

Jahresbericht 2022

Aus der langanhaltenden Trockenheit im vergangenen Jahr resultierte ein sehr starker Rückgang des Quellwassers. Dank dem schier unerschöpflichen Grundwasserstrom in unserem Tal kann jedoch stets ausreichend Trinkwasser gefördert und somit die Wasserversorgung sichergestellt werden. Zur Überbrückung einer allfälligen Strommangellage wurden die erforderlichen Massnahmen eingeleitet, so dass eine kontinuierliche Trinkwasserversorgung gewährleistet werden kann. Der Brunnenmeister-Stellvertreter Toni Bucher wurde pensioniert. Aus dem Werkdienst-Team konnten 2 neue Stellvertreter rekrutiert werden.

Neue Brunnenmeister-Stellvertreter



Peter Nussbaum instruiert die neuen Stellvertreter wie Leitungen geortet werden

Der bisherige Brunnenmeister-Stellvertreter Toni Bucher ging nach fast 17 Jahren in Pension (INFOMALTERS 10-22). Als neue Stellvertreter konnten aus dem Werkdienst-Team Ivo Keller und Roger Bucher rekrutiert werden. Da unser Brunnenmeister seit mehreren Jahren als Fachlehrer und Prüfungsexperte bei der eidgenössischen Brunnenmeisterausbildung tätig ist, erfolgt die Ausbildung der beiden neuen Stellvertreter betriebsintern.

Wasserbeschaffung

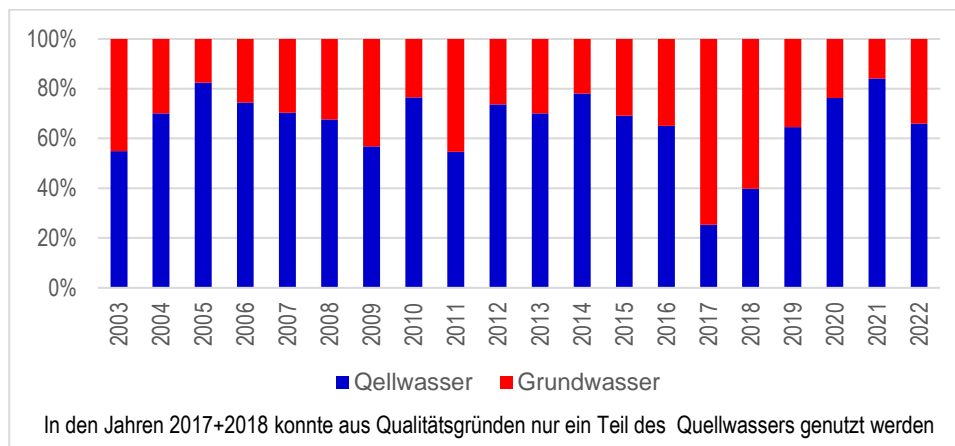
Bereits im ersten Quartal fiel sehr wenig Niederschlag, so dass der Deckungsgrad des Quellwassers bereits im März unter 55% des gesamten Wasserverbrauchs sank. Durch die Fehlenden Starkniederschläge betrug der Anteil an Quellwasser zeitweise nur noch 21%. Die Situation entspannte sich erst wieder gegen Ende September. Im langjährigen Mittel beträgt der durchschnittliche Quellwasserdeckungsgrad ungefähr 75%. Da die Wasserversorgung Malters im Eiwald über ein leistungsfähiges Grundwasserpumperk verfügt, kann jederzeit genügend Trinkwasser von dem schier unerschöpflichen Grundwasserstrom gefördert werden. Daher herrschte in Malters zu keiner Zeit Wasserknappheit. Damit auch bei einer Strommangellage stets genügend Trinkwasser zur Verfügung steht, wurden verschiedene Massnahmen eingeleitet.

Wasserversorgung

Kontakt Peter Nussbaum
 Direkt 041 499 66 36 079 350 41 89
 peter.nussbaum@malters.ch



Quellwasserdeckungsgrad



Der Zufluss von Quellwasser betrug im vergangenen Jahr 292'221m³. Dies entspricht, bezogen auf die gesamte Wassergewinnung, einem Anteil von 66%. Im langjährigen Mittel liegt der Anteil an Quellwasser bei ungefähr 75%. Die Fehlmenge an Trinkwasser wurde mit Grundwasser ergänzt.

Wasserbeschaffung

	2021	2022
Quellwasser	439'796 m ³ 84.2 %	292'221 m ³ 66.0 %
Grundwasser	82'668 m ³ 15.8 %	150'729 m ³ 34.0 %
Total Wasserbeschaffung	522'464 m ³	442'950 m ³

Wasserverbrauch

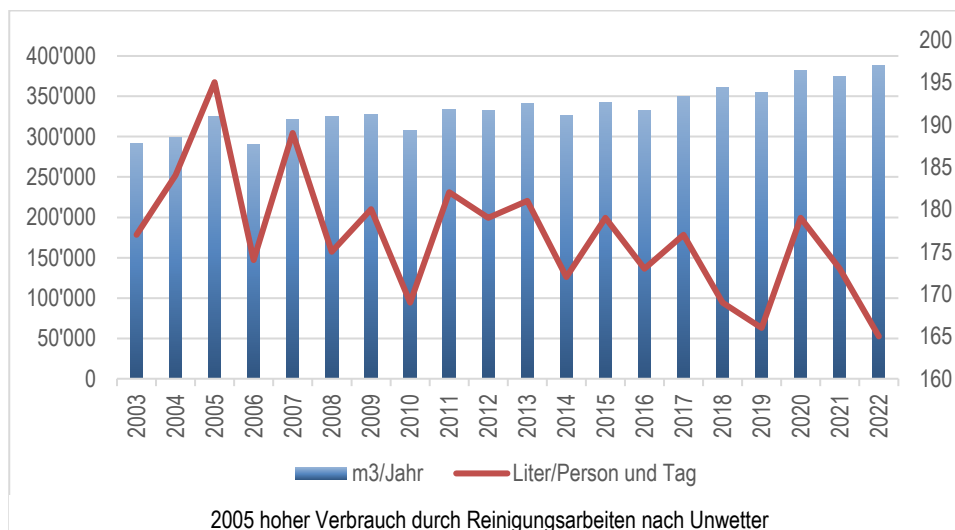
6'450 Einwohner wurden mit Trinkwasser von der Dorfwasserversorgung beliefert. Der durchschnittliche Verbrauch pro Einwohner und Tag betrug 165 Liter. Die gesamte verbrauchte Wassermenge betrug 389'303 m³ und stieg gegenüber dem Vorjahr um 3.1%. Der Pro-Kopf-Verbrauch sank von 173 Liter pro Tag auf 165 Liter pro Tag.

Wasserverbrauch

	2021	2022	%
Obere Druckzone*	33'446 m ³	33'025 m ³	-1.3 %
Untere Druckzone	343'944 m ³	356'278 m ³	+3.6 %
Total Wasserverbrauch	377'390 m ³	389'309 m ³	+3.2 %
Verbrauch pro Person und Tag	173 Liter	165 Liter	-4.6 %

* Die obere Druckzone versorgt die Gebäude auf der südlichen Talseite welche höher als das Kirchendach liegen

Wasserverbrauch



Wasserversorgung

Weihermatte 4 – Postfach 161 – 6102 Malters
 Tel. 041 499 66 36 – 079 350 41 89 – www.malters.ch

Trinkwasserqualität

Weisse Trübung im Trinkwasser

Im Winter 22/23 konnte gelegentlich eine weisse Trübung im Trinkwasser festgestellt werden. Diese Trübung wurde durch Luft verursacht, welche durch einen Fehler in der Steuerung, im Quellgebiet in das Trinkwassersystem eingesogen wurde. Diese Trübung hatte keinen negativen Einfluss auf die Trinkwasserqualität, was durch Laboranalysen belegt werden konnte.

Mikrobiologische Qualität

An verschiedenen Stellen im Versorgungsnetz wurden über das ganze Jahr verteilt Trinkwasserproben entnommen und durch die kantonale Dienststelle Lebensmittelsicherheit und Verbraucherschutz analysiert. Sämtliche 24 Proben im Versorgungsnetz waren einwandfrei. Seit März 2018 wird das Quellwasser vorsorglich mit UV-Licht desinfiziert.

Wasserzusammensetzung gemäss Analyse vom 28. März 2023 (In Klammer Vorjahreswerte)

		Quellwasser	Grundwasser
Gesamthärte	frz.H°	24.7 (24.6)	21.9 (22.4)
Nitrat (zulässiger Höchstwert 40 mg/l)	mg/l	9.0 (9.4)	5.1 (6.8)

Die Gesamthärte gibt den Gehalt an Mineralien an. Bei den oben angegebenen Härtegraden ergibt sich für Malters somit ein **mittlerer Härtegrad**. Eine Umrechnungstabelle für andere Masseinheiten der Wasserhärte finden Sie auf unserer Webseite.

Unter anderem sind folgende Mineralien im Malterser-Trinkwasser enthalten:

		Quellwasser	Grundwasser
Hydrogenkarbonat	mg/l	291 (289)	258 (261)
Calcium	mg/l	73.0 (73.0)	75.0 (76.0)
Magnesium	mg/l	16.0 (16.0)	7.6 (8.2)
Natrium	mg/l	4.3 (4.4)	6.1 (6.1)
Kalium	mg/l	1.0 (1.0)	1.8 (1.8)

Die detaillierten Analysen mit Mehrjahresvergleich finden Sie auf unserer Webseite

Herkunft unseres Trinkwassers

Quellwasser

Das Quellwasser stammt aus insgesamt 7 Quellen. Die Quellen liegen im Gebiet zwischen Untersiten und Vogel (Gemeinde Schwarzenberg). Der Quellwasseranteil betrug im vergangenen Jahr 66% der gesamten Trinkwassergewinnung. Der Quellwasserertrag liegt somit wesentlich unter dem langjährigen Mittel von 75%. Die obere Druckzone wird ausschliesslich mit Quellwasser versorgt. Die untere Druckzone wird mit Quell- und Grundwasser versorgt.

Grundwasser

Das Grundwasser wird im Pumpwerk Eiwald aus dem Grundwasserstrom unseres Tales entnommen. Der Grundwasseranteil an der gesamten Trinkwassergewinnung betrug im vergangenen Jahr 34%. Der Mittlere Grundwasserspiegel lag trotz der anhaltenden Trockenheit immer noch 0.83 m höher als der langjährige Mittelwert (bis vor 2005). Das Grundwasser muss nicht aufbereitet werden und gelangt unbehandelt ins Versorgungsnetz.

Leitungsdefekte

Insgesamt ereigneten sich im vergangenen Jahr lediglich 5 Leitungsdefekte. Davon betraf 1 Defekt eine Hauptleitung. 1 Defekt ereignete sich an einer Erschliessungsleitung und 3 Defekte ereigneten sich an Hausanschlussleitungen.

Die Reparaturen an den Leitungen konnten meistens sehr rasch ausgeführt werden, so dass der Wasserlieferungsunterbruch für die betroffenen Anwohner jeweils nur wenige Stunden dauerte.



Gussrohr einer Hausanschlussleitung mit starken Korrosionsschäden

Übersicht über die Leitungsdefekte

Ort	Baujahr	Ursache	Verlustmenge in m ³
Industriestrasse 18	1982	Aussenkorrosion	189
Muoshofstrasse 14	1982	Radialbruch	150
Hinterwidenmatt	2016	Schweisssfehler	76
Luzernstrasse 1+3	Unbekannt	Aussenkorrosion	20
Luzernstrasse/Neumatt	1973	Aussenkorrosion	3145

Netzverluste

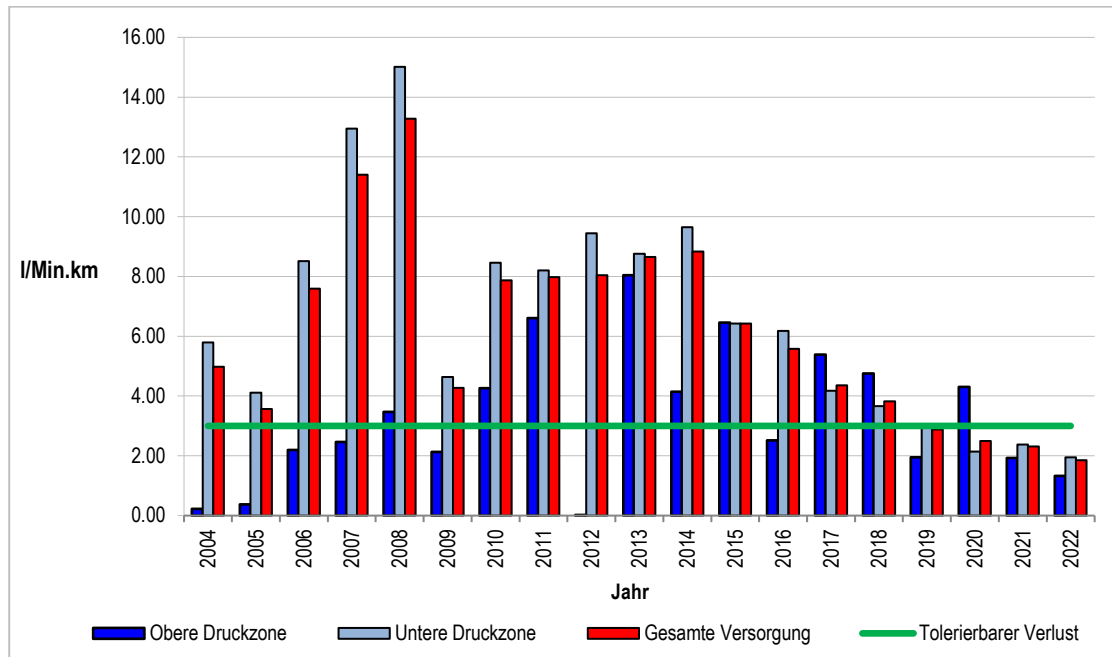
Durch das seit 2016 im Versorgungsnetz eingebaute Leckfrüherkennungssystem konnten die Verluste, abgesehen von den Rohrbrüchen, im vergangenen Jahr weiter gesenkt werden. Der spezifische Netzverlust sank dadurch ebenfalls, und liegt mit 1.85 Litern pro Minute und Hauptleitungskilometer wesentlich unter dem angestrebten Maximalwert von 3 Litern pro Minute. 2014 lag dieser Wert noch bei 8.83 Litern pro Minute.

Die Netzverluste betragen nebst den Rohrbrüchen jedoch immer noch 22'577 m³. Diese Menge entspricht einem Verlust von 62'000 Litern pro Tag.

Meistens sind Leckstellen, auch solche welche sich im Versorgungsnetz befinden, im Bereich der Wasseruhr gut zu hören. Horchen Sie deshalb an Ihrer Wasseruhr und melden sie verdächtige Geräusche umgehend dem Brunnenmeister, Tel. 079 350 41 89.

Netzverluste	2021	2022
Eingespeiste Menge	423'777 m ³	415'460 m ³
Verbrauchte Menge	377'390 m ³	389'3 m ³
Verluste durch Rohrbrüche	18'283 m ³	3'580 m ³
Übrige Verluste	28'104 m ³	22'577 m ³
Spezifischer Verlust ohne reparierte Rohrbrüche (Liter pro Minute und Hauptleitungskilometer)	2.31	1.85

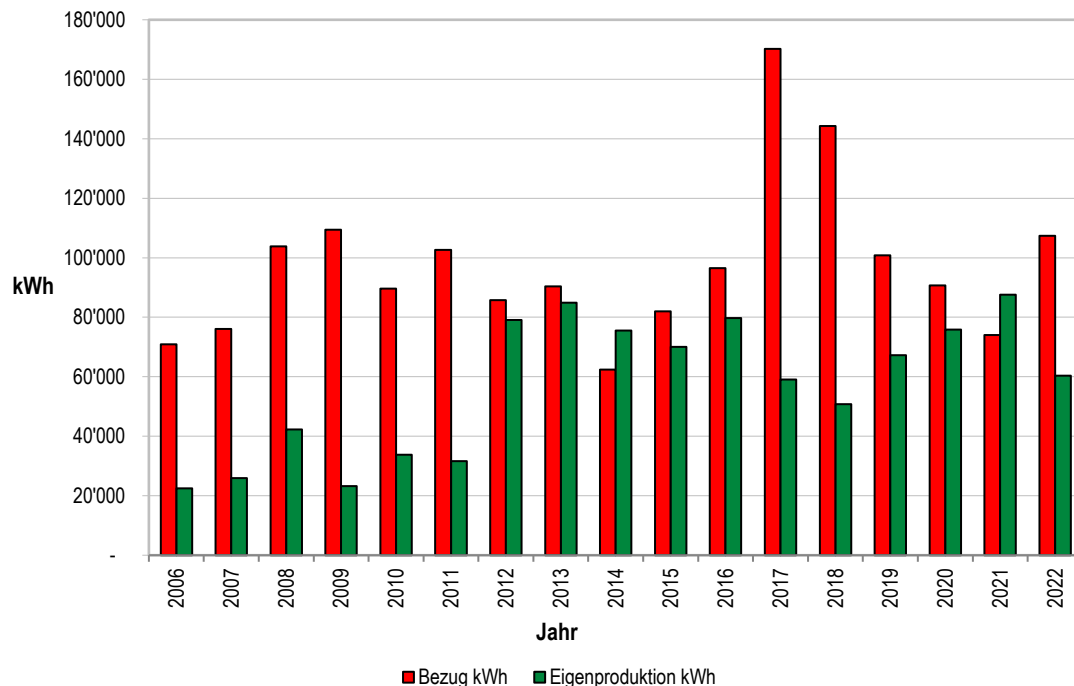
Entwicklung der Verlustkennwerte



Stromproduktion

Die zwei Trinkwasserkraftwerke Geissbühl und Wipfern produzieren Ökostrom aus Quellwasser. Die Stromproduktion ist direkt vom Quellwasserdargebot abhängig und betrug im vergangenen Jahr lediglich 60'409 kWh. Der Eigendeckungsgrad betrug 56.3%.

Strombilanz



Wasserversorgung

Kontakt Peter Nussbaum
Direkt 041 499 66 36 079 350 41 89
peter.nussbaum@malters.ch



Realisierte Projekte

Im Quellgebiet wurden 2 Quellwasserleitungen ersetzt. Die eine Leitung, welche von Obersiten nach Untersiten führt, wurde 1919 aus Stahlrohren erstellt. Diese Leitung wies undichte Stellen auf. Die andere Leitung führt vom Streuiloch oberhalb des Vogelwaldes bis zum 2012 erstellten Zwischenreservoir im Vogelwald und wurde 1970 aus PVC-Kunststoffrohren gebaut. Diese Kunststoffrohre wurden durch die Alterung spröde und genühten den hohen Anforderungen an Trinkwasserleitungen deshalb nicht mehr. Da beide Leitungen teilgefüllt als sogenannte Freispigelleitungen betrieben werden, bestand die Gefahr, dass Oberflächenwasser eindringen könnte und dadurch das Quellwasser verschmutzt würde.

8 neue Gebäude mit insgesamt 13 Wohnungen wurden an die Wasserversorgung angeschlossen. Somit versorgt die Wasserversorgung insgesamt 950 Gebäude mit Total 6450 Personen, welche in 2'700 Haushaltungen leben.

Informationen

Den ganzen Jahresbericht finden Sie im Internet unter www.malters.ch ⇒ Wasserversorgung Malters
Wenn Sie weitere Auskünfte wünschen, wenden Sie sich an den Brunnenmeister Peter Nussbaum,
Tel. 079 350 41 89, peter.nussbaum@malters.ch.

Die aktuellen Messwerte der Wasserqualität sowie weitere Informationen der Dorfwasserversorgung finden sie im Internet unter www.malters.ch ⇒ Wasserversorgung Malters und unter www.wasserqualitaet.ch. Weitere Informationen zum Thema Trinkwasser finden sie unter www.trinkwasser.ch.

Malters, 4. Mai 2023

Peter Nussbaum

Brunnenmeister mit eidg. FA