

**Wilhelm-Fabry-Realschule - Energetische Sanierung und  
Umgestaltung zu einer Sekundarschule WP 09-14 SV 51/211  
- Unterlagen nach § 14 GemHV**

Die ursprünglichen Sitzungsvorlagen zur Sanierung der Realschule hat das RPA erst kurz vor Sitzung des Ausschusses für Schule und Sport am 27.06.12 erhalten. Es war zudem noch keine (endgültige) Entscheidung zur Sekundarschule getroffen worden. Außerdem fehlten Berechnungen zu den Folgekosten, insbesondere eine Wirtschaftlichkeitsberechnung für die Heizung mit Bezug auf Geothermie. Auch zum Thema Solaranlage(n) fehlten detaillierte Ausführungen der Verwaltung. Die von der Verwaltung ergänzten Unterlagen sollen nunmehr nochmals am 03.09.12 in einer Sitzung der Ausschüsse für Umwelt- und Klimaschutz, sowie Schule und Sport beraten werden.

Zur jetzigen SV stelle ich folgendes fest:

Zunächst habe ich die Unterlagen anhand eines Schemas betrachtet, welches üblicherweise verwendet wird, um die Vollständigkeit der „§14-Unterlagen“ zu prüfen. Es ergab sich, dass die Unterlagen formal weitgehend den Anforderungen entsprechen, die an sie zu stellen sind: Begründungen für die Maßnahme und deren Umfang, Berechnungen der Herstellungskosten, Pläne, Folgekosten, Bauzeitenplan. Ebenso wurden Alternativen untersucht, die z. T. bereits in der SV vom Juni vorgestellt wurden.

Ansonsten hatte ich bereits im Vorfeld zu einigen Punkten Anmerkungen gemacht, die in der überarbeiteten SV nunmehr berücksichtigt sind. Zum Thema der Solaranlagen ist jetzt zum Ausdruck gekommen, dass der Warmwasserverbrauch an Schulen nicht groß genug sein dürfte, um hierüber den Vorschriften zum Einsatz erneuerbarer Energien Genüge zu tun.

Studie zur Geothermie:

Vom Ingenieurbüro werden statische Amortisationsberechnungen vorgenommen. Diese ergeben höhere Kosten der Wärmepumpenanlage mit Tiefenbohrung als bei einer reinen Gasheizung. Diese Kosten werden ins Verhältnis zu den Energiekosten gesetzt. Zur Nutzungsdauer der untersuchten technischen Lösungen finden sich keine Aussagen.

Eine dynamische Betrachtung der Amortisationszeit würde zusätzlich die unterschiedlichen Abschreibungen und kalkulatorische Zinsen berücksichtigen. Diese Betrachtung wurde seitens des Ingenieurbüros jedoch nicht erstellt. Allerdings stellen die Folgekostenberechnungen der Verwaltung den Sachverhalt dar.

Bei den Berechnungen wurde der Strompreis angenommen, den die Stadt für den allgemeinen Verbrauch in Schulen z. Zt. entrichtet (Sondertarif). Für Privatkunden wird allerdings ein günstigerer Strom für Wärmepumpen angeboten. Die städtischen Konditionen müssten noch ausgehandelt werden; eine Anfrage der Verwaltung ergab 15.8 ct/KWh. Es wäre noch zu prüfen, ob diese Leistung ausgeschrieben werden könnte bzw. müsste. Zum jetzigen Zeitpunkt kann jedoch keine Aussage getroffen werden, ob die Stromversorger auch zukünftig günstige Wärmepumpen-Tarife anbieten werden. Ebenso ist keine Prognose möglich, wie sich Strom- und Gaspreise über die Lebensdauer der Heizungen entwickeln.

Unter Klimaschutzgesichtspunkten (CO<sub>2</sub>) können Wärmepumpen vor allem dann punkten, wenn der erforderliche Strom (vorwiegend) aus regenerativen Energiequellen stammt. Das

Ingenieurbüro hat die absolute Energieeinsparung durch Wärmepumpentechnik dargestellt (Gasverbrauch – Stromverbrauch). Außer Acht gelassen wurde, dass der verbrauchte Strom je nach Quelle bis zu 100 Prozent CO<sub>2</sub>-neutral produziert sein kann.

Zur Lage und Anzahl der Tiefenbohrungen sind noch keine Berechnungen und Pläne vorhanden, jedoch wurden bereits grundsätzliche Untersuchungen vorgenommen.

Um dem „erneuerbare Energien Gesetz“ ohne Einsatz erneuerbarer (Heiz-)energie Genüge zu tun, müsste die Dämmung der Fassade erweitert/verstärkt und außerdem die Fensteranlagen mit 3-fach Verglasung ausgeführt werden. Auch erst kürzlich schon sanierte Fenster müssten deswegen ersetzt werden. Dies führt zu den von der Verwaltung aufgezeigten Mehrkosten.

Die Kostenberechnung geht bis in die 3. Ebene, ausreichende Planung liegt vor. Die beigelegten Folgekostenberechnungen für die beiden Alternativen sind nachvollziehbar. Die vorgeschlagene Erhöhung der Restnutzungsdauer ist aus Prüfungssicht nachvollziehbar. Die Anlagenbuchhaltung weist die in der Folgekostenberechnung angegebenen Restnutzungsdauern für die Gebäude aus. Die aktivierbaren Eigenleistungen sind an dieser Stelle noch nicht berücksichtigt. Angesichts der Größenordnung der AEL von ca. 0,5% der Bausumme und der Unwägbarkeiten bei den zukünftigen Vergaben entsteht durch diese Vernachlässigung kein falsches Bild der Maßnahme. Bei den Heizkosten ist die Ersparnis gegenüber dem bisherigen Verbrauch (ungedämmtes Gebäude, veraltete Heizungsanlagen) dargestellt.

Außenanlagen:

Es liegt ebenfalls eine detaillierte Kostenberechnung vor, die wegen des Umfangs der SV nicht beigelegt wurde. Falls von den geothermischen Bohrungen auch Bereiche betroffen sind, die nach vorläufiger Planung als Außenanlagen nicht neu ausgebaut oder nur teilweise neu angelegt werden sollen, können für die komplette Wiederherstellung zusätzliche Kosten entstehen. Diese wurden grob geschätzt und sind in die Zusatzkosten Geothermie eingeflossen.

Als Ergebnis der Prüfung bleibt festzuhalten, dass aus wirtschaftlichen Gründen Gasheizungen zu bevorzugen wären. Um den Vorschriften zur Energieeinsparung und zum Einsatz erneuerbarer Energien nachzukommen, hat die Verwaltung eine Kombination aus Gasheizung und Wärmepumpe mit Geothermie ausgearbeitet. Ich kann in der Argumentation keine grundsätzlichen Fehler erkennen und sehe diese Variante als die wirtschaftlichere an. Wegen des Verhältnisses zwischen Gas- und Strompreis ist - trotz technischer Machbarkeit - ein Heizsystem nur mit Wärmepumpen aus wirtschaftlichen Gründen nicht empfehlenswert.

gez.: Spielmann