

Einsparungen durch weiches Wasser

Hinsichtlich der Einsparungen in den privaten Haushalten bei einer Reduzierung der Wasserhärte weist die letzte bekannte umfassende Studie, die das Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung, Karlsruhe, zusammen mit dem Technologiezentrum Wasser, Karlsruhe (TZW), im Januar 2004 durchgeführt hat, bei einer zentralen Reduzierung der Wasserhärte von 26 °dH auf 10 °dH mittels Nanofiltration eine monetäre Einsparung von 0,64 €/cbm und bei gleichzeitiger Abschaltung eines privaten Ionenaustauschers von 0,87 €/cbm aus. Allerdings wird im Vergleich hierzu in Bad Dürkheim die voraussichtliche Reduzierung des Härtegrades geringer sein als in der Studie. Je nach angestrebter Zielhärte werden die technisch störenden Ausfällungen unterschiedlich verbessert und als Ausgangslage sind keine einheitlichen Verhältnisse vorzufinden. Einige Großverbraucher (insbesondere Kliniken und Mineralbrunnen) werden ihre Enthärtungsanlagen nicht abschalten können, da sie geringere Werte benötigen (Konsequenz: zwar Einsparung von Betriebsmitteln, jedoch weiterhin Kapitalkosten für eigene Anlage, deshalb Kostensteigerungen ohne entsprechende Erlössteigerung). Andere Verbraucher (insbesondere Landwirte) haben zwar Mehrkosten, benötigen für den Großteil ihres Verbrauchs aber keine Enthärtung, da die Probleme vorwiegend im Warmwasserbereich auftreten und hier der Großteil als Trinkwasser für das Vieh nicht erwärmt wird. Die Entscheidung für oder gegen eine Zumischung von Fremdwasser wird sich also auf verschiedene Verbrauchergruppen sehr unterschiedlich auswirken.

Gesamte Auswirkung einer Zumischung von Fremdwasser auf die Gebühren (zuzügl. 7 % MWSt)

Anschluss an	BWV	DS
Versorgung Gesamtstadt ohne Öfingen mit ca. 13,5 °dH - zwingend	0,34 €/cbm	0,39 €/cbm
HB Ober- und Unterbaldingen - zwingend	0,02 €/cbm	0,02 €/cbm
Härtegrad < 10 °dH - optional	0,09 €/cbm	0,09 €/cbm
Anschluss von Öfingen- optional	0,08 €/cbm	0,08 €/cbm
mögliche Einsparungen siehe vorstehend		



Weitere umfangreiche Informationen finden Sie auf der Homepage der Stadt unter www.bad-duerrheim.de. Gehen Sie hierzu auf Stadt Bad Dürkheim – Aktuelles - Wasserenthärtung und Stadt Bad Dürkheim – Natur und Umwelt – Trinkwasser. Beispielsweise sind die Gemeinderatsvorlagen und -protokolle, die TZW-Studie und der Lagebericht 2008 des Wasserwerks eingestellt.

Informationen über die BWV finden Sie auf www.zvbwv.de und über das Wasser der Stadt Donaueschingen auf www.donaueschingen.de

Bürgerentscheid

Wasserhärte in Bad Dürkheim

am 27. September 2009

Seit vielen Jahren gibt die Härte des Bad Dürrheimer Trinkwassers Anlass zu Diskussionen in der Bevölkerung. Sie liegt zwischen rd. 16 °dH (Öfingen) und 24,2 °dH (HB Kapfwald) und damit nach dem Waschmittelgesetz bei allen verwendeten Wässern im Härtebereich „hart“. 2007/2008 wurden umfangreiche Vorplanungen zur Untersuchung der Möglichkeiten der Enthärtung des Eigenwassers und der Reduzierung der Wasserhärte durch Zumischung von Fremdwasser durchgeführt. Mehrheitlich hat der Gemeinderat dann im Juli 2008 entschieden, eine Härtereduzierung nicht weiter zu verfolgen. Dabei gewichteten die Gemeinderäte/Innen sowie Bürgermeister Klumpp, der sich für eine Zumischung von Fremdwasser ausgesprochen hat, die nachstehenden Gesichtspunkte jeweils unterschiedlich stark.

Daraufhin hat sich die „Bürgerinitiative für eine zukunftsorientierte Wasserversorgung Bad Dürrhein“ (BI) gegründet. Das Ergebnis der von der BI durchgeführten Umfrage wurde am 21.5.2009 öffentlich vorgestellt. Angesichts der hohen Beteiligung der Bevölkerung hat der Gemeinderat am 20.5.2009 entschieden, einen Bürgerentscheid durchzuführen mit der Frage „**Halten Sie eine Reduzierung der Wasserhärte in den Härtebereich „mittel“ durch Zumischung von Fremdwasser für erforderlich?**“

Sofern diese Frage mehrheitlich und von mindestens 25 % aller Stimmberechtigten mit „Ja“ beantwortet wird, hat der Gemeinderat die konkrete Umsetzung einzuleiten. Hierzu hat er aus den nachstehenden Varianten diejenige auszuwählen, die unter Beachtung der Gesamtaspekte die wirtschaftlichste ist, wobei davon auszugehen ist, dass die erhöhten Kosten über entsprechende Gebührenanpassungen refinanziert werden.

Anforderungen an die Qualität des Trinkwassers

Nach der Trinkwasserverordnung (TWVO) muss Wasser für den menschlichen Ge- oder Verbrauch frei von Krankheitserregern, genusstauglich und rein sein. Mit regelmäßigen Untersuchungen wird überwacht und nachgewiesen, dass das in Bad Dürrhein verwendete Trinkwasser allen Anforderungen entspricht. Die bestehenden Grenzwerte werden größten Teils sogar erheblich unterschritten.

Zur Wasserhärte ist in der TWVO nichts geregelt. Sie ist kein Qualitätsmerkmal für die Geeignetheit eines Wassers als Trinkwasser. Als „Härte“ ist die Stoffmengenkonzentration an Calcium und Magnesium bezeichnet. Vor allem beim Erwärmen von Wasser bildet sich aus Calciumionen und Hydrogencarbonat schwer lösliches Calciumcarbonat (sogen. Kesselstein). Dies führt zu Kalkablagerungen an Armaturen, Flächen in Bad und Küche sowie elektrischen Geräten und Heizelementen und somit zu einem Mehrverbrauch an Wasch-, Reinigungs- und Entkalkungsmitteln, höheren Energiekosten und einem höheren Geräteverschleiß. Nach dem Waschmittelgesetz wird die Härte seit 2007 unterschieden in „weich“ (<8,4 °dH), mittel (8,4 - 14 °dH) und hart (>14 °dH). Auf den Waschmittelpaketen sind entsprechende Kennzeichnungen zur Dosierung der Menge aufgedruckt. Die Wasserhärte wird in der Bevölkerung oft auch als entscheidender Faktor für das Korrosionsverhalten metallischer Werkstoffe genannt. Dieses wird jedoch von vielen Faktoren bestimmt. Besondere Bedeutung besitzen die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Wassers (pH-Wert, Säure/Basekapazität). Weitere Einflussfaktoren sind neben dem Härtegrad der Gehalt an organischen Stoffen und Neutralsalzen, die Temperatur, das Alter, Material und Qualität der Leitungen sowie deren fachgerechte Bearbeitung. Die derzeitigen Wässer neigen zu leicht erhöhter Korrosionswahrscheinlichkeit. Bei Berücksichtigung der allgemein anerkannten Regeln der Technik bei Materialbeschaffenheit und Verarbeitung bestehen jedoch keine Anwendungseinschränkungen.

Mit einer Zumischung von Fremdwasser verändern sich auch die für das Korrosionsverhalten wesentlichen pH-Werte und die Säure/Basekapazität. Dies kann in Einzelfällen zu einer erhöhten Korrosionswahrscheinlichkeit führen, in anderen Fällen kann sich dies verbessern.

Alternativen für die Erreichung einer geringeren Härte

Die Enthärtung des Eigenwassers mittels verschiedener Verfahren (z. B. Nanofiltration oder CARIX) ist sehr teuer (> 1 €/cbm Gebührenbelastung) und mangels eines geeigneten Vorfluters für die Ableitung der konzentrierten Reststoffe nicht durchführbar. Eine geringere Härte kann deshalb nur durch Zumischung von Wasser mit niedrigerer Härte erreicht werden. Hierzu wurde ein Anschluss an den Zweckverband Bodensee-Wasserversorgung (BWV) oder die Wasserversorgung der Stadt Donaueschingen (DS) untersucht. Beide Wässer haben etwa die gleiche Härte, so dass mit einer Zumischung von 70% Fremdwasser ein Mischwasser mit ca. 13,5 °dH (Härtebereich „mittel“) erreicht werden kann. Sollte ein Härtegrad <10 °dH angestrebt werden, müssten mehr als 90% Fremdwasser zugemischt oder der Eigenwasseranteil von 30% auf mindestens 12 °dH enthärtet werden. Neben der unberücksichtigten Problematik der Reststoffentsorgung wären hier auf die unten genannten Zusatzkosten mindestens 0,09 €/cbm (zuzügl. 7% MWSt.) Wasserverkaufsmenge hinzuzurechnen.

Die Auswahl des möglichen Partners hat Auswirkungen auf die Konzeption und weitere Nutzung der eigenen Wasservorkommen. Grundsätzlich ist nach § 43 Wassergesetz der Wasserbedarf vorrangig aus ortsnahen Wasservorkommen zu decken. Dies spricht zunächst für einen Verbund mit DS, schließt aber einen Anschluss an die BWV nicht aus, wenn überwiegende Gründe des Gemeinwohls hierfür vorliegen und/oder für die regionale Lösung unverhältnismäßiger Aufwand entsteht.

Anschluss an Donaueschingen

Die Gutterquelle in DS befindet sich südlich des Zusammenflusses von Brigach und Breg. Dort wäre ein zusätzliches Gebäude mit einer Aufbereitungsanlage für den Bad Dürrheimer Bedarf zu errichten, von dem aus eine Leitung zum Wasserwerk Bad Dürrhein an der B 27/33 zu verlegen wäre. Im Wasserwerk wären eine Reinwasserkammer und entsprechende Mischungsrichtungen zu bauen, so dass von hier das Mischwasser zum Hochbehälter (HB) Kapfwald für die Versorgung der Kernstadt und Hochemmungen und weiter zum HB Hirschhalde zur Versorgung der restlichen Stadtteile gepumpt werden kann. Die Keckquelle in Biesingen mit einem Härtegrad von 20,3 °dH würde nicht mehr genutzt und nur noch für den Notfall in Betrieb gehalten. Weil DS im Notfall bei Ausfall der eigenen Quellen über diesen Leitungsverbund Wasser aus Bad Dürrhein geliefert bekommen könnte, würde DS sich mit 25% an den Kosten der Leitungserstellung beteiligen.

Für Bad Dürrhein entstünden hier Investitionskosten von 2.482.000 €. Die Investitionen der Stadt Donaueschingen sind in die Wasserbezugskosten eingepreist. Es entstünde eine Gebührensteigerung von etwa 0,39 €/cbm (zuzügl. 7% MWSt.). Mit der Stadt Donaueschingen wäre eine öffentlich-rechtliche Vereinbarung abzuschließen, die die rechtlichen und finanziellen Bedingungen regelt sowie ggf. ein Mitspracherecht einräumt bei Angelegenheiten, die sich auf Bad Dürrhein auswirken.

Anschluss an die Bodensee-Wasserversorgung

Vom HB Türnleberg der BWV wäre eine Leitung zum HB Kapfwald zu verlegen und im HB Kapfwald eine Mischungseinrichtung einzubauen. Bau und Unterhaltung der Leitung erfolgen durch die BWV. Sofern das Wasser der Keckquelle Biesingen weiter genutzt werden soll, könnte die BWV-Leitung vom HB Kapfwald zum HB Hirschhalde weiter geführt werden und im HB Hirschhalde wäre ebenfalls eine Mischungseinrichtung einzubauen. Diese Lösung wäre auch schrittweise umsetzbar.

Die Baumaßnahmen erfordern einen Kapitalzuschuss bzw. eine Investitionssumme von 1.003.500 €. Außerdem müsste eine Beteiligungsquote an der BWV mit 1.591.000 € erworben werden. Bei dieser Variante ergibt sich auf der Grundlage aktualisierter Umlagesätze der BWV eine Gebührensteigerung von etwa 0,34 €/cbm (zuzügl. 7% MWSt.). Die Stadt würde Mitglied des Zweckverbandes BWV, der ohne Gewinnerzielungsabsicht arbeitet und hätte Mitentscheidungsrecht in der Verbandsversammlung. Das Cross-Border-Leasing Geschäft der BWV ist zwischenzeitlich beendet.

Weitere Aspekte eines Anschlusses an DS oder BWV

Beide Varianten erhöhen die Versorgungssicherheit, denn zusätzliche Wasservorkommen werden - im Falle der BWV sogar über eine separate Leitung und ohne Pumpaufwand bis zum HB Kapfwald - für Bad Dürrhein erschlossen. Der Nitratgehalt im Mischwasser läge niedriger als im reinen Bad Dürrheimer Wasser.

Besondere Situation von Öfingen

Weiterhin ist zu klären, ob die Kernstadt und sämtliche Stadtteile mit Mischwasser zu versorgen wären oder Öfingen ausgenommen werden soll. Öfingen wird vorwiegend aus den Quellen im Talhof mit einer Härte von 16 °dH versorgt. Die Quellen wurden im Jahr 2000 saniert, das Pumphaus neu gebaut und die Aufbereitungsanlage mit einer Ozonierung modernisiert. Die Quellen könnten bei einer Mischwasserversorgung nicht mehr genutzt werden und eine Reduzierung der Härte auf 13,5 °dH würde von den Verbrauchern nicht als signifikante Verbesserung wahrgenommen. Es entstünden Sonderabschreibungen von ca. 375.000 € bzw. 0,08 €/cbm (zuzüglich 7% MWSt.) Gebührenbelastung auf einen Zeitraum von 5 Jahren.

Maßnahmen für Ober- und Unterbaldingen

Zur Verbesserung der Druckverhältnisse und Sicherung der Versorgung ist der HB Unterbaldingen auf jeden Fall zu erneuern. Sofern keine Mischwasserversorgung aufgebaut sondern weiterhin nur Eigenwasser verwendet wird, entstehen für den neuen HB am Standort Unterbaldingen einschließlich Einbau einer Ultrafiltrationsanlage für die Wasseraufbereitung Investitionskosten von 695.000 €, was zu einer Gebührenerhöhung von ca. 0,06 €/cbm (zuzügl. 7% MWSt.) führt.

Im Falle der Versorgung mit Mischwasser geringerer Härte sollte der neue HB im Bereich „Unterzieren“ (Oberbaldingen) als sogenannter Durchlaufbehälter errichtet werden. Hierzu ist eine neue Zuleitung und Einspeiseleitung in das Ortsnetz erforderlich. Die Investitionskosten belaufen sich für diese Maßnahmen auf 1.138.500 € und führen zu einer Wassergebührenerhöhung um ca. 0,08 €/cbm (zuzügl. 7% MWSt.). Die Quellen Unterbaldingen mit einem Härtegrad von 18,6 °dH könnten dann nur noch im Notfall genutzt werden. Bei einer Versorgung mit Mischwasser entsteht somit ein Mehraufwand von etwa 0,02 €/cbm (zuzügl. 7% MWSt.).

Am 15.9. findet im Haus des Bürgers und am 18.9.2009 in der Turn- und Festhalle Sunthausen jeweils um 19.00 Uhr eine öffentliche Informationsveranstaltung statt, zu der Sie herzlich eingeladen sind.

Bitte beteiligen Sie sich am 27.9.2009 am Bürgerentscheid und tragen Sie somit dazu bei, dass diese wichtige Entscheidung auf eine breite Basis gestellt ist. Briefwahl ist möglich.

Bad Dürrhein, im Juli 2009
Stadtverwaltung - Eigenbetrieb Wasserwerk