	2'000.-
Einbaumassnahmen (zb. Einbau zweite Filterstufe)	Fr.	2'000.-
Begleitung Fachplaner	Fr.	1'000.-
<b>Total</b>	<b>Fr.</b>	<b>5'000.-</b>

**BKP 244 Lüftungsanlage Garderoben 1.UG:**

Erstellungsjahr	Baujahr 1981 / Steuerung Priva 2010
Luftvolumenstrom	1'500 m <sup>3</sup> /h
System	Zu- und Abluftanlage mit Platten- Wärmerückgewinnung
Standort Monobloc	Lüftungszentrale 1.UG
Luftbehandlung	AUL/ ABL Filter, WRG, Lufterhitzer, Ventilatoren, BSK für FOL in Garage
Steuerung	Tableau Lüftungszentrale 1.UG – Priva
Fernschaltung	Bedientableau Foyer EG – Auto/ Ein/ Aus

Die Anlage hat ihre technische Lebensdauer erreicht. Sie befindet sich jedoch in einem guten Zustand. Es sind keine Rostspuren am Lüftungsgerät feststellbar. Die Anlage weist normale Gebrauchsspuren aufgrund der Abnutzung auf. Der Lüftungsbetrieb erfolgt nach Bedarf bei einer Gemeindeversammlung oder Bühnenveranstaltung. Die Weiterverwendung unter der vorgenannten Betriebsart ist für die nächsten 5-10 Jahre möglich.

**Hygiene:**

Das Kanalnetz ist noch aus dem Erstellungsjahr von 1981, demzufolge auch die damalige Dämmtechnik. Es sind die gleichen Hygiene- Massnahmen notwendig wie bei BKP Saallüftung EG beschrieben.

- ⇒ Sicherstellung Lüftungs- Hygienebetrieb sowie Luftqualitätsmessungen sind anzugehen

**Brandschutz:**

Ob die Brandschutzdämmung den heutigen Anforderungen entspricht ist unklar. Eine Begehung mit der Feuerpolizei ist empfehlenswert. Korrekte Brandabschnitte sind im Bereich der Korridor- Nachströmung mit einem brandschutzverantwortlichen Fachmann zu prüfen/ definieren.

- ⇒ Prüfung Brandschutzdämmung sowie Brandabschnitt im Bereich Korridor- Nachströmung

**Lüftungssteuerung:**

Die Steuerung sowie Regelkomponenten wurden im Jahr 2010 ersetzt. Ob die Regelfunktionen einwandfrei funktionieren konnte nicht abschliessend geprüft werden. Mithilfe durch den Systemanbieter ist erforderlich. Das zentrale Steuertableau ist in die Jahre gekommen und erfordert einen Migrationsplan. Bei einem Ausfall der Steuerung ist die Nutzung der Garderobenanlage nicht sichergestellt.

- ⇒ Der Ersatz der Lüftungssteuerung ist in ca. 5-10 Jahren folgerichtig.



Lüftungsgerät Gard. 1.UG



Frischluf Klappe Gerät



WRG Gerät



Nachströmung Korridor

Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Keine Priorität
X (Hygiene)	X		
Hygienemassnahmen sowie Brandschutzdämmung sind zu prüfen			

**Empfehlung**

Hygienemassnahmen für abriebfreien Frischluftbetrieb sind aktiv anzugehen. Brandschutzdämmung sowie Brandabschnitte sind zu prüfen. Funktionsprüfung der Steuerung ist für die weitere Nutzung der nächsten 10 Jahre sinnvoll. Bleibt die Liegenschaft über 15 Jahre im Portfolio der Gemeinde ist der Totalersatz der Anlage zu überlegen.

**Grobkosten**

inkl. 8.1% MwSt.

Luftqualitäts- Messungen mit Dokumentation	Fr.	2'000.-
Einbaumassnahmen (zb. Einbau zweite Filterstufe)	Fr.	2'000.-
Prüfen Brandschutzdämmungen QSS Fachmann	Fr.	2'000.-
Begleitung Fachplaner	Fr.	3'000.-
<b>Total</b>	<b>Fr.</b>	<b>9'000.-</b>

**BKP 244 Lüftungsanlage kleiner Saal EG:**

Erstellungsjahr	Baujahr 1981 / Steuerung Priva 2010
Luftvolumenstrom	2'000 m³/h
System	Zu- und Abluftanlage mit Platten- Wärmerückgewinnung
Standort Monobloc	Lüftungszentrale 1.UG
Luftbehandlung	AUL/ ABL Filter, WRG, Lufterhitzer, Ventilatoren, BSK für FOL in Garage
Steuerung	Tableau Lüftungszentrale 1.UG – Priva
Fernschaltung	Möglichkeit für Fernschaltung unbekannt

Die Anlage hat ihre technische Lebensdauer erreicht. Sie befindet sich jedoch in einem guten Zustand. Es sind keine Rostspuren am Lüftungsgerät feststellbar. Die Anlage weist normale Gebrauchsspuren aufgrund der Abnutzung auf.

Der Lüftungsbetrieb ist unbekannt. Es wurde keine Fernschaltung für die Anlage vorgefunden. Weiterverwendung unter der vorgenannten Betriebsart ist für die nächsten 5-10 Jahre möglich.

**Hygiene:**

Das Kanalnetz ist noch aus dem Erstellungsjahr von 1981, demzufolge auch die damalige Dämmtechnik. Es sind die gleichen Hygiene- Massnahmen notwendig wie bei BKP Saallüftung EG beschrieben.

⇒ Sicherstellung Lüftungs- Hygienebetrieb sowie Luftqualitätsmessungen sind anzugehen

**Brandschutz:**

Ob die Brandschutzdämmung den heutigen Anforderungen entspricht ist unklar. Eine Begehung mit der Feuerpolizei ist empfehlenswert.

⇒ Prüfung Brandschutzdämmung

**Lüftungssteuerung:**

Die Steuerung sowie Regelkomponenten wurden im Jahr 2010 ersetzt. Ob die Regelfunktionen einwandfrei funktionieren konnte nicht abschliessend geprüft werden. Mithilfe durch den Systemanbieter ist erforderlich. Das zentrale Steuertableau ist in die Jahre gekommen und erfordert einen Migrationsplan. Bei einem Ausfall der Steuerung ist die Nutzung des kleinen Saals nicht sichergestellt.

⇒ Der Ersatz der Lüftungssteuerung ist in ca. 5-10 Jahren folgerichtig.



Lüftungsgerät kleiner Saal



FOL BSK zu Garage



Anordnung FOL BSK's in Garage

Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Keine Priorität
X (Hygiene)	X		
Hygienemassnahmen sowie Brandschutzdämmung sind zu prüfen			

### Empfehlung

Hygienemassnahmen für abriebfreien Frischluftbetrieb sind aktiv anzugehen. Brandschutzdämmung sowie Brandabschnitte sind zu prüfen. Funktionsprüfung der Steuerung ist für die weitere Nutzung der nächsten 10 Jahre sinnvoll. Bleibt die Liegenschaft über 15 Jahre im Portfolio der Gemeinde ist der Totalersatz der Anlage zu überlegen.

### Grobkosten

inkl. 8.1% MwSt.

Luftqualitäts- Messungen mit Dokumentation	Fr.	2'000.-
Einbaumassnahmen (zb. Einbau zweite Filterstufe)	Fr.	3'000.-
Prüfen Brandschutzdämmungen QSS Fachmann	Fr.	2'000.-
Begleitung Fachplaner	Fr.	2'000.-
<b>Total</b>	<b>Fr.</b>	<b>9'000.-</b>

### BKP 244 Lüftungsanlage Foyer EG:

Erstellungsjahr	Baujahr 1981 / Steuerung Priva 2010
Luftvolumenstrom	5'500 m <sup>3</sup> /h
System	Zu- und Abluftanlage mit Platten- Wärmerückgewinnung
Standort Monobloc	Lüftungszentrale 1.UG
Luftbehandlung	AUL/ ABL Filter, WRG, Lufterhitzer, Ventilatoren, BSK für FOL in Garage
Steuerung	Tableau Lüftungszentrale 1.UG – Priva
Fernschaltung	Bedientableau Foyer EG – Auto/ Ein/ Aus

Die Anlage hat ihre technische Lebensdauer erreicht. Sie befindet sich jedoch in einem guten Zustand. Es sind keine Rostspuren am Lüftungsgerät feststellbar. Die Anlage weist normale Gebrauchsspuren aufgrund der Abnutzung auf. Der Lüftungsbetrieb erfolgt nach Bedarf bei einer Gemeindeversammlung oder Bühnenveranstaltung. Die Weiterverwendung unter der vorgenannten Betriebsart ist für die nächsten 5-10 Jahre möglich.

#### Hygiene:

Das Kanalnetz ist noch aus dem Erstellungsjahr von 1981, demzufolge auch die damalige Dämmtechnik. Es sind die gleichen Hygiene- Massnahmen notwendig wie bei BKP Saallüftung EG beschrieben.

⇒ Sicherstellung Lüftungs- Hygienebetrieb sowie Luftqualitätsmessungen sind anzugehen

#### Brandschutz:

Ob die Brandschutzdämmung den heutigen Anforderungen entspricht ist unklar. Eine Begehung mit der Feuerpolizei ist empfehlenswert. Korrekte Brandabschnitte sind mit einem brandschutzverantwortlichen Fachmann zu prüfen/ definieren.

⇒ Prüfung Brandschutzdämmung sowie Brandabschnitte

#### Lüftungssteuerung:

Die Steuerung sowie Regelkomponenten wurden im Jahr 2010 ersetzt. Ob die Regelfunktionen einwandfrei funktionieren konnte nicht abschliessend geprüft werden. Mithilfe durch den Systemanbieter ist erforderlich. Das zentrale Steuertableau ist in die Jahre gekommen und erfordert einen Migrationsplan. Bei einem Ausfall der Steuerung ist die Nutzung des Foyer nur beschränkt sichergestellt.

⇒ Der Ersatz der Lüftungssteuerung ist in ca. 5-10 Jahren folgerichtig.



Lüftungsgerät Foyer EG



LE Anschluss



baus. AUL Fassung



Bedientableau Foyer EG

Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Keine Priorität
X (Hygiene)	X		

**Empfehlung**

Hygienemassnahmen für abriebfreien Frischluftbetrieb sind aktiv anzugehen. Brandschutzdämmung sowie Brandabschnitte sind zu prüfen. Funktionsprüfung der Steuerung ist für die weitere Nutzung der nächsten 10 Jahre sinnvoll. Bleibt die Liegenschaft über 15 Jahre im Portfolio der Gemeinde ist der Totalersatz der Anlage zu überlegen.

**Grobkosten**

inkl. 8.1% MwSt.

Luftqualitäts- Messungen mit Dokumentation	Fr.	3'000.-
Einbaumassnahmen (zb. Einbau zweite Filterstufe)	Fr.	3'000.-
Prüfen Brandschutzdämmungen QSS Fachmann	Fr.	2'000.-
Begleitung Fachplaner	Fr.	2'000.-
<b>Total</b>	<b>Fr.</b>	<b><u>10'000.-</u></b>

**BKP 244 Abluftventilator IV WC EG:**

Erstellungsjahr      Baujahr .....  
 System                      WC- Abluftventilator  
 Steuerung                  Ansteuerung via Lichtkontakt IV WC

Der Abluftventilator hat seine technische Lebensdauer erreicht und sollte ersetzt werden.



WC Abluftventilator

Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Keine Priorität
X			
Ersatz WC Ventilator			

**Grobkosten**

inkl. 8.1% MwSt.

Ersatz WC Abluftventilator	Fr.	2'000.-
<b>Total</b>	<b>Fr.</b>	<b><u>2'000.-</u></b>

**BKP 244 Abluftanlage Einstellhalle:**

Erstellungsjahr      Baujahr 1981  
 System                 ABL Ventilator, Nachströmung via Garagentor und Lichtschacht  
 Standort Ventilator    unbekannt  
 Luftbehandlung        ABL Kanalventilator, Fortluft über Dach  
 Steuerung                unbekannt

Die Anlage hat ihre technische Lebensdauer erreicht. Der Standort des Abluftventilators und der Steuerung sind nicht bekannt. Die Weiterverwendung ist für die nächsten 5-10 Jahre möglich.

Das Abluft- Kanalnetz ist in einem guten Zustand und kann weiterhin genutzt werden.



Nachströmung Lichtschacht

ABL Kanalnetz

Nachströmung Tor

Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Keine Priorität
	X		
keine Massnahmen erforderlich			

**Empfehlung**

Standort des Abluftventilators ist ausfindig zu machen, ebenso der Zustand dessen Steuerung. Anlage kann weiterhin ohne Massnahmen betrieben werden.

**2.1.6 BKP 250 Sanitäranlagen**

**Wasserhygiene:**

**Analyse**

Aufgrund der Nutzung gehen wir von einer unregelmässigen Nutzung der Anlage aus. Da die einzelnen Wasseranschlüsse nicht über einen regelmässig genutzten Anschluss geschlauft sind, machen wir darauf aufmerksam, dass nach den aktuellen Vorschriften jeder Anschluss alle 72 Stunden gespült werden muss. Ansonsten kann die Wasserhygiene nicht zweifelsfrei gewährleistet werden.

**Brandschutz / Feuerlöschposten:**



**Analyse**

Im kleinen Treppenhaus seitlich der Bühne befindet sich der Feuerlöschposten. Der Anschluss ist über die WC-Anlagen geschlauft. Eine minimale hygienische Spülung ist theoretisch gewährleistet. Die Bühne verfügt im Bereich des Vorhangs über eine kleine Sprinkleranlage. Das zugehörige Abstellventil welches gleich beim Abgang zum Feuerlöschposten installiert ist, ist geschlossen und muss im Brandfall erst geöffnet werden. Sanitärtechnisch und hygienisch ist das in Ordnung. Brandschutztechnisch benötigt es eine Beurteilung der zuständigen Feuerpolizei.

Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Keine Priorität
X			

**Empfehlung**

Beurteilung Feuerpolizei einholen und Installationen bei Bedarf anpassen.

**Grobkosten**

inkl. 8.1% MwSt.

**Total**

Fr. \_\_\_\_\_ :-

**Verteilbatterie:**



**Analyse**

Die Verteilbatterie wurde aufgrund der Materialisierung der Armaturen mit Rotguss/ Messing und der Rohre aus Chromnickelstahl vor wenigen Jahren bereits erneuert. Der Zustand ist entsprechend sehr gut und die Funktion gewährleistet.

Folgende Strängen sind aufgebaut.

- Kaltwasser Netzdruck; Umgebung
- Kaltwasser reduzierter Druck; Saal
- Kaltwasser reduzierter Druck; Pfarrhaus

Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Keine Priorität
			X

**Empfehlung**

Es sind keine speziellen Massnahmen nötig. Laufender Unterhalt.

**Grobkosten**

inkl. 8.1% MwSt.

**Total**

Fr. \_\_\_\_\_ :-

**Enthärtungsanlage:**



**Analyse**

Die Enthärtungsanlage welche das Kalt- und Warmwasser vom Saal und Pfarrhaus enthärtet, wurde im Jahr 2014 eingebaut. Der Service wird jährlich durchgeführt und die Anlage ist in einem entsprechend guten Zustand.

Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Keine Priorität
		X	X

**Empfehlung**

Längerfristig muss die Anlage ersetzt werden.

**Grobkosten**

inkl. 8.1% MwSt.

**Total**

**Fr. 6'000.-**

**Brauchwassererwärmung:**



**Analyse**

Im Untergeschoss sorgen zwei elektrische Brauchwassererwärmer aus dem Erstellungsjahr 1981 für genügend Warmwasser. Das Speichermaterial ist aus Chromnickelstahl. Die Erwärmer sind am Ende der Lebensdauer. Bei einem Ersatz sollten anstelle Wärmepumpenboiler eingesetzt werden. Diese sind energetisch besser und entsprechen dem Stand der Technik.

Die Sicherheitsarmaturen sind ebenfalls alt. Die Funktion muss im laufenden Unterhalt bei der Entkalkung der Erwärmer durch den Sanitärinstallateur geprüft und bei Bedarf ersetzt werden.

Folgende Brauchwassererwärmer sind eingebaut.

- Untergeschoss : Lager Hauswart; 300 Liter; Warmwasser für Garderoben
- Untergeschoss : Putzraum; 400 Liter; Warmwasser für WC-Anlagen und Putzraum

Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Keine Priorität
	X		

**Empfehlung**

Ersatz der bestehenden Erwärmer durch Wärmepumpenboiler.

**Grobkosten**

inkl. 8.1% MwSt.

Wärmepumpenboiler und Sanitärinstallationen	Fr. 16'000.-
Elektroinstallationen	Fr. 5'000.-
<b>Total</b>	<b>Fr. 21'000.-</b>

**Kalt- und Warmwasserverteilung:**

**Analyse**

Die Kalt- und Warmwasserverteilung scheint grösstenteils aus dem Erstellungsjahr 1981 zu stammen und wurde aus Eisen verzinkt ausgeführt. Das Warmwasser ist ohne Zirkulation ausgeführt. Die Verteilung erfolgt an der Decke Untergeschoss und im Bereich der Sanitärapparate Unterputz innerhalb der Wände. Obwohl die Installationen vom Alter her am Ende der Lebensdauer sind, ist der optische Zustand gut. Die Leitungen sind auch durchgehend sauber gedämmt. Der Grossteil der Installationen ist im Bedarfsfall gut zugänglich. Beim Öffnen der Wasseranschlüsse kam sauberes, rostfreies Wasser.

Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Keine Priorität
		X	X

**Empfehlung**

Aufgrund der Begehung sehen wir in der Verteilung keine dringend anstehenden Massnahmen. Mit zunehmendem Alter steigt das Risiko eines Schadens. Weitgehend ist die Zugänglichkeit aber gut und eine Reparatur relativ einfach zu machen.

**Grobkosten**

inkl. 8.1% MwSt.

**Total**

**Fr. \_\_\_\_\_ :-**

**Schmutzwasser:**

**Analyse**

Die Schmutzwasserleitungen sind grösstenteils Unterputz geführt. Wo diese sichtbar sind, haben wir Leitungen auch Polyethylen gesehen. Die Installationen sind aus dem Erstellungsjahr 1981. Aufgrund des Alters nähern sich die Leitungen dem Ende der Lebensdauer. Wir sehen jedoch keine akute Gefahr für Schäden.

Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Keine Priorität
		X	X

**Empfehlung**

Aufgrund der Begehung sehen wir in der Verteilung keine dringend anstehenden Massnahmen. Mit zunehmendem Alter steigt das Risiko eines Schadens. Da die meist Leitungen Unterputz verlegt sind, müsste eine beschädigte Stelle im Bedarfsfall aufgespitzt werden.

**Grobkosten**

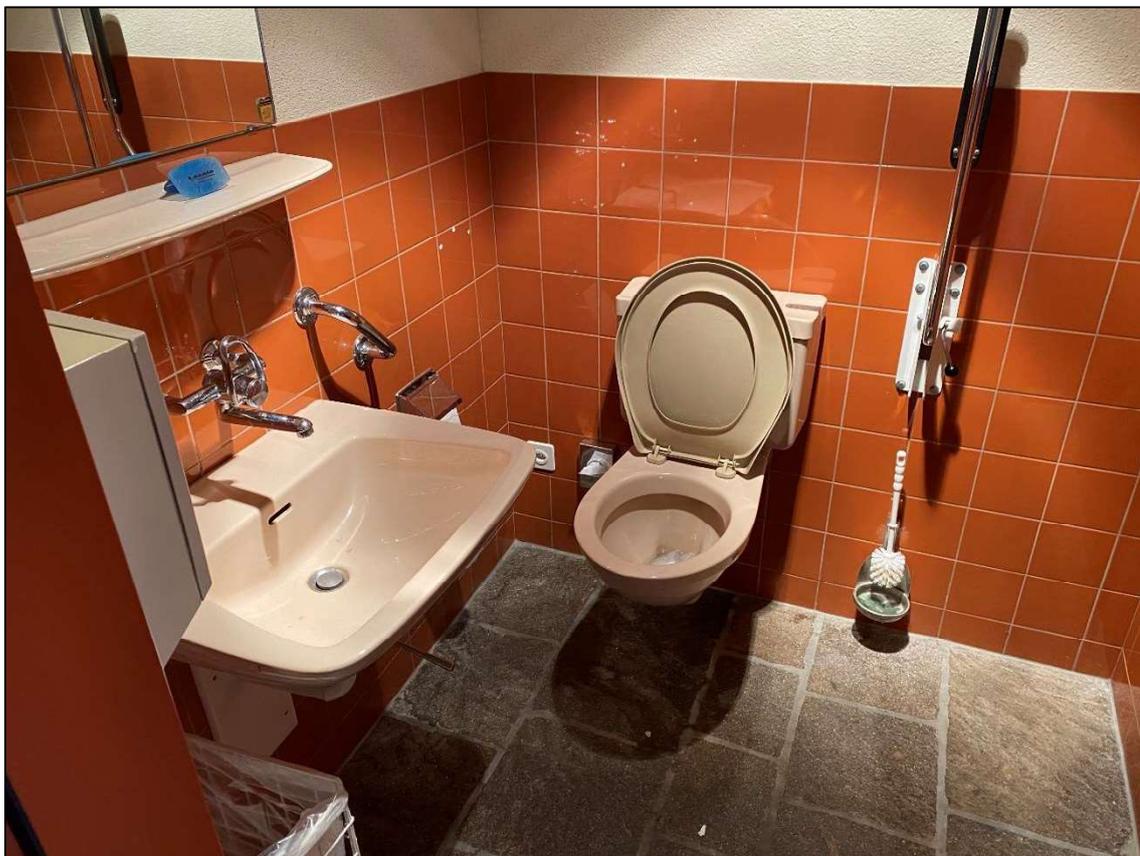
inkl. 8.1% MwSt.

**Total**

**Fr. \_\_\_\_\_ :-**

Allgemeine Sanitärapparate





**Analyse**

Die Apparate und Armaturen sind gut gepflegt und entsprechend in gutem Zustand. Beim rechten Pissoir «Toiletten Herren» im Untergeschoss funktioniert die Spülung nicht. Ein WC in den Garderoben hat Ablagerungen in der Schüssel welche von einer undichten Spülung herführen. Die Spülung war bei der Begehung jedoch dicht.

Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Keine Priorität
		X	X

**Empfehlung**

Werden die Apparate weiterhin so gut unterhalten, sind nur Reparaturen im laufenden Unterhalt nötig. Die Spülung Pissoir sollte allerdings repariert werden.

**Grobkosten**

inkl. 8.1% MwSt.

Reparatur Pissoirspülung	Fr. 1'000.-
<b>Total</b>	<b>Fr. 1'000.-</b>

**2.2 Kostenzusammenstellung Massnahmen bis 15 Jahre**

**Grobkosten**

inkl. 8.1% MwSt.

BKP 152 Kanalisation	Fr. 11'000.-
BKP 155 Wasserzuleitungen	Fr. 0.-
BKP 240 Heizungsanlagen	Fr. 94'000.-
BKP 244 Lüftungsanlagen	Fr. 63'000.-
BKP 250 Sanitäranlagen	Fr. 28'000.-
Zuschlag Begleitung Planung, Administrationsaufwand ca. 20%	Fr. 39'000.-
<b>Total</b>	<b>Fr. 235'000.-</b>

### 3 Grobkostenzusammenstellung Totalsanierung HLS-Anlagen

---

#### 3.1 Kurzbeschreibung

##### **BKP 152 Kanalisation**

Untersuchung und Sanierung der Bestandeskanalisation. Ohne weiterreichende Untersuchungen können keine Kostenangaben gemacht werden.

##### **BKP 155 Wasserzuleitung**

Die externe Hauszuleitung ist bereits neu und es fallen dort keine Kosten an. Intern wurde die Leitung bis zum Abgang Bankfiliale ebenfalls bereits neu erstellt, daher werden auch hierfür keine Kosten eingerechnet.

##### **BKP 240 Heizungsanlagen**

Neuinstallation der kompletten Heizungsanlage ohne Wärmeerzeugung, ausgehend von einer gleichen Nutzung. Die Wärmeerzeugung ist im Nachbargebäude untergebracht. Vermutlich gehört diese in den Stockwerkeigentum. Angaben können dort erst aufgrund einer Machbarkeitsstudie Wärmeerzeugung gemacht werden.

##### **BKP 244 Lüftungsanlagen**

Neuinstallation der kompletten Lüftungsanlagen ausgehend von einer gleichen Nutzung.

##### **BKP 250 Sanitäranlagen**

Neuinstallation der kompletten Sanitären Anlagen, ausgehend von einer gleichen Nutzung.

##### **BKP 294 / 295 Planungshonorar HLS-Anlagen**

Planungshonorar über die Phasen Vorprojekt, Bauprojekt, Ausschreibung, Ausführungsplanung, Fachbauleitung, Abschluss, Inbetriebnahmen und Revisionsunterlagen.

##### **Abgrenzung**

Für die zusätzliche Saalküche wurden keine Kosten eingesetzt. Diese werden durch den Architekten über Volumenkenzahlen ermittelt.

### 3.2 Grobkostenzusammenstellung

Totalersatz HLS-Anlagen		Grobkostenschätzung	Datum	30.05.2024
BKP	Arbeitsgattung	Kurzbeschreibung		Kosten
<b>150</b>	<b>Erschliessungen</b>			<b>inkl. MwSt.</b>
152.0	Kanalisation	Kosten Untersuchung		CHF 11'000
152.1	Kanalisation	Kosten Sanierung	<i>keine Angabe mögl.</i>	CHF -
155.0	Wasserzuleitung	Hausanschluss neu	<i>keine Kosten</i>	CHF -
<b>150</b>	<b>Erschliessungen</b>		<b>Total</b>	<b>CHF 11'000</b>
<b>240</b>	<b>Heizungsanlagen</b>			
113	Rückbauarbeiten	Rückbau sämtlicher Installationen		CHF 5'000
135	Provisorien	Es wurden keine Provisorien eingerechnet		CHF -
242	Wärmeerzeugung			CHF 34'000
242.0	Heizzentrale	Sockwerkeigentum, ohne Machbarkeitsstudie keine Aussage möglich	<i>keine Angabe mögl.</i>	CHF -
242.1	Unterstation	Ersatz Unterstation samt Regulierung		CHF 34'000
243	Wärmeverteilung	Neuinstallation Verteilung, Bodenheizung, Heizkörper, Lüfterhitzeranschlüsse		CHF 156'000
<b>240</b>	<b>Total Heizungsanlage</b>		<b>Total</b>	<b>CHF 195'000</b>
<b>244</b>	<b>Lüftungsanlagen</b>			
113	Rückbauarbeiten	<i>Rückbauten infolge Totalersatz</i>		CHF 25'000
	Saallüftung Erdgeschoss	Rückbau, Entsorgung der Anlage inkl. Schaltschrank DG		CHF 8'000
	Abluftanlage Einstellhalle	ABL Ventilator, Steuerung		CHF 2'000
	Lüftung Foyer EG	Rückbau, Entsorgung der Anlage inkl. Steuerung		CHF 4'500
	Lüftung Garderobe EG	Rückbau, Entsorgung der Anlage inkl. Steuerung		CHF 4'000
	Lüftung kleiner Saal	Rückbau, Entsorgung der Anlage inkl. Steuerung		CHF 4'500
	Lüftung Toiletten 1.UG	ZUL/ ABL Anlage inkl. Steuerung		CHF 2'000
	Abluft IV WC EG	WC Ventilator		CHF -
<b>244.1</b>	<b>Saallüftung Erdgeschoss</b>	<i>Standort Technikzentrale Dachgeschoss</i>		<b>CHF 280'000</b>
244.1.0	Apparate	Luftaufbereitung - 15'000m <sup>3</sup> /h (optional mit int. Kälteanlage)		CHF 55'000
244.1.1	Kanäle, Rohre	Lüftungskanäle und Rohrleitungen		CHF 60'000
244.1.2	Armaturen	Wetterschutzgitter, Regenhut, Schalldämpfer, Brandschutzklappen, VAV-Zonen, Auslässe etc.		CHF 45'000
244.1.3	Regelorgane	Regulierung/ Schaltschrank - Zonenregulierung Saal		CHF 40'000
244.1.4	Transport und Montage	Transport und Montage aller aufgeführten Materialien		CHF 55'000
244.1.5	Dämmungen	Brand- und Thermische Dämmungen		CHF 25'000
<b>244.2</b>	<b>Lüftungsanlage Foyer EG</b>	<i>Standort Lüftungszentrale 1.Untergeschoss</i>		<b>CHF 125'000</b>
244.2.0	Apparate	Luftaufbereitung - 5'500m <sup>3</sup> /h		CHF 25'000
244.2.1	Kanäle, Rohre	Lüftungskanäle und Rohrleitungen		CHF 20'000
244.2.2	Armaturen	Wetterschutzgitter, Regenhut, Schalldämpfer, Brandschutzklappen, VAV-Zonen, Auslässe etc.		CHF 25'000
244.2.3	Regelorgane	Regulierung/ Schaltschrank - Zonenregulierung		CHF 25'000
244.2.4	Transport und Montage	Transport und Montage aller aufgeführten Materialien		CHF 20'000
244.2.5	Dämmungen	Brand- und Thermische Dämmungen		CHF 10'000
<b>244.3</b>	<b>Lüftungsanlage Gard. 1.UG</b>	<i>Standort Lüftungszentrale 1.Untergeschoss</i>		<b>CHF 90'000</b>
244.3.0	Apparate	Luftaufbereitung - 1'500m <sup>3</sup> /h		CHF 18'500
244.3.1	Kanäle, Rohre	Lüftungskanäle und Rohrleitungen		CHF 20'000
244.3.2	Armaturen	Wetterschutzgitter, Regenhut, Schalldämpfer, Brandschutzklappen, VAV-Zonen, Auslässe etc.		CHF 10'000
244.3.3	Regelorgane	Regulierung/ Schaltschrank - Zonenregulierung		CHF 15'500
244.3.4	Transport und Montage	Transport und Montage aller aufgeführten Materialien		CHF 16'500
244.3.5	Dämmungen	Brand- und Thermische Dämmungen		CHF 9'500
<b>244.4</b>	<b>Lüftungsanlage kleiner Saal</b>	<i>Standort Lüftungszentrale 1.Untergeschoss</i>		<b>CHF 100'000</b>
244.4.0	Apparate	Luftaufbereitung - 2'000m <sup>3</sup> /h		CHF 20'000
244.4.1	Kanäle, Rohre	Lüftungskanäle und Rohrleitungen		CHF 22'500
244.4.2	Armaturen	Wetterschutzgitter, Regenhut, Schalldämpfer, Brandschutzklappen, VAV-Zonen, Auslässe etc.		CHF 15'000
244.4.3	Regelorgane	Regulierung/ Schaltschrank - Zonenregulierung		CHF 16'000
244.4.4	Transport und Montage	Transport und Montage aller aufgeführten Materialien		CHF 16'500
244.4.5	Dämmungen	Brand- und Thermische Dämmungen		CHF 10'000
<b>244.5</b>	<b>Lüftungsanlage Toiletten 1.UG</b>	<i>Standort Lüftungszentrale 1.Untergeschoss</i>		<b>CHF 80'000</b>
244.5.0	Apparate	Luftaufbereitung - 900m <sup>3</sup> /h		CHF 15'000
244.5.1	Kanäle, Rohre	Lüftungskanäle und Rohrleitungen		CHF 16'500
244.5.2	Armaturen	Wetterschutzgitter, Regenhut, Schalldämpfer, Brandschutzklappen, VAV-Zonen, Auslässe etc.		CHF 12'000
244.5.3	Regelorgane	Regulierung/ Schaltschrank		CHF 14'500
244.5.4	Transport und Montage	Transport und Montage aller aufgeführten Materialien		CHF 14'000
244.5.5	Dämmungen	Brand- und Thermische Dämmungen		CHF 8'000

Totalersatz HLS-Anlagen		Grobkostenschätzung	Datum	30.05.2024
BKP	Arbeitsgattung	Kurzbeschreibung		Kosten
244.6	<b>Abluftanlage Einstellhalle</b>			CHF 35'000
244.6.0	Apparate	Ersatz Abluftventilator		CHF 4'500
244.6.1	Kanäle, Rohre	Anpassungen best. Kanalnetz		CHF 6'500
244.6.2	Armaturen	Nachrüsten Schalldämpfer, Ersatz WSG/ FOL Regenhut etc.		CHF 8'500
244.6.3	Regelorgane	Regulierung/ Schaltschrank - Nachrüsten CO/ NO Anlage		CHF 5'000
244.6.4	Transport und Montage	Transport und Montage aller aufgeführten Materialien		CHF 8'000
244.6.5	Dämmungen	Brand- und Thermische Dämmungen		CHF 2'500
244.7	<b>Abluftanlage Einstellhalle</b>			CHF 1'500
244.7.0	Apparate	Ersatz WC Abluftventilator		CHF 600
244.6.1	Kanäle, Rohre	Anpassungen best. Rohrnetz		CHF 400
244.6.4	Transport und Montage	Transport und Montage aller aufgeführten Materialien		CHF 400
244.6.5	Dämmungen	Brand- und Thermische Dämmungen		CHF 100
244	<b>Total Lüftungsanlagen</b>		<b>Total</b>	<b>CHF 736'500</b>
250	<b>Sanitäranlagen</b>			
113	Rückbauarbeiten	Rückbau sämtlicher Installationen		CHF 10'000
135	Provisorien	Bauwasserprovisorium		CHF 1'000
250	<b>Sanitäranlagen</b>	Neuinstallationen Kalt-/ Warm-/ Schmutzwasser, Vorwandelemente, Apparate		CHF 151'000
512-515	<b>Gebühren</b>			CHF -
512	Anschlussgebühren Kanalisation	Erfassung durch Architekten	<i>keine Angabe mögl.</i>	CHF -
515	Anschlussgebühren Wasser	Erfassung durch Architekten	<i>keine Angabe mögl.</i>	CHF -
250	<b>Sanitäranlagen</b>		<b>Total</b>	<b>CHF 162'000</b>
<b>Gesamtzusammenfassung</b>				
150.0	Erschliessungen			CHF 11'000
240.0	Heizungsanlagen			CHF 195'000
244.0	Lüftungsanlagen			CHF 736'500
250.0	Sanitäranlagen			CHF 162'000
<b>HLS-Anlagen</b>			<b>Total Netto</b>	<b>CHF 1'104'500</b>
294/ 295	<b>Ingenieurhonorar HLS</b>			
Ph.31-53	<b>Abschluss, IBN, Revisionspläne</b>	Vorprojekt, Bauprojekt, Ausschreibung, Ausführungsplanung, Fachbauleitung, IBN, Revisionspl.	<i>% nach Bausumme</i>	CHF 188'000
BKP	<b>Ingenieurhonorar HLS</b>		<b>Total Netto</b>	<b>CHF 188'000</b>
524	<b>Nebenkosten</b>			
Ph.31-53	<b>Abschluss, IBN, Revisionspläne</b>	Annahme 4% zur Honorarsumme	4%	CHF 8'000
BKP	<b>Ingenieurhonorar HLS</b>		<b>Total Netto</b>	<b>CHF 8'000</b>

24.119 Sanierung Zentrum Oberwis, 8472 Seuzach

## Gebäudeanalyse\_Vorabzug Grobanalyse



Objekt: Saal Zentrum Oberwis Seuzach  
Birchstrasse 2B  
8472 Seuzach

Bauherrschaft: Gemeinde Seuzach  
Stationsstrasse 1  
8472 Seuzach

Architekt: Raumziel Architektur AG  
Schaffhauserstrasse 24  
8442 HettlingenFirma

Datum: 29.05.2024\_fsp

## 1. Varianten

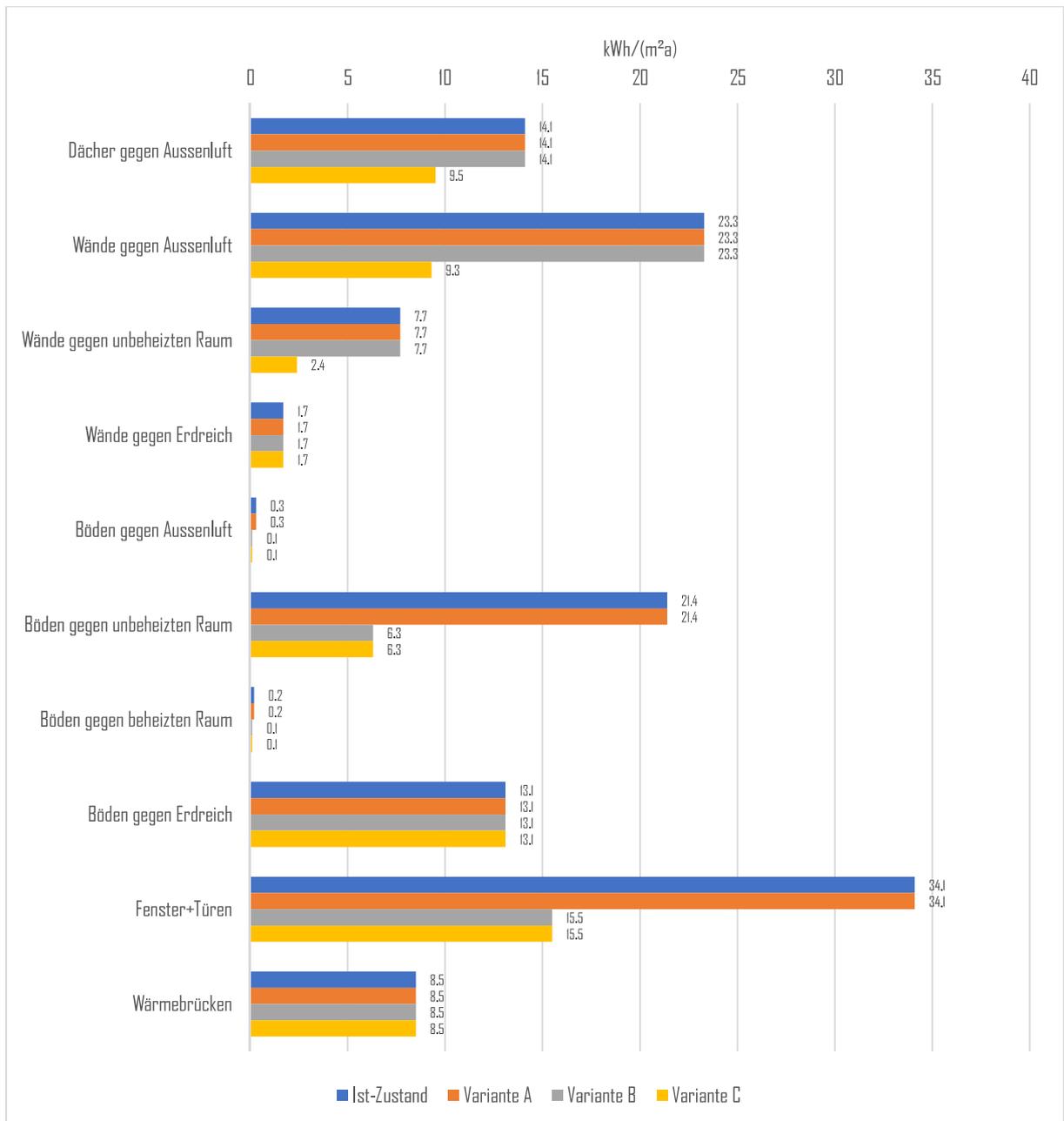
*Tabelle 1 – Übersicht der Massnahmen*

	Variante A	Variante B	Variante C
	Thema: Betriebserhalt	Thema: Optimierung	Thema: Totalsanierung
<b>Gebäudehülle</b>			
Dachsanierung			
Fassadensanierung energetisch			
Fensterersatz			
Wände gegen Keller dämmen			
Boden gegen Keller dämmen			
<b>Gebäudetechnik</b>			
LED Leuchten			
Heizungersatz mit Pellets			
Heizungersatz mit WP (Aussenluft)			
Warmwasser mit WP Boiler			
Lüftung erneuern			

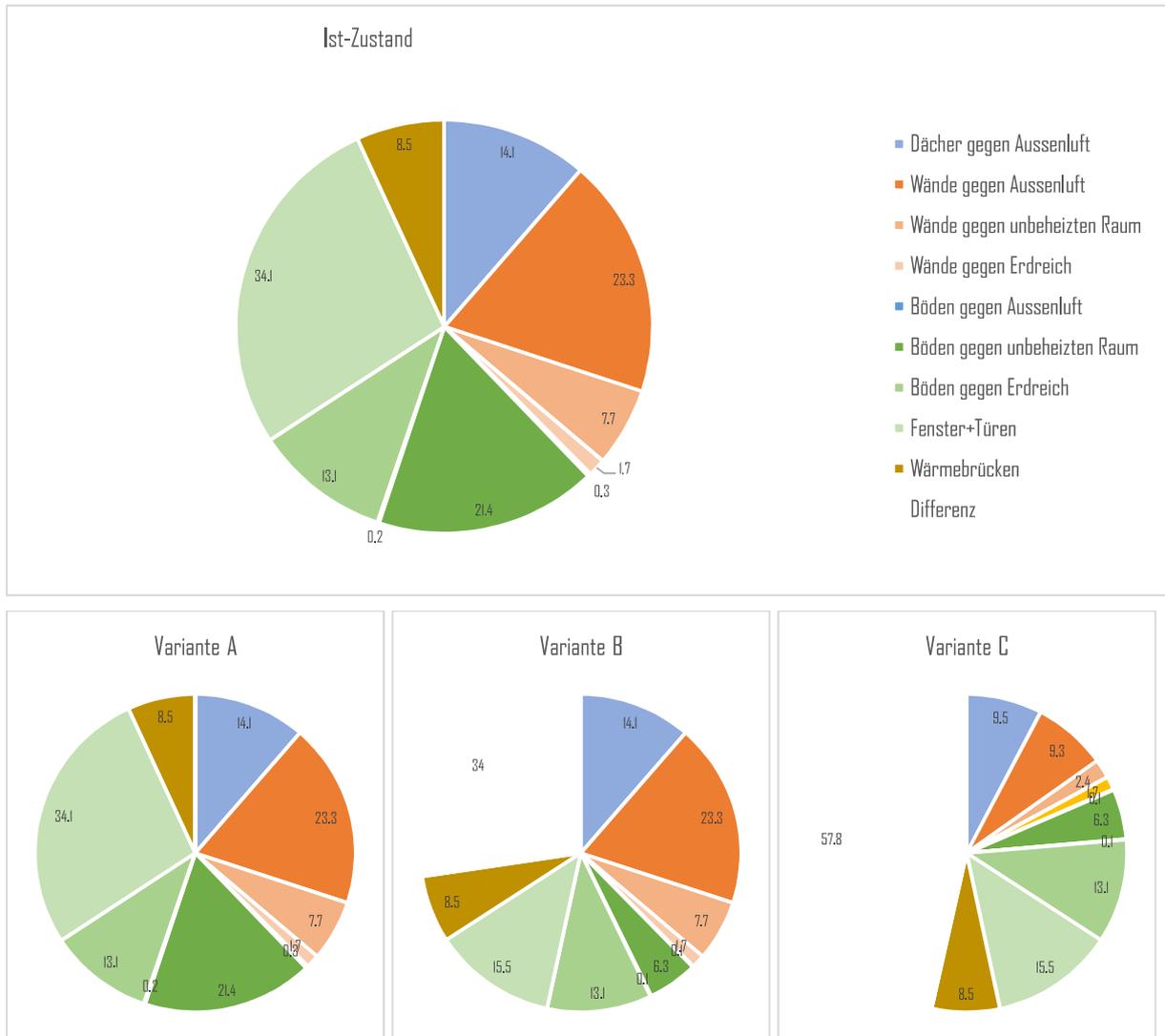
## 2. Transmissionswärmeverluste

Transmissionswärmeverluste entstehen, wenn Bauteile Zonen mit unterschiedlichen Temperaturen voneinander trennen. Durch Dämmmassnahmen werden diese Verluste reduziert. In Variante A+B werden bereits Einsparungen durch Dämmmassnahmen an den Kellerdecken erzielt.

Figur 1 – Verteilung der Transmissionswärmeverluste



Figur 2 – Verteilung der Transmissionswärmeverluste nach Bauteilgruppen



### 3. Übersicht Endenergie

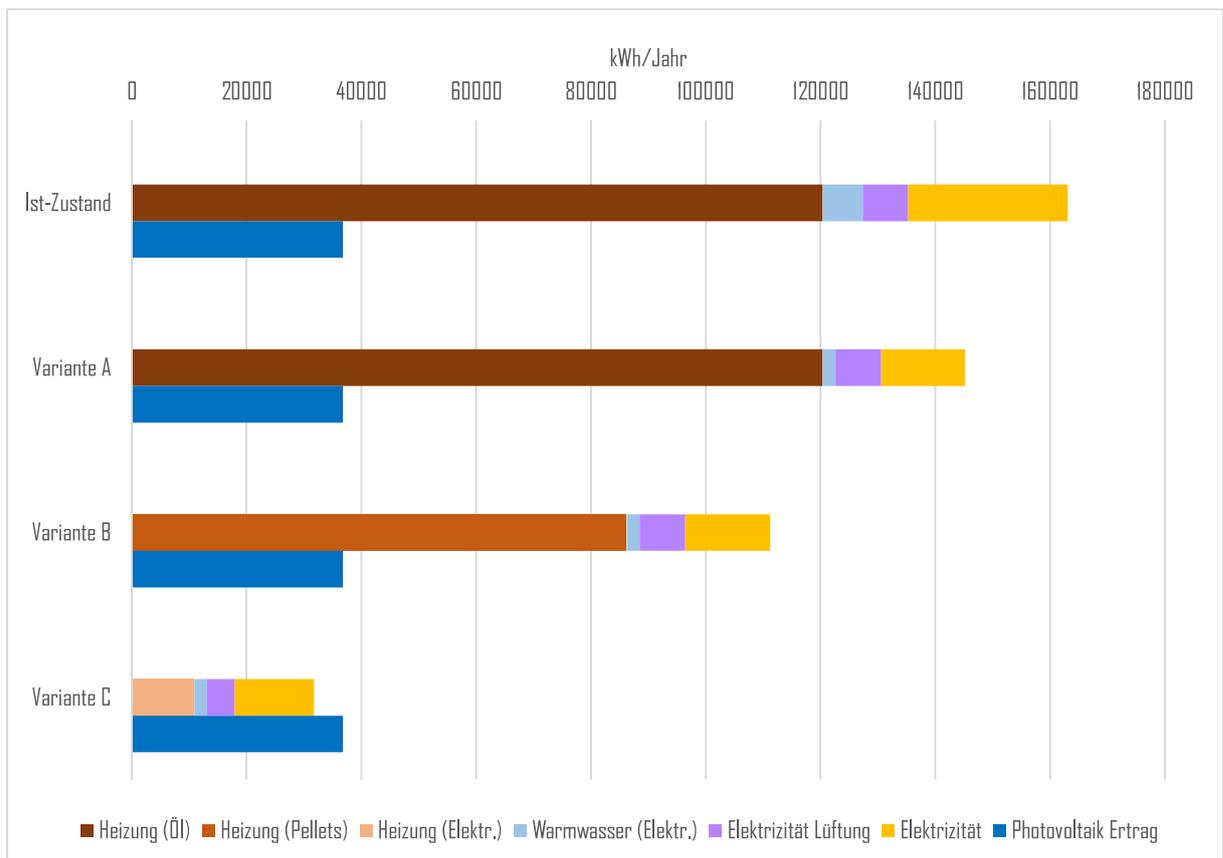
Der Energieverbrauch entspricht dem von Gebäuden ähnlichen Alters. Es besteht erhebliches Potenzial für Verbesserungen. Durch eine umfassende Sanierung können beträchtliche Einsparungen im Energieverbrauch erzielt werden. Zudem ermöglicht eine Photovoltaik-Anlage die Eigenproduktion von Strom, was zu einer weiteren Reduzierung des Energieverbrauchs führt.

Durch die Verwendung einer Wärmepumpe in den Varianten C reduziert sich die netto gelieferte Energie stark da durch die Nutzung der Umweltwärme mehr Heizleistung pro verbrauchte elektrische Energie erzeugt wird. Durch die Verwendung einer Wärmepumpe mit einer höheren JAZ (Jahresarbeitszahl) würde der Stromverbrauch weiter sinken.

$$\text{Jahresarbeitszahl (JAZ)} = \frac{\text{kWh/a (Heizwärme)}}{\text{kWh/a (Strom)}}$$

Daher ist die Jahresarbeitszahl eine bedeutende Kennzahl, die bei der Bewertung der Effizienz von Wärmepumpen berücksichtigt werden sollte.

Figur 3 – Netto gelieferte Energie (ohne nationale Gewichtungsfaktoren)

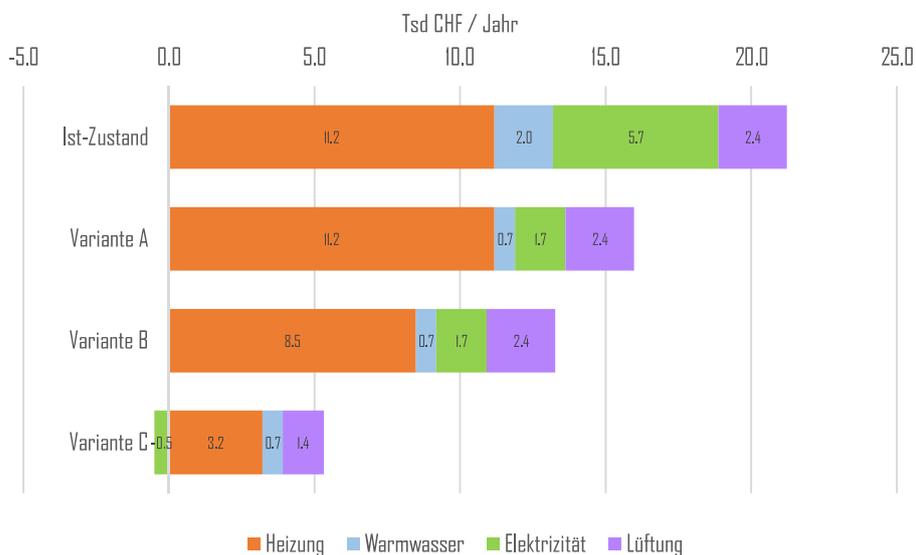


#### 4. Jährliche Energiekosten

Die Energiekosten unterliegen den Schwankungen des Marktes, die durch Angebot und Nachfrage beeinflusst werden. Eine Prognose über die zukünftige Entwicklung der Tarife ist mit grossen Unsicherheiten behaftet.

Neben den Einheitspreisen beeinflusst auch die benötigte Menge massgeblich die Gesamtkosten. Die Wahl des Wärmeerzeugungssystems und seine Effizienz (JAZ) haben einen entscheidenden Einfluss darauf. Die Qualität der Gebäudehülle sowie das Verhalten der Nutzer sind ebenfalls wichtige Faktoren.

Figur 4 – Jährliche Energiekosten



## 5. Klassierungssystem

Im vorliegenden Bericht erfolgt die Beurteilung der Energieeffizienz in Anlehnung an die Norm SIA 380/1:2016, MB SIA 2031:2009, Norm SIA 384/3:2013 bzw. Norm SIA 385/2:2015 sowie, KBOB / ecobau / IPB 2009/1:2022

Zur Klassierung werden die Kenndaten auf Basis der Standardnutzungsdaten nach SIA 380/1:2016 erhoben.

*Tabelle 2 -Klassierungssystem*

Gebäude mit sehr guter Effizienz, (z.B. Minergie-P).	A
Referenzgebäude mit einer thermischen Gebäudehülle, die den derzeit geltenden gesetzlichen Anforderungen entspricht.	B
Gebäude, die mehr als die Anforderungen eines Referenzgebäudes gem. Neubauanforderungen benötigen, wird eine Untersuchung empfohlen	C
	D
Gebäude, deren Verbräuche die Anforderungen an Neubauten weit übersteigen und bei denen eine Untersuchung zur Verbesserung ratsam ist.	E
	F
	G

## 6. Vergleich Ist-Zustand und Varianten

*Tabelle 3 – Bewertung (inkl. 5% Reserve für Modelungenauigkeiten)*

	Ist-Zustand	Variante A	Variante B	Variante C
Effizienz Gebäudehülle	D	D	C	B
Effizienz Gesamtenergie	C	B	A	A
Direkte CO <sub>2</sub> -Emissionen	F	F	A	A

