Reservoir Chapf, Windisch

Rechenschaftsbericht

2023

Regionale Wasserversorgung Birrfeld

GEMEINDEVERBAND REGIONALE
WASSERVERSORGUNG BIRRFELD

Inhalt

1. Wasserversorgung in Zahlen
2. Projekte
3. Kontrollen und Unterhalt
4. Wasserqualität
5. Statistik Wasser
6. Ausblick / Schlusswort

1. Wasserversorgung in Zahlen

6 Mitgliedsgemeinden

Birr

Birrhard

Hausen AG

Lupfig

Mülligen

Windisch

Im Versorgungsgebiet leben rund 22'000 Einwohnerinnen und Einwohner.

Leitungsnetz			
1'250 m	1977	Guss	
1'720 m	1978	Guss	
936 m	1978	Guss	
396 m	1991	PE	
Total 4'303 m			
Armaturen			
7 Schieber NW 100 mm	3 Entlüftungsschrauben	3 Hydranten	3 Hochdruckpumpen im Reservoir Chapf
Abgabeschacht			
Sandgasse	2022		Netzverbund Birr-Lupfig
Reservoir			
Eitenberg 484 m/ÜM	1976	1'500 m^3	

2. Projekte

Organisationsreform
Die Organisationsreform konnte abgeschlossen werden. Der Regierungsrat hat den neuen Satzungen per Ende März 2023 zugestimmt. Im Herbst wurden die Satzungen in zwei Punkten, Publikation der Beschlüsse ausschliesslich auf der Homepage der REWA und anstelle der Kontrollstelle der Einsatz einer externen Revision, angepasst. Auch diese Anpassungen hat der Regierungsrat genehmigt. Die letzte Delegiertenversammlung, welche noch die Rechnung 2022 zu genehmigen hatte, fand am 22.06.2023 statt. Die Delegierten wurden gebührend verabschiedet.

Erweiterung Reservoir Eitenberg
Der Vorstand hat am 04.04.2023 dem Realisierungskredit für den Erweiterungsbau von CHF Mio. 2.32 exkl. MwSt. einstimmig zugestimmt. Der Kredit für die Sanierung der bestehenden Kammer wird vor der anstehenden Sanierung voraussichtlich 2025 beschlossen. Im 2023 wurden aufwändige Abklärungen bezüglich Bauen im Wald vorgenommen. Im Dezember konnten die Unterlagen für den Bau und die Rodung zuhanden des Baubewilligungsverfahrens eingereicht werden. Die Verhandlung mit dem ASTRA bezüglich Beteiligung an der Löschreserve wurden in einem Vertrag geregelt, der von beiden Parteien noch zu unterzeichnen ist.

Wasserlieferungsvertrag REWA Windisch
Die Arbeitsgruppe Wasserlieferungsvertrag hat sich zu drei Sitzungen am 04.07.2023, 16.08.2023 und 19.10.2023 getroffen. Der ersten Sitzung lag eine Aufarbeitung der wichtigsten Eckpunkte der letzten 50 Jahre, die durch wif Partner AG zusammengestellt wurde, zugrunde. Diese Sitzung wurde auch als Aussprache zwischen den Parteien verstanden und endete mit dem Slogan: «wir wollen nach vorne schauen».
Die zweite Sitzung schaffte Grundlagen und zeigte verschiedene Varianten in der Theorie auf. Aufgrund der Diskussionen wurde beschlossen, die Varianten mit Zahlen zu hinterlegen, damit die Auswirkungen auf die Parteien ersichtlich werden.
An der Sitzung vom 19.10.2023 hält der Gemeinderat Windisch nicht mehr an der Investitionsbeteiligung am Stufenpumpwerk Reutenen fest. Die Vertragsverhandlungen sollen unter dem Aspekt Ausbau Grundwasserpumpwerk Schachen II (Horizont 01.01.2026) betrachtet werden. Demzufolge müssen die entsprechenden Investitionen geprüft und Vorschläge für den Vertrag durch die Arbeitsgruppe erarbeitet werden.

Mit Birr soll ein Vertrag mit Laufzeit bis 31.12.2025 ausgearbeitet werden. Aufgrund der Erkenntnisse mit Windisch kann dann ab 2026 bei Bedarf ein revidierter Vertrag ausgearbeitet werden.

Wasserbezug von Birr innerhalb der REWA

Die Gemeinde Birr wurde aufgrund verschiedener Themen (Notkraftwerk, sinkender Grundwasserspiegel im GWPW vorem Hag) vom Wasserlieferanten zum Wasserbezüger in der REWA. Die REWA konnte die zusätzlichen Mengen problemlos liefern. Die bezogenen Wassermengen flossen durch das Netz von Lupfig. Lupfig macht hier eine Transitgebühr geltend. Die Betrachtung des REWA-Gebietes zeigt, dass in Zukunft auch Mülligen (Durchleitung von Windischer Wasser durch das Netz und dann mittels Stufenpumpwerk ins Reservoir Eitenberg) einen gleichen Status wie Lupfig bekommt. Die REWA erarbeitete einen Vorschlag zur pauschalen Entschädigung. Anfang 2024 wird mit den Gemeinden bilateral darüber beraten.

Mülligen Quellwassernutzung für die Landwirtschaft

Die Quellwasserfassung der Wasserversorgung Mülligen am Reussbord muss 2028 aufgrund fehlender Schutzzonenausscheidung für die Trinkwasserversorgung und auch wegen hoher Nitratwerte stillgelegt werden. Abklärungen der Waldburger Ingenieure AG zur Nutzung des Wassers im Gemüsebaubereich im Birrfeld waren negativ, da der Aufbau einer entsprechenden Infrastruktur für die Gemüsebauern zu teuer ist.

Strom und Trinkwasser in Mangellage und die Folgen

Die REWA hat mit Waldburger Ingenieure AG eine Informationsveranstaltung organisiert anlässlich der mit den Brunnenmeisterinnen und Brunnenmeistern ein Wissensaustausch über die Anlagen stattfand.

PFAS in Trinkwasser

Der K-Tipp hat Proben bezüglich **Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS**)PFAS in der ganzen Schweiz genommen. Betroffen war auch die Gemeinde Hausen. Deren Probe wies erhöhte Werte auf. PFAS sind industriell hergestellte Chemikalien, die aufgrund ihrer Struktur sowohl wasserabweisend als auch fettabweisend sind. Sie sind zudem stabil gegenüber Hitze und Säure. Diese Eigenschaften machen sie zu Ausrüstungsstoffen mit einem sehr breiten Anwendungsbereich. Sie werden seit Jahrzehnten beispielsweise in der Textilindustrie (atmungsaktive Outdoor- und Sportbekleidung, Teppiche), Elektronik (Kabel-Isolation, Platinen), Papier- und Druckindustrie (Etiketten, Trennfolien, Lebensmittelverpackungen, Fotopapier), Feuerlöschschäumen, Teflonpfannen, Skiwachs, Imprägnier-Mitteln und in Kosmetika eingesetzt. Es sind mehrere Tausend Einzelstoffe bekannt, die zu den PFAS zählen.

Gesundheitliche Aspekte

Die Wirkung von PFAS im Körper von Menschen und Tier ist in den letzten Jahren mit zusätzlichen toxikologischen Studien intensiv untersucht worden. Nach den bisherigen toxikologischen Erkenntnissen können sich PFAS im menschlichen Körper bezüglich Immunantwort, Cholesterin-Serumspiegel und Geburtsgewicht schädigend auswirken. Zudem liegen bei einem Teil der PFAS Hinweise auf eine Störung der Entwicklung des Nervensystems, eine Beeinträchtigung der Schilddrüsenfunktion oder ein erhöhtes Krebsrisiko vor. Dank der bereits erfolgten rechtlichen Beschränkungen konnte der Schutz der Bevölkerung vor Gesundheitsrisiken durch PFAS in den letzten 20 Jahren verbessert werden.

Gesetzliche Regelungen

Auf Ebene der Gesundheits- und Umweltschutzbehörden hat sich anhand fundierter toxikologischer Daten und Risikoabwägungen die Erkenntnis durchgesetzt, dass PFAS trotz der vielen für den praktischen Gebrauch sehr nützlichen Eigenschaften künftig nur noch äusserst zurückhaltend zum Einsatz kommen dürfen. Es wurden dementsprechende gesetzliche Bestimmungen erlassen: Für eine gesundheitlich besonders kritische Substanz (PFOS) ist die Verwendung seit 2010 in ganz Europa verboten. Für eine weitere Substanz (PFOA) gilt seit 2020 ein Verwendungsverbot. Ein umfassendes Verbot sämtlicher PFAS ist in Prüfung, wobei Ausnahmen für "gesamtgesellschaftlich unabdingbare Verwendungen" vorgesehen sind. Im Dezember 2020 wurden in der Trinkwasserrichtlinie der EU neue Höchstwerte für PFAS festgelegt. Die EU-Staaten müssen diese Höchstwerte in ihr nationales Recht übernehmen. Bis zum 12. Januar 2026 müssen die EU-Staaten die nötigen Massnahmen ergreifen, um sicherzustellen, dass der PFAS Höchstwert im Trinkwasser eingehalten ist. In der Schweiz sind seit 2017 Höchstwerte für drei PFAS-Einzelsubstanzen im Trinkwasser festgelegt.

Aktuell laufende Aktivitäten

Das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) nimmt in Abstimmung mit dem internationalen Umfeld und insbesondere mit der EU eine Überprüfung der für das Trinkwasser in der Schweiz geltenden Höchstwerte vor und erwägt zudem auch die Festlegung von Höchstwerten für weitere Lebensmittel. Um einen Überblick über die heutige Qualität von Trinkwasser der kommunalen Wasserversorgungen zu gewinnen, führt der Verband der Kantonschemiker der Schweiz (VKCS) im Rahmen einer gesamtschweizerischen Stichprobenkontrolle Analysen auf PFAS durch.

PFAS-Kontamination in Aargauer Trinkwasser und -Ressourcen

Aus Stichtagmessungen an 165 Messstellen, welche die Abteilung für Umwelt in Zusammenarbeit mit dem Amt für Verbraucherschutz in den Jahren 2020 und 2021 durchgeführt hat, ist eine Einschätzung der PFAS-Hintergrundbelastung in den Aargauer Grundwasservorkommen möglich. Die heutigen Höchstwerte werden in allen Trinkwasserfassungen eingehalten. Wenn in Anpassung an die Bestimmungen der EU-Staaten auch im Schweizer Lebensmittelrecht neue Höchstwerte für PFAS im Trinkwasser festgelegt werden, wird die Beurteilung der Wasserqualität neu vorgenommen.

3. Kontrollen und Unterhalt

Betriebsführung

Michael Wülser; Bereichsleiter Tiefbau und Verkehr, Windisch
Roberto Valsecchi, Brunnenmeister Wasserwerk Windisch

Im vergangenen Jahr wurden die regulären und regelmässigen Kontrollen und Ablesungen durchgeführt. Diese umfassen:

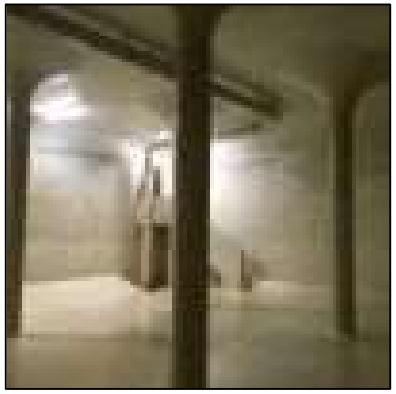
- Periodische Kontrollen von Stufenpumpwerk, Reservoir und Messschächten
- Monatliche Ablesungen der Zählwerke in Betriebswarte, Stufenpumpwerk und Übergabeschächte
- Entnahme von Wasserproben (BAK, Nitrat)
- Beheben von aufgetretenen Störungen im Normalfall und als Piketteinsatz

Unterhalt

2023 wurden an den Anlagen der REWA insbesondere folgende Arbeiten ausgeführt:

<u>Reservoir Eitenberg</u>

- 06.02.2023 - 08.02.2023; Reinigung der Kammern 1 und 2



Klappen- und Übergabeschächte

- Juni und Oktober 2023, Reinigungsarbeiten bei Lindhof, Hausen 1, Hausen 2, Schacht Seebli, Schacht Trotte.

Netz

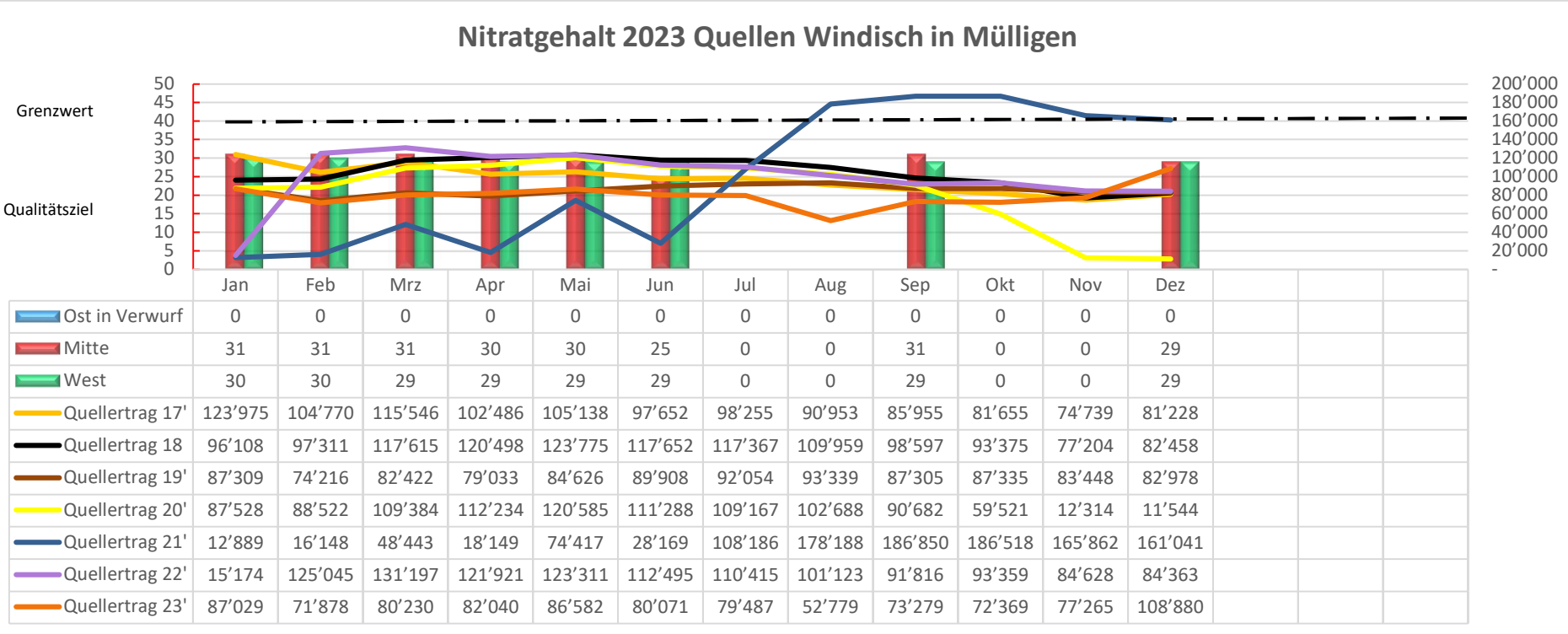
- Schieberkontrolle vom 16.10.2023 bis 18.10.2023
- Hydrantenkontrolle vom 17.10.2023 bis 18.10.2023

Wasserproben

Die Trinkwasseruntersuchungen vom Amt für Verbraucherschutz zum Trinkwasser der Quellen Mülligen Ost, Mitte und West haben jeweils ergeben, dass der Höchstwert für Nitrat im Trinkwasser bei allen Quellen eingehalten ist, jedoch das Qualitätsziel von max. 25 mg/l nicht eingehalten werden konnte. Der Höchstwert von 41 - 44 mg/l wird von der Quelle Ost in den Monaten Januar-März und Oktober-Dezember nicht eingehalten. Das Wasser dieser Quelle ist im Verwurf und wird für Trinkwasserzwecke nicht genutzt. Im Falle einer Notlage in der Versorgung dürfte die Quelle für die Versorgung mit der Zustimmung des Amtes für Verbraucherschutz zur temporären Versorgung genutzt werden.

4. Wasserqualität

Nitratgehalt 2023, Quellen WV Windisch



	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Ost in Verwurf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mitte	31	31	31	30	30	25	0	0	31	0	0	29
West	30	30	29	29	29	29	0	0	29	0	0	29
Quellertrag 17'	123'975	104'770	115'546	102'486	105'138	97'652	98'255	90'953	85'955	81'655	74'739	81'228
Quellertrag 18	96'108	97'311	117'615	120'498	123'775	117'652	117'367	109'959	98'597	93'375	77'204	82'458
Quellertrag 19'	87'309	74'216	82'422	79'033	84'626	89'908	92'054	93'339	87'305	87'335	83'448	82'978
Quellertrag 20'	87'528	88'522	109'384	112'234	120'585	111'288	109'167	102'688	90'682	59'521	12'314	11'544
Quellertrag 21'	12'889	16'148	48'443	18'149	74'417	28'169	108'186	178'188	186'850	186'518	165'862	161'041
Quellertrag 22'	15'174	125'045	131'197	121'921	123'311	112'495	110'415	101'123	91'816	93'359	84'628	84'363
Quellertrag 23'	87'029	71'878	80'230	82'040	86'582	80'071	79'487	52'779	73'279	72'369	77'265	108'880

Die gesamte aus den Brunnenstuben der Quellen Mülligen; Ost, Mitte und West zugeführte Wassermenge ins Netz der Wasserversorgung Windisch belief sich im Jahr 2023 auf 332'512 m^3. Das abgegebene Trinkwasser wurde durch das kantonale Labor periodisch geprüft und entsprach bei den Probenahmen gemäss Hygieneverordnung den gesetzlichen Anforderungen. Die Nitratproben werden ab Juni 2023 nur noch quartalsweise erhoben.

Qualitätsdaten Probe vom 11.07.2023

Qualitätsdaten	Einheit	Höchstwert	Windisch
Mikrobiologische Daten			
Aerobe mesophile Keime	KBE/ml	300	1-25
Escherichia coli	KBE/ml	0	n.n
Enterokokken	KBE/ml	0	n.n
Chemische Parameter			
pH-Wert	-	<8.20	7.50
Ammonium	mg/l	<0.4	<0.04
Nitrit	mg/l	<0.1	>0.005
Nitrat	mg/l	40	17
Chlorid	mg/l	<200	23.5
Fluorid	mg/l	<1.5	<0.1
Sulfat	mg/l	<50	30
Gelöster org. Kohlenstoff DOC	mg/l	<2.0	0.4
Härteparameter			
Magnesium	mg/l	50	8.8
Natrium	mg/l	<20.0	11.5
Calcium	mg/l	-	95
Kalium	mg/l	<5.0	2.5
Wasserhärte	°fH	-	27.5

n.n = nicht nachweisbar, **KBE** = Kolonien bildende Einheiten
Toleranzwert = Wert eines gegebenen Parameters, der nicht überschritten werden sollte. Sein Erreichen erfordert die Einleitung geeigneter Massnahmen.

Sämtliche Resultate der Untersuchungen entsprachen den Anforderungen an das Trinkwasser gemäss der Hygieneverordnung. Die Proben wiesen somit eine einwandfreie mikrobiologische Qualität auf.

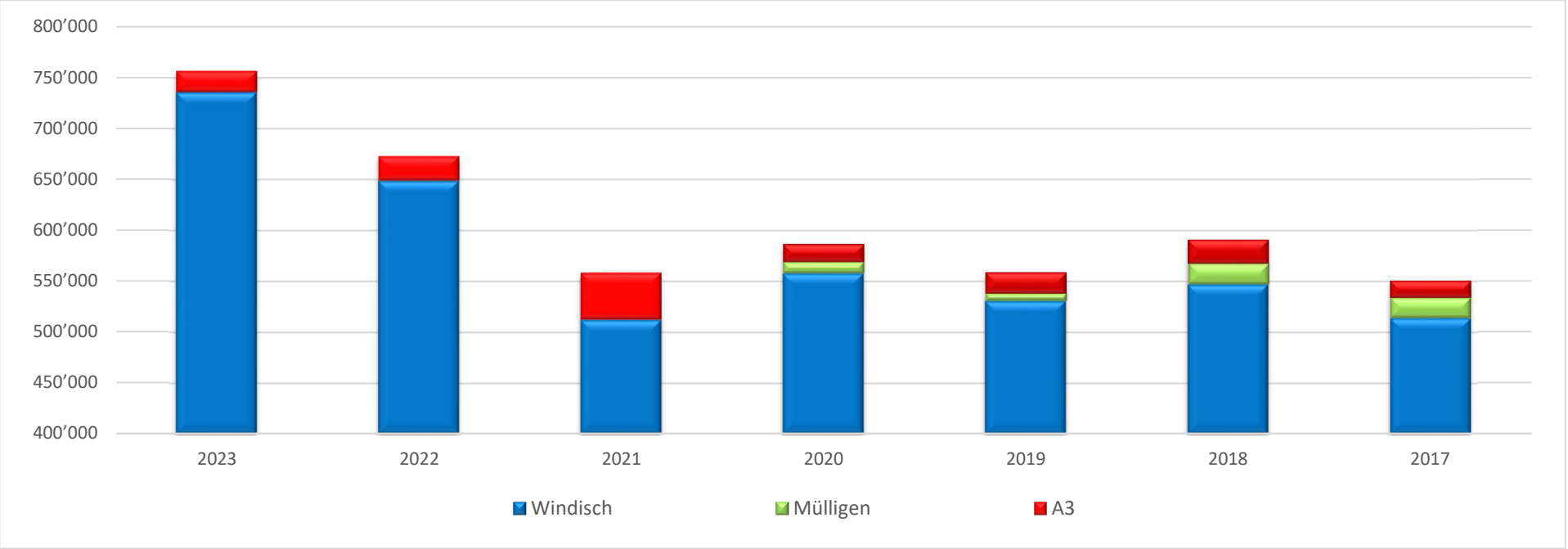
Auf der Webseite: „trinkwasserqualitaet.ch“ befinden sich die aktuellen Ergebnisse.

5. Statistik Wasser

Statistik

Wasserlieferung an REWA

		2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017
Windisch	m^3	735’363	648'435	511'906	557'438	530'383	546'630	513'646
Mülligen	m^3	0	5	10	11'488	7'527	20'583	20'077
A3	m^3	20’958	2'4268	46'454	17'621	20'698	23'654	16'979
Gesamt	**m^3**	**756’321**	**672'708**	**558'370**	**586'547**	**558'608**	**590'867**	**550'702**



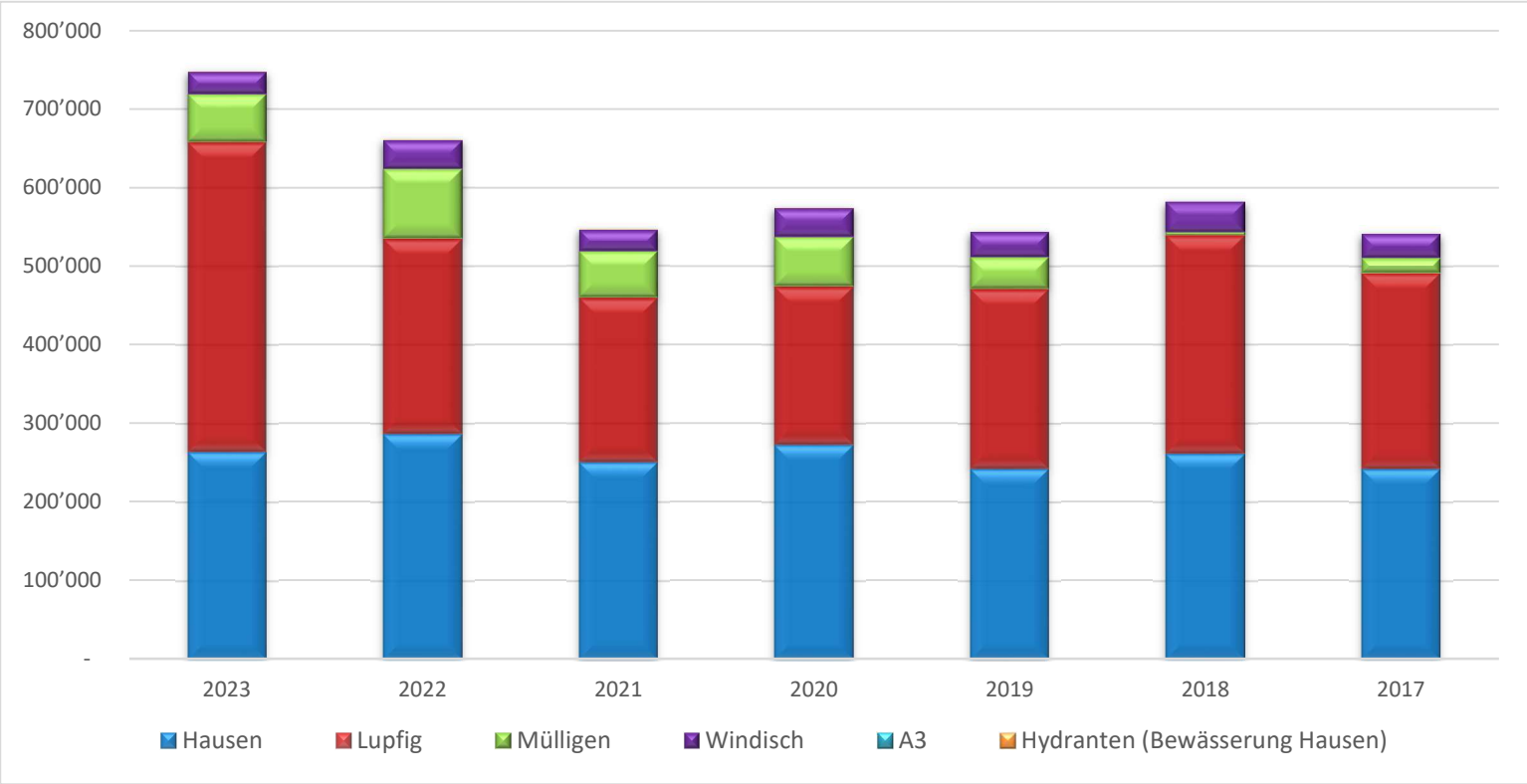
Wasserabgaben

		2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017
Hausen	m^3	263’771	286’557	250'245	272'388	242'317	261'167	242'048
Lupfig	m^3	220’785	248’145	208'790	201'284	228'825	277'605	249'299
Birr	m^3	173’250						
Mülligen*	m^3	60’898	88’474	59'080	63'185	40'022	3'628	19'057
Windisch	m^3	28’214	36’670	27'339	36'340	31'908	38'599	30'608
A3	m^3	1’762	100	0	0	0	0	0
Hydranten	m^3	238	356	338	136	60	23	0
Bewässerung ab Hydrant Nr. 2	m^3	422	356	0	1'584	1'325	778	2'624
Gesamt	**m^3**	**749’340**	**657’858**	**545'792**	**574'917**	**544'457**	**581'800**	**543'636**

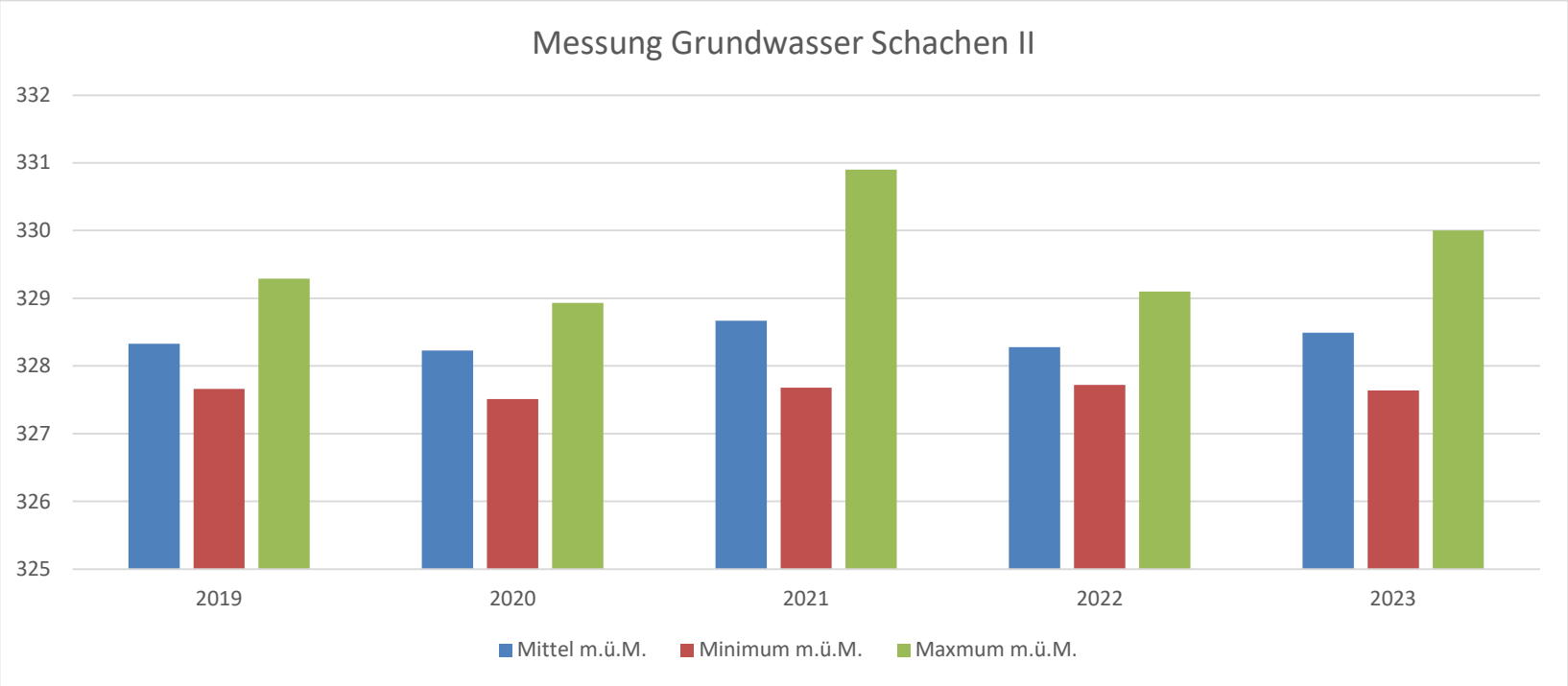
*Mülligen Korrektur gemäss Kaufmann pro Quartal min. 700 m3 = 2'800 im Jahr

Messfehler, Netzspülungen, Ziel < 2.0%

	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017
m^3	6’981	12’050	12'050	11'630	14'151	9'067	7'066
%	0.93	1.82	1.82	2.02	2.60	1.56	1.30

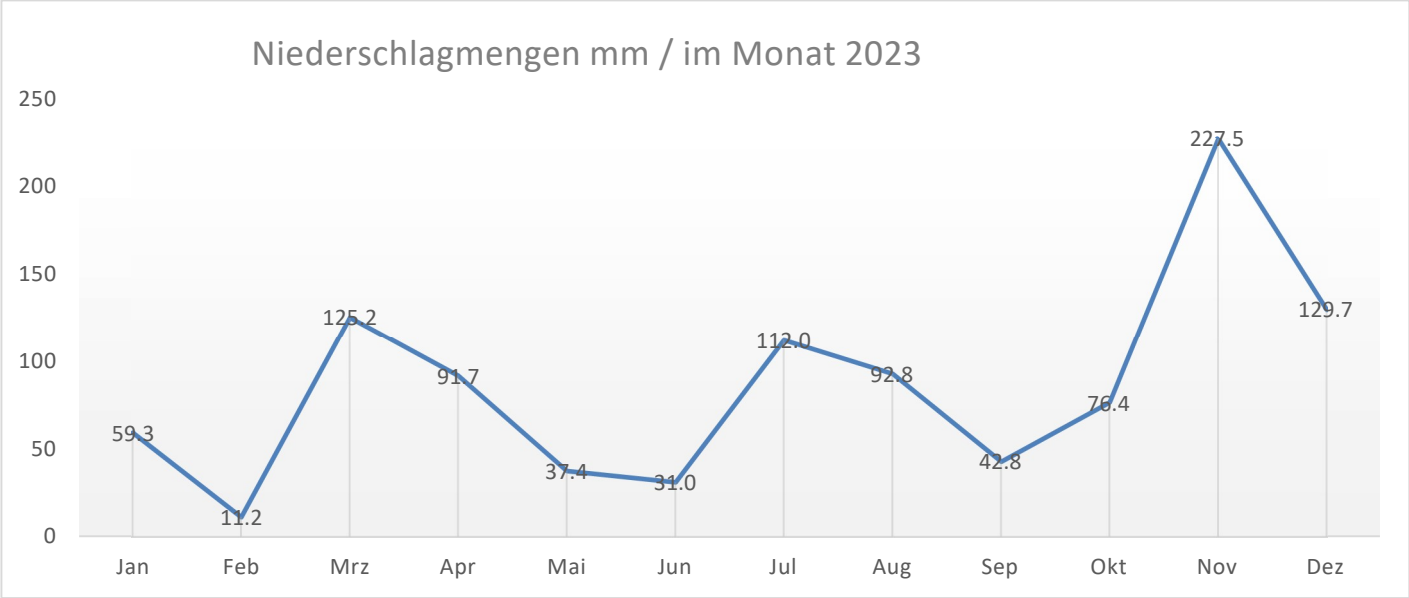


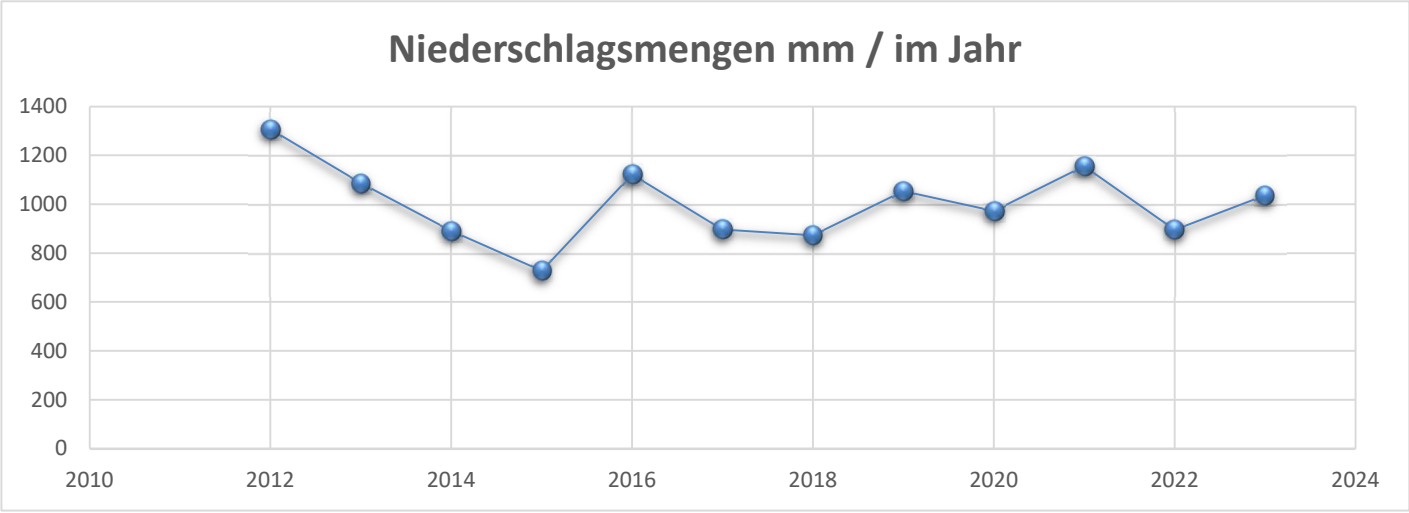
Messung Grundwasserspiegel Schachen II



	Mittel m.ü.M.	Minimum m.ü.M.	Maximum m.ü.M.
2019	328.33	327.66	329.29
2020	328.23	327.51	328.93
2021	328.67	327.68	330.90
2022	328.28	327.72	329.10
2023	328.49	327.64	330.00

Niederschlagsmengen mm / im Jahr (Gemessen von Meteo Schweiz)





6. Ausblick und Schlusswort

Das Jahr 2022 war begleitet von grosser Trockenheit. Dies hatte Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel im Grundwasserpumpwerk «vorem Hag» im Betriebsjahr 2023 der REWA. Birr musste den Betrieb erheblich reduzieren, um das Grundwasservorkommen schonen zu können. Durch die zum Teil intensiven Niederschläge im Herbst erholte sich der Grundwasserspiegel ab November schnell. Dadurch konnte der Bezug von der REWA eingestellt werden. Der Fall zeigt exemplarisch, wie wichtig die Vernetzung der Gemeinden bezüglich Wasserversorgung ist.

Die Verhandlung bezüglich der Verträge der Wasserlieferung zwischen REWA Windisch und REWA Birr sind fortgeschritten. Im Jahr 2024 werden die entsprechenden Verträge abgeschlossen werden können.

Der Bau des Reservoirs Eitenberg wird im Jahr 2024 starten. Voraussichtlich wird die neue Reservoir-Kammer gegen Ende 2025 in Betrieb genommen. Danach wird die Sanierung des bestehenden Reservoirs in Angriff genommen.