



Zentrale Trinkwasserenthärtung

für die Gemeinde Sinzheim | Bürgerinformation am 02. Juli 2015

- Trinkwasser
- Wasserqualität in Sinzheim
- Trinkwasserenthärtung
- Kostenbetrachtung

Stand: Juni 2015



Müllhofener Str. 22
76547 Sinzheim
vertrieb@gw-sinzheim.de
Tel: 07221 - 806 510



Erik Ernst
Bürgermeister Sinzheim

■ Grußwort

Liebe Sinzheimerinnen und Sinzheimer,

Ihre Meinung ist uns wichtig! Die Gemeindewerke Sinzheim wurden vom Gemeinderat beauftragt, die Möglichkeiten einer Trinkwasserenthärtung für die Gemeinde Sinzheim zu prüfen. Hierzu waren umfangreiche Untersuchungen nötig. Im vorliegenden Flyer sind die Ergebnisse der Vorprüfung einer potentiellen Enthärtungsanlage zusammengefasst.

Am 02. Juli 2015 um 19.00 Uhr, findet hierzu in der Fremersberghalle eine Bürgerinformationsveranstaltung statt. Über eine rege Beteiligung würde ich mich sehr freuen.

Bei einem positiven Feedback könnte die Enthärtungsanlage ab dem Jahr 2017 betriebsbereit installiert werden.

■ Trinkwasser

Die hohen Qualitätsanforderungen an Trinkwasser sind in Deutschland in der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) und in der DIN 2000 festgelegt. Trinkwasser ist das wichtigste und zugleich am besten untersuchte Lebensmittel in Deutschland.

Sorgen hinsichtlich der Verfügbarkeit von Trinkwasser in unserer Region sind unberechtigt.

Mit einem durchschnittlichen Wasserverbrauch von 120 l/Einwohner am Tag (Jahr 2012) gehört Deutschland zu den sparsamsten Verbrauchern in Europa.

■ Wasserqualität in Sinzheim

Die Analysenwerte für die mikrobiologischen, chemischen und physikalischen Parameter übertreffen in Sinzheim die Güteanforderungen der Trinkwasserverordnung.

Die neueste Analyse finden Sie auf www.gw-sinzheim.de unter der Rubrik Wasser / Wasserqualität.

Die Gemeindewerke Sinzheim garantiert die Sicherstellung der Trinkwasserqualität.

Ein weiterer Parameter ist die Wasserhärte. Zu hartes Wasser ist verantwortlich für Kalkablagerungen, die sich in Küche und Bad als unansehnliche Flecken und Kalkränder zeigen. Bei Haushaltsgeräten, wie z.B. Waschmaschinen, Geschirrspüler, Kaffeemaschinen, Wasserkocher, etc. kann dies einen höheren Energiebedarf verursachen. Bei Reinigungsvorgängen in der Waschmaschine wird mehr Waschmittel benötigt. Der Reinigungs- und Wartungsaufwand bei Anlagen ist höher.



Die Wasserhärte in Sinzheim schwankt um einen Härtegrad von 15,5°dH und ist damit als hart einzustufen.

Eine Trinkwasserenthärtung hat nachhaltige ökologische und wirtschaftliche Vorteile für den Verbraucher!

■ Trinkwasserenthärtung

Im Vergleich zu einer privaten Enthärtungsanlage ist die zentrale Enthärtung kostengünstiger und permanent gütüberwacht.

Umfangreiche Vorprüfungen haben ergeben, dass für die zentrale Enthärtung in Sinzheim das Membranfiltrationsverfahren am besten geeignet ist.

Ziel der Wasserenthärtung ist ein Trinkwasser mit einem Härtegrad um 8,4°dH.

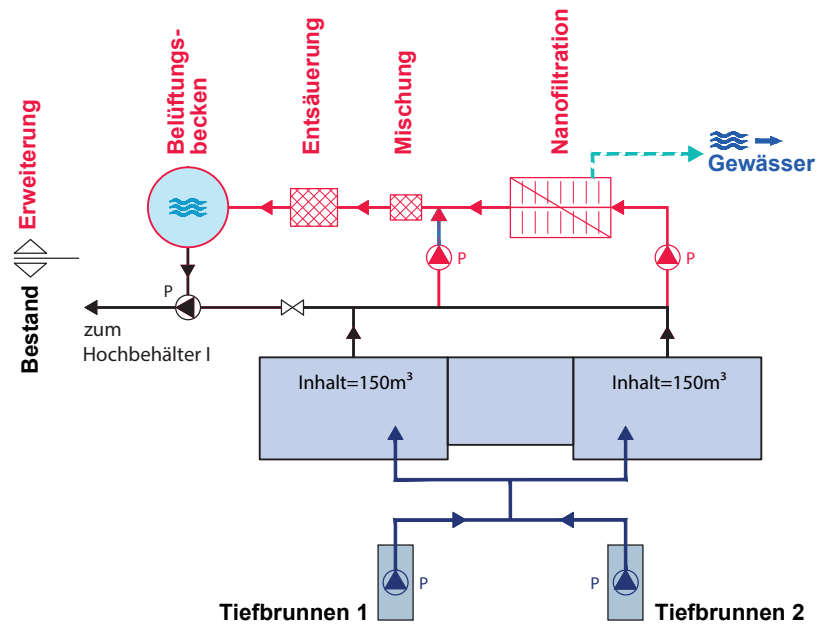
Zu weiches Wasser hat z.B. die Nachteile, dass die Wirkung von Waschmitteln reduziert und die Korrosion begünstigt wird. Bei dem Filtrationsverfahren wird hartes Rohwasser über einen Filter geführt und dabei werden die härtebildenden Substanzen Kalzium und Magnesium, ähnlich einem Kaffeefilter, zurückgehalten. Ein Membranfilter ist das Herzstück dieser Nano-Filtrationsanlage. Das Wasser ohne die härtebildenden Parameter passiert diese Barriere und steht für den menschlichen Gebrauch zur Verfügung. Je nach Bedarf können beliebig viele Module angeordnet werden.

Neben dem enthärteten Trinkwasser fällt, je nach gewünschtem Härtegrad, bei der Aufbereitung etwa 10 % bis 15 % Prozesswasser an, das die zurückgehaltenen Härtebildner in konzentrierter Form enthält. Dieses Wasser muss gemäß den gesetzlichen Vorschriften wieder dem natürlichen Wasserkreislauf zurückgeführt werden. Im vorliegenden Fall wird dieses Wasser in den Schinlingraben eingeleitet und stützt somit den Grundwasserkreislauf.

Ein Antiscalant, in geringster Dosierung eingesetzt, hält die Membrane frei und verhindert das Verstopfen. Dieses wird zusammen mit dem Prozesswasser ausgeschieden. Neben den täglichen Wasserspülungen ist eine chemische Reinigung der Membrane, z. B. mit Zitronensäure ein- oder zweimal im Jahr notwendig. Das hierbei entstehende Spülwasser wird zur Kläranlage abgeführt. Neben Kalzium und Magnesium werden bei der Nanofiltration auch Mikrospurenstoffe, Nitrat und andere Substanzen aus dem Rohwasser entfernt.

Das von der Nanofiltration aufbereitete Wasser wird entsäuert und im Anschluss mit nichtenthärtetem Rohwasser (Bypasswasser) vermischt, um den Härtegrad nach den Bedürfnissen des Verbrauchers einzustellen.

Das Trinkwasser ist nach dem Membranfiltrationsverfahren frei von jeglichen Zusatzstoffen, was gegenüber alternativen Enthärtungsverfahren einen Vorteil darstellt.



System Membranfiltration im Wasserwerk „Im Großen Bruch“





Nanofiltrations-Anlage, bestehend aus mehreren Membranmodulen in einem Wasserwerk.

■ Kostenbetrachtung

Trinkwasserenthärtung kostet Geld!

Neben den Investitionskosten in Höhe von ca. 1,1 bis 1,8 Mio. € netto entstehen dauerhaft Betriebskosten.

Diese Kosten müssen auf den Wasserverbraucher umgelegt werden, was zu einer Erhöhung der Wassergebühren führt.

Nach derzeitigem Kenntnisstand kann davon ausgegangen werden, dass eine Gebührenerhöhung zwischen 0,30 €/m³ und 0,42 €/m³ (brutto) erforderlich wird.

Die Mehrkosten für einen Vierpersonenhaushalt mit einem Wasserverbrauch von ca. 140 m³/Jahr können zwischen 42,00 € und 58,80 € pro Jahr liegen.

Kosten netto mit Nebenkosten	Bau mit Erweiterung Betriebsbehälter		Technik		gesamt	
	von	bis	von	bis	von	bis
Investitionskosten	300 T€	500 T€	800 T€	1300 T€	1100 T€	1800 T€
Kapitalkosten					0,13 €/m ³	0,18 €/m ³
Betriebskosten					0,15 €/m ³	0,21 €/m ³
Summe Kapital und Betrieb					0,28 €/m ³	0,39 €/m ³
Summe Kapital und Betrieb brutto (7% MwSt.)					0,30 €/m ³	0,42 €/m ³

Dem gegenüber stehen die Kosten durch den Mehrverbrauch von Wasch- und Reinigungsmitteln, Klarspüler und Regeneriersalz sowie mögliche höhere Wartungs- und Reparaturkosten bei Leitungen und Anlagen.

■ Alle Fakten auf einen Blick

- Die Nanofiltration ist eine moderne und bereits etablierte Technik zur Enthärtung.
- Die Membran arbeitet wie ein Filter (ähnlich einem Kaffeefilter).
- Angestrebt wird ein Härtebereich um 8,4°dH.
- Zusätzlich werden Mikrospurenstoffe zurückgehalten.
- Das Antiscalant wird als Betriebsmittel eingesetzt, was bei der Filtration zurückgehalten wird.
- Das Konzentrat- und Spülwasser muss zusätzlich gefördert werden.
- Der Anlagenbetrieb erfordert den Einsatz von zusätzlicher Energie.
- Durch eine Wasserenthärtung wird eine Gebührenerhöhung zwischen 0,30 €/m³ und 0,42 €/m³ (brutto) entstehen.
- Die Wasserenthärtung bietet dem Verbraucher einen Komfortgewinn und nachhaltig wirtschaftliche ökologische Vorteile.



Bodo Kopp
Werkleiter

■ Ihre Gemeindewerke Sinzheim

Tel.: 07221 806-511

bodo.kopp@gw-sinzheim.de

www.gw-sinzheim.de