



# Gemeinde Obersiggenthal

Gemeinderat

Nussbaumen, 5. Oktober 2017/ vb

## Bericht und Antrag an den Einwohnerrat

GK 2017 / 34

### **Grundwasserpumpwerk Aesch, Kirchdorf; Durchführung eines Gross-Pumpversuchs und Überarbeitung der Schutzzone; Verpflichtungskredit von CHF 210'600 zu Lasten Spezialfinanzierung Wasserversorgung**

#### **Das Wichtigste in Kürze**

Das Schutzzonenreglement und der Schutzzonenplan für das Grundwasserpumpwerk (GWPW) Aesch müssen infolge geänderter gesetzlicher und technischer Rahmenbedingungen überarbeitet und neu verfügt werden. Das neue Schutzzonenreglement soll langfristig ausgelegt sein und die gesetzlich geforderte Planbeständigkeit gewährleisten. Weil damit gerechnet wird, dass die Fördermengen in den kommenden Jahren aufgrund von Wasserlieferungen an andere Gemeinden erhöht werden müssen, soll die Ausdehnung der Schutzzone vergrössert und auf die maximal mögliche Fördermenge ausgelegt werden. Um diese zu ermitteln und die Ausdehnung der Schutzzone festzulegen, müssen Pumpversuche durchgeführt werden.

Die Spezialfinanzierung Wasserversorgung ist ein gebührenfinanzierter Eigenwirtschaftsbetrieb. Die Investitionen haben keinen Einfluss auf die Steuerkasse der Einwohnergemeinde. Der Kanton beteiligt sich mit einem Betrag von CHF 50'000 am Projekt.

#### **Antrag**

Der Gemeinderat beantragt dem Einwohnerrat, folgenden Beschluss zu fassen:

**Der Verpflichtungskredit von CHF 210'600 brutto inkl. MwSt. zu Lasten der Spezialfinanzierung Wasserversorgung für die Durchführung eines Gross-Pumpversuchs beim Grundwasserpumpwerk Aesch, Kirchdorf, sowie die Überarbeitung der Schutzzone wird bewilligt (Preisstand 3. Quartal 2017).**

Sehr geehrte Frau Präsidentin  
Sehr geehrte Damen und Herren

Der Gemeinderat unterbreitet Ihnen zum Projekt Grundwasserpumpwerk (GWPW) Aesch, Kirchdorf, Gross-Pumpversuch und Überarbeitung Schutzzone, folgenden Bericht:

## **Ausgangslage**

Grundwasserschutzzonen dienen dazu, Grundwasser vor seiner Nutzung als Trinkwasser vor Verschmutzung zu schützen. Sie müssen um alle Grundwasserfassungen ausgeschieden werden, die im öffentlichen Interesse liegen und stellen das wichtigste Instrument des nutzungsorientierten planerischen Grundwasserschutzes dar. In Grundwasserschutzzonen sind Aktivitäten nur beschränkt möglich. Von innen nach aussen gelten immer weniger strenge Vorschriften. Definiert werden die Schutzzonen durch den Schutzzonenplan, der ihre Ausdehnung bestimmt und durch das Schutzzonenreglement, das die Nutzungseinschränkungen der betroffenen Gebiete festlegt. Das Wasser der betroffenen Grundwasserfassungen sowie die Anlagen zur Grundwasseranreicherung müssen den Anforderungen der Lebensmittelgesetzgebung entsprechen (Quelle: [www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch)).

Mit dem Grundwasserpumpwerk (GWPW) Aesch verfügt die Wasserversorgung Obersiggenthal über eine äusserst zuverlässige und ergiebige Versorgungsanlage von regionaler Bedeutung. Die Gemeinde ist damit in der Lage, ihren eigenen Trinkwasserbedarf bis in ferne Zukunft sicherzustellen. Die mögliche Wasserentnahme im GWPW Aesch geht jedoch weit über den langfristigen Eigenbedarf der Gemeinde hinaus, so dass auch eine Wasserabgabe an das regionale Trinkwasserverbundnetz und an benachbarte Versorgungen bewerkstelligt werden kann. Voraussetzung für einen sicheren, langfristigen Betrieb dieser Anlage ist die gesetzlich vorgeschriebene Ausscheidung der Grundwasserschutzzonen.

Schutzzonenpläne und -reglemente für Trinkwasserfassungen sollten ungefähr alle 15 bis 20 Jahre überarbeitet werden. Diese Periodizität ist üblich und hat sich bewährt, weil dadurch eine relativ langfristige Planbeständigkeit für die belasteten Grundeigentümer gewährleistet bleibt, gleichzeitig aber auch periodische Anpassungen an veränderte gesetzliche oder technische Rahmenbedingungen möglich sind. Der Zeitraster von 15 bis 20 Jahren entspricht auch jenem bei BNO-Revisionen, bei der Generellen Entwässerungsplanung GEP oder bei ähnlichen, langfristigen Planungsinstrumenten.

Das rechtsgültige Schutzzonenreglement des GWPW Aesch stammt aus dem Jahr 1987 und ist demnach 30 Jahre alt; seine Überarbeitung ist somit seit rund 10 bis 15 Jahren überfällig. In den letzten 30 Jahren haben sich sowohl rechtliche als auch technische Rahmenbedingungen geändert. So ist beispielweise mit dem Umbau des KW Kappelerhof der Grundwasserspiegel nicht unerheblich angestiegen. Im Jahr 2020 wird die Grundwasserkonzession des Kantons für das GWPW Aesch auslaufen. Damit diese verlängert werden kann, wird der Kanton zwingend eine Erneuerung des Schutzzonenreglements verlangen.

Um die notwendige Ausdehnung der zukünftigen Grundwasserschutzzone zu ermitteln, müssen anhand von Pumpversuchen die hydro-geologischen Verhältnisse im Untergrund und im Grundwasserstrom ermittelt werden. Diese Versuche sind wichtig, um Konflikte bei der Schutzzonenausscheidung zu erkennen (z. B. Bauzonenrand) und um die maximal mögliche Fördermenge als Grundlage für die Konzessionierung durch den Kanton festzulegen.

## Erwägungen

### 1 Regionale Bedeutung des GWPW Aesch

Das GWPW Aesch wurde in den 1970er Jahren als regionale Trinkwassergewinnungsanlage ausgelegt. Die Projektidee entsprang einer Gemeindekooperation; an der Realisierung beteiligte sich daraufhin jedoch ausser Obersiggenthal keine der anderen Gemeinden.

Die damals im Zusammenhang mit der Projektierung durchgeführten Pumpversuche liessen auf eine Ergiebigkeit von 12'000 l/min. oder 17'280 m<sup>3</sup>/Tg schliessen. Zum Vergleich: Heute liegt der Trinkwasserverbrauch in Obersiggenthal bei ca. 2'000 m<sup>3</sup>/Tg. Die Reserven sind also sehr gross, zumal das GWPW Aesch nicht die einzige Versorgungsanlage in der Gemeinde ist.

Sowohl der Horizontalfilterbrunnen als auch die Lage und Anordnung des Gebäudes mit den Vorkehrungen zur Aufnahme der elektrischen, elektro-mechanischen und hydraulischen Einrichtungen sind für die maximal mögliche Fördermenge ausgelegt. Weil sich damals jedoch nur die Gemeinde Obersiggenthal an der Erstellung der Anlage beteiligte und diese bis heute als einzige nutzt, erfolgten Ausbau und Konzessionierung für lediglich 4'000 l/min. (entspricht 4'800 m<sup>3</sup>/Tg bei einer maximal zulässigen Pumpzeit von 20 h/Tg, wobei die Pumpen derzeit effektiv ungefähr 6 bis 8 h/Tg in Betrieb sind). Das Grundwasserpumpwerk verfügt demnach über grosse Leistungsreserven, welche bei Bedarf aktiviert werden könnten.

Zahlreiche Grundwasserpumpwerke in der Region müssen nach Ablauf ihrer Konzessionen in den nächsten Jahren aufgrund geänderter gesetzlicher Rahmenbedingungen (Gewässerschutzgesetz) voraussichtlich ausser Betrieb genommen werden. Der Grund dafür ist, dass die Ausscheidung von gesetzes-konformen Schutzzonen in überbauten Gebieten nicht mehr möglich ist. In diesem Zusammenhang werden derzeit intensive Verhandlungen zwischen dem Kanton und der Stadt Baden geführt. Das Problem überbauter Schutzzonen besteht beim GWPW Aesch nicht, da es weit ausserhalb der Bauzone im Landwirtschaftsgebiet liegt. Durch die Ausserbetriebnahme von Trinkwassergewinnungsanlagen in anderen Gemeinden nimmt die Bedeutung von regionalen Versorgungsanlagen wie dem GWPW Aesch markant zu. Der Kanton fördert die Realisierung von regionalen Trinkwassergewinnungsanlagen. Es kann davon ausgegangen werden, dass mittel- bis langfristig auch andere Gemeinden aus dem GWPW Aesch mit Trinkwasser versorgt werden müssen. Der Kanton als Konzessionsgeber bestimmt über die Verwendung des Grundwassers, die Gemeinde als Anlageneigentümerin muss zu gegebener Zeit entsprechende Lieferverträge mit allfälligen weiteren Bezüglern aushandeln. Sowohl die Stadt Baden als auch die Gemeinde Freienwil haben bereits früher unverbindlich einen diesbezüglichen Bedarf in Aussicht gestellt.

### 2 Rechtsverfahren zur Ausscheidung von Schutzzonen

Die Ausscheidung von Grundwasserschutzzonen beinhaltet die Verfügung eines Schutzzonenplans mit dem dazugehörigen Reglement. Weil es sich dabei um eine Nutzungseinschränkung des privaten Grundeigentums handelt, muss dafür ein überwiegendes, öffentliches Interesse bestehen.

Dementsprechend aufwendig ist das dafür notwendige Verfahren, welches einem Sondernutzungsplanverfahren gleichkommt. Es beinhaltet sowohl die kantonale Vorprüfung und Genehmigung als auch die Gewährung des rechtlichen Gehörs der betroffenen Grundeigentümer inkl. aller Rechtsmittel bis zum Gang vor das oberste Gericht. Deshalb muss die Verfügung eines Grundwasserschutzzonenreglements vorausschauend für eine langfristige Versorgungssicherheit erfolgen.

### **3 Ausdehnung der Schutzzone**

Die Ausdehnung der Schutzzone wird durch die Wasserbezugsmenge definiert: Je mehr Wasser aus der Anlage gefördert wird, desto grösser muss die Schutzzone sein. Massgebende Faktoren zur Bestimmung der Schutzzonengrösse sind die Mächtigkeit des Grundwasserstroms sowie die Fließgeschwindigkeiten des Wassers in den wasserführenden Bodenschichten.

Die heutige Schutzzone, welche für den Bezug von 4'000 l/min. ausgelegt ist, reicht nicht aus, um daraus eine grössere oder gar die maximale Fördermenge von 12'000 l/min. zu beziehen. Damit die Wasserbauingenieure und Geologen die notwendige Ausdehnung der Schutzzone als Voraussetzung für die Konzessionserteilung durch den Kanton definieren können, ist die Durchführung von Pumpversuchen erforderlich. Die Ergebnisse früherer Messungen (ca. 1970) sind nicht mehr aussagekräftig, weil sich seit dem Umbau des KW Kappelerhof sowohl die Höhe des Grundwasserspiegels als auch die Fließgeschwindigkeiten im Grundwasserstrom verändert haben.

### **4 Was geschieht, wenn keine Pumpversuche durchgeführt werden**

Auch wenn keine Pumpversuche zur Ermittlung der Ergiebigkeit durchgeführt werden, muss das Schutzzonenreglement im Zusammenhang mit der Konzessionsverlängerung an die heute geltenden, gesetzlichen Grundlagen angepasst und neu verfügt werden. Dafür muss das vorstehend erläuterte Sondernutzungsplanverfahren durchgeführt werden. Die vorausschauende Vergrösserung der Schutzzone für eine allfällige zukünftige Erhöhung der Fördermenge ist dann aber nicht möglich, weil die dafür notwendigen technischen Grundlagen fehlen.

Falls die Fördermenge in einigen Jahren infolge Wasserabgabe an andere Gemeinden dann doch erhöht werden muss, sind die Pumpversuche nachträglich durchzuführen und das Sondernutzungsplanverfahren zu wiederholen. Dieses Vorgehen ist zwar nicht ausgeschlossen, widerspricht aber dem Prinzip der Rechtssicherheit.

Die vorausschauende Verfügung einer vergrösserten Schutzzone hat gleichzeitig den Vorteil, dass dem Gemeinderat ein Rechtstitel zur Beurteilung von Bauvorhaben innerhalb der erweiterten Schutzzone zur Verfügung steht, falls ein solches – z. B. die Erstellung von Leitungen in der Landwirtschaftszone – zur Genehmigung eingereicht würde. Dadurch kann die Bewilligung mit Auflagen verbunden werden, wonach allfällige zukünftige Kosten im Zusammenhang mit dem Bauwerk durch den Werkeigentümer zu tragen seien. Ohne diesen Rechtstitel wäre dies nicht möglich, so dass allfällige Kosten infolge der nachträglich vergrösserten Schutzzone durch die Verursacherin - in diesem Fall also die Gemeinde – getragen werden müssten.

### **5 Projektbeschreibung; Durchführung der Pumpversuche**

Während die Untersuchungen im GWPW Aesch durchgeführt werden, muss die Anlage vom Versorgungsnetz genommen werden. Die Wasserversorgung Obersiggenthal ist auch dann noch in der Lage, jederzeit genügend Trinkwasser für den normalen Tagesverbrauch bereitzustellen.

Die Durchführung der Pumpversuche erfolgt nach Anweisung und unter strenger Kontrolle der Wasserbauingenieure und Geologen. Von Seiten des Kantons werden die Messungen mit grossem Interesse verfolgt. Die Untersuchungen starten nach der Installation der provisorischen Pumpeinrichtungen. Dabei wird die Fördermenge kontinuierlich gesteigert, bei gleichzeitiger

Messung der Strömungsgeschwindigkeiten im Grundwasserstrom. Die Messungen im Grundwasser in über 30 m Tiefe erfolgen durch die Geologen in bereits vorhandenen Bohrschächten in der Umgebung des Pumpwerks. Durch die gesteigerte Wasserentnahme senkt sich der Grundwasserspiegel zu den Pumpen hin trichterförmig ab. Die Höhe des Grundwasserspiegels wird laufend vermessen.

Es werden ständig Wasserproben entnommen und im Labor analysiert, so dass allfällige Qualitätseinbussen, z. B. durch das Ausschwemmen von Feinstoffen aus dem Erdreich, rechtzeitig erkannt werden. Zudem ist vorgesehen, in drei bestehenden Bohrlöchern je einen Markierstoff einzupfropfen, um damit die Wege des Wassers im Untergrund zu ermitteln. Auf diese Weise tasten sich die Fachleute systematisch an die technisch mögliche und gesetzlich zulässige Wasserentnahmemenge heran. Anhand der Resultate wird die zur Gewährleistung der einwandfreien Trinkwasserqualität erforderliche Verweildauer des Wassers im Boden ermittelt. Die Resultate werden anhand der rechnerischen Vordimensionierung plausibilisiert, woraufhin die Grösse der Schutzzone definiert werden kann.

Für die Versuchseinrichtung sind umfangreiche Installationen und Vorbereitungen im und um das GWPW Aesch notwendig. Die Pumpeinrichtungen werden durch eine Spezialtiefbaufirma installiert und betrieben. Für die Ableitung des geförderten Wassers muss eine rund 300 m lange Leitung DN 400 mm vom GWPW Aesch entlang der Flurwege über das ganze Feld bis zu Regenentlastungsschacht der Kanalisation Kirchdorf verlegt werden, von wo aus das Wasser in die Limmat gelangt (für die Limmat ist die einzuleitende Wassermenge verschwindend klein, die Zustimmung des Kantons dafür in Aussicht gestellt). Sowohl die Stromversorgung als auch die Fernsteuerungsanlage der Wasserversorgung müssen für die Durchführung der Massnahmen angepasst und umprogrammiert werden. Für die Durchführung der Messungen sind die Ingenieure und Geologen zuständig. Die eigentlichen Pumpversuche dauern rund 4 Wochen. Bevor diese beginnen können, ist eine ebenso lange Vorbereitungszeit erforderlich.

## **6 Kosten/Finanzierung**

Die Spezialfinanzierung Wasserversorgung ist ein gebührenfinanzierter Eigenwirtschaftsbetrieb. Die Investitionen haben keinen Einfluss auf die Steuerkasse der Einwohnergemeinde.

Beim beantragten Kredit handelt es sich teilweise um eine Vorinvestition für ein zukünftiges Ereignis, dessen Eintreten wahrscheinlich, aber nicht sicher ist. Würden die Pumpversuche erst zu einem späteren Zeitpunkt, bei konkretem Bedarf infolge Erhöhung der Fördermenge zugunsten einer benachbarten Gemeinde, durchgeführt, so könnten die damit einhergehenden Kosten theoretisch dem Verursacher/dem Gesuchsteller übertragen werden. Dieses Vorgehen widerspricht jedoch dem Entscheid des Gemeinderats vom 18. November 2013, wonach...

- das Grundwasserpumpwerk Aesch vollständig im Eigentum der Gemeinde Obersiggenthal verbleiben solle und eine Wasserabgabe an andere Versorgungen gegen Verrechnung erfolgt.
- die notwendigen Investitionen in den Ausbau des Grundwasserpumpwerks durch die Gemeinde Obersiggenthal getätigt werden, und
- die Leistungs- und Arbeitspreise sowie Abgeltungen von Investitionen kalkuliert und bei einer Wasserabgabe an Dritte verrechnet werden.

Demnach soll diese Vorinvestition durch die Gemeinde getätigt und der diesbezügliche Betrag in der Anlagebuchhaltung berücksichtigt werden. Dadurch erfolgt eine anteilmässige Rückvergütung der Investition durch allfällige Drittbezüger mittels Mengengebühr.

Die Kostenschätzung des Ingenieurbüros mit einer Genauigkeit von +/- 20% beinhaltet sämtliche Leistungen für einen Grosspumpversuch bis 12'000 l/min inklusive der notwendigen Vorarbeiten, der Auswertungen, der Berichterstattung sowie dem Rückbau der Installationen des Versuches. Ebenso enthalten ist die sowieso durchzuführende Überarbeitung des Schutzzonenplans und -reglements.

	Was	CHF
1	Spezialtiefbau; Pumpversuche	110'000
2	Tiefbauarbeiten; Grabarbeiten Leitungsquerungen Flurwege	5'000
3	Elektrizitätsversorgung	10'000
4	Anpassungen/Programmierung Fernsteuerung	5'000
5	Markierstoffe und Laboruntersuchungen	6'000
6	Eigenleistungen WVO	10'000
7	Unvorhergesehenes	14'000
8	Honorar Geologe	25'000
9	Honorar Wasserbauingenieur	10'000
	Total exkl. MwSt.	195'000
	MwSt. 7,7 %	15'015
	<b>Total inkl. MwSt.</b>	<b>210'015</b>

Weil die Ergebnisse des Grosspumpversuchs auch für das Departement BVU von grossem Interesse sind, hat der Kanton eine pauschale Kostenbeteiligung von CHF 50'000 zugesichert (vorbehältlich Budgetgenehmigung durch den Grossen Rat des Kantons Aargau).

Die Spezialfinanzierung Wasserversorgung ist MwSt-abrechnungspflichtig und kann deshalb beim Bund die Rückerstattung der geleisteten Mehrwertsteuerabgaben geltend machen (Vorsteuerabzug). Die Netto-Abrechnung wird um den entsprechenden Betrag in der Höhe von ca. CHF 15'015 entlastet.

Netto, nach Abzug der MwSt. und des Kantonsbeitrags, verbleiben für die Gemeinde resp. dem Eigenwirtschaftsbetriebs demnach Kosten in der Höhe von CHF 145'000.

Unter der Rubrik 1 „Spezialtiefbau; Pumpversuche“ liegt noch eine zweite, günstigere Offerte vor. Es steht jedoch noch nicht fest, ob die technischen Spezifikationen des zweiten Anbieters den Anforderungen genügen, deshalb wurde in der Kostenschätzung das teurere Angebot eingesetzt. Weitere Anbieter gibt es auf diesem Spezialgebiet nicht.

In der Aufgaben- und Finanzplanung der Spezialfinanzierung Wasserversorgung (Stand September 2017) ist dieses Projekt nicht enthalten. Der Investitionsbetrag wirkt sich aber nicht auf die Gebührenhöhe und nur geringfügig auf das Vermögen/die Verschuldung der Spezialfinanzierung aus.

Da es noch unsicher ist, wie es nachher weiter geht, schlägt der Gemeinderat vor, die Investition für diese Pumpversuche sofort in der Erfolgsrechnung abzuschreiben. Es werden deshalb keine Investitionsfolgekosten ausgewiesen.

## 7 Termine

Für die Durchführung der Pumpversuche muss eine provisorische Ableitung für das geförderte Wasser vom GWPW Aesch zur Limmat erstellt werden. Weil diese Leitungen oberflächlich verlegt werden, führt dies zu Einschränkungen bei der landwirtschaftlichen Nutzung im Gebiet Aesch. Deshalb wurde entschieden, diese Arbeiten in den Wintermonaten Januar/Februar 2018 durchzuführen.

Damit die Überarbeitung des Schutzzonenreglements weiter vorangetrieben und das Sondernutzungsplanverfahren 2018 durchgeführt werden können, sollen die Pumpversuche Anfang des kommenden Jahres stattfinden. Mit den Vorbereitungsarbeiten wird unmittelbar nach der Kreditgenehmigung durch den Einwohnerrat begonnen.

Aktenauflage    Nr. 1    Terminplan  
                      Nr. 2    Leitungsführung

**NAMENS DES GEMEINDERATES**

Der Gemeindeammann:

Der Gemeindeschreiber:

Dieter Martin

Anton Meier