

QC Gebäuediagnose

Zustandsanalyse
Instandsetzungs- und Projektplanung
Fotodokumentation



Eigenschaften Gebäude

| | |
|-------------|---|
| Kunde | Gemeinde Wettingen |
| Gebäude-ID | 2604 |
| Bezeichnung | Rathaus |
| Adresse | Alberich Zwysig Strasse 76 CH - 5430 Wettingen |

Berichtsautor

| | |
|---------|-------------------------|
| Firma | QualiCasa AG |
| Name | Edith Eipp |
| Telefon | 052 320 90 66 |
| Email | edith.eipp@qualicasa.ch |

Berichtsangaben

| | |
|----------------|---------------|
| Berichtsnummer | 2604.20211206 |
| Berichtsdatum | 06.12.2021 |

Zusammenfassung

2021 - 2050

Eigenschaften Gebäude

Gebäude-ID 2604
 Bezeichnung Rathaus
 Adresse Alberich Zwyszig Strasse 76
 CH - 5430 Wettingen

QC Rating



Qualität durchschnittlich, leicht schadhaft / z.T. Mängel ersichtlich oder Restnutzungsdauer einiger Bauteile reduziert

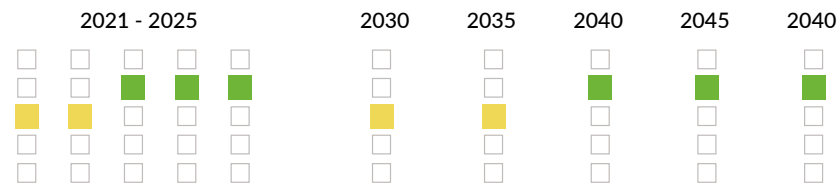
Sanierungsstrategie

Fokus bautechnisch
 Risikobereitschaft gering

Instandsetzungs- und Projektplanung

| Jahre | Instandsetzung/Projekt | Betrag in CHF |
|----------|--|------------------|
| 2022 | Gebäudehülle Gebäudetechnik Innenbereich | 2'648'000 |
| 2035 | Gebäudehülle Gebäudetechnik Innenbereich Umgebung | 2'450'000 |
| 2043 | Gebäudetechnik | 57'000 |
| 2049 | Gebäudehülle Gebäudetechnik | 1'942'000 |
| Σ | | 7'097'000 |

Entwicklung Gebäudezustand



Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| 1. Gebäudeangaben | 4 |
| 1.1. Stammdaten | 4 |
| 1.2. Gebäudehistorie | 5 |
| 2. Zustandsanalyse | 6 |
| 2.1. Grundsätzliche Bemerkungen | 6 |
| 2.2. Gebäude- und Bauteilbeschrieb | 8 |
| 2.3. Massnahmen und Empfehlungen | 10 |
| 2.4. Aktuelle Bauteillebenszyklen | 12 |
| 2.5. QC Rating | 13 |
| 3. Instandsetzungs- und Projektplanung | 14 |
| 3.1. Einführung risikoadjustierte Planung | 14 |
| 3.2. Bauteilbündelungen mit risikoadjustierter Planung | 15 |
| 3.3. Instandsetzungs- und Projektbeträge | 16 |
| 3.4. Entwicklung Gebäudezustand | 18 |
| 3.5. CO2-Absenkungspfad (Beta) | 19 |
| 4. Fotodokumentation | 20 |

1. Gebäudeangaben

1.1. Stammdaten

| | | | |
|------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|------------|
| Eigenschaften Gebäude | Gebäude-ID | 2604 | |
| | Bezeichnung | Rathaus | |
| | Adresse | Alberich Zwyszig Strasse 76 | |
| | | CH - 5430 Wettingen | |
| | Gebäudetyp (nach OAG / CRB) | 1.3.7 Büro- und Verwaltungsgebäude | |
| | EGID | 552342 | |
| | Baujahr | 1958 | |
| | Erwerbsjahr | | |
| | Eigentümer | Gemeinde Wettingen | |
| | Besichtigungsdatum | 13.11.2020 | |
| Nutzung | Anzahl Einheiten Wohnen | | |
| | Anzahl Einheiten Gewerbe | | |
| | Anzahl Einheiten Parkierung | | |
| Gebäudeversicherung | Versicherungswert | CHF | 14'726'000 |
| | Indexjahr | | 2019 |
| | Indexierter Versicherungswert | CHF | 14'716'148 |
| | Gebäudevolumen nach GVA | m ³ | 18'064 |
| | Kubikmeterpreis | CHF/m ³ | 815 |
| Gebäudewerte | Gebäudekosten nach BKP 2 | CHF | 0 |
| | Kubikmeterpreis | CHF/m ³ | |
| | Marktwert | CHF | 0 |
| | Bewertungsdatum | | |
| Parameter QC Capex | Referenzjahr | | 2021 |
| | Betrachtungshorizont | Jahre | 30 |
| | Teuerung | % | 0.5 |
| | Instandsetzungsfaktor | % | 100 |
| | Instandhaltungsfaktor | % | 100 |

1.2. Gebäudehistorie

Bisher durchgeführte Sanierungen und Bautätigkeiten - so weit bekannt - werden in der nachfolgenden Tabelle inklusive Betrag aufgelistet. So soll eine Übersicht über die vergangenen Arbeiten am Gebäude entstehen und die bereits getätigten Investitionen aufgezeigt werden.

| Jahr | Typ | Betrag in CHF | Notiz |
|-------------|------------------|----------------------|--|
| 1987 | Bauteilsanierung | 444'000 | Fassadeninstandsetzung Nord-, Südfassade |
| 1997 | Bautätigkeit | 105'000 | neuer Seiteneingang Nordost, Kosten unbekannt |
| 1999 | Bauteilsanierung | 60'000 | Vordachabdichtung |
| 2002 | Bauteilsanierung | 28'500 | Küche Lägerstube |
| 2003 | Gebäudesanierung | 1'800'000 | Ersatz Fenster, Aufzugsanlagen |
| 2006 | Bauteilsanierung | 98'400 | Erhöhung Absturzsicherung Haupttreppe |
| 2007 | Bautätigkeit | 129'000 | Umbau Lägerstube |
| 2007 | Bauteilsanierung | 60'000 | Rollregalanlage UG |
| 2008 | Bautätigkeit | 345'000 | Nebengebäude (Fahrradanlage), Kosten unbekannt |
| 2014 | Bauteilsanierung | 12'000 | Sicherung Fensterflügel Korridore |
| 2014 | Bautätigkeit | 1'698'000 | Umbau EG- Schalteranlage |
| 2017 | Bauteilsanierung | 21'600 | Erneuerung Rathausbeleuchtung |
| 2017 | Bauteilsanierung | 9'000 | Einbau Alarmierung Korridore |
| 2019 | Bauteilsanierung | 51'000 | Ersatz Fassadenuhren |
| 2019 | Bauteilsanierung | 30'000 | Erneuerung Audioanlage Rathaussaal |
| 2019 | Bauteilsanierung | 18'000 | Erneuerung Einbruchmeldeanlage |
| 2021 | Bauteilsanierung | 27'000 | Brüstungserhöhung Balkon 6.OG Rathaussaal |
| 2021 | Bautätigkeit | 13'500 | Einbau Containerwand beim Nebengebäude |
| 2021 | Bauteilsanierung | 21'000 | Einbau WC Anlage Herren 2.OG |
| | | Σ | 4'971'000 |

2. Zustandsanalyse

2.1. Grundsätzliche Bemerkungen

Besichtigung

Eine Fachperson führt eine Vor-Ort-Besichtigung am Gebäude durch und begutachtet den baulichen Zustand eines Gebäudes, indem alle wesentlichen Bauteile beurteilt werden. Alternativ kann bei Gebäuden im neuwertigen und tadellosen Zustand auch eine virtuelle Besichtigung durchgeführt werden. Dabei werden die Beurteilungen auf Grund von Unterlagen wie Bauteilbeschreibung und Fotodokumentation vorgenommen und grösstenteils die vom Modell vorgeschlagenen Werte übernommen.

Zustandsanalyse






Ziel der Zustandsanalyse ist eine systematische Erhebung und Auswertung der an der Besichtigung festgestellten Bauteilzustände, um möglichst genaue Aussagen über die erwartete Lebensdauer sowie zukünftige Instandsetzungen pro Bauteil machen zu können. Mathematische Modelle unterstützen dabei mit intelligenten Vorschlägen den Analyseprozess.

Lebenszyklusmodell

QualiCasa setzt ein wissenschaftlich testiertes Lebenszyklusmodell ein, um Aussagen über Lebensdauer, Instandsetzungszeitpunkte, Instandsetzungsbeträge und Ausfallrisiken aller wesentlichen Bauteile machen zu können. Empirisch ermittelte Daten und langjähriges Expertenwissen bilden die Grundlage dazu.

Zustand und Ausfallrisiko

Um den baulichen Zustand zu ermitteln, wird für jedes untersuchte Bauteil die Restlebensdauer geschätzt. Damit kann das Bauteil mit einer der folgenden Zustandsklassen beschrieben werden: neuwertig, intakt, gebraucht, ausgedient und kritisch. Das Ausfallrisiko ist definiert als Wahrscheinlichkeit eines unerwarteten plötzlichen Bauteilausfalls. Das Ausfallrisiko hängt von der Nutzung, dem Alter und dem Zustand vom Bauteil selbst wie auch von benachbarten Bauteilen ab. Zusammengefasst sind Zustand und Ausfallrisiko wie folgt gleichzusetzen:

| Zustand | Beschrieb | Ausfallrisiko | Definition |
|---|------------|---------------|---|
|  | neuwertig | gering | funktionsfähig mit vernachlässigbarer Ausfallwahrscheinlichkeit |
|  | intakt | | |
|  | gebraucht | mittel | bedingt funktionsfähig mit mittlerer Ausfallwahrscheinlichkeit |
|  | ausgedient | | |
|  | kritisch | hoch | bedingt funktionsfähig mit hoher Ausfallwahrscheinlichkeit |

Demodierung

Die Einschätzung, ob ein Bauteil demodiert ist, erfolgt anhand subjektiver Kriterien. In den folgenden Tabellen und Grafiken werden die als demodiert eingestuft Bauteile mit einem Symbol gekennzeichnet:

| Demodierung | Beschrieb | Definition |
|-------------|----------------|---|
| E | energetisch | energetisch nicht mehr dem heutigen Stand der Technik entsprechend |
| M | markttechnisch | wirtschaftliche Wertminderung, da nicht mehr gesellschafts- bzw. marktkonform |

Lebenszyklus

Der Lebenszyklus eines Bauteils beginnt mit dem Einbau (Bau-/Sanierungsjahr) und endet mit einer Instandsetzung. Ein Bauteil muss nicht zwingend alle fünf Zustandsphasen durchlaufen. Der Bauteillebenszyklus (am Beispiel Wärmeverteilung) wird in einem Balken dargestellt inklusive Angaben zur Materialisierung (Bodenheizung), zum Bau-/Sanierungsjahr (1994), zur Art der Demodierung (Symbol E für energetisch), zum Referenzjahr (vertikaler schwarzer Strich) und zur geplanten Instandsetzung (2038).



Instandsetzungskosten

Die vom Modell berechneten Instandsetzungskosten pro Bauteil beziehen sich auf Instandsetzungen abhängig von der gewählten Risikobereitschaft und dem Sanierungsfokus. Werden Instandsetzungen verfrüht ausgeführt, wird mit dem frühzeitigen Ersatz überproportional Wert vernichtet. Bei Instandsetzungen zu einem späteren Zeitpunkt steigt potentiell die Gefahr, dass vor der Instandsetzung über Reparaturen und Teilersatz Kosten entstehen, welche über den Einsparungen durch eine längere Nutzungsdauer des Bauteils liegen. In diesem Fall werden höhere Instandsetzungskosten ausgewiesen.

Als Grundlage für diese Kostenberechnungen dient der Gebäudeversicherungswert. Dieser stellt den Kostenaufwand dar, der für die Neuerstellung des Gebäudes in gleicher Art, gleicher Grösse und gleichem Ausbau erforderlich wäre (ohne Berücksichtigung des aktuellen Zustands, der technischen Entwertung, der Land- und Umgebungskosten sowie der Anschlussbeiträge und Gebühren).

Bewertungsjahr

An der Besichtigung werden alle wesentlichen Bauteile beurteilt und je ein Zustand vergeben. Diese Bauteilzustände beziehen sich immer auf den Zeitpunkt der Besichtigung, welcher gleichbedeutend ist mit dem Bewertungsjahr. Das Bewertungsjahr ist in der Regel für alle Bauteile gleich, kann aber auch variieren, wenn zum Beispiel ausgeführte Sanierungen nachgetragen werden.

Referenzjahr

Alle berechneten Werte und Simulationen in diesem Bericht beziehen sich auf das Referenzjahr. In der Regel entspricht das Referenzjahr dem Berichtsjahr, kann aber auf Grund von aufgeschobenen Jahresabschlüssen auch ein Jahr in der Vergangenheit liegen.

Bauteil Rohbau

In den folgenden Kapiteln wird jeweils das Bauteil Rohbau in den Grafiken weggelassen, da seine lange Lebensdauer zu einer unnötigen Skalierung der Grafik führt und eine Instandsetzung oftmals mit einem kompletten Abriss des Gebäudes gleichkommen würde.

Haftungsausschluss

Die QualiCasa AG übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der im vorliegenden Bericht berechneten und ausgewiesenen Werte.

2.2. Gebäude- und Bauteilbeschreibung

Nachfolgend werden alle Bauteile aufgelistet und kurz beschrieben - basierend auf der Besichtigung sowie auf den zur Verfügung gestellten Unterlagen. Die Materialisierung, das Bau- respektive das letzte Sanierungsjahr und der Zustand der Bauteile im Bewertungsjahr (Bew.j.) stellen wichtige Faktoren zur Bestimmung der erwarteten Lebensdauer dar.

Gebäudehülle

| Bauteil | Notiz | Bew.j. | Zustand |
|--|--|--------|---|
| Rohbau Mischbau Massiv-/Skele... - 1958 | 2008 Erweiterung Nebengebäude | 2021 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Steildach Metall - 1958 | flachgeneigtes Kupferdach, Baujahr=Annahme | 2021 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> E |
| Flachdach Bitumen mit Kies/Schotter - 2008 | Materialsierung Dach = Annahme | 2021 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Fassade Naturstein - 1958 | neuer Seiteneingang (Vergrösserung vorhandener Eingang/Kellerabgang) 1997, Ersatz Fassadenuhren 2019 | 2021 | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> E |
| Fenster/Aussentüren/Tore Kunststoff - 1997 | im gesamten UG, Baujahr=Annahme | 2021 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Fenster/Aussentüren/Tore Metall - 2003 | 2-fach Isolierverglasung | 2021 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Läden/Sonnenschutz Lamellenstoren manuell - 2003 | Baujahr=Annahme, innen: textile Lamellenvorhänge | 2021 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

Gebäudetechnik

| Bauteil | Notiz | Bew.j. | Zustand |
|--|--|--------|---|
| Elektro Standard - 1958 | Baujahr=Annahme, Beleuchtung erneuert | 2021 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Schwachstromanlagen Standard - 1997 | Schliessanlage, Glasfaser (Baujahr=Annahme) | 2021 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Wärmeerzeugung Fernwärme - 1997 | Anschluss an bivalente Holzsplitzheizung+Erdgas in Bezirksschulanlage (Baujahr Leitungen=Annahme) | 2021 | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Wärmeverteilung Heizkörper - 1958 | mit Thermostatventilen, HK punktuell erneuert (Foyer), Unterstation neu | 2021 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| übrige Gebäudetechnik Standard - 2014 | WM im UG, Brandmeldeanlage im Seiteneingang und UG (Baujahr=Annahme), 2 Serverräume, Audioanlage im Rathaussaal DG, Schliessanlage | 2021 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Lüftung/Klima/Kälte Lüftung/Kühlung - 2014 | 1 Monoblock UG, 1 Monoblock 6.OG für Ratssaal (Baujahr = Annahme), Kühlaggregat im UG | 2021 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Transportanlagen Personenlift - 2003 | 2 Personenlifte 8 Pers./630 kg | 2021 | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Sanitär Technik Standard - 1979 | punktuell erneuert, Baujahr = Annahme | 2021 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

Innenbereich

| Bauteil | Notiz | Bew.j. | Zustand |
|---|---|--------|---|
| Sanitär Apparate Standard - 1958 | eine Toilettenanlage je Geschoss (jedes zweite ein behindertengerechtes WC), neu: Toiletten im EG neu+öffentliches WC im Nebengebäude | 2021 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Küche Einrichtung Standard - 1997 | eine Küche im 6. OG, Baujahr = Annahme | 2021 | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Bodenbeläge Standard - 1958 | inkl. innere Fugendichtungen, 2014 EG neu, div. Beläge punktuell erneuert (überwiegend Linoleum; Teppichboden, Kunststoff, Parkett in Finanzabteilung) | 2021 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Wand-/Deckenverkleidungen Standard - 1997 | Maler-/ Gipsarbeiten (Abrieb und Deckputz), innere Fugendichtungen, 2014 EG neu, ca. 50% Akustikdecken | 2021 | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Ausbau Substanz Standard - 1997 | Schreiner-/ Schlosser-/ Gipsarbeiten (Grundputz, Leichtbauwände), Unterlagsboden, incl. Holzakustikelemente u. historische Holzoberflächen, neue Signaletik 2003, Umbau EG 2014, Einbauschränke punktuell älter | 2021 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

Umgebung

| Bauteil | Notiz | Bew.j. | Zustand |
|------------------------------------|--|--------|---|
| Umgebung Standard - 1979 | überwiegend Asphalt, Treppenanlagen und Umgebungsmauern, Bäume und Grünfläche, punktuelle Erneuerungen | 2021 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

2.3. Massnahmen und Empfehlungen

An der Besichtigung werden Gebäude und Bauteile auf Beschädigungen sowie auf sicherheitsrelevante Werkmängel kontrolliert, welche möglichst schnell behoben werden sollten. Weiter werden offensichtlich notwendige Instandhaltungsmassnahmen aufgezeigt, welche auszuführen sind, damit ein Bauteil die geplante Lebensdauer erreichen kann. Diese nachfolgende Auflistung ist nicht als grundsätzliche Kritik an der Bausubstanz, sondern als Hinweise zur Verbesserung des Gebäudezustands zu verstehen.

Sofortmassnahmen

| Bauteil | Massnahme | Fotoverweis |
|---------|-----------|-------------|
|---------|-----------|-------------|

Kleinere Instandhaltungen

| Bauteil | Massnahme | Fotoverweis |
|---|---|-------------|
| Wand-/Deckenverkleidungen Standard - 1997 | Putzabplatzung bei Originalverglasung. Beobachten und bei Verschlechterung Ursache (z.B. Feuchteinwirkung/Spannungen infolge Temperaturunterschiede) ermitteln, respektive Schaden beheben. | 4.36 |

Empfehlungen

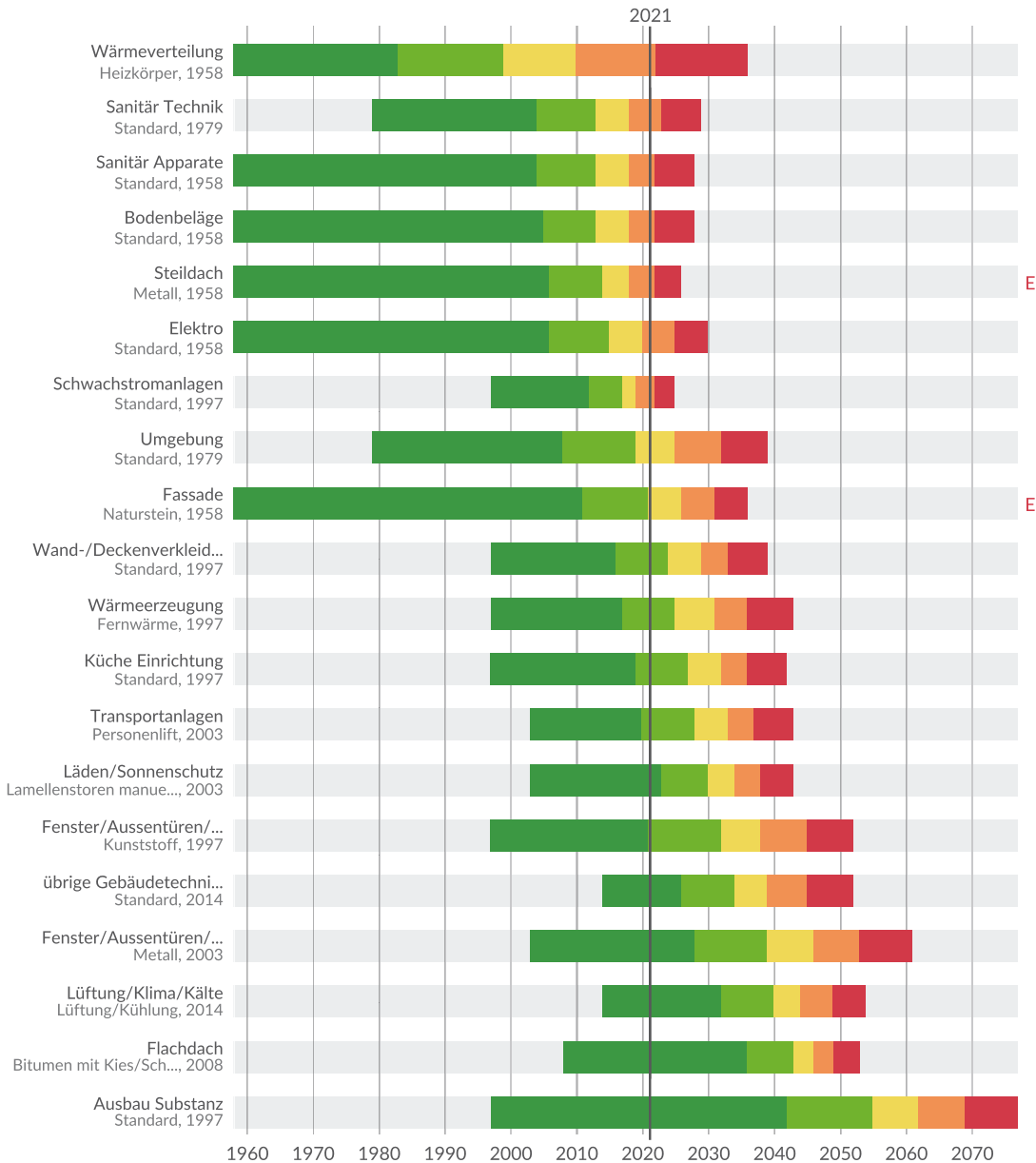
| Bauteil | Massnahme | Fotoverweis |
|--|---|-------------|
| Fenster/Aussentüren/Tore Metall - 2003 | Fensterbrüstungen entsprechen mit einer Höhe von 81cm nicht den aktuellen Normen. Zudem handelt es sich bei den Verglasungen nicht um Verbundsicherheitsglas (Eigentümerhaftung) - Fensterflügel mit Öffnungsbegrenzer ausstatten und Absturzsicherung spätestens bei einer kommenden Sanierung nach den heute geltenden Normen anpassen. | 4.11 |
| übrige Gebäudetechnik Standard - 2014 | Die Installation einer Gebäudeautomation ist zu empfehlen. | |
| Ausbau Substanz Standard - 1997 | Treppengeländer ist mit einer Distanz von 40cm durchkriech- bzw. bekletterbar und entspricht nicht den aktuellen Normen für kindersichere Elemente (Eigentümerhaftung) - Absturzsicherungen den aktuellen Normen anpassen. | 4.37 |
| Umgebung Standard - 1979 | Asphaltbelag ist von Rissbildungen, Abplatzungen und Absenkungen betroffen, wodurch sich diverse Stolperstellen, besonders auch bei den Treppenstufen zur Zentralstrasse hin, ergeben (Eigentümerhaftung) - gegebenenfalls die nächste Sanierung vorziehen, bzw. Fläche partiell sanieren. | 4.42, 4.43 |
| Allgemein | Der baulichen Brandschutz ist unzureichend. Eine Anpassung an die aktuellen Brandschutznormen ist zu empfehlen. | |

Bemerkungen

| Bauteil | Massnahme | Fotoverweis |
|---|--|-------------|
| Rohbau Mischbau Massiv-/Skelettbau - 1958 | Laut Aussage von C. Dul wird durch die Bauweise (Betonskelettbau) die Erdbebensicherheit nur knapp eingehalten. Aus diesem Grund sollten keine Wände entfernt werden, respektive vor baulichen Eingriffen zwingend Rücksprache mit einem Bauingenieur gehalten werden. Etwaige Risse sind vermutlich darauf zurückzuführen und sollten beobachtet werden, um bei gravierender Verschlechterung eingreifen zu können. | 4.2 |
| Flachdach Bitumen mit Kies/Schotter - 2008 | Laut Aussage von C. Dul entspricht das Dach des Rathauses dem des Nebengebäudes. Trotz keiner bekannter Schäden, sollte aufgrund des Alters des Bauteils ein Augenmerk darauf gerichtet bleiben. | 4.3 |
| Fassade Naturstein - 1958 | Bei einer allfälligen Sanierung ist zu beachten, dass diverse Schutz-/Entsorgungsmassnahmen bei potenziell asbesthaltigen Materialien (z.B. Fensterkitt, etc.) anstehen werden, welche nicht in den Instandsetzungsbeträgen enthalten sind. Diese bedürfen einer detaillierteren Abklärung. Bei der originalen Verglasung im Seiteneingang ist vermutlich im Fensterkitt Asbest vorzufinden. | |
| Fenster/Aussentüren/Tore Metall - 2003 | Von den in 2003 eingebauten Fenstern sind nach Angaben von Benutzern viele undicht, was zu Zugluft führt. Vermutung: konstruktives Problem. Bei nächster Sanierung Ursache eruieren und ggf. beheben. | |
| übrige Gebäudetechnik Standard - 2014 | Laut Aussage von Csaba Dul wird die Schliessanlage nicht mehr betreut und die erforderliche Sicherheit ist nicht mehr gegeben. Ein Austausch ist angezeigt. | |
| Allgemein | Der Begriff `neuwertig` (s. Kapitel 2.2.1 Zustand und Ausfallrisiko) bezieht sich -vor allem beim Bauteil Rohbau- unter anderem auf das Ausfallrisiko, bzw. die geringe Ausfallwahrscheinlichkeit, die für das betreffende Bauteil zu erwarten ist. | |
| Allgemein | Bezüglich Brandschutz gibt es ein Brandabschnittsproblem. Dem soll lt. Aussage von C. Dul mit einem Treppenturm an der südwestlichen Fassade begegnet werden. | |

2.4. Aktuelle Bauteillebenszyklen

Die nachfolgende Grafik stellt für jedes untersuchte Bauteil den aktuellen Lebenszyklus dar und zeigt auf, in welcher Zustandsphase sich das Bauteil im Referenzjahr befindet. Die Sortierung erfolgt nach Restlebensdauer. Gezeigt wird in erster Linie die gesamtheitliche momentane Situation des Gebäudes. Die vertikale schwarze Linie zeigt das Referenzjahr.



2.5. QC Rating

Das QC Rating ist eine von QualiCasa verwendete Zustandsnote, welche den allgemein baulichen Zustand eines Gebäudes auf Basis der aktuellen Zustandsanalyse beurteilt. Von jedem Bauteil wird das Verhältnis zwischen Zustands- und Neuwert gebildet und auf Stufe Gebäude gewichtet aggregiert.



| | AAA | AA | A | BBB | BB | B | C |
|---|-----|----|---|---|---|---|---|
| Wettbewerbsfähig | AAA | AA | A | BBB | BB | B | C |
| | | | | Qualität ausgezeichnet/keine Mängel ersichtlich/alle Bauteile sind neuwertig und fachlich einwandfrei montiert | | | |
| | | | | Qualität gut/keine grösseren Mängel ersichtlich/kostenintensive Bauteile sind neuwertig und fachlich korrekt montiert | | | |
| | | | | Qualität gut durchschnittlich, gebraucht/kleinere Mängel ersichtlich/einige Bauteile neuwertig | | | |
| | | | | Qualität durchschnittlich, leicht schadhaft/z.T. Mängel ersichtlich oder Restnutzungsdauer einiger Bauteile reduziert | | | |
| Sanierungs-/ Entwicklungsbedürftig | | | | | BB | B | C |
| | | | | | Qualität unterdurchschnittlich, schadhaft/Mängel ersichtlich oder Restnutzungsdauer einiger Bauteile abgelaufen | | |
| | | | | | Qualität weit unterdurchschnittlich, stark schadhaft/Mängel, mehrheitlich Restnutzungsdauer der Bauteile abgelaufen | | |
| | | | | | Qualität sehr schlecht, grösstenteils irreparabel/Mängel offensichtlich, Restnutzungsdauer der Bauteile überschritten | | |

3. Instandsetzungs- und Projektplanung

3.1. Einführung risikoadjustierte Planung

Das QualiCasa Lebenszyklusmodell schlägt für jedes Bauteil einen zukünftigen Instandsetzungszeitpunkt vor und prognostiziert dessen Betrag. Dabei versucht das Modell Bauteile intelligent zu bündeln. Das Ergebnis ist eine risikoadjustierte Planung.

Als Grundlage für die intelligenten Bauteilbündelungen verwendet das Modell die aktuelle Zustandsanalyse, den gewählten Fokus und die einzugehende Risikobereitschaft. Zur Wahl stehen der bautechnische und bei optionaler Bestellung des Energiemoduls ein energetischer Fokus. Bei der Risikobereitschaft stehen die Optionen gering, mittel und hoch zur Verfügung.

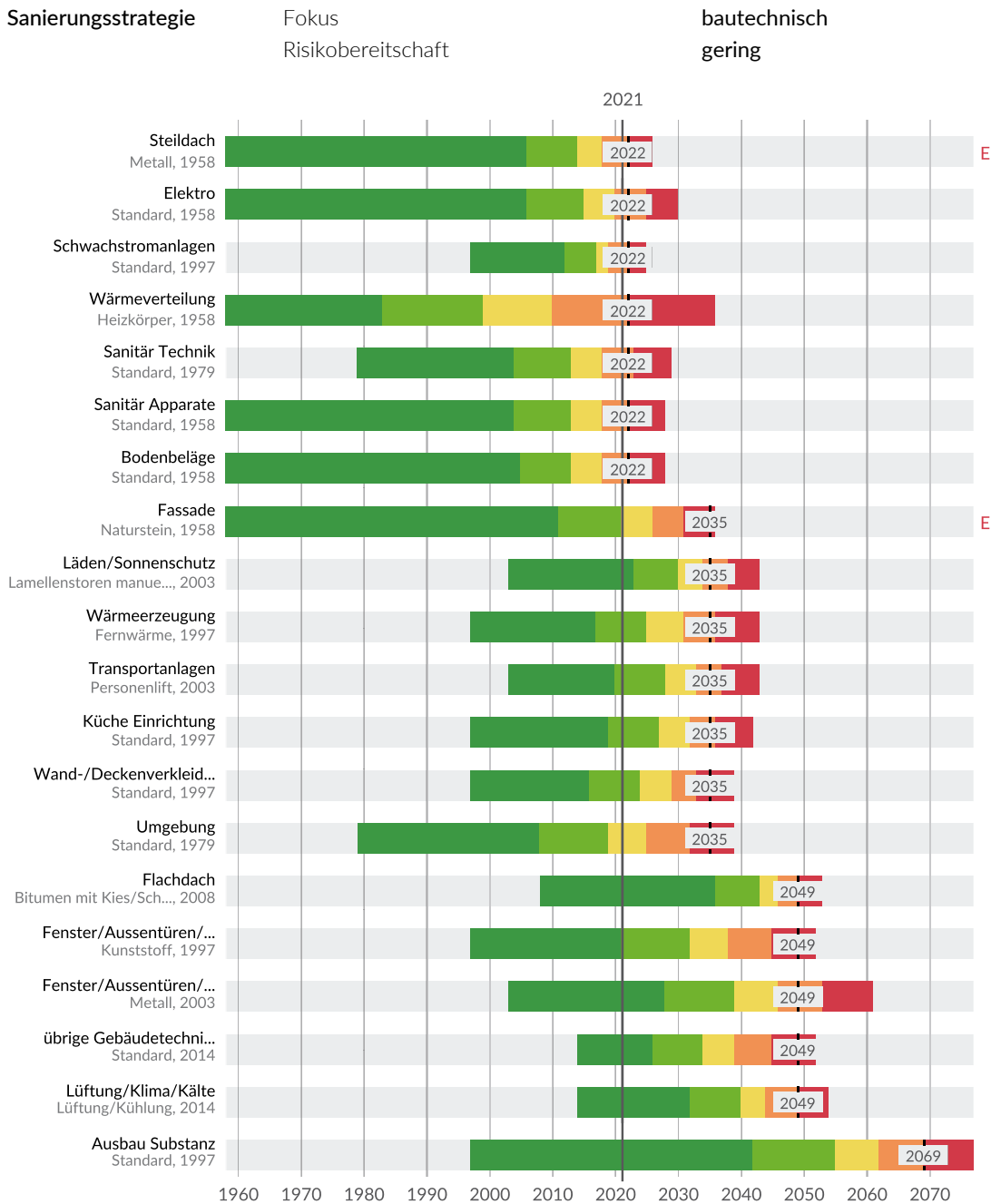
Einen zusätzlichen Einfluss auf den Modellvorschlag hat die Demodierung. Bauteile, die als energetisch demodiert eingeschätzt werden, versucht das Modell frühzeitig zu bündeln, um den Gesamtenergieverbrauch zu reduzieren und dadurch Betriebskosten einzusparen. Bauteile, die als markttechnisch demodiert eingeschätzt werden, versucht das Modell ebenfalls frühzeitig zu bündeln, um die Marktfähigkeit eines Gebäudes zu verbessern. Dadurch sinkt beispielsweise das Leerstandsrisiko.

Um das Ausfallrisiko eines Bauteils zu visualisieren, werden die fünf Zustandsphasen in den Farben grün, gelb, orange und rot dargestellt. Die Dauer der jeweiligen Zustandsphasen hängt vom Zustand und der Materialisierung ab. Eine risikoadjustierte Planung hilft somit die Nutzungsdauer von Bauteilen zu optimieren, Instandsetzungen aus einer Risikobetrachtung zu bündeln und den Instandsetzungsbetrag abzuschätzen.

Für die Instandsetzungszeitpunkte sowie für die Instandsetzungsbeträge können in einer risikoadjustierten Planung manuelle Anpassungen getroffen werden. In der Praxis kann der effektive Instandsetzungszeitpunkt vom Modellvorschlag abweichen. Gründe dafür können Teilsanierungen von Bauteilen, wertvermehrende Instandsetzungen, Budgetvorgaben oder strategische Überlegungen zur Liegenschaftsentwicklung sein.

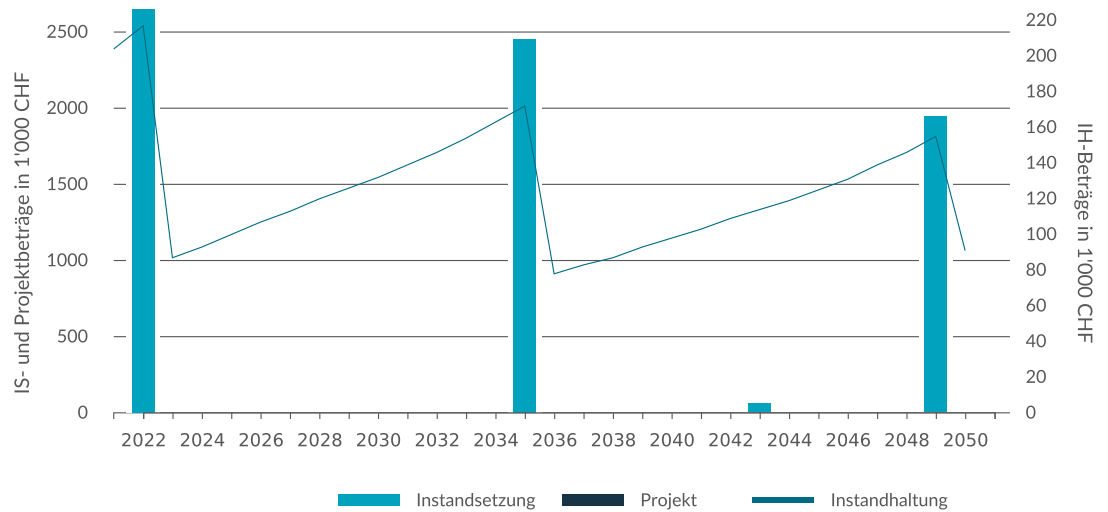
3.2. Bauteilbündelungen mit risikoadjustierter Planung

Die geplanten und gebündelten Instandsetzungen im jeweils aktuellen Bauteillebenszyklus werden in der untenstehenden Grafik aufsteigend nach Instandsetzungsjahr dargestellt. Die vertikale schwarze Linie zeigt das Referenzjahr.



3.3. Instandsetzungs- und Projektbeträge

Zu den risikoadjustierten Bauteilbündelungen werden in der nachfolgenden Grafik respektive Tabelle die geplanten Instandsetzungs- und Projektmassnahmen inklusive Beträge dargestellt. Zusätzlich wird das geschätzte Ausfallrisiko des Bauteils im Instandsetzungsjahr ausgewiesen. In der Grafik werden neben den Instandsetzungs- und Projektplanungen auch die daraus abgeleiteten Instandhaltungsaufwendungen dargestellt.



| Jahre | Instandsetzung/Projekt | Verweis | Ausfallrisiko | Betrag in CHF | Total p. a. in CHF |
|-------|----------------------------------|---------|---------------|---------------|--------------------|
| 2022 | Schwachstromanlagen | | □ □ □ ■ □ | 57'000 | 2'648'000 |
| | Standard - 1997 | | | | |
| | Elektro | | □ □ □ ■ □ | 623'000 | |
| | Standard - 1958 | | | | |
| | Wärmeverteilung | | □ □ □ ■ □ | 576'000 | |
| | Heizkörper - 1958 | | | | |
| | Sanitär Technik | | □ □ □ ■ □ | 603'000 | |
| | Standard - 1979 | | | | |
| 2035 | Sanitär Apparate | | □ □ □ ■ □ | 84'000 | 2'450'000 |
| | Standard - 1958 | | | | |
| | Bodenbeläge | | □ □ □ ■ □ | 487'000 | |
| | Standard - 1958 | | | | |
| | Steildach | | □ □ □ ■ □ | 218'000 | |
| | Metall - 1958 | | | | |
| | Wand-/Deckenverkleidungen | | □ □ □ □ ■ | 626'000 | |
| | Standard - 1997 | | | | |
| 2043 | Umgebung | | □ □ □ □ ■ | 466'000 | 57'000 |
| | Standard - 1979 | | | | |
| | Fassade | | □ □ □ □ ■ | 851'000 | |
| | Naturstein - 1958 | | | | |
| | Läden/Sonnenschutz | | □ □ □ ■ □ | 237'000 | |
| | Lamellenstoren manuell - 2003 | | | | |
| | Küche Einrichtung | | □ □ □ ■ □ | 44'000 | |
| | Standard - 1997 | | | | |
| 2049 | Transportanlagen | | □ □ □ ■ □ | 197'000 | 1'942'000 |
| | Personenlift - 2003 | | | | |
| | Wärmeerzeugung | | □ □ □ ■ □ | 29'000 | |
| | Fernwärme - 1997 | | | | |
| | übrige Gebäudetechnik | | □ □ □ □ ■ | 605'000 | |
| | Standard - 2014 | | | | |
| | Lüftung/Klima/Kälte | | □ □ □ ■ □ | 616'000 | |
| | Lüftung/Kühlung - 2014 | | | | |
| 2043 | Fenster/Aussentüren/Tore | | □ □ □ ■ □ | 593'000 | 57'000 |
| | Metall - 2003 | | | | |
| | Fenster/Aussentüren/Tore | | □ □ □ □ ■ | 33'000 | |
| | Kunststoff - 1997 | | | | |
| | Flachdach | | □ □ □ ■ □ | 95'000 | |
| | Bitumen mit Kies/Schotter - 2008 | | | | |
| | | | | Σ | 7'097'000 |

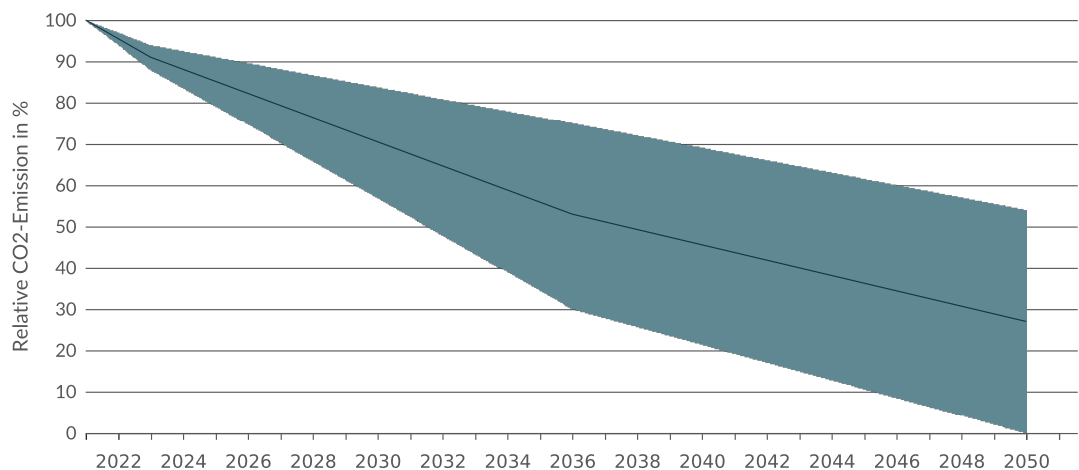
3.4. Entwicklung Gebäudezustand

Basierend auf der gewählten Sanierungsstrategie und den geplanten Instandsetzungsmaßnahmen simuliert das QualiCasa Lebenszyklusmodell die Bauteilzustände für die nächsten 20 Jahre, wobei die ersten fünf Jahre einzeln ausgegeben werden. Die Ausgabe erfolgt in aggregierter Form auf Stufe Gebäude respektive Bauteilgruppe und soll eine Indikation über die Entwicklung des Gebäudezustands geben.



3.5. CO2-Absenkungspfad (Beta)

Nachfolgende Grafik zeigt eine Bandbreite des möglichen CO2-Absenkungspfad unter Einbezug der geplanten Instandsetzungen auf. Die CO2-Reduktion wird bestimmt durch die bauphysikalischen Werte. Werden Bauteile mit normalen marktgängigen Bauteilen instandgesetzt, bewegt man sich an der oberen Seite der Bandbreite, sprich das Einsparpotential ist gering. Werden im Gegenzug die energetisch bestmöglichen Bauteile eingebaut, so bewegt man sich an der unteren Grenze der Bandbreite, sprich das Einsparpotential fällt maximal aus. Je nach Bauteil und dessen bauphysikalischer Qualität können zusätzliche Kosten entstehen. Die zusätzlichen Kosten sind ebenfalls in einer Bandbreite angegeben. Ein höheres Einsparpotential geht tendenziell mit höheren Kosten einher.



| Jahr | Instandsetzung | Einsparungspotential in % | zusätzliche Kosten in CHF |
|------|--|---------------------------|---------------------------|
| 2022 | Steildach Metall - 1958 | 6 - 12 | 2'200 - 21'800 |
| 2035 | Fassade Naturstein - 1958 | 9 - 20 | 8'500 - 68'100 |
| | Wärmeerzeugung Fernwärme - 1997 | 10 - 38 | 0 - 3'500 |
| 2049 | Flachdach Bitumen mit Kies/Schotter - 2008 | 6 - 12 | 1'900 - 8'600 |
| | Fenster/Aussentüren/Tore Metall - 2003 | 11 - 16 | 11'300 - 33'900 |
| | Lüftung/Klima/Kälte Lüftung/Kühlung - 2014 | 4 - 12 | 6'200 - 15'400 |
| | Σ | 46 - 110 | Σ 30'100 - 151'300 |

4. Fotodokumentation



Rohbau

Mischbau Massiv-
/Skelettbau - 1958



4.1 Nebengebäude aus 2008



4.2 größerer Deckenriss im UG



Flachdach

Bitumen mit Kies/Schotter -
2008



4.3 Rathausbedachung wie
Nachbargebäude (Foto)



Fassade

Naturstein - 1958



4.4 Northwest- und Südwestfassade



4.5 Südwest- und Nordostfassade



4.6 Vordach Nordwestseite



Fenster/Ausstertüren/Tore
Metall - 2003



4.7 Haupteingang



4.8 Verglasung Foyer EG



4.9 Metallfenster



4.10 automatische Schiebetür
Seiteneingang EG



4.11 Fensterbrüstung im
Erschliessungsbereich besteigbar



4.12 Seiteneingang Originalverglasung



Läden/Sonnenschutz
Lamellenstoren manuell -
2003



4.13 Lamellenstoren Hauptfassade

⚡

Elektro
Standard - 1958



4.14 Elektrohauptverteilung im UG

🔥

Wärmeverteilung
Heizkörper - 1958



4.15 neue Heizkörper mit
Thermostatventilen im EG



4.16 Hauptverteilung im UG



4.17 Originalheizkörper

🔧

übrige Gebäudetechnik
Standard - 2014



4.18 WM im UG



4.19 Tableau Brandmeldeanlage beim
Seiteneingang



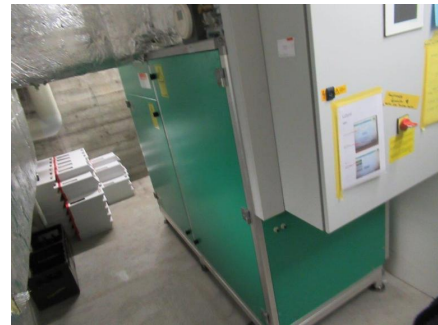
4.20 Brandmeldeanlage im UG



Lüftung/Klima/Kälte
Lüftung/Kühlung - 2014



4.21 alte Lüftung 6.OG für Rathaussaal



4.22 Lüftung im UG



4.23 Kühlaggregat im UG für Serverräume



4.24 Bedienelement Lüftung Original im Rathaussaal



Transportanlagen
Personenlift - 2003



4.25 Liftkabine mit Wandverkleidung

= ♯ =

Sanitär Technik Standard - 1979



4.26 Sanitärhauptverteilung im UG



4.27 Warmwasserspeicher im UG



Sanitär Apparate Standard - 1958



4.28 neue Toilettenanlage im EG



4.29 neues öffentliches WC im
Nebengebäude



4.30 Behinderten WC Standard im
Obergeschoss



Küche Einrichtung Standard - 1997



4.31 Küche im 6.OG



Bodenbeläge
Standard - 1958



4.32 Originallinoleum mit Absenkungen im Flur



4.33 Natursteinbodenbelag im EG



**Wand-
/Deckenverkleidungen**
Standard - 1997



4.34 Akustikdecke im EG



4.35 Risse in UG Wänden



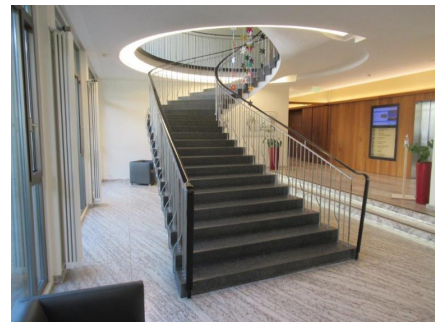
4.36 Putzabplatzung bei Originalverglasung Seiteneingang



Ausbau Substanz
Standard - 1997



4.37 Treppengeländer 6.OG durchkriech- und bekletterbar



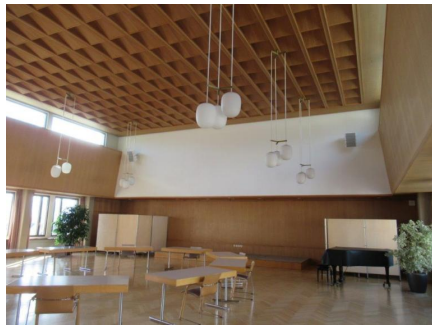
4.38 Haupttreppenaufgang Foyer im EG



4.39 Brandschutztüren EG



4.40 historischer Ratssaal mit getäfelten Wänden und Decke



4.41 Rathaussaal mit Holzdecke im 6. OG



Umgebung
Standard - 1979



4.42 grosszügige Treppenanlage zur Zentralstrasse



4.43 Risse und abgesenkte Stellen in Asphaltfläche zur A.Z.-Strasse hin