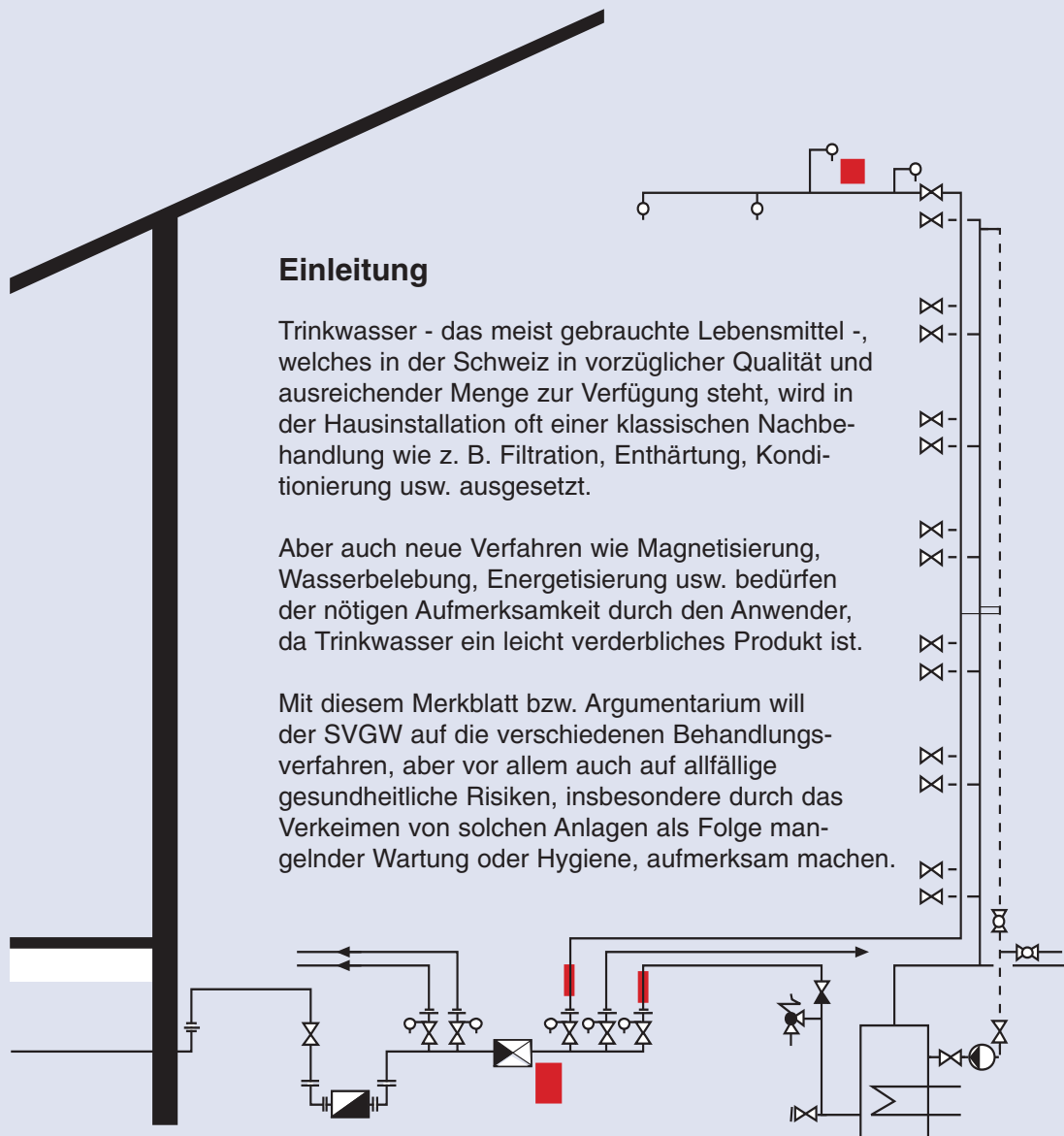


## Trinkwassernachbehandlung beim Konsumenten



### Einleitung

Trinkwasser - das meist gebrauchte Lebensmittel -, welches in der Schweiz in vorzüglicher Qualität und ausreichender Menge zur Verfügung steht, wird in der Hausinstallation oft einer klassischen Nachbehandlung wie z. B. Filtration, Enthärtung, Konditionierung usw. ausgesetzt.

Aber auch neue Verfahren wie Magnetisierung, Wasserbelebung, Energetisierung usw. bedürfen der nötigen Aufmerksamkeit durch den Anwender, da Trinkwasser ein leicht verderbliches Produkt ist.

Mit diesem Merkblatt bzw. Argumentarium will der SVGW auf die verschiedenen Behandlungsverfahren, aber vor allem auch auf allfällige gesundheitliche Risiken, insbesondere durch das Verkeimen von solchen Anlagen als Folge mangelnder Wartung oder Hygiene, aufmerksam machen.

## Argumentationskatalog für Trinkwasser, wenn dieses zum Trinken und zur Speisezubereitung verwendet wird

Verfahren	Argumente pro	Argumente contra	Gesundheitsrisiko	Gesamtbeurteilung
<b>Klassische Verfahren</b>				
<b>Strahlregler</b> (z.B. Neoperl, Lamellen oder Sieb am Auslauf, teilw. auch zur Vermischung mit Luft)	Wasserstrahl wird „weicher“, spritzt weniger, Geräuschreduktion	Verkalkung, Wartung	Nein	Komfortmassnahme
<b>Filtration in Hauszuleitung</b> (Grobfilter, Schmutzfänger)	Grobe Partikel aus dem Verteilernetz werden zurückgehalten	Minimale Wartung	Nein	Meistens im Druckreduzierventil enthalten
<b>Filtration in Hauszuleitung</b> (Feinfilter)	Abfiltrieren von Kleinst-Partikeln ( $> 80 \mu\text{M}$ )	Filter können verkeimen und das Trinkwasser hygienisch beeinträchtigen, Wartungsaufwand, bei Verstopfung Druckprobleme	Nein, solange Filter regelmässig gewartet wird	Im Normalfall nicht sinnvoll, SVGW Merkblatt „Filter in Hausinstallationen“ beachten
<b>Konditionierung</b> (Silikate, Phosphate) (Phosphate nur im Warmwasserbereich zugelassen)	Hemmung von Korrosion, teilweise auch Schutz vor Verkalkung, beispielsweise bei enthärtetem Wasser	Wasserqualität, Wartungsaufwand	Nein, bei richtiger Dosierung und Wartung	Sinnvoll bei korrosiven Trinkwässern z. B nach Ionenaustauscher. Fremd- und Inhaltsstoffverordnung beachten
<b>Elektrochemischer Korrosionsschutz</b>	Schutz der Installation gegen Korrosion, Opferanode wird anstelle des Behältermaterials oxidiert	Wartungs- und Kontrollaufwand, evtl. Geruchs- oder Geschmackseinträchtigung	Nein	Sinnvoll in Behältern, Wasserpumpen (Boilern) und Grossanlagen
<b>Enthärtung</b> (Entfernung der Härtebildner Kalzium und Magnesium mittels Ionenaustauscherharze)	Keine Verkalkung der angeschlossenen Geräte, reduzierter Waschmittelverbrauch	Wartungsaufwand, Betriebskosten, Korrosion möglich, Erhöhung der Natriumkonzentration, Verkeimungsgefahr	Nein, solange Anlage regelmässig gewartet wird	Sinnvoll bei harten Wässern, Aufhärtung auf ca. 8 - 15 °fH notwendig, SVGW-Merkblatt "Enthärtungsanlagen" beachten

<b>Teilentsalzung</b> (Entkarbonisierung)	Geringere Verkalkung der angeschlossenen Geräte, reduzierter Waschmittelverbrauch	Wartungsaufwand, Betriebskosten, Korrosionsrisiko, Verkeimungsgefahr	Nein, solange Anlage regelmässig gewartet bzw. Patrone ausgetauscht wird	Sinnvoll bei harten Wässern, Aufhärtung auf ca. 8 - 15 °fH notwendig
<b>Gegenosmose</b> (Vollentsalzung)	Keine	Kein Trinkwasser mehr	Ja	Nicht sinnvoll zum Konsum als Trinkwasser
<b>Aktivkohlefiltration</b>	Anwendung bei Eigenwasserversorgung, Entfernung von Spurenstoffen bei richtigem Einsatz	Gefahr der Verschlechterung der Wasserqualität durch Verkeimung und chemische Verunreinigungen	Nein, solange Anlage regelmässig gewartet wird	Anwendung liegt im Ermessen der Benutzer
<b>Neuere Verfahren</b>				
<b>Physikalische Wassernachbehandlung</b> Elektromagnetische Wassernachbehandlung, BUWAL-Bericht. Nachweis durch DVGW Arbeitsblatt W 512	Kann Verkalkung der Installation verhindern	Einbaukosten, Kalk wird nicht aus dem Wasser entfernt = keine Enthärtung, Funktion nicht gewährleistet Funktion gewährleistet	Nein	Kann bei harten Wässern einen Teilerfolg zeigen. SVGW Merkblatt „Physikalische Wassernachbehandlungsgeräte“ beachten
<b>Magnetisierung</b> durch Permanentmagnete	Soll Verkalkung der Installation verhindern	Einbaukosten, Wirksamkeit durch klassische Wissenschaften nicht belegt	Nein	Anwendung liegt im Ermessen der Benutzer. SVGW Merkblatt „Physikalische Wassernachbehandlungsgeräte“ beachten
<b>Kohlensäureanreicherung</b> (Anreicherung mit CO <sub>2</sub> , wie Soda Club etc)	Billiger als Mineralwasser, kein Flaschentransport	Kann Geschmacksprobleme ergeben	Nein, solange CO <sub>2</sub> qualitativ einwandfrei und Frischwasser verwendet wird	Sinnvoller Ersatz für kohlen-säurehaltiges Mineralwasser
<b>Sauerstoffanreicherung</b> (sauerstoffangereichertes Wasser)	Soll Kreislauf anregen, Widerstandskraft fördern, Leistung erhöhen, etc.	Könnte durch Doppelblindstudien medizinisch bisher nicht belegt werden	Nein	Anwendung liegt im Ermessen der Benutzer
<b>Kombiverfahren Aktivkohle + Ionen-austauscherharz</b> (Wasserfilter für den Hausgebrauch)	Wasserenthärtung, Adsorption von Wasserinhaltsstoffen	Trinkwasser kann qualitativ verändert, auch verschlechtert werden (Verkeimungs- und Korrosionsrisiko)	Nein, solange Anlage regelmässig gewartet wird	Überflüssig beim Konsum als Trinkwasser, da Trinkwasser in der Schweiz sehr gut ist

Verfahren	Argumente pro	Argumente contra	Gesundheitsrisiko	Gesamtbeurteilung
<b>„Esoterische“ Verfahren</b>				
<b>Wasserbelebung, Levitierung</b> Belebung mit Aufsatz am Wasserhahn oder Reaktor in Hauszuleitung; spiralförmige Bewegung, Verwirbeln (z.B. auch in Homöopathie)	Soll verschiedenste individuelle Bedürfnisse abdecken	Durch klassische Wissenschaften nicht belegt	Nein, solange Verwirbelungsreaktor hygienisch einwandfrei	Anwendung liegt im Ermessen der Benutzer
<b>Energetisierung</b> Zuführen von „innerer Energie“: Orgon-Energie, „Freie“ Energie, Tachyon-Energie, Kosmische Energie, Chi, Prana. Verwenden von Wässern, Kristallen, Steinen, Pulvern, Glasfaser-Isolierbändern, aus denen die Information (Energie) aufs Trinkwasser übertragen wird (Belebung nach Plocher, Grander u.a.)	Soll verschiedenste individuelle Bedürfnisse abdecken	Durch klassische Wissenschaften nicht belegt Verkeimungsgefahr beim Stehenlassen	Nein, solange Verwirbelungsreaktor hygienisch einwandfrei	Anwendung liegt im Ermessen der Benutzer
<b>Beimpfung</b> z.B. mit Wässern aus besonderen Quellen, wie Wasser von Lourdes	Soll verschiedenste individuelle Bedürfnisse abdecken	Durch klassische Wissenschaften nicht belegt Verkeimungsgefahr beim Stehenlassen	Ja, sehr kritisch, falls Impfwasser nicht hygienisch einwandfrei ist!	Anwendung liegt im Ermessen der Benutzer
<b>Ritueller Behandlung</b> durch Weihen oder Beschallen mit Musik oder Gesang	Soll verschiedenste individuelle Bedürfnisse abdecken	Durch klassische Wissenschaften nicht belegt Verkeimungsgefahr beim Stehenlassen	Ja, falls hygienische Beeinträchtigung	Anwendung liegt im Ermessen der Benutzer