



Gemeinde Obersiggenthal

Gemeinderat

Nussbaumen, 9. Februar 2009

Bericht und Antrag an den Einwohnerrat

GK 2009 / 132

Modernisierung Wasserversorgung; Ersatz Steuerung; Neubau Reservoir Kirchdorf; Projekt-optimierung und Nachtragskredit von 222'000 Franken

Das Wichtigste in Kürze

Anlässlich der Volksabstimmung vom 1. Juni 2008 genehmigten die Stimmbürgerinnen und Stimmbürger von Obersiggenthal einen Kredit über 3.1 Mio. Franken für die Modernisierung der Wasserversorgung. Das Projekt beinhaltet den Neubau des Reservoirs Kirchdorf sowie den Ersatz der veralteten Fernsteuerungsanlage. Es handelt sich dabei um die erste Realisierungs-etappe aus dem Generellen Wasserversorgungsprojekt GWP, das bis ins Jahr 2025 Investitionen von 10.6 Mio. Franken vorsieht.

Seit der Volksabstimmung wurden die Planungsarbeiten mit Hochdruck vorangetrieben. Nachdem nun die Bewilligungen in Vorbereitung und die notwendigen Submissionen durchgeführt sind, kann mit dem Reservoirneubau in diesem Frühjahr begonnen werden. Der Ersatz der Fernsteuerungsanlage befindet sich in der Ausschreibungsphase.

Mit fortschreitender Planung haben sich einige Änderungen und Optimierungen am ursprünglichen Projekt ergeben, die zusätzliche Kosten zur Folge haben. Bei den Projektoptimierungen handelt es sich lediglich um Anpassungen gegenüber der ursprünglichen Vorlage, nicht aber um grundsätzliche Änderungen am Generellen Wasserversorgungsprojekt GWP (= Basis für die Finanz- und Investitionsplanung). Einzelne Bestandteile des GWP werden vorgezogen, was zur beantragten Kreditüberschreitung führt. Gesamthaft resultieren aber keine Mehraufwändungen gegenüber dem langfristigen Investitionsplan, weshalb sich die Änderungen auch nicht auf die Gebührenhöhe auswirken.

Antrag

Der Gemeinderat beantragt dem Einwohnerrat, folgenden Beschluss zu fassen:

Die Änderungen und Optimierungen für das Projekt "Modernisierung der Wasserversorgung", Ersatz Steuerung, Neubau Reservoir Kirchdorf und Umbau Reservoir Grüt, werden genehmigt und hierfür wird ein Nachtragskredit von 222'000 Franken, brutto inkl. MwSt., Preisstand 4. Quartal 2008, bewilligt.

Sehr geehrter Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren

Der Gemeinderat unterbreitet Ihnen zum Projekt "Modernisierung Wasserversorgung", Ersatz Steuerung und Neubau Reservoir Kirchdorf, folgenden Bericht:

1 Ausgangslage

1.1 Weshalb muss das Projekt angepasst werden?

Das vor einem Jahr vom Einwohnerrat genehmigte Projekt "Modernisierung Wasserversorgung" basierte auf dem am Computer errechneten Rohrnetzmodell des Generellen Wasserversorgungsprojekts GWP. Dieses Rechenmodell wurde zwischenzeitlich anhand von Messungen der tatsächlichen Druckverhältnisse und Durchflussmengen im Netz überprüft, verifiziert und geeicht. Die Differenzen zwischen dem ursprünglichen Computermodell und der Realität sind grösser als angenommen und haben zur Konsequenz, dass das Projekt angepasst werden muss.

2 Notwendige Projektanpassungen

2.1 Reservoirvolumen in Kirchdorf

Die Nachführung der Rohrnetzrechnungen hat ergeben, dass das ursprünglich vorgesehene Volumen des neuen Reservoirs in Kirchdorf mit 1'000 m³ zu gross ist.

Problem: Die Reservoirs Grüt und Kirchdorf werden nachts vom Grundwasserpumpwerk Aesch aus mit Trinkwasser befüllt. Die Pumpen im Aesch speisen das Wasser ins Leitungsnetz, durch welches dieses in die Reservoirs fliesst. Fließgeschwindigkeiten und Durchflussmengen werden durch die hydraulischen Verhältnisse im Netz wie Rohrlängen, Leitungsdurchmesser oder Rauigkeitsbeiwerte etc. bestimmt. Die Berechnungen haben ergeben, dass das Reservoir Grüt unter den gegebenen Umständen schneller voll wäre als das neue Reservoir Kirchdorf mit einem Volumen von 1'000 m³. Weil die Pumpen aber weiterlaufen, bis auch das Reservoir Kirchdorf voll ist, müsste im Reservoir Grüt eine Einlaufdrosselung vorgesehen werden, damit dieses nicht überläuft. Durch diese Vorrichtung können unzulässig hohe Drücke im Leitungsnetz entstehen (Gefahr von Leitungsbrüchen). Die gleiche Problematik im umgekehrten Sinn entsteht auch beim Entleeren der beiden Reservoirs (Unterdruck).

Lösung: Um dies zu verhindern, bestünde zwar die Möglichkeit, eine aufwändige und kostspielige Klappensteuerung einzusetzen. Viel eleganter ist es aber, das Füllvolumen des neuen Wasserspeichers an die bestehenden hydraulischen Verhältnisse anzupassen, so dass beide Reservoirs gleichzeitig voll resp. leer sind, woraufhin die Pumpen automatisch abstellen oder anspringen.

Die Berechnungen haben ergeben, dass dies bei einem Reservoirinhalt von 600 m³ in Kirchdorf der Fall ist. Auch bei diesem Reservoirvolumen bleiben die notwendigen Brauch- und Löschwasservolumen inklusive Schwankungsreserven langfristig gewährleistet.

2.2 Mehrkammersystem im Reservoir Grüt

Das GWP sieht vor, das alte Reservoir Grüt 1 (2 x 300 m³) längerfristig ausser Betrieb zu nehmen und nur das neuere Reservoir Grüt 2 (1 x 2'000 m³) weiter zu betreiben. Diese Massnahme wäre aber noch nicht Bestandteil des nun zur Ausführung gelangenden Projekts "Modernisierung Wasserversorgung" gewesen, sondern hätte erst zu einem späteren Zeitpunkt zur Umsetzung gelangen sollen.

Wenn das Reservoir Grüt 1 vorderhand weiter betrieben werden soll, muss es an die neue Fernsteuerungsanlage angeschlossen werden. Die dafür notwendigen Investitionen für die Erweiterung des Rohrkellers, neue Verrohrungen und die elektronischen Einrichtungen für die neue Steuerung belaufen sich auf CHF 276'000 und sind im Kredit berücksichtigt; sie wären allerdings in einigen Jahren nach der Ausserbetriebnahme dieses Reservoirs verloren. Um diese Investitionen einzusparen, soll Grüt 1 bereits jetzt ausser Betrieb genommen werden.

Problem: Das neuere Reservoir Grüt 2, das in Betrieb bleiben soll, besteht nur aus einer Kammer. Wird Grüt 1 vom Netz genommen, bleibt lediglich diese eine Wasserkammer in Betrieb. Wenn dieses Reservoir geleert werden muss, beispielsweise für Reinigungs- oder Revisionsarbeiten, kommt es im Versorgungsnetz zu einem gefährlichen Unterdruck, weil das Wasser aus dem Reservoir Kirchdorf unter den bestehenden hydraulischen Verhältnissen im Versorgungsnetz nicht bis zum anderen, äussersten Ende der Druckzone fliesst. Dieses Problem wurde bei der Erarbeitung des GWP nicht erkannt, weil aufgrund der ursprünglichen Rohrnetzrechnungen davon ausgegangen wurde, dass die Versorgung der gesamten Hochzone von Kirchdorf aus möglich sei.

Lösung: Um dieses Szenario zu verhindern, muss bei einer Ausserbetriebnahme von Grüt 1 das Reservoir Grüt 2 in zwei Kammern zu je 1'000 m³ unterteilt werden, damit für Unterhaltsarbeiten jeweils nur eine Kammer geleert werden muss. Dafür sind aber umfangreiche bauliche Massnahmen erforderlich (Trennwand zur Unterteilung der Reservoirkammer, Vergrösserung des Rohrkellers, neue Verrohrungen, Anpassungen Zu- und Ableitungen bis zur Hertensteinstrasse, Rückbau Grüt 1 etc.). Allerdings muss für diese Massnahmen mit Kosten von rund CHF 1.076 Mio. gerechnet werden, die bisher nur teilweise im Kredit berücksichtigt sind.

Aktenauflage 1. Projektmappe Reservoir Kirchdorf
 2. Projektmappe Reservoir Grüt 1 + 2

2.3 Welche Konsequenzen hätte ein Verzicht auf die beschriebenen Projektanpassungen

- Bei den Reservoirs Kirchdorf und Grüt müssten vorgelagerte Klappensteuerungen eingebaut werden, um die gleichmässige Befüllung und Entleerung der Wasserkammern elektronisch zu regeln (mit den beschriebenen Massnahmen erfolgt dies automatisch, ohne Regelung, unter Ausnützung der hydraulischen Gegebenheiten).
- Das ältere Reservoir Grüt 1 könnte nicht wie im GWP vorgesehen ausser Betrieb genommen werden, sondern müsste vollständig saniert und weiter betrieben werden. Die Kosten dafür sind im GWP nicht berücksichtigt.
- Dadurch könnten die Druckzonen II (Hochzone Stieg) und III (Hochzone Hertenstein) nicht zusammengeführt und das Reservoir Hertenstein nicht ausser Betrieb genommen werden, weshalb die im GWP formulierten Ziele teilweise nicht erreicht würden.

3 Finanzen

3.1 Subventionen

Für das Projekt "Modernisierung Wasserversorgung" kann mit folgenden Subventionen gerechnet werden, die im Kredit nicht berücksichtigt sind:

Neubau Reservoir Kirchdorf (Zusicherung vorliegend)	183'000
Ersatz Fernsteuerungsanlage (telefonisch abgeklärt)	50'000
Anpassungen Reservoir Grüt 2 *)	0

*) Das Reservoir Grüt 2 ist zu neu, als dass für Sanierungsarbeiten mit Subventionen durch die AGV gerechnet werden darf. Allenfalls kann infolge der Aufteilung in zwei Kammern ein verbesserter Löschschutz geltend gemacht werden, wodurch geringfügige Subventionen fällig würden; diese Zusicherung ist aber noch ausstehend.

3.2 Bereits durchgeführte Submissionen

Zwischen November 2008 und Februar 2009 wurde die Submission der Baumeisterarbeiten für den Neubau des Reservoirs Kirchdorf durchgeführt, die Auftragsvergabe ist für Ende Februar vorgesehen. Aufgrund der eingegangenen Offerten kann davon ausgegangen werden, dass die Arbeiten rund 20 % resp. 135'000 Franken günstiger vergeben werden können als im Vorprojekt veranschlagt.

3.3 Übersicht Mehr- und Minderkosten

Mehrkosten für Anpassungen Reservoir Grüt 2	+1'076'000
Minderkosten für Ausserbetriebnahme Reservoir Grüt 1	- 276'000
Minderkosten für verkleinertes Reservoir Kirchdorf	- 210'000
Minderkosten Reservoir Kirchdorf gegenüber KV nach erfolgter Submission	-135'000
Subventionen Reservoir Kirchdorf	-183'000
Subventionen Ersatz Fernsteuerungsanlage	-50'000
Total Mehrkosten (= progn. Kreditüberschreitung) infolge Projektanpassungen	+222'000

Mit der Ausserbetriebnahme des Reservoirs Grüt 1 werden die Druckzonen II (Hochzone Stieg) und III (Hochzone Hertenstein) zusammengelegt, wodurch auch das Reservoir Hertenstein mit wenig Aufwand ausser Betrieb genommen werden kann. Die Zusammenlegung der beiden Druckzonen und die Aufhebung des Reservoirs Hertenstein sind im GWP für einen späteren Zeitpunkt ohnehin vorgesehen und somit im langfristigen Finanz- und Investitionsplan enthalten. Wenn die Realisierung also jetzt zusammen mit dem Projekt "Modernisierung Wasserversorgung" anstatt erst in einigen Jahren erfolgt, führt dies zwar zu einer Kreditüberschreitung, es handelt sich dabei aber um eine Vorleistung, die sich nicht auf die Gesamtinvestitionen des GWP und somit auch nicht auf die Höhe der Gebühren auswirkt.

Durch die Inanspruchnahme der im KV nicht berücksichtigten Subventionen für weitergehende Projektarbeiten entfällt deren positive Auswirkung auf die Schlussabrechnung.

NAMENS DES GEMEINDERATES

Der Gemeindeammann:

Max Läng

Der Gemeindegemeinderat:

Anton Meier