

Wasser ist das wichtigste Lebensmittel für die Menschen. Für die Sicherstellung einer einwandfreien Qualität des Trinkwassers sind daher seitens der Wasserversorgungen Massnahmen und umfassende Kontrollen notwendig, die mit entsprechendem Aufwand verbunden sind. Die gesellschaftlichen, landwirtschaftlichen und technischen Entwicklungen, die sich nicht zuletzt auch auf unsere Umwelt auswirken, stellen auch an die Betreiber von Wasserversorgungsanlagen immer wieder neue Anforderungen.

Obwohl für die Betreiber von Wasserversorgungen schon immer eine Sorgfaltspflicht bestand, sieht das Lebensmittelrecht neben der amtlichen Stichprobenkontrolle ausdrücklich eine dokumentierte Selbstkontrolle der Betriebe vor, die von den Lebensmittelkontrollorganen auf Verlangen eingesehen werden kann. Die kantonale Verordnung zum Vollzug des Bundesgesetzes über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände hält zudem in Art. 5 fest, dass die Betreiber von öffentlichen Wasserversorgungsanlagen jährlich mindestens einmal umfassend über die Qualität des Trinkwassers informieren müssen.

*Private Quelfassungen weisen vor allem bei schlechter Witterung meistens mikrobiologische Belastungen und somit minderwertige Wasserqualitäten auf. Die kantonale Lebensmittelkontrolle empfiehlt deshalb allen Liegenschaftseigentümern aus hygienischen und gesundheitlichen Gründen das Trinkwasser sofern möglich über eine öffentliche Wasserversorgung zu beziehen.*

Die Wasserversorgungen Appenzell, Rüte, Haslen, Gonten und Oberegg möchten mit diesem Artikel gemeinsam über die aktuelle Wasserqualität informieren.

Im Jahre 2016 sind keine besonderen Betriebsstörungen aufgetreten, welche sich auf die Trinkwasserqualität negativ ausgewirkt haben.

Die Wasserversorgungen sind den Kunden dankbar, wenn besondere Vorkommnisse im Zusammenhang mit der Trinkwasserversorgung möglichst rasch gemeldet werden. Mit der Aufmerksamkeit der Wasserkonsumenten können Rohrbrüche und Verschmutzungen des Trinkwassers früh erkannt und die notwendigen Massnahmen rasch eingeleitet werden. Im folgenden Absatz informieren die Trinkwasserversorgungen über die Art der Trinkwassergewinnung und publizieren die Kontaktadressen der Brunnenmeister, bei denen die Kundinnen und Kunden weitere Auskünfte rund um das Trinkwasser erhalten können.

Wassergewinnung	WV Appenzell	WK Rüte	WV Haslen	WK Gonten	WV Oberegg
aufbereitetes Quellwasser	99 %	58 %	58 %	21 %	94 %
Grundwasser	1 %	42 %	42 %	79 %	-
Seewasser	-	-	-	-	6 %

Das Schweizerische Lebensmittelbuch schreibt dem Trinkwasser vor, einwandfrei bezüglich Geschmack, Geruch und Aussehen <http://trinkwasser.ch/index.php?id=760> zu sein. Demnach muss Trinkwasser in biologischer Hinsicht genusstauglich sein. Das heisst, es muss festgelegten hygienischen und mikrobiologischen Anforderungen genügen. Ebenfalls muss das Trinkwasser die festgesetzten, strengen Toleranz- und Grenzwerte für Fremd- und Inhaltsstoffe erfüllen. Es muss in chemischer und physikalischer Hinsicht genusstauglich sein. Im Trinkwasser konnten bis heute keinerlei Rückstände von Antibiotika, Hormonpräparaten oder anderen Arzneimittlrückständen festgestellt werden. Die folgenden Messwerte geben einen Überblick über die im Jahre 2016 ermittelten Wasserqualitäten in den einzelnen Versorgungsnetzen der Wasserversorgungen Appenzell, Rüte, Haslen, Gonten und Oberegg. Die Tabelle zeigt den Messwertvergleich zu den in der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung vom 26. Juni 1995 und im Lebensmittelbuch angegebenen Qualitätszielen und Toleranzwerten.

Beobachtungs-Kriterien	Qualitäts-Ziel	Toleranz-wert	WV Appenzell	WK Rüte	WV Haslen	WK Gonten	WV Oberegg
Wasser-temperatur °C	< 15	-	5 - 15	4 - 15	4 - 15	6 - 10	5 - 15
Gesamthärte °fH (Franz. Härte)	< 25	< 35	11 - 15	17 - 22	17 - 22	23 - 30	24 - 27
pH-Wert	7 - 8	< 9.2	7.5 – 8.0	7.5 - 7.9	7.5 - 7.9	7.1 - 7.5	7.4-7.9
Leitfähigkeit µS/cm	200 - 700	< 700	180 - 300	300 - 450	300 - 450	460 - 515	320 - 450
Trübung TE/F	< 0,5	< 1	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Gesamtkeimzahl pro ml	0	< 300	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
E. coli und Enterokokken pro ml	0	0	0	0	0	0	0
Oxidierbarkeit mg KMnO4/l	< 3	< 6	< 2.5	1 - 3	1 - 3	2 - 3	< 2.5
Ammonium mg NH4+/l	< 0.05	< 0.5	< 0.01	< 0.02	< 0.02	0.01	< 0.01
Nitrit mg NO2-/l	< 0.01	< 0.1	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.006
Nitrat mg NO3-/l	< 25	< 40	< 4	< 6	< 6	< 8	< 8
Chlorid mg Cl-/l	< 20	< 200	< 3.5	< 4	< 4	3.1	< 8
Sulfat mg SO4 <sup>2-</sup> /l	< 50	< 200	< 6	< 50	< 50	< 6	< 10
Phosphat mg P/l	< 0.15	< 3	< 0.015	< 0.015	< 0.015	< 0.015	< 0.05

### Legende

Wassertemperatur °C	Kaltes Wasser vermindert die Vermehrung der in jedem Trinkwasser natürlicherweise vorhandenen Bakterien. Das kühle Quell- und Grundwasser wird während der warmen Jahreszeit im Wasserleitungsnetz erwärmt.
Gesamthärte °fH (Franz. Härte)	Die Gesamthärte ist die Summe aller Calcium- und Magnesiumsalze (je mehr Mineralstoffe, desto härter): 0 - 7 = sehr weich / 7 - 15 = weich / 15 - 25 = mittelhart / 25 - 32 = ziemlich hart / 32 - 42 = hart / über 42 = sehr hart. Die Umrechnung in deutsche Härtegrade °dH erfolgt mit dem Faktor 0,56 x °fH.
pH Wert	Der pH-Wert liefert Hinweis für die mögliche Anwesenheit aggressiver Kohlensäure und somit für das Korrosionsverhalten des Wassers gegenüber Werkstoffen.
Leitfähigkeit µS/cm	Die Leitfähigkeit gilt als Summenparameter für die anorganischen Wasserinhaltsstoffe und gibt Auskunft über den Salzgehalt (Gehalt an gelösten Ionen) des Wassers.
Trübung TE/F	Trinkwasser soll nach den hygienischen Anforderungen klar und farblos sein. Die Trübung des Wassers entsteht durch Lichtstreuung an suspendierten ungelösten Teilchen von Lehm und Mineralien.
Gesamtkeimzahl	Die Gesamtkeimzahl wird für die mikrobiologische Beurteilung von Trinkwasser herangezogen. Die Keimzahl erfasst sämtliche aeroben Keime (Bakterien mit Sauerstoffbedarf) in 1 ml Wasser. Erhöhte Keimzahlen sind auf relativ harmlose Verunreinigungen zurückzuführen.
E. coli und Enterokokken	Die Keimzahl der Escherichia coli und der Enterokokken werden für die mikrobiologische Beurteilung von Trinkwasser ermittelt. Diese Keimarten sind Darmbakterien. Solche sollen im Trinkwasser nicht nachzuweisen sein.
Oxidierbarkeit mg KMnO4/l	Der Kaliumpermanganverbrauch gibt Aufschluss über die Belastung des Wassers durch oxidierbare organische oder anorganische Stoffe. Unbelastete Wässer weisen in der Regel einen KMnO <sub>4</sub> -Verbrauch zwischen 2 - 4 mg/l auf.
Ammonium mg NH4+/l	Ammonium weist in der Regel auf eine direkte Beeinflussung durch Düngstoffe oder Abwässer hin.
Nitrit mg NO2-/l	Nitrit weist in der Regel auf eine direkte Beeinflussung durch Düngstoffe oder Abwässer hin.
Nitrat mg NO3-/l	Nitrat ist ein Gradmesser für die Intensität der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung, insbesondere in Ackerbaugebieten eines Wassereinzugsgebietes.
Chlorid mg Cl-/l	Höhere Gehalte an Chlorid lassen auf Verunreinigungen (z.B. Düngung, Einsatz von Streusalz) schliessen. Reines, natürliches Trinkwasser aus unserer Gegend enthält sehr wenig Chlorid.
Sulfat mg SO4 <sup>2-</sup> /l	Sulfat (Gips) ist in gewissen Gegenden aufgrund der geologischen Verhältnisse naturbedingt.
Phosphat mg P/l	Phosphat ist nicht naturbedingt; die Gehalte liegen deshalb unter 0,05 mg/l PO <sub>4</sub> . Höhere Gehalte stammen aus Düngstoffen, Abwässern oder Deponien.

Energie- und Wasserversorgung Appenzell Ruedi Fässler Blattenheimatstrasse 3 9050 Appenzell Tel. 071 788 96 71	Wasserkorporation Rüte Guido Fuchs Dorf 1 9058 Brülisau Tel. 071 799 12 77	Wasserversorgung Haslen Stefan Inauen Blattenheimatstrasse 3 9050 Appenzell Tel. 071 788 96 71	Wasserkorporation Gonten Benjamin Huber Laufteggstrasse 18 9108 Jakobsbad Tel. 071 794 14 25	Wasserversorgung Oberegg Christian Schmid Unterdorfstrasse 8 9413 Oberegg Tel. 071 891 10 03
---	--	--	--	--