



## Sitzungsvorlage

FB / Aktenzeichen		Vorlage	Datum
IV/65	öffentlich	2021/054	09.03.2021

BERATUNGSFOLGE		Beratungsergebnis			
Gremium	Termin	EST	Ja	Nein	Enth.
Gemeinderat	25.03.2021				

### **Dachsanierung an der Franz-von-Assisi-Grundschule - Vorstellung und Beschluss zu den Baumaßnahmen**

#### **Beschlussvorschlag:**

Die vorgestellten Planungen werden zur Kenntnis genommen.

Auf Grundlage dieser Planungen sollen die Leistungen ausgeschrieben, beauftragt und ausgeführt werden.

---

#### **Haushaltsrechtliche Auswirkungen:**

Im Entwurf des Haushaltsplanes sind für die Dachsanierung beim Produkt 03.01.02 „Franz-von-Assisi-Grundschule“ Mittel in Höhe von 644.000 € eingeplant. Die Haushaltsmittel für eine PV-Anlage können i. R. von Ermächtigungsübertragungen aus 2020 bereitgestellt werden.

---

#### **Gleichstellung:**

Es werden gleichstellungsrelevante Fragen tangiert.

ja [ ] nein [ **X** ]

---

## **Sachdarstellung:**

### Ausgangssituation:

Die Franz-von-Assisi-Grundschule wurde in drei Bauabschnitten gebaut. Im Jahr 1998 wurde der erste Bauabschnitt fertiggestellt, 2004 der zweite und 2009 wurde die Offene Ganztagschule (OGS) als dritter Bauabschnitt angebaut. Insgesamt hat die Franz-von-Assisi-Grundschule eine Dachfläche von ca. 1.600 m<sup>2</sup>. Das gesamte Dach ist keiner klassischen Dachform zuzuordnen, besteht in der Regel aber aus flach geneigten Dachflächen, welche zum Teil auch gegeneinander laufen und eine Kehle bilden.

### Zustandsbeschreibung:

Seit mehreren Jahren sind Wasserflecken an mehreren Stellen im Inneren der Franz-von-Assisi-Grundschule erkennbar. Ebenfalls ist bei gewissen Wetterbedingungen, z. B. nach Regenereignissen, immer wieder stehendes Wasser im Gebäudeinneren zu finden. Eine erste Vermutung, dass die Regenrinnen, Fallrohre sowie unterirdischen Entwässerungsleitungen unterdimensioniert sind und nicht genügend Wasser ableiten, bestätigte sich im Herbst 2018 durch eine Kamerabefahrung nicht. Im Anschluss wurde in Zusammenarbeit mit einem örtlichen Dachdecker und einem Architekten eine Bestandsaufnahme der Dachabdichtung sowie der Dämmebene durchgeführt. Bei der Bestandsaufnahme kamen einige Schwachpunkte zum Vorschein, wie z. B. die nicht fachgerechte Blitzschutzanbindung unter den Fensterbänken, die nicht überlappende Folienabdichtung unter der Attikaabdeckung sowie eine Durchfeuchtung der Dämmebene. Diese Schäden treten alle im Bereich des 1. und 2. Bauabschnittes sowie in der Bauteilfuge zwischen dem 2. Bauabschnitt und der OGS auf. Eine Dokumentation zur Bestandsaufnahme ist als Anlage 1 beigefügt. Es besteht die dringende Notwendigkeit, die Dachflächen des 1. und 2. Bauabschnittes zu sanieren. Die Ursachen für die entstandenen Schäden müssen behoben werden, da mit einem weiteren Fortschreiten der Schäden zu rechnen ist.

### Art und Umfang der Maßnahmen:

Gemeinsam mit dem Planungsbüro Dörenkämper und Ahling, welches 2009 bereits den Erweiterungsbau der OGS begleitet hat, wurden die Planungen für eine Dachsanierung erarbeitet. Hierbei wurde zweigleisig geplant. Zum einen wurde eine Dachabdichtung mit Kunststoffbahnen (wie aktuell) als auch eine Dachabdichtung mit Bitumenschweißbahnen untersucht. Der Warmdachaufbau würde bei der Abdichtung mit Kunststoffbahnen von der Dachschalung wie folgt aussehen:

1. zementgebundene Bauplatte
2. Dampfsperrbahn
3. 14 cm starke PU-Dämmung
4. Auflagevlies
5. Kunststoffbahn

Der Warmdachaufbau mit Bitumenschweißbahnen sähe von der Dachschalung wie folgt aus:

1. Voranstrich Bitumenlösung
2. Dampfsperrbahn
3. 14 cm starke PU-Dämmung
4. Erste Lage der Abdichtung, Elastomerbitumen
5. Obere Lage der Abdichtung, Polymerbitumen-Schweißbahn

Ebenfalls wurde im Rahmen der Planungen auch die Möglichkeit einer PV- Anlageninstallation geprüft.

Planerisch kommen dabei drei verschiedene Varianten in Frage. Als zusätzliche Option bietet sich die Installation von PV-Modulen an. Alle drei Varianten sehen eine Einrüstung des gesamten Gebäudes vor. Es ist vorgesehen, zunächst die hochgelegenen Dachflächen zu sanieren, um die Einrüstzeit der oberen Etage möglichst kurz zu halten. Ebenso ist der Rückbau und die Entsorgung der vorhandenen Dachabdichtung einschließlich Dämmung vorgesehen. Weiter verwendbare Bauteile wie z. B. einzelne Dachgullys sind einzulagern und wieder einzubauen. Im Zuge des Rückbaus werden sämtliche Entwässerungsleitungen, Regenrinnen, Fallrohre, Standrohre etc. überprüft und bei Bedarf ausgetauscht. Entsprechende Kosten sind in der Gesamtkostenschätzung bereits berücksichtigt. Die Attikaunterkonstruktion der ersten beiden Bauabschnitte ist samt Abdeckung zu demontieren und fachgerecht zu erneuern. Die vorhandenen sechs Lichtkuppeln sollen erneuert werden. Für die gesamte Dachfläche ist ein Seilsicherungssystem (Sekuranten) als Absturzsicherung vorgesehen. Zusammengefasst unterscheiden sich die drei angesprochenen Varianten wie folgt:

Variante 1:

Neue Abdichtung mit Bitumenschweißbahnen der Franz-von-Assisi-Grundschule des 1. und 2. Bauabschnittes sowie des intakten Bereiches der OGS. Gesamtkostenschätzung in Höhe von ca. 645.000,- €.

Variante 2 a:

Neue Abdichtung mit Kunststoffbahnen der Franz-von-Assisi-Grundschule des 1. und 2. Bauabschnittes sowie des intakten Bereichs der OGS. Gesamtkostenschätzung in Höhe von ca. 660.000, €.

Variante 2 b:

Neue Abdichtung mit Kunststoffbahnen der Franz-von-Assisi-Grundschule des 1. und 2. Bauabschnittes ohne den intakten Bereich der OGS. Gesamtkostenschätzung in Höhe von ca. 615.000, €.

Zusätzlicher Baustein:

Die drei hochliegenden Dachflächen wären nach statischer Prüfung jeweils mit ca. 40 m<sup>2</sup> PV-Modulen zu bestücken. Aufgrund der überwiegenden Nutzungszeiten der Franz-von-Assisi-Grundschule bei Tageslicht, wird hier aktuell kein Speichereinsatz empfohlen. Die Gesamtkostenschätzung beträgt hierfür ca. 50.000,- €. Der Bericht zur PV-Anlage auf der Franz-von-Assisi-Grundschule aus der bereits vorgestellten Impulsberatung durch Herrn Humann vom Büro „Energienker“ ist als Anlage 2 beigelegt. Die darin angegebenen Investitionskosten (ca. 34.000 €) sind in der Gesamtkostenschätzung um ergänzende Dachdurchführungen und Abdichtungen, spezielle Befestigungen, notwendige Elektroarbeiten und Honorarkosten für die Planung ergänzt worden.

Eine Variante mit einer Bitumenschweißbahn nur im 1. und 2. Bauabschnitt (ohne OGS) ist nicht möglich, da eine Vermischung zwischen Kunststoffbahnen (OGS) und Bitumenschweißbahnen (2. BA Franz-von-Assisi-Grundschule) im gemeinsamen Anschlusspunkt konstruktiv nicht machbar ist. Aus den v. g. Gründen wird darauf hingewiesen, dass es sinnvoll erscheint, auch das Dach der OGS mit Bitumenschweißbahnen abzudichten. Eine nachträgliche Abdichtung der OGS zu einem späteren Zeitpunkt mit Bitumenschweißbahnen ist nur möglich, wenn bei der anstehenden Sanierung des 1. und 2. Bauabschnittes bereits mit Bitumenschweißbahnen abgedichtet wird.

Bei einer „theoretischen“ reinen Dachsanierung der Dachfläche im Bereich der OGS (z. B. in 2030) würden nicht nur die oben entstehenden Differenzkosten von ca. 45.000 € anfallen, sondern weitere Kosten für eine separate Baustelleneinrichtung, separates Einrüsten, höhere Arbeitspreise aufgrund geringerer Massen, sowie zusätzliche Honorarkosten zu Buche schlagen. Eine aktuelle Kostenschätzung für eine Dachsanierung, nur im Bereich der OGS zu einem späteren Zeitpunkt mit Kunststoffbahnen liegt bei ca. 62.000 €. Hinzu käme dann eine Preissteigerung von derzeit ca.

4 % p. a. im Baugewerbe. „Einfach hochgerechnet“ wären das theoretische Kosten von ca. 88.000 € im Jahr 2030.

Während der Planung wurden bereits einige Fachingenieure hinzugezogen. So erfolgten diverse Abstimmungen hinsichtlich der thermischen Bauphysik (EnEV bzw. GEG), Schadstoffuntersuchungen, Untersuchungen zum Brandschutz sowie zur Statik. Der Kontakt zum Büro „Energienker“ wurde insbesondere zum Thema PV-Anlage gehalten.

Bei der Planung wurde klar, dass die Dämmstärke (14 cm) auf dem Dach nicht verändert werden kann. Beim Anschluss der Dachabdichtung an die Fassade sind Mindesthöhen z. B. im Bereich der Fensteranschlüsse vorgegeben und einzuhalten. Gemäß Brandschutzkonzept gibt es die Vorgabe, nach Brandschutzklasse B1 zu bauen. Dies gewährleisten aktuell nur wenige Produkte auf dem Markt. Die Anforderungen gem. Brandschutzkonzept schließen auch die Möglichkeiten eines begrünten Daches aus. Durch die Beibehaltung der Aufbauhöhe und das Einhalten des Brandschutzkonzeptes ist die Sanierungsmaßnahme nicht genehmigungspflichtig, da das Bauwerk an sich nicht geändert wird. Für die Gesamtmaßnahme wird eine Bauzeit von 20 Kalenderwochen veranschlagt. Mit der Maßnahme soll zu Beginn der Sommerferien begonnen werden, sodass die Arbeiten während der kompletten Sommer- und Herbstferien ausgeführt werden könnten. Somit würden die Bauarbeiten für ca. 8 Wochen außerhalb des Schulbetriebes und weitere 12 Wochen parallel zum Schulbetrieb durchgeführt. Die Arbeiten sind überwiegend außerhalb des Gebäudes durchzuführen, sodass ein Schulbetrieb im Inneren aufrechterhalten werden kann. Arbeiten im Gebäudeinneren, wie z. B. die Elektroinstallation für die mögliche PV-Anlage können gezielt in den Ferienzeiten durchgeführt werden.

Seitens der Verwaltung wird in Absprache mit dem Architekten die Variante 1 (Bitumenschweißbahnen, ca. 645.000 €) vorgeschlagen. Mittel für eine mögliche PV-Anlage stehen im Rahmen der Dachsanierung nicht bereit. Sie können aber i. R. von Ermächtigungsübertragungen von 2020 bereitgestellt werden.

Es ist beabsichtigt, den erzeugten Strom aus der PV-Anlage im Gebäude selbst zu nutzen. Durch die Eigennutzung des erzeugten Stromes, ergibt sich eine Amortisationszeit von ca. 11 Jahren bei Investitionskosten von 50.000 €. Das bedeutet, dass die Kosten für die PV-Anlage durch eingesparte Energiekosten nach ca. 11 Jahre wieder eingespart sind. Demnach ist eine solche PV Anlage als wirtschaftlich zu betrachten. Ebenfalls ließen sich mit einer solchen PV Anlage jährlich ca. 16.000 kg CO<sub>2</sub> Emissionen einsparen.

Begründung vorgeschlagenen Variante:

Die Erfahrung zeigt aktuell an der Franz-von-Assisi-Grundschule eine Lebenserwartung von ca. 20 Jahren für Kunststoffbahnen. Hingegen zeigen einzelne Dachflächen an der Josef-Annegarn-Schule, dass eine Abdichtung mit Bitumenschweißbahnen bis zu 50 Jahre halten kann. Von der Verwaltung angesprochene Dachdecker, Architekten und Ingenieure bestätigen den Eindruck, dass Bitumenschweißbahnen robuster gegen äußere Einflüsse und langlebiger sind. So werden i. d. R. Lebenserwartungen von 20 bis 30 Jahren bei Kunststoffbahnen und 30 bis 40 Jahren bei Bitumenschweißbahnen angenommen. Wenn auch unterschiedliche Angaben zur Lebenserwartung gemacht werden, zeigt sich jedoch in allen „Angaben“ eine deutlich längere Lebenserwartung einer Bitumenschweißbahn. Zudem bieten Bitumenschweißbahnen einen großen Sicherheitsvorteil durch die zweilagige versetzte Anordnung zwischen erster und zweiter Abdichtungslage. Eine zweite Abdichtungslage gibt es bei Kunststoffbahnen nicht. Des Weiteren besteht die „theoretische“ Möglichkeit, je nach Sanierungsbedarf, die Bitumenbahnen bei einer zukünftigen Überarbeitung mit einer dritten Lage Bitumenbahnen zu überkleben. Der große Vorteil der Kunststoffbahnen gegenüber den Bitumenbahnen ist das geringere Gewicht. So werden z. B. Kunststoffbahnen gerne bei Leichtbaudächern im Industrie- und Hallenbau eingesetzt. Ein Vorteil, der bei der Franz-von-Assisi-Grundschule, in Absprache mit dem Statiker, jedoch keine Rolle spielt.

In der Sitzung des Rates am 25.03.2021 wird Herr Dörenkämper vom Büro Dörenkämper und Ahling ausführlich über den Planungsstand berichten und die Vor- und Nachteile der jeweiligen Abdichtungsarten weiter erläutern. Aktuell ist angedacht, Herrn Dörenkämper online per Videoschleife dazu zu schalten.

---

Karl Piochowiak  
Bürgermeister

Hans-Heinrich Witt  
Fachbereichsleiter

Philip Dieckmann  
Sachbearbeiter

---