

Überbauung Bergli: Fassadensanierung; Objektkredit

Bericht und Antrag des Stadtrats vom 10. Mai 2011

Das Wichtigste im Überblick

Die Überbauung Bergli, Metallstrasse 10, 12, 14, und 16 wurde im Jahre 1989 in massiver Bauweise erstellt. Im Jahre 2001 wurde die Fassade mit mineralischer Silikatfarbe gestrichen. In den letzten Jahren setzten sich an den Fassaden Algen, Flechten und Schimmelpilze an. Speziell bei den Attikawohnungen sind die freistehenden Wände über der Dachterrasse grau grün verfärbt. Die Problematik wurde von der BauBioAnalysen GmbH, Maschwanden, untersucht. Der entsprechende Bericht gibt Aufschluss über die Situation mit Sanierungsvorschlag.

Aufgrund dieses Berichts ist ein Massnahmenpaket vorgesehen, welches die Verbesserung des konstruktiven Fassadenschutzes, die Verkleidung der Dachbalkenelemente, die Fassadenreinigung mit anschliessendem zweifachen dunklerem Farbanstrich, die Sanierung der Balkone sowie die notwendigen Unterhaltsarbeiten an den Fenstern beinhaltet. Die Kosten sind aufgrund eines Kostenvoranschlags ermittelt worden und belaufen sich auf rund CHF 665'000.--. Die Unterhaltsarbeiten an den Fenstern soll im Herbst 2011, die Fassadensanierung im Sommer 2012 erfolgen.

Sehr geehrter Herr Präsident

Sehr geehrte Damen und Herren

Wir unterbreiten Ihnen hiermit ein Kreditbegehren zur Fassadensanierung der Überbauung Bergli. Unseren Bericht gliedern wir wie folgt:

1. **Ausgangslage**
2. **Ist Zustand Gebäude**
 - 2.1 **Fassaden**
 - 2.2 **Dachbalkenelemente**
 - 2.3 **Balkone**
 - 2.4 **Auswertung Thermografieaufnahmen**
 - 2.5 **Sanierungsarbeiten 2001**

- 3. Projekt**
 - 3.1 Unterhaltsarbeiten Fenster**
 - 3.2 Sanierung Fassade**
 - 3.2.1 Variante I, wärmetechnische Sanierung durch Aufbringen Fassadendämmung**
 - 3.2.2 Variante II, Sanierung der Fassade mit mineralischem Putzaufbau**
 - 3.2.3 Variante III, Massnahmenpaket**
 - 3.3 Berechnung Beanspruchungsindex Fassade / Massnahmen**
- 4. Investitionskosten**
- 5. Termine**
- 6. Antrag**

1. Ausgangslage

Die Überbauung Bergli, Metallstrasse 10, 12, 14, und 16 wurde im Jahre 1989 in massiver Bauweise erstellt. Im Jahre 2006 wurde eine Zustandsanalyse bei den Liegenschaften durchgeführt, welche mittelfristige Problemfälle aufzeigt. Im Jahre 2009 wurden die Gebäude durch die Abteilung Immobilien und die externe Verwaltung umfassend begutachtet. Es wurden in allen Wohnungen eine Wohnungskontrolle durchgeführt, die Energiebilanz der Überbauung überprüft und die Fassaden mit einer Wärmebildkamera aufgenommen. Die Erkenntnisse daraus lassen sich in zwei Hauptthemen aufteilen. Einerseits besteht bei den Problemzonen Fassade, Fenster und Balkone Handlungsbedarf. Andererseits muss die Wärmeerzeugung im Bergli saniert werden. Die Heizungssanierung wird im Sommer 2011 ausgeführt und ist nicht Gegenstand dieser Vorlage (Budget 2011).

2. Ist Zustand Gebäude

2.1 Fassaden (Bilder Anhang I)

Der vorhandene Fassadendeckputz ist ein so genannter Kunststoffputz. Dieser rein kunststoffgebundene Deckputz ist teilweise stark verschmutzt. Er zeigt auf den freistehenden Mauerteilen starken Flechten- und Algenbewuchs auf. Viele Fassadenteile haben keinen oder einen zu geringen konstruktiven Fassadenschutz. Fehlende Vordächer, falsch konstruierte Fensterbänke und Brüstungsabdeckungen mit zu geringem Überstand verursachen einen zu grossen Schlagregenanteil.

Die Fassaden im Gebiet Bergli sind einem grossen Umgebungseinfluss, sprich Hofklima mit Staulage, Zuger Nebel mit 50 und mehr Nebeltagen sowie einem Waldanteil mit einem grösseren Tauwasseranteil, ausgesetzt.

Als Folge eines grossen Schlagregen- und Tauwasseranteils befinden sich Wassertropfen bzw. flüssiges Wasser auf der Fassadenoberfläche. Diese Feuchtigkeit ist die entscheidende Voraussetzung für Algen- und Pilzbefall. Der Grundsatz lautet: „Was trocken bleibt, bleibt algenfrei“

2.2 Dachbalkonelemente

Die Dachbalkonelemente aus Beton sind viel stärker mit Algen und Flechten belegt. Die Ursache ist, dass im Winter in der Nacht die Betonelemente durch die Kälte stark abkühlen. Diese Betonelemente stellen einen grossen Massenspeicher dar, welche die Kälte speichern. Scheint nun über Tag die Sonne auf die Fassade und auf die Balkonglaseindeckungen strömt warme Luft an den Betonelemente entlang. Die warme wassergesättigte Luft kondensiert an den Betonelementen; diese werden feucht. Diese dauernde Feuchtigkeit ist die Grundlage für den starken Befall.

2.3 Balkone

Zu den Ursachen der umfangreichen Schäden an den Balkonen gehören zu geringe oder keine Bodengefälle und zu hoch liegende Balkonabläufe. Dies hat stehendes Wasser auf den Balkonen zur Folge. Darüberliegende Vordächer und Terrassen werden über die Balkone entwässert, was die Problematik zusätzlich erschwert.

2.4 Auswertung Thermografieaufnahmen (Bilder Anhang II)

Die Fassaden wurden mittels Wärmebildkamera aufgenommen. Die Wärmebildaufnahmen zeigen die Schwachstellen im oberen Fensterbereich durch eine schlechte Schliessung. Die Storenkästen erscheinen suboptimal gedämmt. Die Fassade und Balkonbauteile zeigen betreffend Wärmeverluste keine Auffälligkeiten. Die Vielzahl der offenen Kippfenster lässt auf eine Überheizung der Räumlichkeiten schliessen. Der Ersatz der Thermostatventile mit einer Feinabstimmung der Raumheizung war dringend notwendig und wurde im Herbst 2010 bereits ausgeführt.

2.5 Sanierungsarbeiten 2001

Im Jahre 2001 wurden die Fassaden mit mineralischer Silikatfarbe gestrichen. Dabei wurden zwei Silikat Mineralfarben als Anstrich verwendet. Um die Haftung der Silikatfarbe auf der Fassade zu gewährleisten, wurde ein Grundier-/Haftanstrich aufgetragen. Dieser bewirkt, dass der Untergrund fester haftet und mehr verschlossen und entsprechend dichter wird. Darüber wurde zweimal eine Silikat-Keimfarbe gestrichen. Der Untergrund weist eine grobe Fassadenstruktur auf, bei der recht viel Farbe aufgenommen werden kann. Die Oberfläche scheint sehr dicht und satt gestrichen. Laut Aussagen der EMPA und der BauBioAnalysen GmbH, Maschwanden, ist für das Feuchtigkeitsverhalten einer Fassade der ganze Aufbau massgebend. Wird nun der Untergrund mit einem Haftgrund versehen, wird das ganze Fassadenklima gestört. Diese Grundierung bewirkt einen reduzierten Ausgleich der Feuchtigkeit. Wird nun darüber zweimal ein Farbanstrich aufgetragen, kann dieser nur in den obersten Schichten die Feuchtigkeit ausgleichen. Die Fähigkeit des Feuchtigkeitsausgleiches wurde durch die Grundierung gestört.

In den letzten Jahren zeigte sich, dass sich an den Fassaden Algen, Flechten und Schimmelpilze ansetzten. Speziell bei den Attikawohnungen sind die freistehenden Wände über der Dachterrasse grau grün verfärbt. Die Problematik wurde von der BauBioAnalysen GmbH, Maschwanden, untersucht. Ein entsprechender Bericht liegt

vor. Kernaussage: „Da solcher Mikrobewuchs zum Leben Wasser benötigt, ist die Ursache und Lösung im Wasserhaushalt der Fassade zu suchen“.

3. Projekt

3.1 Unterhaltsarbeiten Fenster

Die Wärmebildaufnahmen zeigen die Schwachstellen im oberen Fensterbereich auf, welche von einer schlechten Schliessung der Fenster her neigen. Bei den Wohnungsbegehungen zeigte sich, dass vor allem die Balkontüren sich sehr schlecht schliessen lassen und diese teilweise von aussen leicht aufgestossen werden können. Ein verbesserter Einbruchschutz ist dringend notwendig. Viele Gummidichtungen sind undicht und müssen ersetzt werden.

Aufgrund der Analyse müssen die Fenster und Balkontüren gerichtet, geschmiert und neu eingestellt sowie die Rahmendichtungen ersetzt werden. Gleichzeitig wird im Erdgeschoss der Einbruchschutz erhöht. Die Kosten belaufen sich auf rund CHF 76'000.--.

3.2 Sanierung Fassade

3.2.1 Variante I: wärmetechnische Sanierung durch das Aufbringen einer Fassadendämmung

Sanierungen von städtischen Gebäuden müssen seit dem 1. Januar 2009 im Minergiestandard erfolgen. Die Dämmeigenschaften und der Energieverbrauch der Überbauung Bergli wurden überprüft. Mit der Energiekennzahl Wärme von ca. 90 kWh/m² und Jahr erreichen diese Gebäude einen guten Wert. Die Wärmebildaufnahmen zeigen, mit Ausnahme der Fenster, keine Auffälligkeiten. Aufgrund der Untersuchung drängt sich keine wärmetechnische Sanierung auf.

Durch die Sanierung der Feinregulierung der Wohnungstemperaturen mittels Ersatz der thermostatischen Ventile, welche im Herbst 2010 ausgeführt wurde, sowie die Sanierung der Wärmeerzeugung, Ausführung im Sommer 2011, und der Fenstersanierung kann der Energieverbrauch weiter verbessert werden.

Nur mit einem sehr grossen Aufwand könnte der Energieverbrauch noch weiter gesenkt werden. Dies würde mit einer zusätzlichen Fassadendämmung und dem Ersatz aller Fenster mit diversen baulichen Anpassungen erreicht werden. Die Kosten würden sich gemäss einer Schätzung auf rund CHF 1'800'000.-- belaufen. Der Aufwand ist unverhältnismässig.

3.2.2 Variante II: Sanierung der Fassade mit mineralischem Putzaufbau

Der bestehende Grund- und Deckputz muss komplett abgetragen und ein neuer mineralisch-hydroaktiver Grund- und Deckputz wird aufgebaut. Gestrichen wird dieser Putz mit mineralischer Farbe. Dieses Putzsystem verhindert grössere Kondensatbildungen auf der Fassade. Das Wasser wird absorbiert und die Oberfläche trocknet ab. Die Kosten belaufen sich auf rund CHF 700'000.--. Der Aufwand ist sehr gross und unverhältnismässig.

3.2.3 Variante III: Massnahmenpaket, bestehend aus Verbesserung des konstruktiven Fassadenschutzes, Verkleidung der Dachbalkenelemente, Fassadenreinigung, zweifacher dunklerem Farbanstrich, Sanierung der Balkone.

Diese Variante wird zur Ausführung empfohlen.

Der konstruktive Fassadenschutz wird verbessert. Dabei werden die exponierten Fassadenteile verkleidet und zu geringe Wand- und Simsabdeckungen vergrössert. Falsch konstruierte Fenstersimse werden ersetzt sowie die Dachbalkenelemente werden verkleidet. Der Konstruktive Fassadenschutz ist auf den Fassadenfotos in Beilage III dargestellt.

Die Fassade wird mittels nachfolgenden Arbeitsschritten saniert. Die befallenen Stellen werden mit verdünntem Wasserstoff vorgereinigt. Die ganze Fassade wird mit Wasser Hochdruck gereinigt und zusätzlich mit Fungizid-Algenmittel als Depot unter dem neuen Anstrich geschützt. Ein zweifacher Fassadenanstrich mit einem dunkleren Farbton (Hellbezugswert > 30) wird aufgetragen. Durch den dunkleren Anstrich wird die Fassade bei Sonneneinstrahlung wärmer und trocknet schneller.

Die Balkone werden mittels Verbesserung der Bodengefälle und der Wasserabläufe saniert. Die alten Fassadenkittfugen werden ersetzt.

3.3 Berechnung Beanspruchungsindex Fassade / Massnahmen

Laut Maler und Gipserverband sollten kunststoffisolierte Fassaden ja nach Klimalage alle zwei bis fünf Jahre saniert und mit Algenmittel behandelt werden. Dies kann aus baubiologischer Sicht nicht begrüsst werden, da ansonsten das Grundwasser sehr belastet würde. Die Fassaden der Überbauung Bergli weisen gemäss der Berechnung einen Kontrollintervall von zwei Jahren auf.

Auch bei den Massnahmen von Variante III ist ein Restanteil von Algenbildung möglich. Eine periodische Unterhaltsreinigung, ca. alle fünf Jahre, ist die Voraussetzung für eine materielle und optische Werterhaltung des Gebäudes. Es ist mit Richtkosten von CHF 40'000.-- zu rechnen.

4. Investitionskosten

Die Kosten sind aufgrund eines Kostenvoranschlags ermittelt worden. Die Gesamtkosten belaufen sich auf rund CHF 665'000.--. Im Voranschlag 2011 sind CHF 665'000.-- in der Investitionsrechnung unter dem Konto 2230/50300, Objekt 914, budgetiert. Der nachfolgende Kostenvoranschlag stellt auf das Vorprojekt ab. Dies erlaubt eine Kostengenauigkeit von +/- 15 Prozent.

Unterhaltsarbeiten Fenster	CHF	76'000.--
Verbesserung des konstruktiven Fassadenschutzes	CHF	165'000.--
Balkonsanierung	CHF	63'000.--
Verputzsanierung	CHF	217'000.--
Gerüst	CHF	83'000.--
Unvorhergesehenes / Reserve	CHF	61'000.--
Total	CHF	665'000.--

5. Termine

Die Unterhaltsarbeiten an den Fenstern inklusive Einbruchschutz sind im Herbst 2011 vorgesehen. Die Fassadensanierung soll nach erfolgter Detailplanung und Ausschreibung in der Trockenperiode vom Sommer 2012 ausgeführt werden.

6. Antrag

Wir beantragen Ihnen,

- auf die Vorlage einzutreten,
- für die Sanierung der Fassaden Überbauung Bergli, Metallstrasse 10, 12, 14 und 16, einen Objektkredit von brutto CHF 665'000.--, inkl. MWST, zulasten der Investitionsrechnung, Konto 2230/50300, Objekt 914, zu bewilligen.

Zug, 10. Mai 2011

Dolfi Müller, Stadtpräsident

Arthur Cantieni, Stadtschreiber

Beilagen:

1. Beschlussentwurf
2. Baubiologisches Gutachten, Algen Fassaden und Feuchtigkeit vom 31. August 2009, der BauBioAnalysen GmbH, Maschwanden
3. Fotobeilagen I - III

Die Vorlage wurde vom Finanzdepartement, Abteilung Immobilien, verfasst. Weitere Auskünfte erteilt Ihnen gerne Thomas Rogg, Bereichsleiter technisches Facility Management, Tel. 041 728 20 84.

Beschluss des Grossen Gemeinderats von Zug Nr. betreffend Überbauung Bergli: Fassadensanierung; Objektkredit

Der Grosse Gemeinderat von Zug **beschliesst** in Kenntnis von Bericht und Antrag des Stadtrats Nr. 2154 vom 10. Mai 2011:

1. Für die Sanierung der Fassaden Überbauung Bergli, Metallstrasse 10, 12, 14 und 16, wird ein Kredit von brutto CHF 665'000.--, inkl. MWST, zulasten der Investitionsrechnung, Konto 2230/50300, Objekt 914, bewilligt.
2. Die Investition von CHF 665'000.-- ist sofort abzuschreiben (§ 14 Abs. 6 Finanzhaushaltsgesetz).
3. Dieser Beschluss tritt sofort in Kraft. Er wird im Amtsblatt des Kantons Zug veröffentlicht und in die Amtliche Sammlung der Ratsbeschlüsse aufgenommen.
4. Der Stadtrat wird mit dem Vollzug beauftragt.

Zug,

Jürg Messmer, Präsident

Arthur Cantieni, Stadtschreiber