WASSERLIEFERVERTRAG

zwischen

Einwohnergemeinde Ennetbaden
v.d. den Gemeinderat (nachfolgend EWG Ennetbaden)

und

Regionalwerke AG Baden,
(nachfolgend RWB AG)

über die Lieferung von Trinkwasser ab dem Wassernetz Baden der RWB AG

in Kraft ab 1. Januar 2021

****

Präambel
Der Vertrag „Betrieb und Unterhalt der Wasserversorgung Ennetbaden" zwischen der EWG Ennetbaden und der RWB AG (vormals Städtische Werke Baden) stammt aus dem Jahr 1997.
Im Hinblick auf einen Wasserlieferungsvertrag haben die Parteien frühzeitig Vertragsverhandlungen aufgenommen. Gestützt auf den Bericht der Emch + Berger AG, Ingenieure und Planer, vom 16. Juni 2015 (Anhang I), haben die Parteien die nachfolgenden Regelungen betreffend Wasserlieferungsvertrag getroffen.

Art. 1 Vertragsgegenstand
Dieser Vertrag regelt die Wasserabgabe durch die RWB AG für den regelmässigen Wasserbezug der EWG Ennetbaden, sowie den Wasserbezug in Notsituationen.

Art. 2 Wasserabgabe
Die Wasserabgabe erfolgt ab dem Netzpunkt Wettingerstrasse in Baden, (gemäss Plan Massstab 1:500, Anhang II).

Art. 3 Wassermessung
Die Wassermessung erfolgt ab dem Netzpunkt Wettingerstrasse in Baden. Die Mengen werden automatisch registriert und in die Betriebswarte der Wasserversorgung Baden übertragen.

Art. 4 Wasserbezug bei regulärem Betrieb
Der mittlere Verbrauch der EWG Ennetbaden beträgt rund 600 Liter Wasser / Minute, das sind rund 800 m^3 / Tag. Die Abgaben an die Gemeinden Freienwil und Ehrendingen sind sehr gering und deshalb im Rahmen der vorliegenden Vereinbarung vernachlässigbar.

Art. 5 Wasserbezug in Notsituationen
Infolge eines Notbetriebes kann die EWG Ennetbaden nach technischen Gegebenheiten von der Wasserversorgung Baden auch grössere Mengen als 600 Liter / Minute, resp. 800 m^3 / Tag beziehen. Der Arbeitspreis bleibt sich gleich, gemäss Ziff. 10.3 nachstehend.

Ursachen die zu einem Notbetrieb führen können, sind unter anderem Brandkatastrophen (Löschwasser für Feuerwehr- und Sprinkleranlagen), Naturkatastrophen wie Unwetter, Überschwemmungen, Erdbeben, Sabotageakte, die zur Verunreinigung des Wassers oder zur Zerstörung von Anlagen führen, sowie kriegerische Handlungen. Dabei richtet sich die Wassermenge, nach den jeweiligen technischen Möglichkeiten der beiden Partner.

Bei Trockenheit richtet sich die Wassermenge, nach den technischen Möglichkeiten der beiden Partner sowie der Verfügbarkeit der Wassergewinnung.

Art. 6 Information
Beide Partner informieren sich gegenseitig und möglichst frühzeitig über einen beabsichtigten Notbezug und treffen gemeinsam die entsprechenden Massnahmen. Die Information muss wenn möglich vor dem Wasserbezug erfolgen und setzt das Einverständnis des Lieferanten voraus.

Art. 7 Wasserqualität
Die Wasserqualität entspricht den hygienisch-mikrobiologischen Anforderungen gemäss der eidgenössischen Hygieneverordnung (HyV) vom 23. November 2005 rsp. den jeweils analogen Gesetzesbestimmungen.

Art. 8 Betrieb und Instandhaltung Übergabestation in der Wettingerstrasse
Der Betrieb und die Instandhaltung der Anlage der Übergabestation in der Wettingerstrasse in Baden werden von RWB bewerkstelligt. Die Kosten sind zu Lasten RWB

Art. 9 Verrechnung
Die Verrechnung der Wassermengen erfolgt halbjährlich aufgrund der Messungen ab Netzpunkt in der Wettingerstrasse.

Es gelten die Verrechnungsgrundlagen gemäss Anhang I.

Art. 10 Kosten
Art. 10.1 Allgemeines
Die Kostenberechnung stützt sich auf den Bericht "Wasserabgabe an Ennetbaden" der Emch + Berger AG vom 16. Juni 2015 sowie die darauf basierenden Vertragsverhandlungen der Parteien. Die Kosten setzen sich aus dem jährlichen Grundpreis sowie dem Arbeitspreis zusammen. Der jährliche Grundpreis basiert auf den Anteilen Erneuerung, Konzessionsgebühr sowie Instandhaltung. Auf eine Vollkostenrechnung mit kalkulatorischen Kosten wurde bewusst verzichtet.

Art. 10.2 Jährlicher Grundpreis, mit Reservoir Lägern als Bestandteil der Wasserversorgung
Der jährliche Grundpreis ist verbrauchsunabhängig und berechnet sich aufgrund der folgenden Kostenanteile:

• Anteil Erneuerung: (Siehe Anhang I, Seite 7)	CHF	18'300.00
• Anteil Konzessionsgebühr	CHF	5'600.00
• Anteil Instandhaltung	CHF	7'500.00
Total Grundpreis pro Jahr	**CHF**	**31'400.00**

Art. 10.3 Arbeitspreis
Der Wasserpreis ist verbrauchsabhängig und setzt sich zusammen aus dem Energiebedarf für die Förderung vom Pumpwerk Aue zum Reservoir Belvédère, wobei bei einem üblichen Förderaufwand von rund 0,5 kWh/m^3 / 100 m WS sich ein Energiebedarf von 0,45 kWh/m^3 ergibt. Bei Annahme eines mittleren Strompreises von CHF 0.10/kWh resultieren Energiekosten von CHF 0.045/m^3.

Hinzugerechnet wird die an den Kanton zu entrichtende verbrauchsabhängige Nutzungsgebühr von aktuellen CHF 0.070/m^3.

Gestützt darauf ergibt sich ein Arbeitspreis von CHF 0.115/m^3.

Art. 10.4 Integrierter Wasserpreis
Der jährliche Wasserverbrauch der EWG Ennetbaden beträgt 300'000 m^3 / Jahr. Bei der Berechnung des integrierten Wasserpreises wird von einer durch die EWG Ennetbaden bezogenen Wassermenge von 180'000 m^3 / Jahr ausgegangen. Dabei berechnet sich der Preis wie folgt:

• Grundpreis (vgl. Art. 10.2):	CHF	31'400.00
• Wasserpreis (vgl. Art. 10.3), (180'000 m^3 x CHF 0.115/m^3):	CHF	20'700.00
• **Total Gesamtkosten pro Jahr**	**CHF**	**52'100.00**

Dies ergibt einen **integrierten Wasserpreis von Rappen 28,9 / m^3**.

Art. 10.5 Vorbehalte betreffend Veränderung der Stromkosten und Konzessionsgebühren (Anpassungsklausel)
Der Grundpreis (Anteil Konzessionsgebühr), Wasserpreis (Änderung des mittleren Strompreises sowie Änderung der dem Kanton zu entrichtenden verbrauchsabhängigen Nutzungsgebühr) resp. der integrierte Wasserpreis gemäss Art. 10.1 bis 10.4 vorstehend steht unter dem Vorbehalt von unveränderten Strompreisen resp. Nutzungsgebühren. Es erfolgt automatisch eine Anpassung, wenn folgende Bedingungen eintreten:

- Betreffend dem mittleren Strompreis (aktuell CHF 0.10 / kWh) erfolgt eine Anpassung, sobald sich der Strompreis +/- 20% verändert.
- Betreffend Konzessionsgebühren, die als verbrauchsabhängige Nutzungsgebühr dem Kanton zu entrichten sind (aktuell CHF 0.07 pro m^3) erfolgt eine automatische Anpassung der Preisberechnung, wenn die entsprechende Gebühr sich erhöht oder vermindert(Wassernutzungsdekret (SAR 764.110, WnD), Stand 1. Januar 2015).

Art. 11 Störungen / Schäden / Einschränkungen
Bei Verunreinigungen des Wassers, Störungen im Betrieb der Wasserversorgung der RWB AG und bei Einwirkungen aus höherer Gewalt wird die Lieferung an die EWG Ennetbaden gleich behandelt wie Wasserlieferungen an die übrigen Kunden der RWB AG.

Geplante Unterbrüche der Wasserlieferung sind der EWG Ennetbaden möglichst frühzeitig zu melden. Allfällige Versorgungsunterbrüche werden durch die RWB AG rasch möglichst behoben.

Für die EWG Ennetbaden ergeben sich aus solchen Massnahmen keine Entschädigungsansprüche.

Art. 12 Vorbehalt gleichbleibender Verhältnisse betreffend die drei Grundwasserpumpwerke (GWPW) der RWB AG
Die RWB AG geht bei der Erstellung / Verhandlung des vorliegenden Vertrags davon aus, dass sie die Wassermenge, zu deren Lieferung sie sich gemäss dem vorliegenden Vertrag verpflichtet, auch in Zukunft aus eigenen Wasserfassungen liefern kann.

Die neue Gewässerschutzverordnung (GSchV) der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 28. Oktober 1998 verlangt in der Schutzzone S 2 einer Wasserfassung das Bauverbot. Die RWB AG ist Eigentümerin der drei Grundwasserpumpwerke (GWPW) Aue, Hinterhofwald und Langacker. Das Schutzzonenreglement des GWPW Aue wurde 2014 neu verfügt und die Konzession per 2015 ist bis 2036 gültig. Das Schutzzonenreglement GWPW Langacker wurde 2015 neu verfügt und die Konzession per 2015 ist bis 2036 gültig.
Das Konzessionsgesuch des GWPW Hinterhofwald wurde per 9. Nov. 2017 von der RWB AG dem Kanton eingereicht.

Art. 13 Vertragsdauer und ausserordentliches einseitiges Kündigungsrecht
Der vorliegende Vertrag beginnt am 1. Januar 2021.

Er wird fix für eine Laufdauer von 10 Jahren abgeschlossen.

Sollte die RWB AG den Bereich „Wasserversorgung" veräussern oder die Einwohnergemeinde Baden die Aktienmehrheit an der Regionalwerke Holding AG Baden veräussern, so steht der EWG Ennetbaden ein ausserordentliches Kündigungsrecht des vorliegenden Vertrages zu, das unter Einhaltung einer einjährigen Kündigungsfrist schriftlich auszuüben ist.

Die Parteien nehmen spätestens per 31. Dezember 2026 Verhandlungen über eine allfällige Weiterführung des Vertrages zu dannzumal angemessenen Bedingungen auf.

Vorbehalten bleibt die Genehmigung des vorliegenden Vertrages durch das Kantonale Departement für Bau Umwelt und Verkehr (BVU) des Kantons Aargau.

Art. 14 Streitigkeiten
Bei Streitigkeiten, die sich aus diesem Vertrag ergeben, verpflichten sich die Parteien zur vorgängigen Durchführung eines Mediationsverfahrens sowie darauf, die Streitigkeit wenn möglich gütlich beizulegen.

Ist dies nicht möglich, so wird die Zuständigkeit des Aargauischen Verwaltungsgerichts vereinbart (Art. 60 VRPG).

Art. 15 Salvatorische Klausel
Die allfällige Ungültigkeit einer oder mehrerer Bestimmungen der vorliegenden Vereinbarung ist ohne Einfluss auf die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen der Vereinbarung als solche. Sollten eine oder mehrere Bestimmungen dieser Vereinbarung ganz oder teilweise unzulässig, unwirksam oder sonst aus irgendeinem Grunde nicht vollstreckbar sein oder werden, so wird dadurch die Gültigkeit dieser Vereinbarung im Übrigen nicht berührt, und die ungültige Bestimmung wird durch eine Bestimmung ersetzt, welche die Parteien in guten Treuen ausgehandelt hätten, wenn sie sich der Ungültigkeit der betreffenden Bestimmung bewusst gewesen wären.

Art. 16 Schlussbestimmungen
Dieser Vertrag wird in sechs Exemplaren ausgefertigt und tritt nach der Genehmigung durch das Kantonale Departement Bau Verkehr und Umwelt (BVU) des Kantons Aargau wie der EWG Ennetbaden und der RWB AG per 1. Januar 2021 in Kraft.

Ennetbaden, 2. Juli 2018

Für den Gemeinderat Ennetbaden

GEMEINDERAT ENNETBADEN

Pius Graf
Gemeindeammann

Anton Laube
Gemeindeschreiber

Baden, 2. Juli 2018

Für die Regionalwerke AG Baden

Michael Sarbach
Geschäftsführer

Markus Gsell
Leiter Wärme und Wasserversorgung

Beilagen (bilden integrierenden Vertragsbestandteil):

Anhang I (Bericht "Wasserabgabe an Ennetbaden" der Emch + Berger AG vom 16. Juni 2015)
Anhang II (Plan Massstab 1:500 „Wasserliefervertrag Baden-Ennetbaden" vom 4. September 2015)

Genehmigt gemäss § 7 Abs. 2 des Wassernutzungsgesetzes:

Aarau, den, 23. Aug. 2018

Departement Bau Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau
Abteilung Umwelt

Ausfertigung des Vertrages in 6 Exemplaren

GEMEINDERAT ENNETBADEN

Regionalwerke Baden

Emch+ Berger

Wasserabgabe an Ennetbaden

1 Einleitung

Die Regionalwerke AG Baden, nachfolgend RWB genannt, betreibt eine umfangreiche Wasserversorgung zur Belieferung ihrer Kunden in der Stadt Baden sowie für die (teils gegenseitige) Abgabe an benachbarte Gemeinden. Zu diesem Zweck besteht ein komplexes Gebilde von Anlagen und Leitungen, das über die Jahre zur heutigen Form gewachsen ist. Diese Anlagen müssen betrieben und unterhalten werden, immer wichtiger ist aber auch die Erneuerung zum Werterhalt.

Für die Finanzierung wird jährlich ein Wasserpreis verrechnet, der sich aus einem Arbeits- und einem Grundpreis zusammensetzt.

Die Gemeinde Ennetbaden beschafft das benötigte Trinkwasser durch die gemeindeeigenen Anlagen Rosenquelle und Grundwasserpumpwerk GwPw Limmatau. Der Quellwasseranteil schwankt dabei als Monatswert zwischen 10 und 90 % des Gesamtverbrauchs, an einzelnen Tagen gar über 100 %.
Das Generelle Wasserversorgungsprojekt GWP aus dem Jahr 2012 zeigt auf, dass die Wasserbeschaffung im Normalbetrieb gewährleistet ist und lediglich bei Ausfall des GwPw Limmatau Fremdwasser bezogen werden muss. Dies kann durch Bezug ab Baden oder Obersiggenthal im Freigefälle erfolgen, es liegt aber keine vertragliche Regelung dazu vor.

Das GwPw Limmatau stammt aus dem Jahr 1965. Die heutige Konzession von 60 l/s läuft im Jahr 2020 aus. Auf Grund diverser Konflikte in den Schutzzonen können diese nicht mehr den heutigen Anforderungen genügend ausgeschieden werden, eine Verlängerung der Konzession ist daher bei der aktuellen Gesetzgebung schwierig.

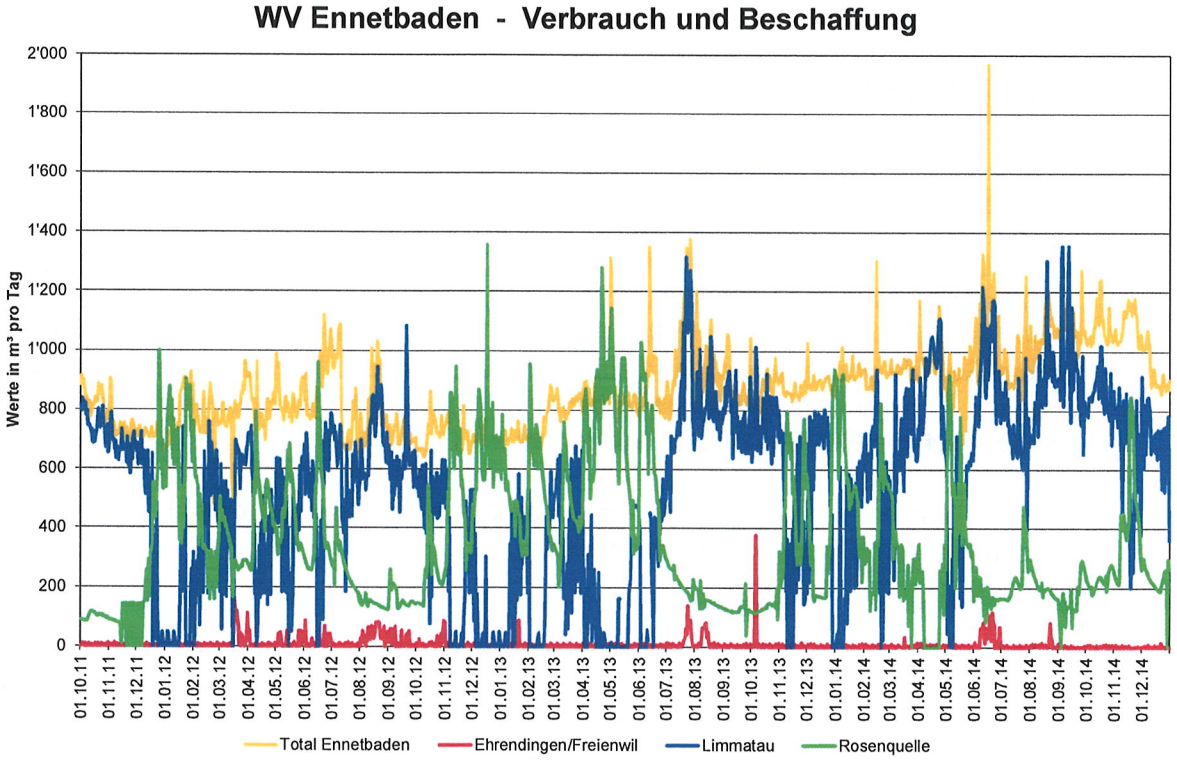
Anlässlich einer Besprechung vom 30. April 2015 erteilte uns die RWB den Auftrag, zuhanden eines Wasserliefervertrages von Baden nach Ennetbaden die massgebenden Fakten zu analysieren und entsprechende Vorschläge zu unterbreiten.

2 Heutige Verhältnisse

Die Gemeinde Ennetbaden verfügt über ein Generelles Wasserversorgungsprojekt GWP vom 14. November 2013, verfasst vom Ingenieurbüro K. Lienhard AG. Darin sind sowohl die heutigen Verhältnisse detailliert dargestellt als auch die vorgesehenen Ausbaumassnahmen bis zum Planungsziel im Jahr 2040 beschrieben.

Ingenieure und Planer I Emch+Berger AG Solothurn
Schöngrünstrasse 35 I CH-4500 Solothurn I Tel. +41 32 624 48 48 I Fax +41 32 624 48 96 I solothurn@emchberger.ch I www.emchberger.ch

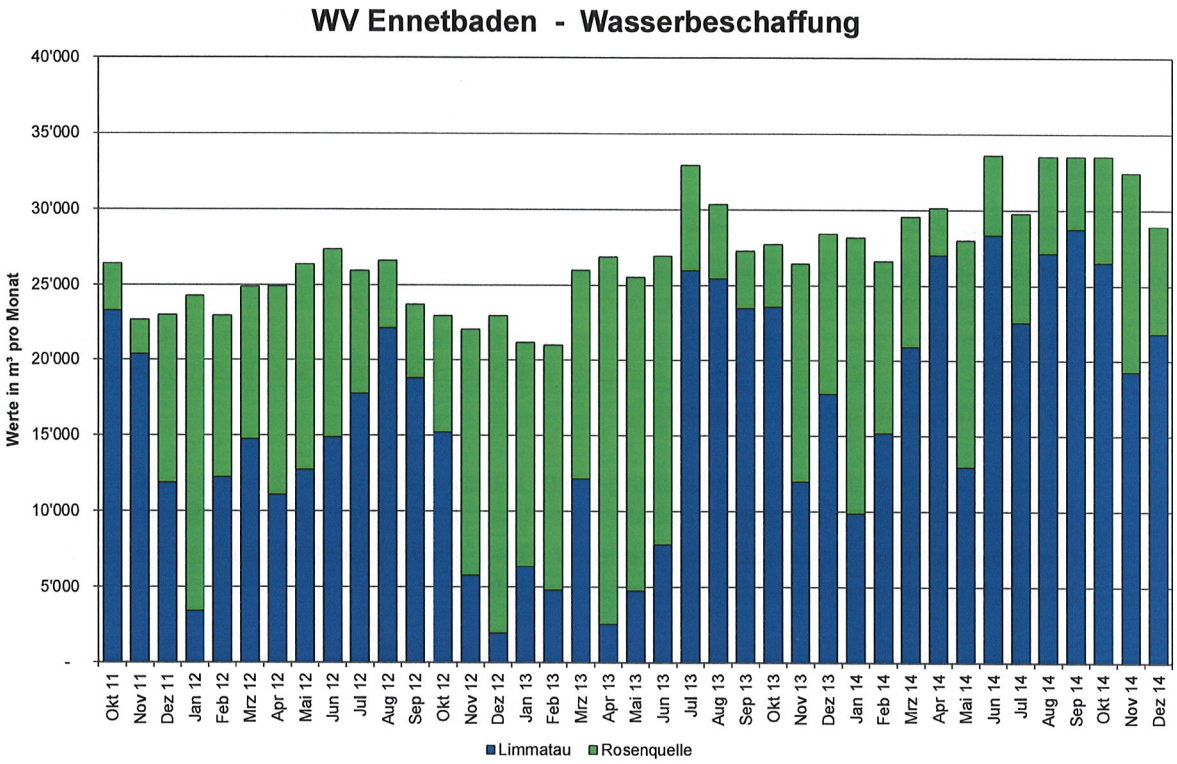
Reduziert auf die vorliegende Problemstellung können die aktuellen Verbrauchszahlen wie folgt zusammengestellt werden:



Der mittlere Verbrauch von Ennetbaden liegt bei rund 800 m³/Tag, umfassend alle drei Druckzonen. Die Abgaben an Freienwil bzw. Ehrendingen sind sehr gering und fallen nicht ins Gewicht.
Der Anteil der untersten Druckzone 1 schwankt zwischen 50 und 60 % des Gesamtverbrauchs von Ennetbaden.

An vereinzelten Tagen war die Quellschüttung höher als der Verbrauch, sodass keine Förderung durch das GwPw Limmatau nötig war und sogar Quellwasser überlief. Dieser Quellwasserüberlauf wurde der ARA zugeleitet, was dort als unerwünschtes Frischwasser taxiert wurde.
Daher wurde vor kurzem die Netzverbindung zwischen Baden und Ennetbaden beim Landvogteischloss mit einer gesteuerten Klappe und einem Durchflussmesser ausgerüstet. So kann überschüssiges Quellwasser an Baden abgegeben werden.

Zusammengefasst zu Monatswerten zeigt die Wasserbeschaffung der letzten Jahre folgendes Bild:



Daraus lässt sich erkennen, dass der Quellwasseranteil, abhängig von der Witterung, zwischen 10 und 90 % schwankt, was umgekehrt auch für die Grundwasserförderung gilt. Über mehrere Jahre gesehen beträgt der Quellwasseranteil rund 40 % bzw. der (in Zukunft zu ersetzende) Grundwasseranteil ca. 60 %.

3 Wasserlieferung von Baden nach Ennetbaden

Wenn das GwPw Limmatau ausser Betrieb genommen werden muss, benötigt Enntbaden einen neuen Wasserbezugsort, der faktisch den Gesamtbedarf abzudecken vermag. Dies bedeutet insbesondere den Maximalverbrauch von Ennetbaden zuzüglich den vertraglich zugesicherten Abgabemengen an Freienwil und Ehrendingen.

Wie im GWP 2012 aufgezeigt wurde, kann der Wasserbezug ab Baden als mögliche Variante bezeichnet werden. Dabei ist aber anzumerken, dass die ebenfalls vorgesehene Aufhebung des Reservoirs Lägern keinen direkten Zusammenhang mit der Ersatzwasserbeschaffung hat. Die einzige Begründung der Kostenersparnis bei Verzicht auf das Reservoir Lägern muss relativiert werden, da die dadurch erforderliche Mitbenutzung des Reservoirs der RWB Kosten zur Folge hat.

Aus betrieblichen Überlegungen gibt es gute Gründe, das Reservoir Lägern beizubehalten. So sind generell kurze Distanzen vom Reservoir zum Versorgungsnetz vorteilhaft. Zwei unabhängige Reservoir-Standorte verbessern die Störungssicherheit, wenn sie wie vorliegend hydraulisch ausreichend zusammenspielen können.

Aus rein hydraulischen Gesichtspunkten sind wir mit dem Projektverfasser des GWP einig, dass die Druckzone 1 von Ennetbaden grundsätzlich an die Zone 1 von Baden an-

geschlossen werden könnte, wozu nebst der bestehenden Netzverbindung beim Landvogteischloss aber eine zweite Verbindung, beispielsweise wie vorgeschlagen bei der Schiefen Brücke, erforderlich ist. Das Speichervolumen im Reservoir Belvédère und auch das Leitungsnetz der Zone 1 ist ausreichend, um den resultierenden Mehrverbrauch zu verkraften.

Der neuere Teil des Reservoirs Lägern mit Baujahr 1964 hat mit einem Alter von rund 50 Jahren noch eine beträchtliche Restnutzungsdauer vor sich, was ohne grössere Sanierungskosten weiterhin nutzbar ist. Auch bei einem allfälligen Verzicht auf den älteren Teil stehen noch grosszügige 1'670 m³ Speichervolumen zur Verfügung. Die Einschränkung von nur einer Kammer ist in einem solchen Fall mit der Netzverbindung Landvogteischloss genügend abgedeckt.

Mit der bestehenden Netzverbindung beim Landvogteischloss kann problemlos Wasser von Baden nach Ennetbaden geliefert werden. Umgekehrt ist es auch möglich, im Störungsbetrieb den Verbrauch der Badener Zone 1 von Ennetbaden her zu liefern, wenn beispielsweise das Reservoir Belvédère ausfällt.

Wir empfehlen daher, das Reservoir Lägern beizubehalten. Für die nachfolgende Bestimmung des Leistungspreises werden wir beide Varianten berücksichtigen und die entsprechenden Konsequenzen aufzeigen.

Die Konzession des Grundwasserpumpwerks Limmatau beträgt 60 l/s, womit gemäss GWP 2012 deutliche Reserven vorhanden sind. Dieser Werte kann somit nicht als Basis für die Bezugsmenge zugrunde gelegt werden.
Der maximale Wasserverbrauch von Ennetbaden ist heute mit knapp 1'500 m³/Tag ausgewiesen, für die Zukunft ist eine Steigerung auf ca. 1'850 m³/Tag prognostiziert.

Bei den Abgaben an Ehrendingen und Freienwil ist heute ein Maximalwert von knapp 400 m³/Tag eingesetzt. Für die Zukunft zeigt das GWP diesbezüglich keine klaren Angaben.
Mit Ehrendingen besteht ein Wasserliefervertrag bis Ende 2030 mit einer Verpflichtung von maximal 720 m³/Tag in Notlagen, was aber nicht in dieser Höhe auf den Maximalverbrauch von Ennetbaden aufaddiert werden muss.
Der Vertrag mit Freienwil ist im Jahr 2010 ausgelaufen.

Wir empfehlen, als Basis für das Bezugsrecht von Ennetbaden (inklusive Abgaben an Nachbarversorgungen) von einem Maximalwert von ca. 2'000 m³/Tag auszugehen, was mit einer Förderdauer von 20 Std/Tag einen Bezug von 100 m³/Std bzw. 28 l/s ergibt.

Die vor wenigen Jahren erstellte und mittlerweile ferngesteuerte Netzverbindung beim Landvogteischloss kann ausreichenden Durchfluss gewährleisten, was die bisher gemachten Erfahrungen bestätigen.

4 Kostenbestimmende Faktoren

Die Kosten für den Wasserbezug können grundsätzlich unterschieden werden in den Arbeitspreis für die effektiv bezogenen Wassermengen sowie einen Leistungspreis im Sinne eines Grundpreises für das Bereit-Halten der mitbenutzen Infrastruktur der Wasserversorgung Baden.

Als vereinfachende Basis kann gesagt werden, dass für die Wasserlieferung von Baden nach Ennetbaden das Grundwasserpumpwerk Aue, die Transportleitung zum Reservoir Belvédère bzw. bis zum Landvogteischloss sowie das Reservoir Belvédère als mitbenutzte Anlagen einzubeziehen sind. Zudem wird die gesamte Fernsteuerungsanlage anteilmässig mitbeansprucht.

Dabei ist nun zu unterscheiden, ob das Reservoir Belvédère nur als Puffer für die Druckhaltung benutzt wird und die eigentliche Speicherung im Reservoir Lägern erfolgt, oder ob bei Wegfall des Reservoirs Lägern die Brauch-, Stör- und Löschreserve für die Zone 1 von Ennetbaden durch das Reservoir Belvédère vorgehalten wird.

Nebst einem Ansatz für jährliche Instandhaltungskosten muss aber auch das Thema Erneuerung mitberücksichtigt werden. Dies kann auf einfache Art als Wiederbeschaffungswert geteilt durch die Nutzungsdauer als jährliche Abschreibung ohne kalkulatorische Zinsen bemessen werden.

Dementsprechend sind die Wiederbeschaffungswerte der mitbenutzten Anlagen zu bestimmen und mit der jeweiligen Nutzungsdauer die jährliche Abschreibung zu berechnen, aus der wiederum der Anteil von Ennetbaden ermittelt werden kann.
Daneben verbleiben selbstverständlich die jährlichen Kosten für die Instandhaltung, wobei der Anteil von Ennetbaden wiederum auf die mitbenutzten Anlagenteile zu beziehen ist.

Seit dem Jahr 2009 berechnet die Abteilung für Umwelt des Aargauischen Departementes für Bau, Verkehr und Umwelt den Nutzungsrechtinhabern von Grundwasserfassungen nebst einer festen auch eine verbrauchsabhängige Nutzungsgebühr, die nebenbei bemerkt durch den Grossen Rat des Kantons Aargau am 25.11.2014 faktisch verdoppelt wurde. Dies hat entsprechende Auswirkungen auf den jährlichen Grund- und Arbeitspreis der Wasserlieferung an Ennetbaden.

Nebst dieser verbrauchsabhängigen Nutzungsgebühr der Grundwassernutzung fallen weiterhin die Energiekosten an, da das an Ennetbaden gelieferte Wasser auf die Druckhöhe des Reservoirs Belvédère gefördert werden muss.

5 Wiederbeschaffungswerte mitbenutzter Anlagen

Wie oben erwähnt wurde, muss die Erneuerung der bestehenden Anlageteile berücksichtigt werden. Zu diesem Zweck haben wir nachstehend die massgebenden Anlageteile aufgelistet und deren Wiederbeschaffungswert grob geschätzt. Auf Grund einer ange-

nommenen Nutzungsdauer, die üblicherweise für solche Berechnungen benutzt wird, kann die Erneuerungsrate und damit die jährliche Abschreibung berechnet werden.

Die jeweiligen Anlageteile weisen eine Leistungsfähigkeit auf, die teilweise offensichtlich ist, zum Teil aber abgeschätzt werden muss. Auf dieser Basis kann der Anteil von Ennetbaden berechnet werden, wofür das empfohlene Bezugsrecht von 100 m³/Std bzw. 28 l/s im Verhältnis zur Leistungsfähigkeit der mitbenutzten Anlagen massgebend ist.

Wiederbeschaffungswerte mitbenutzter Anlagen

Anlage	Wieder-beschaffungs-wert brutto	Nutzungs-dauer	Erneuerungs-rate	Abschreibung	Leistungs-fähigkeit	Anteil Ennetbaden
	Fr.	Jahre	%	Fr./Jahr	l/s	Fr./Jahr
Grundwasserfassung Aue inkl. Bohrlochwellenpumpen und UV-Anlagen	3'000'000	50	2.00	60'000	233	7'210
Transportleitung Pw Aue - Res. Belvédère, ca. 1'200 m NW 400	1'800'000	80	1.25	22'500	233	2'704
Ringleitung zum Abgabepunkt Landvogteischloss , Hochbrücke / Wettingertsrasse, ca. 300 m PE 180/147	300'000	80	1.25	3'750	56	1'875
Reservoir Belvédère, nur Anteil für Druckhaltung und Puffervolumen	2'000'000	66	1.52	30'303	200	4'242
Reservoir Belvédère, Gesamtinhalt 8'110 m³	8'000'000	66	1.52	121'212	200	16'970
Fernsteuerungsanlagen der mitbenutzten Anlagenteile	400'000	25	4.00	16'000	200	2'240
total mit Beibehaltung Reservoir Lägerm	7'500'000			132'553		18'272
total bei Aufhebung Reservoir Lägerm	13'500'000			223'462		30'999

Der Anteil von Ennetbaden an der jährlichen Erneuerungsrate beträgt somit rund Fr. 31'000.- bei Einrechnung bzw. Mitbenutzung des Reservoirs Belvédère. Wenn das Reservoir Lägern beibehalten wird, kann vereinfachend auf einen reduzierten Anteils des Reservoirs Belvédère für die Druckhaltung und die Speicherung des Puffervolumens abgestützt werden, womit der Anteil von Ennetbaden auf jährlich rund Fr. 18'300.- sinkt.

Es kann ergänzt werden, dass der mittlere Verbrauch von Ennetbaden mit 800 m³/Tag gegenüber dem heutigen Gesamtverbrauch von Baden (inklusive Abgaben an Nachbarversorgungen) einen Mehrverbrauch von ca. 11 % ausmacht. Wenn der maximale Tagesverbrauch betrachtet wird, steigt der Anteil von Ennetbaden auf rund 14 %.
Damit kann der Anteil von Ennetbaden an den Erneuerungskosten relativiert werden, insbesondere wenn berücksichtigt wird, dass in obigen Zahlen nur die mitbenutzten Anlagen enthalten sind.

Effektiv stellt die RWB auch die Störungssicherheit sowie die Zwei-Bein-Strategie zur Verfügung. Dies betrifft das vermaschte Versorgungsnetz der Zone 1 und insbesondere die alternative Wasserbeschaffung bei Ausfall des Grundwasserpumpwerkes Aue durch den Bezug von Neuenhof, Wettingen und Obersiggenthal.

Gemäss obiger Tabelle beträgt der Anteil von Ennetbaden an den mitbenutzten Anlagen knapp 14 % an den Abschreibungen, was einem Anteil am Wiederbeschaffungswert von rund Fr. 1.9 Mio. inklusive Mitbenutzung Reservoir Belvédère (14 % von Fr. 13.5 Mio.)

bzw. ca. Fr. 1'000'000.- (knapp 14 % von Fr. 7.5 Mio.) bei Beibehaltung des Reservoirs Lägern entspricht.

6 Jährlicher Grundpreis

Analog den Wiederbeschaffungswerten kann auch die Konzessionsgebühr für das Grundwasserpumpwerk Aue aufgeteilt werden. Für die konzessionierte Menge von 14'000 l/min bzw. 233 l/s beträgt die an den Kanton zu entrichtende Jahresgebühr Fr. 46'666.-, sodass für Ennetbaden ein Anteil von Fr. 5'600.-/Jahr resultiert.

Derselbe Betrag ergibt sich auch unabhängig vom betrachteten Pumpwerk, wenn nur das zu fördernde Bezugsrecht von 100 m³/Std bzw. 28 l/s betrachtet wird. Mit Fr. 200.- pro l/s errechnen sich ebenfalls Fr. 5'600.-/Jahr.

Es ist klar, dass Ennetbaden einen Anteil der Fixkosten der RWB, also ohne Investitionen, Erneuerungen oder mengenabhängige Energiekosten, mitzutragen hat.

Für die Berechnung dieser jährlichen Instandhaltungskosten wird in der Regel ein Ansatz von 0.75 % der Baukosten zugrunde gelegt. Auf die heutigen Wiederbeschaffungskosten für die mitbenutzten Anlagen von rund Fr. 1.9 Mio. mit bzw. Fr. 1.0 Mio. ohne Mitbenutzung des Reservoirs Belvédère bezogen würde so ein jährlicher Betrag von Fr. 14'250.- bzw. Fr. 7'500.- resultieren.

Somit errechnet sich der jährliche Grundpreis wie folgt:

Variante Reservoir Lägern	bleibt bestehen	wird aufgehoben
Anteil Erneuerung	Fr. 18'300.-	Fr. 31'000.-
Anteil Konzessionsgebühr	Fr. 5'600.-	Fr. 5'600.-
Anteil Instandhaltung	Fr. 7'500.-	Fr. 14'250.-
total Grundpreis	Fr. 31'400.-	Fr. 50'850.-

7 Arbeitspreis

Für die Förderung vom Pumpwerk Aue zum Reservoir Belvédère ist ein Förderdruck von rund 90 m WS erforderlich. Bei einem üblichen Förderaufwand von rund 0.5 kWh/m³/100 m WS errechnet sich somit ein Energiebedarf von 0.45 kWh/m³.
Mit einem mittleren Strompreis von Fr. 0.10/kWh resultiert ein Energieverbrauch von Fr. 0.045/m³.
Die an den Kanton zu entrichtende verbrauchsabhängige Nutzungsgebühr beträgt Fr. 0.07/m³.

Somit ergibt sich ein Arbeitspreis von Fr. 0.115/m³.

8 Empfehlung

Trinkwasser als sogenanntes natürliches Monopol ist keine Handelsware, die Preise können nicht beliebig festgelegt werden. Mit den beschriebenen Ausführungen ist eine nachvollziehbare Basis geschaffen, wie die kostenbestimmenden Faktoren begründet sind.

Dabei kann ergänzt werden, dass auch für die Wasserlieferungen an Birmenstorf, Fislisbach und Mellingen praktisch dieselben Grundsätze gelten, auf Grund unterschiedlicher Bezugsrechte lediglich mit anderen Anteilen.

Für die jährlich wiederkehrenden Kosten können die vorliegenden Ausführungen als Basis eines Wasserliefervertrages verwendet werden. Hier nochmals eine Zusammenstellung der massgebenden Zahlen:

Kostenzusammenstellung			
Variante Reservoir Lägern		bleibt bestehen	wird aufgehoben
Anteil Erneuerung	Fr./Jahr	18'300	31'000
Anteil Konzessionsgebühr	Fr./Jahr	5'600	5'600
Anteil Instandhaltung	Fr./Jahr	7'500	14'250
total Grundpreis	Fr./Jahr	31'400	50'850
Verbrauch Ennetbaden	m^3/Tag	800	800
Verbrauch Ennetbaden	m^3/Jahr	300'000	300'000
davon Bezug von Baden	m^3/Jahr	180'000	180'000
Arbeitspreis	Fr./m^3	0.115	0.115
Mengenpreis	Fr./Jahr	20'700	20'700
Gesamtkosten	Fr./Jahr	52'100	71'550
Mischpreis	Fr./m^3	0.289	0.398

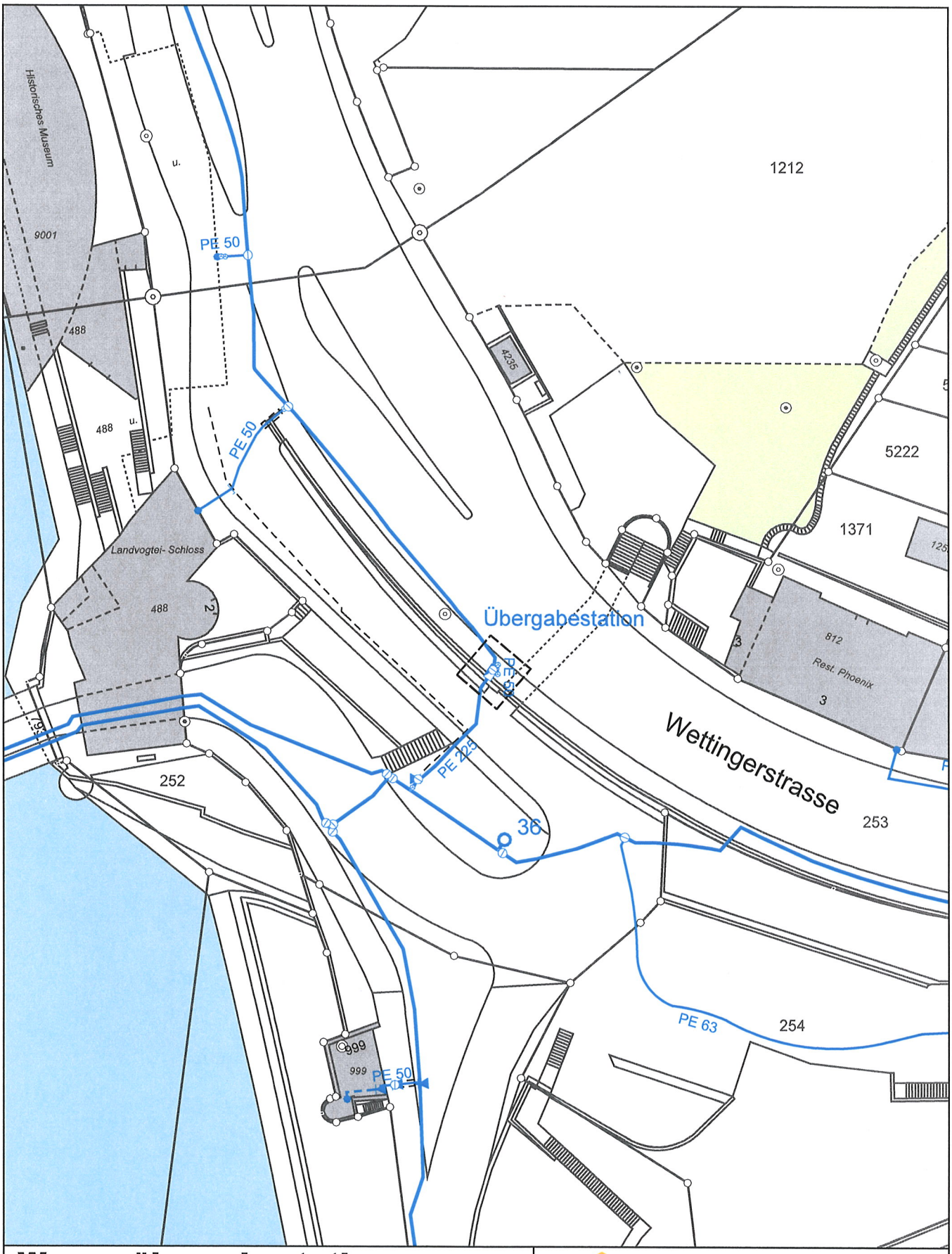
Der resultierende Mischpreis schwankt je nach Quellwasseranfall bzw. erforderlichen Bezugsmengen.

Es kann diskutiert werden, ob die Grund- und Arbeitspreise an einen Teuerungsindex gekoppelt werden sollen oder beispielsweise 5 Jahre fest bleiben und dann nach aktuellen Kriterien neu berechnet werden. Damit können veränderte Verhältnisse wie zum Beispiel kantonale Gebühren besser berücksichtigt werden.

Solothurn, 16. Juni 2015

Emch+Berger AG Solothurn

Pascal Guillod Charles Hegglin



Wasserübergabestation Baden - Ennetbaden Anhang 2

Für dieses Dokument und den darin dargestellten Gegenstand behalten wir uns alle Rechte vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhalts sind ohne unsere ausdrückliche Zustimmung verboten.
© Regionalwerke AG Baden 2018

Änderungen:	Dat /Kürzel:

Sprache: D	Blattnr.:	Anz. BL.:
Format: A4	Massstab: 1:500	
CAD-Plan:	Bemerkungen: designed by Autodesk	

Regionalwerke Baden
Haselstrasse 15, 5401 Baden
Tel. 056 / 200 22 22

Plannummer:	Ersterstellung:	25.06.2018 wem
Formularnummer:	Geprüft:	25.06.2018 wem
Archivnummer:	Freigegeben:	25.06.2018 wem
Projektnummer:		