



Gemeinde Obersiggenthal

Gemeinderat

Nussbaumen, 30. Juli 2012

Bericht und Antrag an den Einwohnerrat

GK 2012 /25

Hallen- und Gartenbad: Sanierung 4. Etappe Haustechnik und Badewasseraufbereitung, Kredit von CHF 1'720'000

Das Wichtigste in Kürze

Entsprechend dem Gesamtsanierungskonzept 1998/1999 werden seit Jahren die erforderlichen Sanierungsarbeiten in Etappen ausgeführt. Jetzt steht eine umfassende Sanierung der technischen Einrichtungen Heizung, Lüftung und Badewasseraufbereitung an. Es galt, optimale Lösungen zu finden, die sowohl den ökologischen Grundsätzen als auch den bautechnischen und finanziellen Rahmenbedingungen gerecht werden können. Am 26.8.2010 hat der Einwohnerrat den entsprechenden Planungskredit für die Ausarbeitung des Bauprojektes genehmigt.

Mit dieser Etappe wird das Sanierungskonzept 1999 abgeschlossen. Die noch verbleibenden werterhaltenden Arbeiten sowie solche, die zwischenzeitlich neu hinzugekommen sind, werden in einem Erneuerungskonzept 2012 zusammengestellt. Der Gemeinderat sieht vor, dem Einwohnerrat im Dezember 2012 umfassend Bericht über das Erneuerungskonzept 2012 zu erstatten.

Der Gemeinderat beantragt dem Einwohnerrat, folgenden Beschluss zu fassen:

Für die Sanierung der Haustechnik und Badewasseraufbereitung im Hallen- und Gartenbad, 4. Etappe, wird ein Kredit von CHF 1'720'000 bewilligt.

Sehr geehrte Frau Präsidentin
 Sehr geehrte Damen und Herren

Der Gemeinderat unterbreitet Ihnen zur Genehmigung eines Kredits von CHF 1'720'000 für die Sanierung der Haustechnik und der Badewasseraufbereitung im Hallen- und Gartenbad folgenden Bericht:

1 Ausgangslage

Das im Jahre 1971 erstellte Hallen- und Gartenbad musste erstmals in den Jahren 1983-1987 saniert werden. Vor allem infolge der Alterung einzelner Bauteile und den neuen Anforderungen in energietechnischer Hinsicht wurde 1998/1999 ein Gesamtsanierungskonzept mit Etappierungen und einer Gesamtkostenschätzung von 5,6 Millionen Franken (+/- 25%) ausgearbeitet.

Verschiedene Etappen der Sanierung wurden ausgeführt. Detaillierte Informationen zu den bisher ausgeführten Sanierungsarbeiten sind in Ziffer 2 "Kostenübersicht" dargestellt.

Am 26. August 2010 genehmigte der Einwohnerrat Obersiggenthal für die vierte Sanierungsetappe einen Planungskredit von CHF 140'000 zur Erarbeitung eines Konzeptes und Kostenvoranschlags (Haustechnik). Heute liegt das von Architekt und Fachingenieur und von der Arbeitsgruppe Hallen- und Gartenbad erarbeitete Bauprojekt mit Kostenvoranschlag vor.

2 Kostenübersicht

Gestützt auf das Konzept 1999 wurden bisher verschiedene Sanierungsetappen ausgeführt. Die Auflistung der bisherigen Sanierungsetappen präsentiert sich wie folgt:

Arbeit	K Voranschlag A Abrechnung gerundet S Schätzung	Genehmigung Einwohner- errat	Bemerkungen
Konzept 1999 (+/- 25%)	S 5'600'000		Genehmigung Einwohnerrat vom 17. Mai 1999
1. Sanierungsetappe 2000	A 2'475'000	24.6.1999	Volksabstimmung: 19.10.1999. Bauliche Sanierungen des Frei- und Hallenbades sowie Haustechnik. (Rahmenkredit: 2'500'000 Franken; Abrechnung: 2'473'885 Franken)
2. Sanierungsetappe 2005	A 595'000	4.9.2003	Folienersatz Nichtschwimmerbecken im Freien und Becken im Hallenbad (Kredit: 780'000 Franken; Abrechnung: 594'910 Franken)
3. Sanierungsetappe 2007	A 522'000	8.9.2005	Sanierung Sanitärinstallationen; Planschbecken (Kredit: 545'000 Franken; Abrechnung: 521'976 Franken)
4. Sanierungsetappe (Planungskredit)	K 140'000	26.8.2010	Projekt und Kostenvoranschlag Heizung, Lüftung und Badewasseraufbereitung; Digitalisierung der Werkpläne; Aufarbeitung des Konzeptes 1999.
5. Sanierungsetappe	K 420'000	9.9.2011	Folienersatz Schwimmerbecken im Freien. Ausführung Winter 2011 bis Frühjahr 2012
6a Sanierungsetappe	K 150'000	8.12.2011	Flachdachsanieierung über der Wohnung. Ausführung Herbst 2012
6b Sanierungsetappe	K 225'000	24.5.2012	Sanierung der Wohnung. Ausführung Herbst 2012
Total Abrechnungen und bewilligte Kredite ¹	K 4'527'000		Die Abrechnungen wurden auf 1'000 Franken gerundet.
Restaufwand	K 1'073'000		Stand 18. Juni 2012
4. Sanierungsetappe	K 1'720'000	--	Heizung, Lüftung und Badewasseraufbereitung. Kreditantrag Sommer 2012, Ausführung 2013 bis 2014. Der vom ER am 26.8.2010 bewilligte Projektierungskredit ist Bestandteil der gesamten 4. Sanierungsetappe von 1'860'000 Franken.
Restarbeiten	S - 647'000	--	Verbleibende Werterhaltungsarbeiten, insbesondere Rest Badewasseraufbereitung, Ersatz Verglasung Hallenbad und Flachdächer. Hinzu kommen diverse kleinere Arbeiten.

Die bisher bewilligten/abgerechneten Kredite betragen insgesamt CHF 4'552'000. Somit verbleibt gegenüber dem ursprünglichen Konzept 1999 eine Restsumme von 1'048'000 Franken. Wird der jetzt hier vorliegende Kreditantrag von 1'720'000 Franken ebenfalls noch abgezahlt, ergibt sich eine Überschreitung der ursprünglichen Kostenschätzung von 672'000 Franken. Bezüglich der Kostenentwicklung des Konzeptes 1999 siehe Ziffer 3.3.a) "Studie und Aktualisierung des Konzeptes 1999".

3 Projekt

3.1 Projektgrundsätze

Die energietechnischen Anlagen wurden in verschiedener Hinsicht überprüft. Es galt, optimale Lösungen zu finden, die sowohl den ökologischen Grundsätzen als auch den bautechnischen und finanziellen Rahmenbedingungen gerecht werden. Der Gemeinderat hat darauf basierend, am 5. September 2011 einen entsprechenden Grundsatzentscheid für die Erarbeitung des Kostenvoranschlages gefällt.

Aktenaufgabe	Nr. 1	Bericht Ingenieurbüro Harald Kannewischer & Team vom 27. Juni 2011
	Nr. 2	Gemeinderatsentscheid vom 14. Juni 2011
	Nr. 3	Gemeinderatsentscheid vom 5. September 2011

3.2 Bauprojekt

a) Das Sanierungsprojekt 4. Etappe umfasst folgende Arbeiten:

Heizungsanlage:

Die Wärmeenergie für das Hallenbad wird bereits heute über das Fernwärmenetz ab der Heizzentrale Sporthalle geliefert. Neu sollen über dieses Fernwärmenetz auch die Badebecken im Freibad (Sommersaison) erwärmt werden. Die heutige Regulierung im Hallenbad bleibt grundsätzlich bestehen. Im Schaltschrank Heizung wird jedoch ein neuer Regler mit Touchpanel eingebaut.

Lüftungsanlagen:

Gestützt auf die durchgeführten Variantenstudien (siehe Entscheid des Gemeinderates vom 14. Juni 2011) wird für die Sanierung der Lüftungsanlage im Hallen- und Gartenbad die Variante mit individuellen, auf die räumliche Situation angepassten Komponenten gewählt. Mit dieser Variante kann das beste Kosten-/Nutzen-Verhältnis erreicht und eine bau- und energietechnisch vertretbare Lösung getroffen werden. Es kann damit eine Energieeinsparung von rund CHF 5'000.-- im Jahr erzielt werden.

Die bestehende Luftaufbereitung für die Schwimmhalle ist als ummauertes Zuluftgerät sowie als ummauertes Abluftgerät ausgeführt (Baujahr 1971). Alle Anschlusskanäle sowie die Regulierung werden komplett ersetzt. Zur Entfeuchtung im Umluftbetrieb ist eine Wärmepumpe mit Verdampfer und Kondensator eingebaut. Die Wärmeabgabe erfolgt an die Zuluft bzw. über einen Beckenwasserkondensator an das Badewasser des Hallenbadbeckens. Die 1. Stufe der Wärmerückgewinnung erfolgt über ein kreislaufverbundenes Wärmerückgewinnungs-System (WRG).

Zur Be- und Entlüftung der Garderoben ist ein Zu- und Abluftgerät installiert. Das Zuluftgerät aus dem Jahre 1971 wird ersetzt, das bestehende Kreislaufverbund-Wärmerückgewinnungs-System (KVS-WRG) wird optimiert. Die Entlüftung des Saunabereiches erfolgt heute ohne WRG. Neu wird ein KVS-WRG-System eingebaut.

Badewasseraufbereitungsanlage:

Nach den heutigen Vorgaben der SIA-Norm 385/9 (seit 2011 gültig), aber auch gemäss der alten SIA 385/1 (seit 2000 gültig), sind verschiedene Technische Anlagensysteme altershalber oder nach den heutigen Anforderungen anzupassen oder zu ergänzen. Zudem wird der Elektroschaltschrank inkl. Steuerung der Anlage ersetzt. Dadurch kann auch die Filterspülung, wie in der neuesten Norm gefordert, vollautomatisch durchgeführt werden.

Im Kanton Aargau wird aus Sicherheitsgründen daraufhin eingewirkt, dass Chlorgasanlagen in öffentlichen Schwimmbädern durch alternative Desinfektionssysteme, mit weniger Gefährdungspotenzial, ersetzt werden. Dies ist gemäss der Behörde auch für das HGB Obersiggenthal bis in den nächsten fünf Jahren erwünscht. Aufgrund der Ergebnisse einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung liegen die tiefsten Jahreskosten (Kapital- und Betriebskosten) beim Desinfektionssystem mit Calciumhypochlorid-Granulat. Es ist vorgesehen, dieses Desinfektionssystem einzubauen.

b) Weitergehende Abklärungen bezüglich Nutzung alternative Energien

Es wurde mit dem vorliegenden Bauprojekt nebst den heutigen gesetzlichen Vorgaben, die ökologischen und ökonomischen Aspekte im Detail untersucht und aufgezeigt. Zudem sind die folgenden alternativen Beheizungsmöglichkeiten und Energienutzungen eingehend geprüft worden:

Photovoltaik

Bei der Photovoltaik wird Sonnenenergie direkt über Siliziumzellen in elektrische Energie umgewandelt. Für die Beheizung von Wasser ist dieses System ungeeignet, da hochwertige Energie in niederwertigere Energie umgesetzt werden müsste. Für die Beheizung von Wasser werden Photovoltaikanlagen nicht eingesetzt, sondern ausschliesslich für die direkte Einleitung von elektrischer Energie in die Stromversorgung für den Eigenbedarf, bzw. bei Überschuss für die Abgabe ins öffentliche Netz.

Wasser-Wasser-Wärmepumpe

Bei diesem System wird Wärme aus einem Gewässer (Grundwasser, See, Fluss oder Bach) entzogen und über eine Elektrowärmepumpe auf ein höheres Temperaturniveau gebracht und dem Badewasser in einem separaten Kreislauf abgegeben. Solche Systeme werden heute nur noch in Kombination mit einer Beheizung Hallenbad eingesetzt, da die jährlichen Laufzeiten der Wärmepumpe sonst zu gering sind.

Sonnenabsorberanlage

Die Sonnenabsorberanlage nutzt die Sonnenenergie, die während der Badesaison vom Mai bis September zur Verfügung steht. Diese Wärmequelle genügt, um eine Wassertemperatur von 20°C-23°C, bei richtiger Dimensionierung und technischer Ausführung, zu erreichen. Um das Abfallen der Beckentemperatur bei schlechten Wetterperioden zu vermindern, besteht zusätzlich die Möglichkeit eine Beckenabdeckung zu installieren.

Die eingestrahelte Sonnenenergie während der Badesaison vom 15. Mai bis 15. September beträgt ca. 600 kWh/m² Absorberfläche. Die von Absorbern aufgenommene Sonnenenergie liegt je nach Sonnenscheindauer, Lage und Windeinflüsse bei ca. 300-400 kWh/m² im Mittelland. Die schwarzen Absorbermatten werden flach auf Flachdachflächen verlegt und mit schwarzen Polyethylen-Leitungen untereinander hydraulisch verbunden. Aufgrund der fehlenden Dachflächen kann die benötigte Absorberfläche nur schwer realisiert werden.

Anzustreben ist ein Anteil von 40-50% Absorberfläche zur Wasserfläche. Ein geringerer Anteil bedingt eine zeitverzögerte Erwärmung. Bei einer Freibad-Wasserfläche von 1'560 m² müssten also 600-800 m² Absorber verlegt werden können.

Beckenabdeckung

Zur Senkung des Energieverbrauches werden gelegentlich Beckenabdeckungen vorgesehen. Im Zusammenhang mit der Sonnenenergieheizung, die eine gewisse Temperaturschwankung mit sich bringt, ist eine Dämpfung der Temperaturschwankungen mit einer Abdeckung zu erreichen.

Aufgrund der für das HGB Obersiggenthal durchgeführten Berechnungen hat sich gezeigt, dass eine Beckenabdeckung nicht wirtschaftlich realisiert werden kann (Investitionskosten ca. CHF 250'000.-- / Energieeinsparung pro Jahr ca. 90'000 kWh entspricht ca. 9'000 l Heizöl). Kapitalrückflusszeit = 30 Jahre. Zusätzlich würde beim Betrieb ein Mehraufwand entstehen.

Badesaisonverlängerung Freibad

Der Wunsch das Freibad - Schwimmerbecken bereits ca. Mitte April in Betrieb zu nehmen und mit „sowieso“ anfallender Abwärmeenergie von der KVA zu beheizen (20° C Wassertemperatur) wurde ebenfalls geprüft, dies unter dem Gesichtspunkt, das Hallenbad zu entlasten und evtl. günstige Abwärme einkaufen zu können. Dies führt zu einem Mehrverbrauch im April von ca. 85'000 kWh/a. Beim heutigen Fernwärmepreis entspricht dies (exkl. MWST) ca. CHF 7'700.

Bei einem Betriebsstart Mitte April gegenüber 1. Mai wären folgende Rahmenbedingungen mit entsprechenden zusätzlichen Investitionen zu erfüllen:

- Beckenwassertemperatur Schwimmerbecken ab 15. April ca. 20° C
- Nichtschwimmerbecken im April nicht beheizt
- Beckenwasserkreisläufe müssen getrennt werden
- Benötigte Heizleistung ab 1. April für Freibad: 460 kW
- Schwimmerbecken und Nichtschwimmerbecken ab 1. Mai ca. 22° C
- Beckenabdeckung für Schwimmerbecken zwingend notwendig

-> Schlussfolgerung

Aufgrund der durchgeführten Wirtschaftlichkeitsberechnungen für diese alternativen Lösungsmöglichkeiten und der Tatsache, dass Wärmeenergie aus der Fernwärme KVA zur Verfügung steht, wurden diese Möglichkeiten nicht in die Vorlage aufgenommen (siehe auch Entscheid Gemeinderat v. 5. September 2011). Die Fernwärme hat insbesondere in den Sommermonaten Überschussenergie.

Mit den geplanten Massnahmen im vorliegenden Bauprojekt wird die Anlage mit angemessenen Investitionen auf einen bau- und energietechnisch heutigen Stand gebracht, sodass ein auf das nächste Jahrzehnt ein gesicherter Betrieb im Bereiche der Haustechnik gewährleistet werden kann. Ein neuwertiger Zustand der Anlage wird dabei jedoch nicht erreicht.

In einem späteren Schritt wird in diesem Sinne auch die Gebäudehülle optimiert werden können.

c) Grauwasser

Unter dem Begriff Grauwassernutzung versteht man im allgemeinen Wasser, das kaum verschmutzt ist und nach einer entsprechenden Aufbereitung ein zweites Mal genutzt werden kann (z.B. Stetsablauf aus dem Beckenkreislauf, Regenwasser oder evtl. Kondensat aus der Entfeuchtung der Schwimmhallenluft). Diese zweite Nutzung könnte beim Hallen- und Gartenbad einerseits bei den WC-/Pissoir-Anlagen erfolgen, andererseits ist der Einsatz für Flächenreinigungen denkbar. Aufgrund der nachträglichen Installation dieser Systeme in einem bestehenden Gebäude (komplett neue Verrohrung) ist die Wirtschaftlichkeit nicht gegeben.

d) Verhältnis zum Projekt Heizungserneuerung Sporthalle

Die Arbeitsgruppe Hallen- und Gartenbad hat von Beginn an sehr eng mit der Kommission Heizungssanierung Sporthalle Kontakt gepflegt. Damit konnte sicher gestellt werden, dass die Lieferung von Wärme für die Heizung und die Badewasseraufbereitung des Hallen- und Gartenbades stetig und in genügender Menge geliefert wird. Für das Hallen- und Gartenbad ist es unerheblich, wie die Wärme in der Sporthalle für den Wärmeverbund produziert wird (Holzschnitzelheizung und/oder Fernwärme). Festzuhalten ist, dass die Wärme entweder mit erneuerbarer Energie (Holzschnitzel) oder Abwärme (Fernwärme) produziert wird.

Aktenauflage Nr. 1 Bericht Ingenieurbüro Harald Kannewischer & Team vom 27. Juni 2011

3.3 Planungskredit vom 26. August 2010

Der Stand der Arbeiten gemäss Planungskredit für die vierte Sanierungsetappe ist wie folgt:

- a) Studie und Aktualisierung des Konzeptes 1999: Die Aktualisierung konnten noch nicht abschliessend erarbeitet werden. Der Gemeinderat sieht vor, dem Einwohnerrat im Dezember 2012 einen umfassenden Bericht zu erstatten. Bestandteil werden Aspekte sein wie Teuerungsaufrechnung, zusätzliche Bauarbeiten (wie z.B. Fensterfronten, Flachdach etc.), Modernisierungen sowie ein Terminplan mit Kostenschätzungen der abschliessenden Sanierungsetappen.
- b) Vor- und Bauprojekt für die Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallationen: Dieses liegt mit dem vorliegenden Kreditantrag vor. Damit die Sanierungsarbeiten wie geplant im Sommer 2013 beginnen können, kann der Kreditantrag nicht auf eine spätere EWR-Sitzung verschoben werden, weil damit die Vorlaufzeit für die Submission, die Detailausarbeitung, und die Lieferfristen der technischen Einrichtungen (Lüftungsanlage) zu gering würde.
- c) Digitalisierung der Werkpläne: Diese Arbeiten sind abgeschlossen.

Aktenauflage Nr. 4 Kreditantrag Bauprojekt 4. Etappe vom 26. August 2010

4 Kosten

Es liegen ein ausführliches Bauprojekt und ein Kostenvoranschlag vor. Folgende Massnahmen sind für die vierte Sanierungsetappe vorgesehen:

Haustechnik	
Heizung	CHF 361'000
Lüftung	CHF 898'000
Badewasseraufbereitung	CHF 509'000
Unvorhergesehenes, Diverses, Reserve	CHF 92'000
Total brutto	CHF 1'860'000
Abzüglich Projektierungskredit vom 26. August 2010	CHF 140'000
Total	CHF 1'720'000

Aktenauflage Nr. 5 Kostenvoranschlag Bridevaux und Zimmermann Architekten vom Januar 2012

Im Investitionsplan 2012 - 2016 sind 1'700'000 Franken in den Jahren 2013 bis 2015 für die Sanierung der Haustechnik 4. Etappe vorgesehen.

5 Investitionsfolgekosten

Die jährlich wiederkehrenden Investitionsfolgekosten betragen:

Kapitalfolgekosten ¹ (Investitionen 1'860'000, bestehend aus 140'000 Projektierungskredit und 1'720'000, Abschreibung inner 20 Jahren; Zinssatz 3.00 %)	CHF 124'992
Betriebliche Folgekosten Energie ^{2/3} (nur durch Investition erwartete Änderungen)	CHF 5'000
Total Investitionsfolgekosten	CHF 119'992

1 Die Investitionen werden über 20 Jahre abgeschrieben. Der Zinssatz beträgt 3%. Daraus ergibt sich eine jährliche Annuität von 6.72% oder 124'992 Franken

2 Energieeinsparung gemäss Kapitel 3.2.a Lüftungsanlagen

3 Die technischen Einrichtungen werden in erster Linie ihres Alters wegen ersetzt. Energieeinsparungen sind zwar in einem geringen Masse zu erwarten, dies aber primär wegen der neuen Technologien der Geräte. Massgebende Energieeinsparungen werden erst dann zu erwarten sein, wenn die Gebäudehülle des Hallenbades saniert und den neuen Kenntnissen entsprechend isoliert werden.

6 Realisierung

Die Sanierung erfolgt im Sommer 2013 in Abhängigkeit des Badebetriebes.

NAMENS DES GEMEINDERATES

Der Gemeindeammann:

Die Gemeindeschreiber-Stv.:

Max Läng

Romana Giandico-Hächler