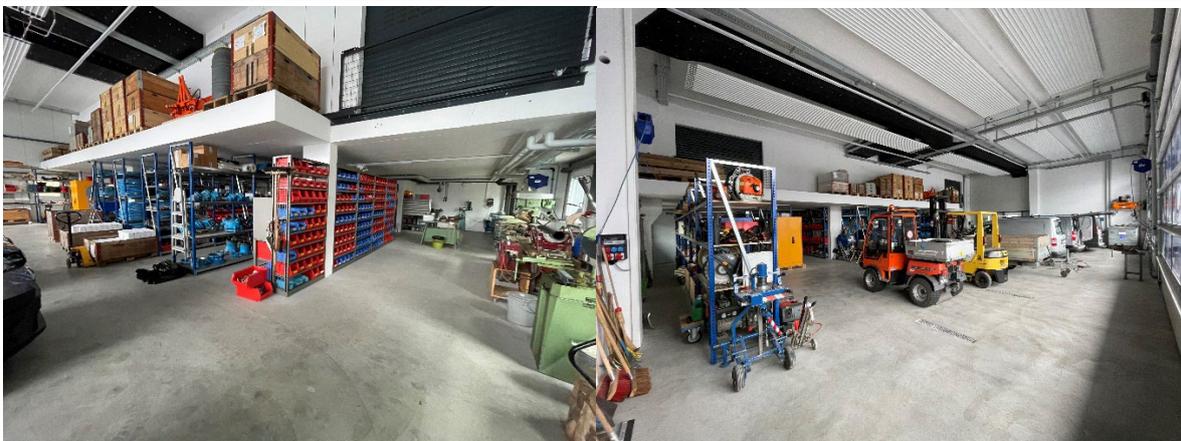


JAHRESBERICHT 2022

DER WASSERVERSORGUNG LIECHTENSTEINER UNTERLAND E. G.



Bezug der neuen Betriebswarte Ende 2022 im Wirtschaftspark 19, Eschen

Inhalt

1.	Protokoll der Generalversammlung vom 24. Mai 2022.....	1
2.	Finanzen und Controlling.....	5
2.1	Bilanz per 31.12.2022.....	5
2.2	Erfolgsrechnung 1. Januar – 31. Dezember 2022.....	6
2.3	Gewinnverwendungsvorschlag.....	7
2.4	Anhang zur Jahresrechnung per 31. Dezember 2022.....	7
2.5	Anlagerechnung per 31. Dezember 2022.....	9
2.6	Finanzierungsbeitrag 2022.....	13
2.7	Revisionsbericht Areva allgemeine Revisions- und Treuhand AG.....	16
2.8	Budget laufende Rechnung für 2022.....	17
3.	Organisation.....	18
3.1	Organigramm Stand: Dezember 2022.....	18
3.2	Genossenschaft.....	19
3.3	Personelles.....	19
3.4	Aus- und Weiterbildungen / Vorträge der Mitarbeitenden.....	20
4.	Qualitätssicherung.....	22
4.1	Informationspflicht & Qualitätssicherungssystem.....	22
4.2	Wasserqualität.....	23
4.3	Amt für Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen.....	27
5.	Allgemeine Informationen.....	34
5.1	Allgemeines.....	34
5.2	Pumpwerke / Bauwerke / Betriebswarte.....	37
5.4	Grundwasser.....	39
5.5	Schieber und Hydranten.....	44
5.6	Betriebsereignisse / Störungen.....	45
5.7	Rohrmaterial, Reparaturen und Schadenfälle.....	45
5.8	Netzverluste.....	48
6.	Strukturdaten.....	49
6.1	Einwohner, Netz, Wassergewinnung, Wasserabgabe.....	49
6.2	Wasserlieferung.....	51
6.3	Wasserverbrauch.....	55
6.4	Durchschnittlicher Wasserverbrauch pro Person 2022.....	56



Wasserversorgung
liechtensteiner unterland

PROTOKOLL

der

Generalversammlung vom Dienstag, 24 Mai 2022
Raum der Chöre, Haus der Musik in Ruggell
18.00 – 19.30 Uhr

Anwesende:

Gemeinde Ruggell	Vorsteherin	Maria Kaiser-Eberle, Präsidentin
Gemeinde Gamprin	Vorsteher	Johannes Hasler, Vize-Präsident
Gemeinde Mauren	Vorsteher	Freddy Kaiser
Gemeinde Schellenberg	Vorsteher	Norman Wohlwend
Gemeinde Eschen	Vorsteher	Tino Quaderer
Gemeinde Gamprin	Vize-Vorsteherin	Barbara Kind
Gemeinde Mauren	Vize-Vorsteher	Dominik Amman
Gemeinde Ruggell	Vize-Vorsteher	Jürgen Hasler
Gemeinde Schellenberg	Vize-Vorsteher	Christian Meier
Gemeinde Eschen	Vize-Vorsteher	Gebhard Senti
WLU	Geschäftsführer	Georg Matt
WLU	Brunnenmeister-Stv.	Fabian Büchel
WLU	Mitarbeiter	Urs Honegger
WLU	Mitarbeiter	Urs Lampert
WLU	Sekretariat	Bettina Olczyk
AREVA Allg. Revisions & Treuhand AG	Wirtschaftsprüfung	Ferdinand Schurti
Amt für Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen (ALKVW)	Trinkwasser	Susanne Meier
Amt für Umweltschutz	Wasserwirtschaft	Elija Kind
Gemeinde Planken	Vorsteher	Rainer Beck
Gruppenwasserversorgung Oberland	Bauverwaltung	Manuel Schöb

Entschuldigt:

WLU	Mitarbeiter	Alexander Matt
WLU	Brunnenmeister	Patrick Guignard
Amt für Umweltschutz	Amtsstellenleiter	Stefan Hassler
ALKVW	Amtsstellenleiter	Dr. Werner Brunhart
ALKVW	Amtsstellenleiter-Stv.	Dr. Wolfgang Burtscher
Gemeinde Schaan	Vorsteher	Daniel Hilti
Gruppenwasserversorgung Oberland	Präsidentin	Daniela Erne

Traktanden:

1. Eröffnung und Begrüssung durch die Präsidentin

Die Präsidentin Maria Kaiser-Eberle eröffnet die Generalversammlung und heisst alle Anwesenden namentlich in Ruggell herzlich willkommen.

Maria Kaiser-Eberle freut sich, nach zwei Jahren Corona-Pandemie endlich wieder eine Generalversammlung mit geladenen Gästen durchführen zu können und blickt zusammenfassend auf das letzte ziemlich anspruchsvolle Jahr zurück, wobei sie vor allem auf folgende Schwerpunkte hinweisen möchte:

Ein langwieriger Prozess nach einem neuen Standort der Betriebswarte konnte im letzten Jahr erfolgreich abgeschlossen werden. Mit dem Erwerb des Stockwerkeigentums konnte ein neuer Standort im Gewerbepark in Eschen gefunden werden.

Um die zu erwartenden hohen Investitionen in den nächsten Jahren realisieren zu können, haben die Genossenschafter einer Erhöhung des Finanzierungsbeitrags für 3 Jahre um TCHF 400 pro Jahr zugestimmt.

Aus diesem Grund wurde auch eine Erhöhung des Wasserpreises und der Grundgebühr auf letztes Jahr beschlossen. So sollen die nötigen Investitionen nicht nur von der öffentlichen Hand sondern auch vom Verbraucher mitgetragen werden.

Die Verschärfung der Pestizid-Problematik, insbesondere Chlorothalonil, hat zu verschiedenen Massnahmen geführt. Eine dieser Massnahmen waren die restriktiven Anpassungen in die Schutzzonen S1, S2 und S3. Deshalb gelangte die WLU vertreten durch die fünf Genossenschaftsgemeinden, an das Land Liechtenstein und verlangte eine Anpassung der Schutzzonenverordnung. Diese wurde im letzten Jahr genehmigt und umgesetzt. Im Vorfeld standen lange Verhandlungen mit der Regierung, den zuständigen Ämtern, der VBO und der WLU.

Maria Kaiser-Eberle dankt den Mitarbeitenden der WLU und allen Mitwirkenden, ohne deren Einsatz die Realisierung dieser Projekte nicht möglich gewesen wäre. Ein spezieller Dank gilt ebenfalls Herrn Schurti von der AREVA, Herrn Beck von der Gemeinde Planken, der Gemeinde Schaan und der GWO sowie Susanne Meier vom ALKVW und Elja Kind vom Amt für Umwelt für die immer sehr gute und lösungsorientierte Zusammenarbeit.

Gemäss Art. 15 der Statuten wird die ordentliche Generalversammlung innerhalb von 5 Monaten nach Ende des Rechnungsjahres abgehalten. Die Einladung für die ordentliche Generalversammlung erfolgte schriftlich in elektronischer Form zwei Wochen vor der Generalversammlung mit Zustellung der Traktandenliste sowie des Jahresberichts.

Als Protokollführerin wird Bettina Olczyk bestimmt.

2. Anwesenheitskontrolle

Die Anwesenheitskontrolle wird mittels einer Präsenzliste durchgeführt.

Gemäss Art. 14 der Statuten ist jeder Genossenschafter an der Generalversammlung durch den/die Vorsteher/in und bei dessen Verhinderung durch die jeweilige Vize-Vorsteherin oder den Vize-Vorsteher vertreten. Da die Vertreterin der Gemeinde Ruggell, Vorsteherin Maria Kaiser-Eberle, gleichzeitig das Amt der Präsidentin ausführt wird für das Traktandum 8 "Genehmigung Jahresrechnung und Gewinnverwendung" und das Traktandum 9. „Entlastung des Präsidenten und des Geschäftsführers“ deren Vize-Vorsteher Jürgen Hasler und die vier stimmberechtigten Genossenschafter abstimmen.

Es wird festgestellt, dass die Generalversammlung gemäss Art. 17 der Statuten beschlussfähig ist.

3. Wahl der Stimmenzähler

Als Stimmenzähler werden einstimmig Jürgen Hasler und Christian Meier gewählt.

4. Genehmigung Protokoll der Generalversammlung vom 25. Mai 2021

Das Protokoll der Generalversammlung vom 25. Mai 2021 wird einstimmig genehmigt.

5. Jahresbericht über die Betriebsereignisse 2021

Die Betriebsereignisse werden durch den Geschäftsführer Georg Matt vorgestellt. Diese können im Jahresbericht 2021 auf den Seiten 27-48 nachgelesen werden.

Neben den Schwerpunkten im Geschäftsjahr 2021, welche bei der Begrüssung durch Maria Kaiser-Eberle bereits erwähnt wurden, wird auch über die Jahreswasserlieferung und den Jahreswasserverbrauch (Seite 49-66) detailliert informiert. Georg Matt erläutert ausserdem die wichtigsten Projekte, welche auf den Seiten 10 – 12 aufgelistet sind.

In Sachen Personal (Seite 19-20) werden die Anwesenden informiert, dass Ruwen Nägele sich beruflich neu orientieren will und die WLU per Ende 2021 verlassen hat. Mit Urs Lampert konnte ein erfahrener und fachlich versierter Nachfolger gefunden werden.

Die Präsidentin dankt dem Geschäftsführer Georg Matt für seine Ausführungen zu den Betriebsereignissen.

6. Rechnungsabschluss 2021

Bettina Olczyk stellt den Rechnungsabschluss 2021 vor (Seite 6-8 im Jahresbericht). Die Jahresrechnung 2021 schliesst mit einem Gewinn von CHF 1'054'522 ab. Dieser Gewinn ist auf die nicht realisierten Investitionen in den Gemeinden zurückzuführen. Dementsprechend sind auch die Abschreibungen geringer ausgefallen. Das übrige Budget konnte eingehalten werden.

Durch den Überschuss zwischen den Investitionen und dem Finanzierungsbeitrag konnten wieder Rückstellungen für Investitionen von CHF 257'019 gebildet werden. Infolge der geringeren Investitionen der letzten beiden Jahre, können nun dringende, nach hinten verschobene Projekte, bereits in den kommenden beiden Jahren realisiert werden.

7. Revisionsbericht 2021

Herr Ferdinand Schurti von der Revisionsstelle AREVA bedankt sich für die Einladung. Mitte April konnte das Review bei der WLU durchgeführt werden. Gemäss Berichterstattung von Ferdinand Schurti waren alle Unterlagen vollständig und gut vorbereitet und alle Fragen konnten kompetent beantwortet werden.

Herr Ferdinand Schurti erläutert den Revisionsbericht auf Seite 16 des Jahresberichtes. Beim Review ist man auf keine Sachverhalte gestossen, die nicht dem liechtensteinischen Gesetz und den Statuten entsprechen. Herr Schurti empfiehlt daher die vorliegende Rechnung zu genehmigen und bedankt sich im Namen der AREVA bei der WLU für die gute Zusammenarbeit.

Maria Kaiser-Eberle bedankt sich ebenfalls für die gute Zusammenarbeit mit der Revisionsstelle und die lobenden Ausführungen werden erfreut entgegen genommen. Der Revisionsbericht wird zur Kenntnis genommen.

8. Genehmigung Jahresrechnung und Gewinnverwendung

Die Jahresrechnung 2021 sowie der Vortrag des Gewinns über CHF 1'054'522 auf die neue Rechnung wird durch die Genossenschafter einstimmig genehmigt (Präsidentin Maria Kaiser-Eberle ist im Ausstand).

9. Entlastung der Präsidentin und des Geschäftsführers

Präsidentin Maria Kaiser-Eberle übergibt das Wort an den Vize-Präsidenten Johannes Hasler.

Johannes Hasler bedankt sich persönlich im Namen aller Genossenschafter bei allen Beteiligten für die Organisation und vor allem der Präsidentin Maria Kaiser-Eberle und Geschäftsführer Georg Matt für die stets speditiven und gut vorbereiteten Arbeitssitzungen, wie auch allen Mitarbeitenden für den engagierten Einsatz während des vergangenen Jahres.

Johannes Hasler stellt den Antrag an die Versammlung, der Präsidentin Maria Kaiser-Eberle sowie dem Geschäftsführer Georg Matt Entlastung zu erteilen.

Die Genossenschafter erteilen einstimmig Entlastung (Präsidentin Maria Kaiser-Eberle ist im Ausstand).

10. Wahl der Revisionsstelle

Die Präsidentin dankt der Revisionsstelle AREVA Allg. Revisions- und Treuhand AG im Namen der WLU für die sehr angenehme Zusammenarbeit. Auch bei Fragen stehen sie jederzeit stets kompetent zur Seite.

Als Revisionsstelle für das Jahr 2022 wird einstimmig das Büro AREVA Allg. Revisions- und Treuhand AG, Ferdinand Schurti, Vaduz, ernannt.

11. Allfälliges

Maria Kaiser-Eberle übergibt das Wort an Rainer Beck, Vorsteher der Gemeinde Planken.

Rainer Beck erläutert kurz warum die Gemeinde Planken eine Machbarkeitsstudie zur Weitergabe ihres Wassers nach Schaan in Auftrag gegeben hat. Nachdem die Gemeinde Planken die Forstwirtschaft an die Gemeinde Schaan ausgelagert hat, wurden die übrigen Werkbetriebe umstrukturiert und auf die Wasserversorgung entfallen noch rund 30 Stellenprozente. Deshalb wurde mit der WLU eine Lösung gesucht um den Pikettdienst zu übernehmen, da ja im Gegenzug das Überwasser der Gemeinde Planken kostengünstig an die WLU abgegeben wird. Dieses Ersuchen wurde nach internen Diskussionen von der WLU abgelehnt, da die Mitarbeitenden nicht gewillt sind für eine weitere Gemeinde den Pikettdienst zu übernehmen, auch wenn gemäss Hinweis von Rainer Beck, dieser angeblich margiale Mehraufwand, entschädigt würde. Deshalb sucht die Gemeinde Planken eine alternative Lösung mit der Gemeinde Schaan und prüft nun die Machbarkeit. Rainer Beck betont, dass es einzig um die Übernahme des Pikettdienstes geht, da die übrige Zusammenarbeit jederzeit gut und problemlos war und ist. Rainer Beck stellt in Aussicht, dass die Studie erst im Gemeinderat und dann mit der WLU besprochen wird.

Maria Kaiser-Eberle dankt Rainer Beck für seine Ausführungen und bedankt sich nochmals für die über viele Jahre ausgezeichnete Zusammenarbeit.

Maria Kaiser-Eberle übergibt Susane Meier das Wort. Sie bedankt sich ebenfalls bei allen für die sehr gute Zusammenarbeit, auch wenn die Problematiken, unter anderem die Chlorothalonil-Problematik und die Anpassungen des RAP, nicht immer einfach zu lösen waren. Sie hofft, dass dies auch in Zukunft so gut funktioniert. Das RAP ist formal noch nicht abgeschlossen, sollte aber in diesem Jahr fertig gestellt werden. Die Wasserqualität ist ansonsten sehr gut und dass die WLU bereits jetzt die Ausscheidung des Zuströmbereiches beim PW Oberau/Spetzau in Auftrag gegeben hat, zeigt dass die WLU zukunftsorientiert agiert. Denn in einigen Jahren werden die Kenntnisse über die Zuströmbereiche auch in der Schweiz ein grosses Thema werden.

Frage an Susanne Meier: Kann es zukünftig weitere problematische Substanzen geben, welche die gleichen Auswirkungen wie Chlorothalonil haben können?

Susanne Meier: Ja, es gibt bereits Substanzen, welche eingehender geprüft werden und von der EU als relevant eingestuft werden. Diese sind aber zurzeit im Land Liechtenstein nicht nachweisbar. Aber die bekannten Substanzen werden regelmässig geprüft und neu bewertet.

Maria Kaiser-Eberle bedankt sich für die Wortmeldungen und lädt abschliessend alle Anwesenden zu einem feinen Abendessen im Restaurant Kokon in Ruggell ein.

Der Geschäftsführer:



Georg Matt, Mauren

Die Präsidentin:



Maria Kaiser-Eberle, Ruggell

Für das Protokoll:



Bettina Olczyk, Gamprin Bendorf

2.1 BILANZ PER 31.12.2022

Bilanz per	31.12.2022	31.12.2021
Aktive		
Sachanlagen		
Grundstücke, Gebäude, technische Anlagen	4'212'156	2'463'571
Betriebs- und Geschäftsausstattung	59'408	78'994
	<hr/>	<hr/>
Anlagevermögen	4'271'564	2'542'565
Vorräte	1	1
Forderungen	3'494'000	3'357'966
Guthaben bei Banken	592'338	1'235'009
	<hr/>	<hr/>
Umlaufvermögen	4'086'339	4'592'976
Aktive Rechnungsabgrenzungsposten	25'664	808
	<hr/>	<hr/>
Total Aktiven	8'383'567	7'136'349
Passiven		
Reservekapital per 01.01.	3'887'201	2'832'679
Jahresgewinn	742'484	-1'054'522
	<hr/>	<hr/>
Eigenkapital	4'629'685	3'887'201
Rückstellungen	41'035	302'564
Verbindlichkeiten	3'704'847	2'875'369
Passive Rechnungsabgrenzungsposten	8'000	71'215
	<hr/>	<hr/>
Total Passiven	8'383'567	7'136'349

2.2 ERFOLGSRECHNUNG 1. JANUAR – 31. DEZEMBER 2022

Erfolgsrechnung	01.01.2022 -31.12.2022	01.01.2021 -31.12.2021
	CHF	CHF
Nettoumsatzerlöse	2'811'291	2'824'028
Sonstige betriebliche Erträge	2'660	1'990
Materialaufwand	-51'668	-117'406
	2'762'282	2'708'613
Rohergebnis		
Personalaufwand		
Löhne und Gehälter	-688'700	-688'037
Soziale Abgaben und Aufwendungen Altersvorsorge	-131'770	-133'349
davon für Altersvorsorge	(-111'589)	(-112'327)
Abschreibungen und Wertberichtigungen	-243'990	-39'343
- Übriger Personalaufwand	-1'041	-28'316
- Büro- und Verwaltungsaufwand	-370'923	-251'505
- Übriger Betriebsaufwand	-585'455	-513'540
	742'484	1'054'522
Betriebsergebnis		
Ausserordentliches Ergebnis		
Ertrag Abwasserverrechnung	1'650'629	2'195'616
Aufwendungen Abwasserverrechnung	-1'650'629	-2'195'616
Ergebnis Abwasserverrechnung	0	0
JAHRESGEWINN	742'484	1'054'522

2.3 GEWINNVERWENDUNGSVORSCHLAG

Rechnungsvortrag Reservekapital 01.01.2022	CHF	3'887'201
Gewinn 2022	CHF	<u>742'484</u>
Reservekapital per 31.12.2022	CHF	<u>4'629'685</u>

Der Gewinn von CHF 742'484 wird auf die neue Rechnung vorgetragen.

2.4 ANHANG ZUR JAHRESRECHNUNG PER 31. DEZEMBER 2022

Ausweispflichtige Sachverhalte

Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden

Die Bilanzierung erfolgt nach den Vorschriften des liechtensteinischen Personen- und Gesellschaftsrechts (PGR).

Der Jahresabschluss wurde unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorschriften sowie der Grundsätze ordnungsgemässer Rechnungslegung erstellt.

Es kommen die allgemeinen Bewertungsgrundsätze gemäss Art. 1045ff PGR zur Anwendung. Bei der Bewertung wurde von der Fortführung des Unternehmens ausgegangen. Die Buchführung erfolgt in Schweizer Franken.

Abweichungen von den allgemeinen Bewertungsgrundsätzen, Bilanzierungsmethoden, Rechnungslegungsvorschriften gemäss PGR bestehen keine.

Es bestehen keine weiteren ausweispflichtigen Sachverhalte (Art. 1091ff PGR).

FINANZEN UND CONTROLLING

2.5 ANLAGERECHNUNG PER 31. DEZEMBER 2022

Die bearbeiteten **Projekte** in den **Verbandsgemeinden** wurden im Berichtsjahr meistens in Zusammenarbeit mit den Gemeinden, dem Land FL und/oder mit anderen Werkleitungsbetreibern bearbeitet, gestartet oder realisiert. Die bearbeiteten Projekte, bei welchen Aufwendungen in Rechnung gestellt wurden, können pro Gemeinde in der detaillierten Anlagerechnung nachgelesen werden.

	Vortrag per 01.01.2022	Investitionen 2022	Finanzierungs- beiträge / Rück- stellungen 2022	Abschreibungen +Ausbuchungen per 31.12.2022	Buchwert per 31.12.2022
	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF
Reservoir Krist , Parz. Nr. 585, Gamprin	1	0	0	0	1
Obergut, Parz. Nr. 3807, Eschen	1	0	0	0	1
Grundwasserpumpwerk Oberau Parz. Nr. 6, Ruggell	1	0	0	0	1
Grundstücke	3	0	0	0	3
Wasserversorgungsanlagen (CHF 1.-- pro Gem.)	5	0	0	0	5
Leitungsanlagen, Reservoir und Quellen	5	0	0	0	5
Betriebswarte alt/neu	2'463'561	1'810'585	0	62'001	4'212'146
Gebäude	2'463'561	1'810'585	0	62'001	4'212'146
Steuerungsanlage allgemein	1	0	0	0	1
Steuerkabel	1	0	0	0	1
Steuerungsanlagen	2	0	0	0	2
Betriebsausstattung	2'019	0	0	404	1'616
Metallsuchgeräte	1'598	0	0	320	1'279
Arbeitsgeräte und -maschinen	24'478	0	0	1'824	22'654
Büroausstattung	6'441	0	0	1'288	5'152
EDV-Hardware- und Software	4'599	0	0	2'299	2'299
Fahrzeuge	39'859	500	0	13'951	26'408
Betriebs- und Geschäftsausstattung	78'994	500	0	20'086	59'408
Zwischentotal	2'542'565	1'811'085	0	82'086	4'271'564

FINANZEN UND CONTROLLING

	Vortrag per 01.01.2022	Investitionen 2022	Finanzierungs- beiträge / Rück- stellungen 2022	Abschreibungen +Ausbuchungen per 31.12.2022	Buchwert per 31.12.2022
	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF
<i>Übertrag</i>	2'542'565	1'811'085	0	82'086	4'271'564
Im Bau befindliche Anlagen:					
<u>Eschen - Nendeln</u>					
Sebastianstrasse (Bereich Clunia) 2023, Nendeln	0	30'000	30'000	0	0
Schulstrasse, Nendeln	0	144'511	144'511	0	0
Wirtschaftspark, Sanierung vor Halle 19, 2022	0	36'063	36'063	0	0
Mühlegasse-Storchenbühel	0	358'107	358'107	0	0
Kohlplatz	0	1'723	1'723	0	0
Silligatter Projekt 2023	0	12'000	12'000	0	0
Britschenstrasse Ausbau 2022	0	706	706	0	0
Zuschggasse, Anschluss Sackgasse 2022, Nendeln	0	17'578	17'578	0	0
Sagenstrasse Ausbau 2020	0	6'398	6'398	0	0
Aspen Ausbau 2021	0	72'264	72'264	0	0
<i>Total Eschen - Nendeln</i>	<i>0</i>	<i>679'350</i>	<i>679'350</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<u>Mauren - Schaanwald</u>					
Kaplaneigasse, Ausbau 2022	0	97'273	97'273	0	0
Rennhof 2022	0	2'169	2'169	0	0
Vorarlbergerstrasse Zollplatz 2022, Schaanwald	0	14'363	14'363	0	0
<i>Total Mauren - Schaanwald</i>	<i>0</i>	<i>113'805</i>	<i>113'805</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Zwischentotal	2'542'565	2'604'240	793'155	82'086	4'271'564

FINANZEN UND CONTROLLING

	Vortrag per 01.01.2022	Investitionen 2022	Finanzierungs- beiträge / Rück- stellungen 2022	Abschreibungen +Ausbuchungen per 31.12.2022	Buchwert per 31.12.2022
	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF
<i>Übertrag</i>	2'542'565	2'604'240	793'155	82'086	4'271'564
<u><i>Ruggell</i></u>					
Nellengasse 2022	0	18'612	18'612	0	0
Lettenstrasse 2022 (Nellengasse bis Spidach)	0	372	372	0	0
Mühlegarten	0	9'687	9'687	0	0
Rheinstrasse 2022	0	356'426	356'426	0	0
Landstrasse Etappe 2021	0	12'901	12'901	0	0
Landstrasse 2023	0	1'432	1'432	0	0
<i>Total Ruggell</i>	0	399'430	399'430	0	0
<u><i>Gamprin - Bendern</i></u>					
Industriestrasse und Rhigass, 2021/2022, Bendern	0	162'044	162'044	0	0
Oberbühl Einlenker Salums 2022	0	5'000	5'000	0	0
Betriebswarte, Bendern - Verlegung	0	451'194	18'132	433'062	0
<i>Total Gamprin - Bendern</i>	0	618'239	185'177	433'062	0
<u><i>Schellenberg</i></u>					
Widum	0	3'094	3'094	0	0
Schlossweg 2022 (Bereich Egerta)	0	86'846	86'846	0	0
Klenn 2022, oberer Teil	0	235'626	235'626	0	0
Franz-Sales-Weg 2022	0	212'154	212'154	0	0
Kappeleweg 2021	0	2'971	2'971	0	0
<i>Total Schellenberg</i>	0	540'690	540'690	0	0
Zwischentotal	2'542'565	4'162'598	1'918'452	515'148	4'271'564

FINANZEN UND CONTROLLING

	Vortrag per 01.01.2022	Investitionen 2022	Finanzierungs- beiträge / Rück- stellungen 2022	Abschreibungen +Ausbuchungen per 31.12.2022	Buchwert per 31.12.2022
	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF
<i>Übertrag</i>	2'542'565	4'162'598	1'918'452	515'148	4'271'564
<i>Diverse</i>					
Zähleranbindung an Übertragungsnetz LKW	0	212	0	212	0
Rückflussverhinderung (Gefahrenanalyse)	0	10'446	0	10'446	0
Netzspülungen Unterland	0	26'624	0	26'624	0
Reservoir Ruggell, Adaption Wasserbezug/Anp. Schutzz.	0	39'616	39'616	-	0
Höchstzone, Adaptierung Brandschutz	0	114'489	0	114'489	0
Sanierung Reservoir Schaanwald, Rohrkeller u. Beschichtung	0	80'597	80'597	-	0
Adaptierung der Transportleistung (Schaan - WLU)	0	25'013	25'013	-	0
Noteinspeisung Strom, div. WLU Bauwerke	0	66'799	66'799	-	0
Oberau Gamprin - PV Freiflächen	0	9'935	9'935	-	0
Ausscheidung Zuströmbereich PW Oberau/Spetzau 2022	0	59'589	59'589	-	0
<i>Total Diverse</i>	0	433'320	281'548	151'771	0
Im Bau befindliche Anlagen	0	2'784'833	2'200'000	584'833	0
TOTAL Investitionsrechnung	2'542'565	4'595'918	2'200'000	666'919	4'271'564

Rückstellungen für Investitionen

Vortrag 01.01.2022	257'018.99
Investitionen für im Bau befindliche Anlagen 2022	2'784'833.05
Finanzierungsbeitrag der Unterländer Gemeinden 2022	-2'200'000.00
Abschreibungen + Ausbuchungen 2022	-584'833.05
Auflösung Rückstellungen 2022	-257'018.99
Total Rückstellungen für Investitionen per 31.12.2022	0.00

Ermittlung des Verteilschlüssels für den Finanzierungsbeitrag für das Jahr 2022

Auszug aus dem Finanzierungsreglement der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland:

Art. 3; Finanzierung

Die Genossenschafter gewährleisten die Finanzierung des laufenden Betriebes und der Investitionen der WLU. Der entsprechende Finanzierungsbeitrag für die einzelnen Genossenschafter wird mittels Verteilschlüssel festgelegt.

Treten der Genossenschaft neue Genossenschafter bei, so wird der Verteilschlüssel neu festgelegt.

Der Verteilschlüssel entspricht dem Anteil der Bevölkerung einer Genossenschaftsgemeinde an der Bevölkerung aller Genossenschaftsgemeinden.

Für die Bevölkerungszahl der einzelnen Genossenschaftsgemeinden ist der gemittelte Wert der letzten 4 verfügbaren Jahre aus dem statistischen Jahrbuch massgebend.

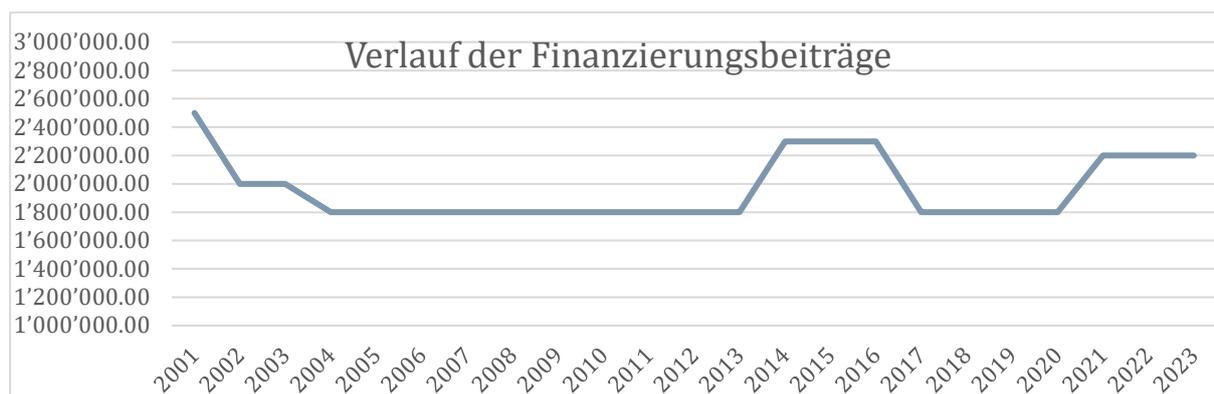
Der aus dem Verteilschlüssel resultierende Prozentsatz pro Genossenschafter wird jährlich für ein Jahr im voraus ermittelt.

Die Genossenschafter erhalten von der WLU am 1.1 und am 1.7 jedes Jahres eine Zahlungsaufforderung für den Finanzierungsbeitrag. Dieser ist innerhalb von 30 Tagen nach Aufforderung zu bezahlen. Bei Zahlungsverzug werden vom Tag der Fälligkeit an Verzugszinsen zum gesetzlichen Zinssatz, mindestens aber in der Höhe von 6 % berechnet.

Bevölkerung (gemäss statistischem Jahrbuch)						
	2015	2016	2017	2018	Mittel	Verteilschl. in %
Eschen	4'411	4'390	4'385	4'416	4'401	32.19
Gamprin	1'659	1'657	1'658	1'671	1'661	12.15
Mauren	4'190	4'268	4'344	4'389	4'298	31.44
Ruggell	2'156	2'224	2'268	2'276	2'231	16.32
Schellenberg	1'064	1'080	1'084	1'084	1'078	7.89
T O T A L	13'480	13'619	13'739	13'836	13'669	100.00

Finanzierungsbeitrag 2022			
		CHF	2'200'000.00
(Genehmigt von der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland am 26.05.2020)			
	Anteil in % (gerundet)	Anteil in CHF jährlich	Anteil in CHF halbjährlich
Eschen	32.19	708'278	354'139
Gamprin	12.15	267'385	133'692
Mauren	31.44	691'740	345'870
Ruggell	16.32	359'088	179'544
Schellenberg	7.89	173'508	86'754
T O T A L	100.00	2'200'000	1'100'000

Für die Jahre 2021 bis 2023 wurde ein Investitionsbeitrag von CHF 2.2 Mio. beschlossen. Gemäss Einschätzung im Jahr 2020 sollte nach dem langjährigen Finanzplan der WLU die Höhe dieses Beitrages der Genossenschaftsgemeinden voraussichtlich bis zum Jahre 2024 ausreichen.



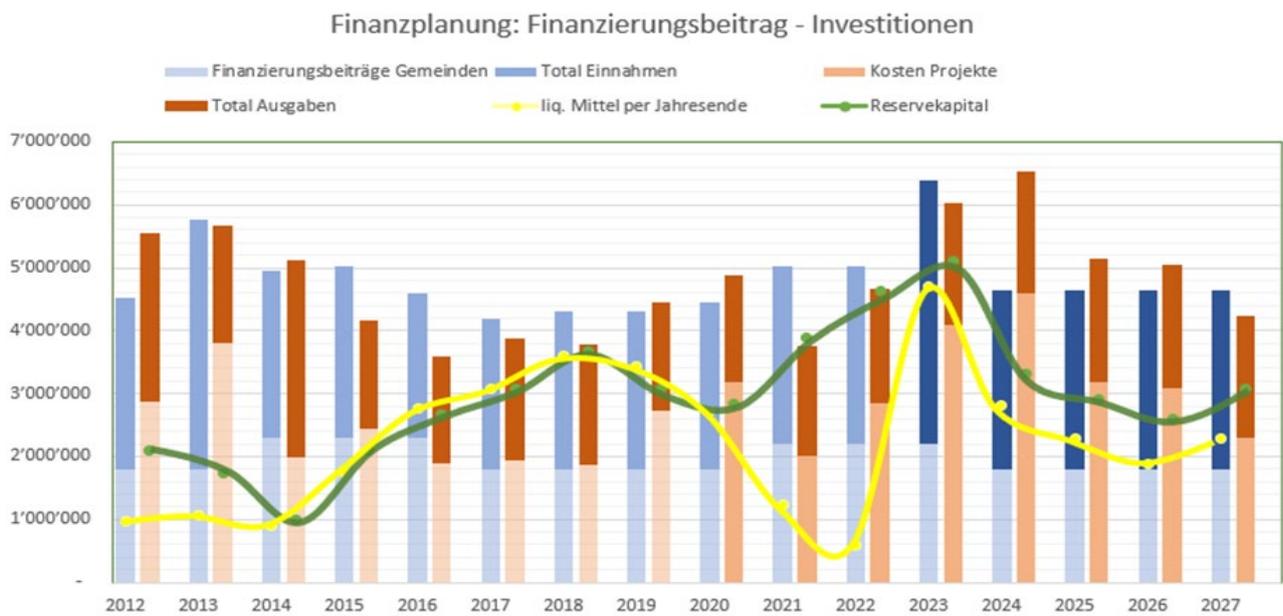
Aufgrund von überdurchschnittlich grossen Investitionen in den Jahren 2019 und 2020 (Investitionsvolumen 3.2 Mio. (2019 = CHF 3'9 Mio.), alle zusammen mit ordentlichen Strassenausbauten, wurden die Reserven in den vergangenen Jahren übermässig strapaziert. Im Berichtsjahr 2022 wurden jedoch wiederum nicht alle budgetierten Investitionen umgesetzt, weshalb das Ergebnis erneut besser als budgetiert ausfällt.

Nach ungefähr 10 Jahren der Evaluierung eines neuen, zentralen Standortes für die Betriebswarte, konnte im Gewerbepark der «Gewerbepark Immobilien AG» - im Wirtschaftspark der Gemeinde Eschen - ein Anteil der Immobilie gekauft werden. Aufgrund der angespannten, finanziellen Situation der WLU wurde beschlossen, den Kauf der neuen Betriebswarte zu 100 Prozent fremd zu finanzieren. Die Fremdfinanzierung wurde vom Bankinstitut gutgeheissen, der Kredit wurde jedoch im Jahre 2022 noch nicht in Anspruch genommen.

Damit der WLU in den kommenden Jahren die Liquidität erhalten bleibt und zusammen mit den ordentlichen Strassenausbauten weiterhin die gewünschten, neuen Wasserleitungen verbaut werden können, mussten div. Massnahmen ergriffen werden;

- Der Neubau für das zu kleine und auf einer falschen Höhe liegende Reservoir Nendeln (Baujahr 1954) wurde auf unbestimmte Zeit verschoben.
- Für die Jahre 2021 bis 2023 wurde eine Erhöhung des Investitionsbeitrages um CHF 400'000.— auf CHF 2.2 Mio. beschlossen.

- Die Endpreise beim Kunden wurden ab 2021 um 10 Rappen pro Kubikmeter auf CHF 1.05 erhöht. Auch wurde der Anteil der Grundgebühr für die Zählermiete, z. B. für einen normalen Hauswasserzähler NW 20 mm um CHF 20 auf CHF 70 angehoben. Der Preis für den Löschschutz bleibt unverändert.



2.7 REVISIONSBERICHT AREVA ALLGEMEINE REVISIONS- UND TREUHAND AG



Allgemeine Revisions- und Treuhand AG

Drescheweg 2
Postfach 27
FL-9490 Vaduz
T +423 232 68 68
areva@areva.li
www.areva.li
Reg.-Nr. FL-0001.076.904.3

Bericht der Revisionsstelle an die Generalversammlung der

WASSERVERSORGUNG LIECHTENSTEINER UNTERLAND (WLU) EINGETRAGENE GENOSSENSCHAFT, GAMPRIN-BENDERN

Als Revisionsstelle haben wir eine prüferische Durchsicht (Review) der Jahresrechnung der WASSERVERSORGUNG LIECHTENSTEINER UNTERLAND (WLU) EINGETRAGENE GENOSSENSCHAFT, die in Übereinstimmung mit dem liechtensteinischen Gesetz erstellt worden ist, für das am 31. Dezember 2022 abgeschlossene Geschäftsjahr vorgenommen.

Für die Jahresrechnung ist der Vorstand verantwortlich während unsere Aufgabe darin besteht, aufgrund unserer Review einen Bericht über die Jahresrechnung abzugeben. Wir bestätigen, dass wir die gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich Befähigung und Unabhängigkeit erfüllen.

Unsere Review erfolgte nach dem Standard zur prüferischen Durchsicht (Review) von Jahresrechnungen der liechtensteinischen Wirtschaftsprüfervereinigung. Danach ist eine Review so zu planen und durchzuführen, dass wesentliche Fehlaussagen in der Jahresrechnung erkannt werden, wenn auch nicht mit derselben Sicherheit wie bei einer Abschlussprüfung. Eine Review besteht hauptsächlich aus der Befragung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie analytischen Prüfungshandlungen in Bezug auf die in der Jahresrechnung zugrunde liegenden Daten. Wir haben eine Review, nicht aber eine Abschlussprüfung, durchgeführt und geben aus diesem Grund kein Prüfungsurteil ab.

Bei unserer Review sind wir nicht auf Sachverhalte gestossen, aus denen wir schliessen müssten, dass die Jahresrechnung nicht dem liechtensteinischen Gesetz und den Statuten entspricht.

Basierend auf unserer Review empfehlen wir, die vorliegende Jahresrechnung zu genehmigen.

Vaduz, 18. April 2023 /fs

AREVA ALLGEMEINE REVISIONS-
UND TREUHAND AKTIENGESELLSCHAFT

Ferdinand Schurti
Wirtschaftsprüfer
(Leitender Revisor)

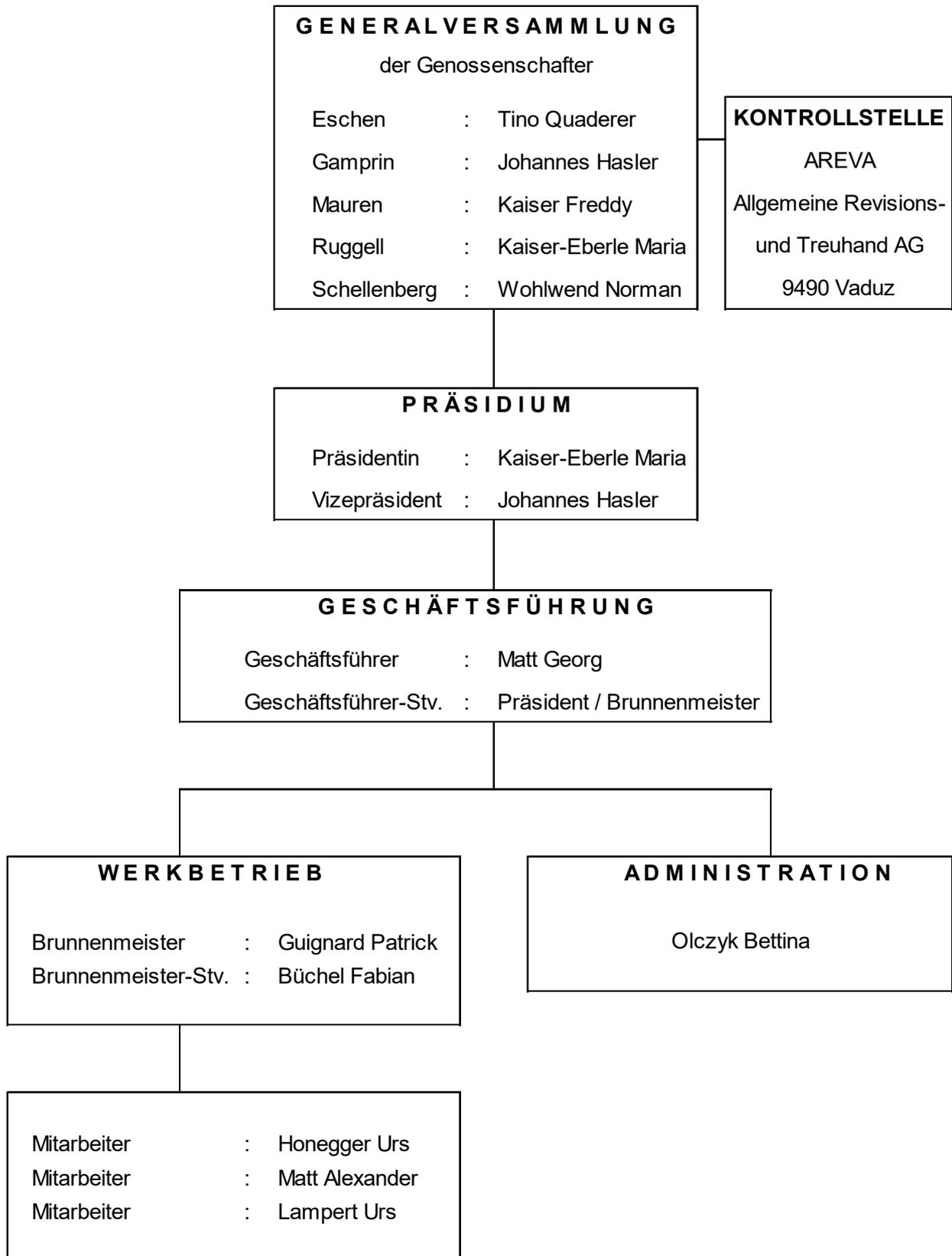
Dr. Mathias Hemmerle
Wirtschaftsprüfer

FINANZEN UND CONTROLLING

2.8 BUDGET LAUFENDE RECHNUNG FÜR 2022

	2023	2022
	CHF	CHF
Aktiven		
Umlaufvermögen	0	0
Grundstücke, Gebäude + technische Anlagen	0	2'000'000
Betriebs- und Geschäftsausstattung	55'000	51'000
Total Aktiven	55'000	2'051'000
Aufwand		
Waren- und Materialaufwand	75'000	94'000
Personalaufwand	885'000	858'000
Abschreibungen	4'876'000	1'023'000
übriger Betriebsaufwand	970'000	655'600
Büro- und Verwaltungsaufwand	277'000	313'000
Total Aufwand	7'083'000	2'943'600
Ertrag		
Betriebsertrag	3'061'000	3'055'500
davon Rg. an Kunden für Wasser, Zählermiete, Löschschutz	3'033'000	3'027'500
Zinserträge/ a. o. Erträge	0	-
Total Ertrag	3'061'000	3'055'500
Ertrag Abwasserverrechnung	1'546'000	2'170'000
Aufwand Abwasserverrechnung	-1'546'000	-2'170'000
Ergebnis Abwasserverrechnung	0	0
Differenz (Ertragsüberschuss)	-4'022'000	111'900
Grundstücke, Gebäude + technische Anlagen	0	0
Betriebs- und Geschäftsausstattung	-55'000	-51'000
Überschuss laufende Rechnung	-4'077'000	60'900
Finanzierungsbeiträge Gemeinden	2'200'000	2'200'000
Fremdfinanzierung	4'000'000	2'000'000
Geplante Investitionen / Baubudget	-7'926'000	-4'050'000
Gewinn/Verlust	-5'803'000	210'900

3.1 ORGANIGRAMM STAND: DEZEMBER 2022



3.2 GENOSSENSCHAFT

Nebst der ordentlichen Generalversammlung der Genossenschafter am 24. Mai 2022, welche im Raum der Chöre im Haus der Musik in Ruggell abgehalten wurde, hat die WLU in neun ausserordentlichen Generalversammlungen (Arbeitssitzungen) insgesamt ca. 138 Traktanden wie Anträge, Finanzen und Budget, Projektgenehmigungen, Aufträge und Arbeitsvergaben etc. bearbeitet.



Die Genossenschafter Tino Quaderer – Eschen-Nendeln, Maria Kaiser-Eberle – Ruggell (Präsidentin), Freddy Kaiser – Mauren-Schaanwald, Johannes Hasler – Gamprin-Bendern (Vizepräsident) und Norman Wohlwend – Schellenberg (v.l.)

3.3 PERSONELLES

Ruwen Nägele hat die WLU auf eigenen Wunsch hin Ende 2021 verlassen. Sein Nachfolger als Mitarbeiter bei der WLU wurde in der Person von Urs Lampert, Schellenberg gefunden. Eintritt 01. Januar 2022.

Auch Urs Lampert hat entschieden sich beruflich weiter zu entwickeln. Als eid. dipl. Metallbauer sowie Strassenbaupolier bringt er das nötige Knowhow mit, um auch anspruchsvolle Arbeiten bei der WLU künftig selbständig zu bewerkstelligen. Wir heissen Urs im Team der WLU recht herzlich Willkommen und freuen und auf eine prosperierende Zusammenarbeit.



Fabian Büchel, Brunnenmeister-Stellvertreter der WLU wurde im Dezember 2022 als Stellvertretender Wassermeister der Gemeinde Schaan mit der Option zum Aufstieg zum Wassermeister nach der Pensionierung des jetzigen Stelleninhabers in spätestens 2 Jahren bestellt. In der Zeit bei der WLU hat Fabian die Brunnenmeisterprüfung absolviert. Er wird die WLU im Frühjahr 2023 nach rund sechs Jahren verlassen.

3.4 AUS- UND WEITERBILDUNGEN / VORTRÄGE DER MITARBEITENDEN



Georg Matt - WLU-Geschäftsleiter, Urs Lampert - Mitarbeiter, Urs Honegger - Mitarbeiter, Alexander Matt - Mitarbeiter, Bettina Olczyk - Buchhaltung und Administration, Fabian Büchel - Brunnenmeister-Stellvertreter, Patrick Guignard - Brunnenmeister (v.l.).

Eine gute sowie regelmässige Weiterbildung des Personals ist der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland sehr wichtig. In der Zeit der Corona-Pandemie (Frühjahr 2020 bis Frühjahr 2022) konnten diverse Weiterbildungen, Tagungen und Kurse leider nicht durchgeführt werden. Die WLU ist erfreut, dass im vergangenen Jahr diese personellen Weiterbildungen in Form von Kursen und Informationsveranstaltungen wieder im gewohnten Rahmen durchgeführt werden konnten.

Am alljährlich stattfindenden schweizerischen Brunnenmeisterkurs des SBV (Schweizerischer Brunnenmeisterverband) in Sursee haben alle WLU-Mitarbeitenden teilgenommen.

Zum Einstieg in seine neue Herausforderung mit entsprechenden notwendigen Wasserfachkenntnissen hat der neue Mitarbeiter Urs Lampert den Intensivkurs «Wasserwart» im April 2022 erfolgreich abgeschlossen.

Im April 2022 führten die Feuerwehren des Landes Liechtenstein erneut den Grundkurs in Gamprin durch, an welchem Alexander Matt den Aspiranten die Zusammenhänge der Wasserversorgung fachkompetent aufgezeigt hat. In diesem Rahmen wurden auch diverse Bauwerke der WLU besichtigt.

Am 8. Mai 2022 hat die «Freie Liste» die Bevölkerung Liechtensteins zu einem Spaziergang geladen. Das Thema war «Sauberes Trinkwasser, gereinigtes Abwasser, alles klar?». Georg Matt hat den Anwesenden das Pumpwerk Oberau vorgestellt sowie die Zusammenhänge der Wasserversorgung erklärt.

Am 14. Juni 2022 haben alle Mitarbeitenden an der Wasserfachtagung «Sicherheit im Trinkwassernetz» teilgenommen. Diese Tagung wurde in der Betriebswarte in Bendern von den drei namhaften Firmen (Hinni, Aquaform und Jansen) für ca. 30 Teilnehmende aus der Region durchgeführt.

Im Juli 2022 haben die LKW die Bevölkerung über die Stromversorgung als auch über eine mögliche Strommangellage sowie gar einem nicht auszuschliessenden Blackout im SAL in Schaan referiert. Georg Matt hat die Veranstaltung besucht.

Im August 2022 wurde die SVGW-Fachtagung Ressourcenschutz (Zuströmbereiche) im Beisein von Georg Matt durchgeführt.

Im September 2022 hat Georg Matt anlässlich der Ausstellung «Wie das Wasser in die Häuser kam – 90 Jahre Wasserleitungsbau in Mauren» im Kulturhaus Rössle, Mauren, über die «Wasserversorgung von heute und morgen» referiert.

Auch wurde im November 2022 von Georg Matt der Info-Tag-Trinkwasser in Mähder, Vorarlberg, der Österreichischen Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (ÖVGW) und der Vorarlberger Landesregierung, besucht.

Im November 2022 hat Georg Matt die Lippuner-Fachtagung zum Themenschwerpunkt «Netzspülungen» in Baden besucht.

4.1 INFORMATIONSPFLICHT & QUALITÄTSICHERUNGSSYSTEM

Das Lebensmittelgesetz verpflichtet die Wasserversorgungen, die Konsumenten regelmässig über die Qualität des Trinkwassers zu informieren. Diese Informationspflicht nimmt die WLU als grösster inländischer Rohstoffhändler gerne wahr und veröffentlicht die entsprechenden Informationen zur Wasserqualität auf der Webseite www.wlu.li. Auch werden diese Unterlagen den Genossenschaftsgemeinden für ihre Webseiten, Informationsbroschüren und TV-Kanäle zur Verfügung gestellt. Teils Angaben können des Weiteren auf der Internetseite des Schweizerischen Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW) unter www.wasserqualitaet.ch nachgelesen werden. Inhaltlich wurden diese Informationen mit dem Amt für Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen (ALKVW) abgestimmt und entsprechen somit den gesetzlichen Erfordernissen.

Im Weiteren wurden den Genossenschaftsgemeinden für ihre Webseiten und Informationsbroschüren wie auch den beiden Landeszeitungen sowie der Zeitschrift Lie:zeit/bau:zeit nachstehende Beiträge zur Veröffentlichung übermittelt;

- Ausführlicher Bericht zur Generalversammlung 2021 der WLU
- Berichterstattung über die Ausstellung «Wie das Wasser in die Häuser kam – 90 Jahre Wasserleitungsbau in Mauren» im Kulturhaus Rössle, Mauren und über das Referat zum Thema «Die Wasserversorgung von heute und morgen».
- Anlässlich der internationalen Sommerakademie für Journalismus und PR an der Uni Liechtenstein hat Hr. Purzer zum Thema «Trinkwasser, eine endliche Ressource» aus der Sicht der WLU berichtet.
- Die WLU wurde zudem im Zusammenhang mit der abschlägig beantworteten Pikettübernahme für die Wasser-versorgung von Planken in den Schlagzeilen der Landeszeitungen erwähnt, weil Planken gemäss Gemeinderatsprotokoll deswegen die Wasserlieferung nach Schaan prüfen lässt.



4.2 WASSERQUALITÄT

Auswertung Netzwasser:

Die WLU hat gemäss der Trinkwasserverordnung aus dem Jahre 2018 im Berichtsjahr das Trinkwasser erstmals gemäss dem provisorisch genehmigen Untersuchungsprogramm beprobt. Total wurden im Netz 24 Proben entnommen und diese in bakteriologischer sowie chemischer Hinsicht untersucht. Fünf Proben zeigten minimale Toleranzwertüberschreitungen bei den coliformen Keimen. Dieser Parameter könnte aufgrund des ubiquitären Vorkommens der coliformen Keime und der Anwendung sehr sensibler Analysemethoden mit geringen Toleranzwertüberschreitungen anschlagen, ohne dass weitere Massnahmen nötig würden.

Im Netz lag der Durchschnitt des Nitratgehaltes* der acht Proben bei 3.6 mg/l. Der maximale Nitratgehalt betrug 5.8 mg/l und der minimale Nitratgehalt 2.5 mg/l. Der Toleranzwert liegt bei 40 mg/l und ist somit im WLU-Gebiet deutlich unterschritten.

**Nitrate sind Salze der Salpetersäure. Sie gehören zu den Hauptnährstoffen im Boden. Nitrat wird über die landwirtschaftliche Düngung in die Quell- und Grundwasservorkommen eingetragen. Nitrat kann sich im Körperinneren bei Kleinkindern zu Nitrit verwandeln und dadurch Atemnot auslösen. Nitrat ist auch für erwachsene Menschen ein schlechter Begleiter, da sich Nitrat in körpereigene Nitrosamine umbilden kann, die wiederum für karzinogene Krankheiten verantwortlich sind.*

Auswertung Grundwasserpumpwerk Oberau:

Beim Grundwasserpumpwerk Oberau werden vor der Einleitung des Wassers ins Netz sechs Proben genommen und diese in bakteriologischer sowie chemischer Hinsicht untersucht. Eine Probe zeigte eine minimale Toleranzwertüberschreitung bei den coliformen Keimen. Dieser Parameter kann aufgrund des ubiquitären Vorkommens der coliformen Keime und der Anwendung sehr sensibler Analysemethoden mit geringen Toleranzwertüberschreitungen anschlagen, ohne dass weitere Massnahmen nötig sind. In Summe bestätigen alle Proben die sehr gute Qualität des Grundwassers und seine Eignung zur direkten Einspeisung ins Netz ohne Aufbereitung.

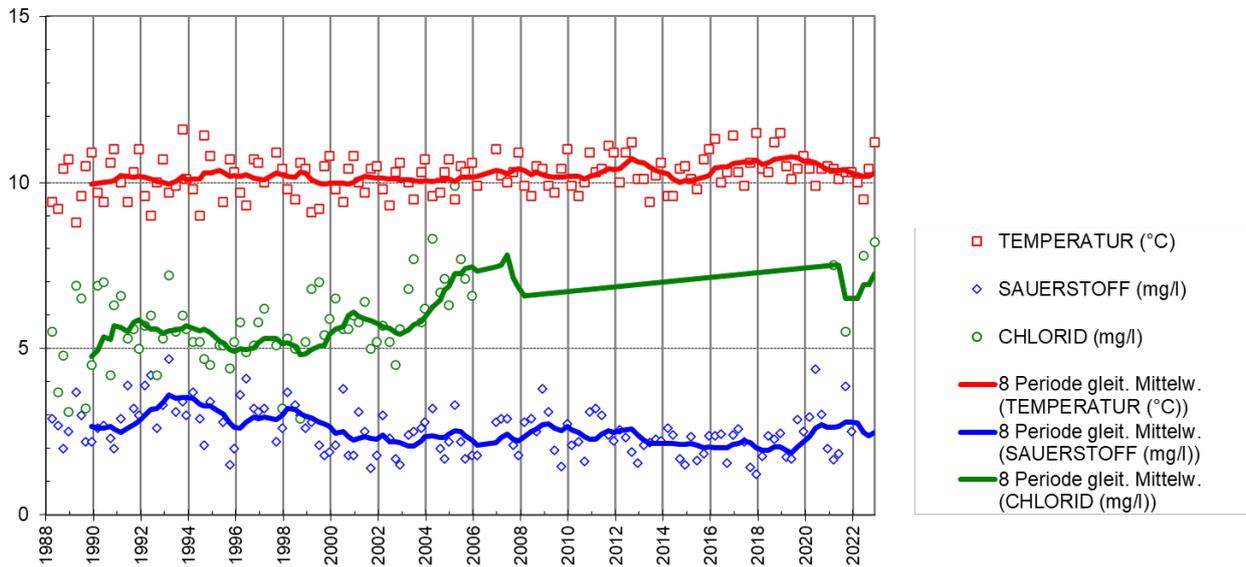
Der Nitratgehalt (NO₃) der sechs untersuchten Proben beim PW Oberau betrug im Durchschnitt 5.2 mg/l. Der maximale Nitratgehalt lag bei 6.2 mg/l und der minimale Nitratgehalt bei 4.7 mg/l.

JAH R	WASSER- TEMPERATUREN °C	SAUERSTOFFGEHALT GELÖST mg / l	PH - WERTE*
2014	9.6 - 10.5	1.50 - 2.60**	7.60 - 8.30
2015	9.8 - 11.0	1.63 - 2.39**	7.40 - 7.70
2016	10.0 - 11.4	1.51 - 2.42**	7.23 - 7.85
2017	9.9 - 11.5	0.84 - 2.88**	7.21 - 7.61
2018	10.4 - 11.5	1.76 - 2.46**	7.44 - 7.57
2019	10.1 - 10.8	1.29 - 3.49**	7.34 - 7.62
2020	9.9 - 10.5	1.55 - 5.19**	7.36 - 7.91
2021	10.1 - 10.5	1.66 - 3.87**	7.70 - 8.00
2022	9.5 - 11.4	1.42 - 4.78**	7.80 - 8.20

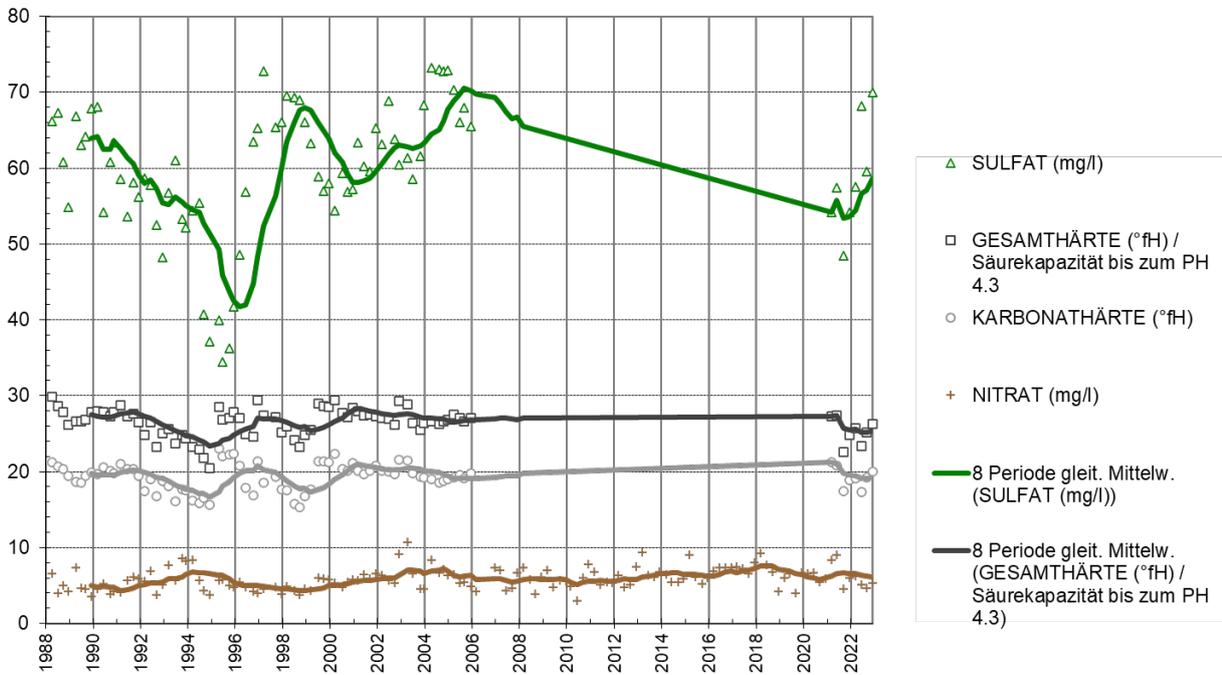
Bei diesen Werten handelt es sich nicht um Extremwerte, sondern um Momentaufnahmen anlässlich der gezogenen Wasserproben. **Die Tageswerte werden dem PLS (Onlinemessung) entnommen.

QUALITÄTSÜBERWACHUNG

PW Oberau, Temperatur, Sauerstoff, Chlorid



PW Oberau – Nitrat, Härte, Sulfat



Auswertung Quellen vor UV-Entkeimung:

Von den 20 gezogenen Proben (Bakteriologie) beim unbehandelten Quellwasser vor der Einleitung zeigten 17 Proben mehr oder weniger hohe Toleranzwertüberschreitungen bei den coliformen Keimen. Dieser Parameter kann aufgrund des ubiquitären Vorkommens der coliformen Keime sowie der Anwendung sehr sensibler Analysemethoden mit Toleranzwertüberschreitungen anschlagen, ohne dass weitere Massnahmen nötig sind. Durch die vorhandene Aufbereitung mittels UV-Bestrahlung konnten die nachgewiesenen Keime jedoch wirkungsvoll eliminiert werden. Lediglich bei drei Proben hätte zum Zeitpunkt der Probenahme das Wasser auch ohne Aufbereitung verwendet werden können.

Gesamthärte:

Das Wasser im WLU-Gebiet wird gemäss Taxierung als „ziemlich hart“ eingestuft, was auf den Untergrund zurückzuführen ist. Je mehr Kalzium („Kalk“) das Wasser enthält, desto härter ist es. Die Gesamthärte schwankt im Normalfall je nach Betriebszustand, Quellschüttung, Verbrauch, Druckzone sowie Örtlichkeit zwischen 25 und 30 französischen Härtegraden. In der unteren Druckzone (unter ca. 500 m. ü. M.) kann unter besonderen Umständen, wenn das Wasser von der Gemeinde Schaan bezogen wird, die Wasserhärte bis auf ca. 15 französische Härtegrade zurückgehen. Unter besonderen Umständen kann die Gesamthärte auch kurzzeitig 35 französische Härtegrade erreichen.

Für den menschlichen Körper ist Kalzium lebenswichtig, da es als Bausubstanz in Knochen und Zähnen eingebaut oder auch zur Reizübertragung im Nervensystem benötigt wird. Im Trinkwasser liegt es in gelöster Form vor und kann somit vom Körper gut aufgenommen werden. Es handelt sich um ein geschmackvolles – weil kalkhaltiges – Wasser.

4.3 AMT FÜR LEBENSMITTELKONTROLLE UND VETERINÄRWESEN

Das Amt für Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen bestätigt, dass die WLU im Berichtsjahr ihrer gesetzlichen Verpflichtung zur Selbstkontrolle und zur Information der Verbraucher nachgekommen ist.



AMT FÜR LEBENSMITTELKONTROLLE UND VETERINÄRWESEN
FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN
LEBENSMITTELKONTROLLE

1/1

Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland
Herr Patrick Guignard
Industriestrasse 36
9487 Gamprin-Bendern

Ihr Schreiben

Aktenzeichen
652/2020-2220
ID/1796365

Sachbearbeitung
HUSU

Vaduz
4. April 2023

Bestätigung für den Jahresbericht 2022 der WLU

Sehr geehrter Herr Guignard, geschätzter Patrick

Mit dem vorliegenden Schreiben kommen wir Deinem Wunsch nach, dass wir als zuständige Vollzugsstelle im Hinblick auf den Jahresbericht 2022 zur Tätigkeit der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland (WLU) Stellung nehmen.

Seit Inkrafttreten der Liechtensteiner Trinkwasserverordnung (TWV, LR 811.012.0) Ende 2004 liegt die Hauptverantwortung für das abgegebene Trinkwasser bei den Wasserversorgungen. Sie sind gegenüber den Konsumenten für ihr Produkt, das Trinkwasser, verantwortlich. Um dieser Aufgabe nachzukommen, sind die Wasserversorgungen zur stetigen Qualitätssicherung und Selbstkontrolle sowie zur Information der Verbraucher verpflichtet. Gemäss Art. 18 ff der TWV ist das Amt für Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen (ALKVW) mit der Überwachung der Wasserversorgungen betraut.

Hiermit bestätigen wir, dass die WLU im Berichtsjahr ihrer gesetzlichen Verpflichtung zur Selbstkontrolle und zur Information der Verbraucher nachgekommen ist. Dabei wurde nach dem Untersuchungsprogramm gemäss der 2020 zur Genehmigung ans ALKVW eingereichten risikobewertungsangepassten Probenahmeplanung (RAP) gearbeitet. Dadurch konnten die Vorgaben der 2018 aktualisierten TWV im Hinblick auf die zukünftigen Untersuchungsprogramme erfüllt werden. Im Dezember 2022 erfolgte die abschliessende Genehmigung der RAP, sodass diese auch in den kommenden Jahren als Basis herangezogen werden kann.

Freundliche Grüsse

Susanne Meier
Trinkwasserinspektorin

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt.

Anpassung der Trinkwasserverordnung – RAP (Risikobewertungsbasierte Anpassung der Probenahmeplanung)

Aufgrund der Trinkwasserverordnung (TWV, LGBL. 2004 Nr. 217) wurde die Qualitätsüberwachung seit 2006 gemäss dem Untersuchungsprogramm durchgeführt, welches die WLU und die GWO in Zusammenarbeit mit dem Amt für Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen (ALKVW) erarbeitet haben. Die Trinkwasserverordnung wurde im Jahre 2018 abgeändert (LGBL. 2018 Nr. 177). Das Untersuchungsprogramm musste deshalb angepasst werden. Für das Untersuchungsprogramm standen gemäss TWV grundsätzlich zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

Variante a): Die Wasserversorgungen führen eine betriebsspezifische Risikobewertung für alle enthaltenen Parameter durch und passen das Untersuchungsprogramm folglich auf der Grundlage dieser Risikobewertung an die tatsächlichen Gegebenheiten im Versorgungsgebiet an.

Variante b): Die Wasserversorgungen untersuchen alle enthaltenen Parameter mit den in der TWV vorgegebenen Mindesthäufigkeiten.

Die Wasserversorgungen in Liechtenstein haben beschlossen, die Variante a) zu realisieren. Die neue Probenahmeplanung gilt ab dem Untersuchungsjahr 2021. Diese Variante wurde im Berichtsjahr weiterbearbeitet und finalisiert.

Die Wasserversorgungen in Liechtenstein haben das Ingenieurbüro Sprenger & Steiner (Sachbearbeiter Markus Leuch) zur Unterstützung bei der Erarbeitung des RAP beauftragt.

Die «Risikobewertungsbasierte Anpassung der Probenahmeplanung» wurde unter Zuhilfenahme der Trinkwasserverordnung Liechtenstein und der SVGW-Richtlinie «W12; Gute Verfahrenspraxis» erstellt. Die Leitlinie für die risikobewertungsbasierte Anpassung der Probenahmeplanung des Deutschen Umweltbundesamtes wurde im Quervergleich ebenfalls berücksichtigt, im Detail wurde jedoch die Schweizerische SVGW-Richtlinie berücksichtigt. Die Zulässigkeit der Erarbeitung anhand der Schweizer Vorgaben wurde vom ALKVW bestätigt.

Mit Schreiben des Amtes für Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen vom 14. Dezember 2021 wurde das RAP vorbehaltlich - und mit Schreiben vom 19. Dezember 2022 - definitiv genehmigt. Die Genehmigung gilt gemäss Art. 13 Abs. 2c der TWV für einen Zeitraum von fünf Jahren und umfasst die Untersuchungsprogramme für die Jahre 2021 bis 2025.

Anpassung der Verordnung zum Schutze der Grundwasserpumpwerke «Oberau» (bestehend) und «Spetzau» (projektiert, Realisierung nach Bedarf) der WLU

Um die Qualität des Grundwassers und damit des Trinkwassers für künftige Generationen sicherzustellen, hat die Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland am 15. Oktober 2020 an die Regierung den Antrag gestellt, dass die ganzen, bereits rechtskräftig ausgeschiedenen Grundwasserschutzzonen S1, S2 und S3 hundertprozentigen Schutz geniessen sollen. «Die landwirtschaftliche, intensive Nutzung soll gänzlich verboten werden. Das Ziel muss eine geschlossene Ökofläche sein.»

Die Regierung hat bereits am 23. Februar 2021 beschlossen, die „Verordnung zum Schutze der Grundwasserpumpwerke Oberau und Spetzau der Wasserversorgung Liechtensteiner

Unterland“ anzupassen und somit den Zugang zu qualitativ hochstehendem Trinkwasser für die Zukunft langfristig zu sichern. Dies nach Abstimmung zwischen der Regierung, der WLU, der Vereinigung bäuerlicher Organisationen (VBO) und dem Amt für Umwelt sowie dem Amt für Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen.

In Liechtenstein werden ca. 50 Prozent des jährlich konsumierten Trinkwassers aus Grundwasser und weitere 50 Prozent aus Quellwasser gewonnen. Bei der WLU schwankt der Anteil des Grundwassers in den vergangenen 20 Jahren zwischen 43 und 70 Prozent, dies bei steigender Tendenz aufgrund des steigenden Wasserbedarfs. Während die Quellfassungsgebiete überwiegend in dünn besiedelten, gebirgigen, naturnahen und damit schadstoffarmen Regionen gelegen sind, sind die Grundwasserfassungen im Tal vielfältigen Einflüssen aus Industrie, Gewerbe, Landwirtschaft und Verkehr ausgesetzt. Diese Einflüsse können sich nachteilig auf die Qualität dieser versorgungsrelevanten Trinkwasserressource auswirken. Weil in der intensiv genutzten Talregion kaum geeignete, unbeeinflusste Bodenflächen zur Erschliessung neuer Grundwasservorkommen vorhanden sind, gilt es umso mehr, die bestehenden Vorkommen bestmöglich vor Verunreinigungen zu schützen.

Folglich ist die Abhängigkeit der WLU vom einzigen Gebiet, in welchem Grundwasser gepumpt werden kann, sehr hoch. Würde es zu einer akuten Qualitätsminderung des Grundwassers beim Pumpwerk Oberau zwischen Gamprin-Bendern und Ruggell kommen, könnte der erforderliche Wasserbedarf mit der alleinigen Gewinnung aus Quellwasser nicht gedeckt werden. Um dieses Szenario zu vermeiden, hat die Regierung die „Verordnung zum Schutze der Grundwasserpumpwerke Oberau und Spetzau der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland“ angepasst. Die neue Bewirtschaftungsrichtlinie ist eine Investition in die Zukunft, die insbesondere für zukünftige Generationen den Zugang zu qualitativ hochstehendem Liechtensteiner Trinkwasser sichern wird.

Gemäss diesen Bewirtschaftungsrichtlinien wurde im 2021 in der gesamten S2 und S3 beim bestehenden PW Oberau eine Ökowiese realisiert. Voraussetzung hierfür war, dass diese Flächen bewirtschaftenden Landwirte entschädigt werden. Dies konnte mit einer für alle Landwirte einheitlichen, flächenbasierten Entschädigung im unteren sechsstelligen Frankenbereich erledigt werden. Weiters wurde auf Wunsch und unter Kostentragung der WLU in Absprache mit den Bewirtschaftern sichergestellt, dass eine ökologische Blumenwiese realisiert wurde.

In der gültigen Schutzzonenverordnung ist unter Artikel 13, Landwirtschaft Nachstehendes verankert (selbiger Wortlaut gilt auch für die S2);

In der Zone S3 sind Acker-, Gemüse-, Obst- und Gartenbau nicht gestattet. Es ist lediglich eine Nutzung als Dauergrünland ohne Beweidung zulässig.

Auch das Ausbringen von Gülle, Mist, Kunstdünger und Pflanzenschutzmitteln ist untersagt.

Beim projektierten PW Spetzau soll spätestens ab 2024 in der S2 ebenfalls eine Ökowiese erstellt werden. In der S3 soll hier eine ausschliesslich biologische Bewirtschaftung möglich sein.

Ziel der Liechtensteiner Trinkwasserpolitik ist es, die Grundwasserressourcen auch in Zukunft ohne kostenintensive und technisch aufwändige Aufbereitung für die Trinkwassergewinnung zu nutzen.

Im November 2021 wurde von einem Bewirtschafter innerhalb der S3 ein Antrag an die WLU gestellt mit der Frage, ob Hochstammbäume in der Schutzzone S3 und S2 gepflanzt werden dürfen. Die Entscheidungskompetenz liegt diesbezüglich jedoch beim Amt für Umwelt und nicht bei der WLU. Auch die Aufsicht über die Schutzzone liegt beim Amt für Umwelt, die WLU hat bei der Aufsicht mitzuwirken. Von einem anderen Bewirtschafter wurden trotzdem Obstbäume gepflanzt und die WLU musste dem Amt für Umwelt Meldung erstatten. Das Amt ordnete darauf die Entfernung der Bäume an. Nach Ablauf der jeweils gesetzten Freist hat das Amt die Entfernung der Bäume verfügt, wogegen der Bewirtschafter Einsprache erhob. Das Verfahren ist noch hängig.

Pumpwerk Oberau - Situation Pestizide

In Liechtenstein konnten bis 2017 Pestizide nur in Ausnahmefällen im Spurenbereich festgestellt werden. Aufgrund besserer Untersuchungsmethoden und einer Schwerpunktuntersuchung in der Schweiz und Liechtenstein konnte in den Jahren 2018 und 2019 erstmals Chlorothalonil-Sulfonsäure (Abbauprodukt des Pestizids Chlorothalonil) nachgewiesen werden - in Liechtenstein jedoch deutlich unter dem Grenzwert von 0.1 µg/l. Im Jahre 2020 konnten weitere Chlorothalonil-Metaboliten (Abbauprodukte) im Bereich des Grenzwertes nachgewiesen werden. Der Höchstwert für "relevante" Metaboliten beträgt 0.1 µg/l und für "nicht relevante" Metaboliten 10 µg/l. Das Bundesverwaltungsgericht hat den Antrag des Herstellers gutgeheissen und das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) angewiesen, keine Aussagen zur Relevanz von Chlorothalonil-Metaboliten vorzugeben, bis der Hauptentscheid vorliegt. Die Klage ist immer noch hängig.

Der Einsatz des seit den 1970er-Jahren häufig eingesetzten Pestizids Chlorothalonil ist in der Schweiz und Liechtenstein sowie in der EU seit Anfang 2020 verboten.

Im Berichtsjahr haben von den elf gezogenen Proben beim Grundwasserpumpwerk Oberau in Bezug auf die Chlorothalonil-Metaboliten drei den Höchstwert von 0.1 µg/l überschritten. Die höchste Überschreitung wurde mit 0.12 µg/l gemessen. Acht Proben vom Grundwasserpumpwerk wurden nicht beanstandet.

Von den 29 im Netz von Ruggell und Gamprin gezogenen Proben haben zwei den Höchstwert von 0.1 µg/l überschritten. Die höchste Überschreitung wurde mit 0.12 µg/l gemessen. 27 Proben wurden nicht beanstandet.

Die wenigen, minimalen Überschreitungen wurden letztmalig im April 2022 festgestellt. Seit diesem Zeitpunkt wurden keine Proben mehr beanstandet. In der Tendenz lässt sich erfreulicher Weise ein Rückgang der nachgewiesenen Chlorothalonil-Metaboliten feststellen. Künftige, negative Überraschungen können dennoch leider nicht ausgeschlossen werden.

Gemäss Jahresbericht 2021 wurde das Pumpwerk ab dem 28. Mai 2021 abgeschaltet und die Vollversorgung von Schaan in Anspruch genommen. Mehrere Messungen beim Pumpwerk Oberau haben dann im August 2021 gezeigt, dass mittlerweile die Grenzwerte wieder unterschritten wurden. Folglich wurde am 11. Oktober 2021 das Pumpwerk Oberau in Betrieb genommen und die Bevölkerung als auch der grösste Kunde wieder vom eigenen Grundwasserpumpwerk Oberau versorgt. Das Pumpwerk Oberau stand im 2022 unterbruchsfrei zur Verfügung.

PW Oberau und projektiertes PW Spetzau - Ausscheidung Zuströmbereiche

Die WLU versorgt die Unterländer Gemeinden mit Trinkwasser, welches im jährlichen Durchschnitt zu 30 bis 60 Prozent aus Quellwasser stammt. Die Differenz zum gesamten Wasserbedarf wird mit Grundwasser gedeckt, welches zum grössten Teil mit dem Grundwasserpumpwerk Oberau gefördert wird. Ein weiterer, in der Regel kleinerer Teil, kann über eine der beiden Verbundwasserleitungen aus der Gemeinde Schaan bezogen werden.

Um Grundwasserfassungen gezielt vor Verunreinigungen zu schützen, sieht das Gewässerschutzgesetz die Ausscheidung von Schutzzonen und Zuströmbereichen vor. Dementsprechend wurde die Verordnung zum Schutze der Grundwasserpumpwerke "Oberau" und "Spetzau" der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland erlassen, in welcher die Schutzzonen S1 bis S3 mit den entsprechenden Schutzmassnahmen ausgeschieden sind.

Die Gewässerschutzverordnung (GSchV) sieht vor, dass zum Schutz der Wasserqualität bei bestehenden und geplanten Grundwasserfassungen, wenn das Wasser durch Stoffe verunreinigt ist, die nicht genügend abgebaut oder zurückgehalten werden, oder wenn die konkrete Gefahr einer Verunreinigung durch solche Stoffe besteht, die Zuströmbereiche auszuschneiden sind. Dieser Bereich umfasst bei Fassungen das Gebiet, aus dem bei niedrigem Wasserstand rund 90 Prozent des geförderten Grundwassers stammen.

Stoffe, die im Zuströmbereich versickern und durch die natürliche Filterwirkung des Bodens ungenügend zurückgehalten oder abgebaut werden, gelangen ins Grundwasser und werden mit dem Grundwasserstrom bis zur Fassung transportiert. Dies ist insbesondere bei Pflanzenschutzmitteln oder deren Abbauprodukten mit hoher Mobilität und Persistenz der Fall. Um eine solche Verunreinigung zu verhindern, sind gemäss dem Gewässerschutzgesetz im Zuströmbereich Massnahmen mittels Verordnung festzulegen, wie zum Beispiel notwendige Eigentumsbeschränkungen oder auch Einschränkungen der Bodennutzungen.

Aufgrund der hydrogeologischen Situation in den Grundwasserleitern des Rheintals genügen blosser Anwendungseinschränkungen für Pflanzenschutzmittel in den bestehenden Schutzzonen in der Regel nicht, um bei Problemen bei der Wasserqualität das Trinkwasser ausreichend zu schützen. Seit 2018 wurden Rückstände des Pflanzenschutzmittels Chlorothalonil im Trinkwasser festgestellt. Als Sofortmassnahme wurden die Anwendungsbeschränkungen für Pflanzenschutzmittel im Bereich des Grundwasserpumpwerks „Oberau“ verschärft. Für einen umfassenden Schutz der Trinkwasserfassung bedarf es jedoch der Ausscheidung eines Zuströmbereichs. Die WLU hat dementsprechend die Ausscheidung eines Zuströmbereichs zum Schutz des Grundwasserpumpwerks Oberau und Spetzau in Auftrag gegeben.

Für die hydrogeologischen Untersuchungen zur Ausscheidung des Zuströmbereichs wurden im Nahbereich des Pumpwerks „Oberau“ drei neue Erkundungsbohrungen mit 4.5"-Piezometer-Einbau erstellt. Damit sollen wichtige Erkenntnisse zum Aufbau des Grundwasserleiters, zur vertikalen Durchlässigkeitsverteilung, zur Grundwasserchemie und zu den verschiedenen Zuströmgebieten (Binnenkanal/Rhein/Schweiz im Westen, rheinparalleler Grundwasserleiter im Süden, Eschnerberg im Osten) gewonnen werden.

In den Schutzzonen sind jedoch grundsätzlich Vorkehrungen, welche die Menge und Güte der Grundwasservorkommen oder die öffentliche Wasserversorgung gefährden, verboten, insbesondere gilt ein allgemeines Bauverbot, von welchem nur ausnahmsweise mittels Bewilligung abgewichen werden kann. Entsprechend stellte die WLU zur Erstellung der drei Kernbohrungen mit 4.5"-Piezometer-Einbau inkl. Kurzpumpversuch ein Gesuch bei der Regierung für eine Ausnahmegewilligung, welche erteilt wurde.

Da die Zuströmbereiche aller Voraussicht nach auch die Grenze zur Schweiz überschreiten werden, wurde der Wasserversorger auf der Schweizer Seite kontaktiert und über das Vorhaben informiert. Auf Schweizer Seite werden auf den ähnlichen Rheinkilometern die bestehenden Grundwasserpumpwerke Herbrig und Salez betrieben. Grundsätzlich ist auch dieser Wasserversorger, die Wasserversorgung Sennwald an dieser Ausscheidung der Zuströmbereiche interessiert und hat um eine entsprechende Subventionierung beim Kanton angesucht. Dieses Ansuchen wurde vom Kanton St. Gallen abschlägig beantwortet. Der erste Zwischenbericht als auch das weitere Vorgehen wird im Januar 2023 vorgestellt.

Strommangellage / Blackout

Im Herbst 2021 wurde die bestehende Dokumentation «Trinkwasserversorgung in Notlagen – Ernstfalldokumentation», erstmals erstellt im Jahre 2006, zum wiederholten Male einer landesweit abgestimmten Prüfung unterzogen. Aufgrund des Russlandkrieges in der Ukraine hat diese Thematik extrem an Aktualität gewonnen. Um für allfällige Szenarien gerüstet zu sein wurden diverse Untersuchungen und Abstimmungen unter den Wasserversorger in Liechtenstein bearbeitet. Somit sollten die Wasserversorger auch für Zeiten mit Stromunterbrüchen oder gar ohne Strom vorbereitet sein.

Beim Reservoir Oxner wurde im November der Test mit der bestehenden Notstromeinspeisung mit einem 80 kVA-Notstromaggregat gemacht. Eine Pumpe konnte problemlos gestartet werden. Das ist der Normalfall und völlig ausreichend. Beim Einschalten der zweiten Pumpen, zusammen mit der ersten Pumpe, hat die Leistung des Notstromaggregates nicht mehr ausgereicht und die Sicherung hat sich ausgelöst. Der gleichzeitige Einsatz beider Pumpen wäre z. B. in einem Brandfall gewünscht. Es sind keine Anpassungen nötig. Somit kann im Bedarfsfalle Wasser von der oberen Druckzone in die Höchstzone von Schellenberg gefördert werden.

Beim Reservoir Ruggell wurde im November der Test mit der bestehenden Notstromeinspeisung mit einem 80 kVA-Notstromaggregat gemacht. Nach dem provisorischen Umhängen des Nullleiters im Reservoir konnte die Pumpe problemlos gestartet werden. Die definitive Anpassung im Gebäude wurde in Auftrag gegeben und ist bereits erledigt. Somit kann im Bedarfsfalle Wasser von der unteren Druckzone in die Hochzone von Schellenberg gefördert werden. Um für allfällige Havariefälle im Netz von Ruggell besser vorbereitet zu sein wurde bereits im 2021 beim Reservoir Ruggell die zusätzliche Möglichkeit geschaffen, Quellwasser aus der oberen Druckzone via Hochzone Schellenberg in das Reservoir Ruggell abzulassen.

Weiter hat die WLU im Sommer/Herbst 2022 beschlossen, das Grundwasserpumpwerk Oberau derart umzubauen, dass auch die Noteinspeisung mit einem Notstromaggregat erfolgen kann. Die Vorbereitungen wurden abgeschlossen, jedoch war es nicht möglich, die Grundwasserpumpe mit dem grössten in Liechtenstein-verfügbaren Notstromaggregat mit 300 kVA (im Notfall

exklusive Nutzung der WLU - mündliche Vereinbarung mit der Fa. Ritter AG, Mauren) in Funktionstüchtigkeit zu bringen. Der Anlaufstrom der Pumpen ist zu gross, dies auch zur Verwunderung aller Fachleute. Elektrisch ist jedoch alles vor Ort richtig vorbereitet. Es soll ein Test mit einem grösseren, mobilen Mietaggregat gemacht werden. Auch die LKW haben kein so grosses Aggregat im Sortiment. Ansonsten hat der Test keine besonderen Vorkommnisse gebraucht. Allenfalls kann die grosse Notstromgruppe der GWO zur Verfügung gestellt werden, welche ihrerseits wieder das geförderte Wasser (teils) zur WLU ablassen könnte.

Weiters konnte die Verkabelung vom Druckbrecherschacht Steia zum Messschacht Nendler Feld kurz vor Weihnachten abgeschlossen werden. Mit dieser Verkabelung wird es möglich sein, den Druckbrecherschacht Steia vom Messschacht Nendler Feld künftig mit einer Noteinspeisung beide Gebäude (2 UV-Entkeimungsanlagen, die Mess- und Regelventile als auch die Steuerung) zu bedienen. Diese Verbindung war zwingend nötig, da das Regelventil zur Wasserstandshaltung im Messschacht Nendler Feld die Daten vom Druckbrecherschacht Steia benötigen. Der Umbau für die externe Einspeisung erfolgt im Frühjahr 2023. Nach Abschluss der Arbeiten kann das Quellwasser der Eschner- und Gampriner Quellen direkt in die oberen Druckzonen von Eschen und Mauren – also in die Reservoir Boja und Oxner geleitet werden.

Ebenso werden im Frühjahr 2023 die Arbeiten für die Noteinspeisung beim Pumpwerk Walserbach erledigt. Da das Reservoir Schaanwald versorgungstechnisch über das Pumpwerk Walserbach läuft, kann hier mit der Notstromeinspeisung auch das Reservoir Schaanwald samt UV-Entkeimungsanlagen mitversorgt werden.

Auch die Noteinspeisung beim Neubau der Betriebswarte wird vorbereitet und muss nach dem Abschluss noch getestet werden.

Nach dem Abschluss der obigen Massnahmen können alle UV-Entkeimungsanlagen aller Quellgruppen mit Notstrom versorgt werden. Lediglich zu erfolgen hat die Anschaffung der entsprechenden Aggregate: 1 x Messschacht Nendler Feld / 1 x Pumpwerk Walserbach / 1 x Pumpwerk Oxner / 1 x Betriebswarte Halle 19.

Reservoir Nendeln – vom Netz genommen – also ausser Betrieb

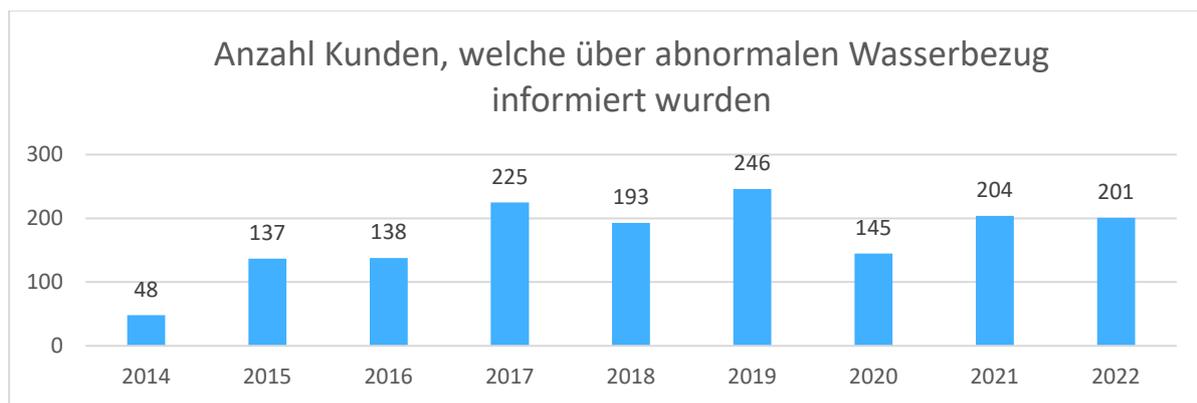
Das Reservoir Nendeln wurde am 17. Januar 2022 vom Netz und damit ausser Betrieb genommen. Dies weil der Behälter ca. 3.50 m tiefer als alle anderen Behälter der unteren Druckzone ist und somit stets zu 100 Prozent gefüllt war. Ohne wöchentlich zweimalige, händische Spiegelabsenkung wäre die hygienisch einwandfreie Bewirtschaftung nicht möglich gewesen. Aufgrund des «marginalen» Volumens von ca. 400 m³ kann der Wegfall dieses Behälters gut verkraftet werden. Das Volumen der restlichen vier Behälter dieser Druckzone beträgt immer noch 6'000 m³. Auch wäre im Brandfall der Bezug von Wasser aus der GWO möglich, diese Rückfrage wurde von der Gemeinde Schaan bejaht. Hierfür ein recht herzliches Dankeschön. Der Behälter ist dennoch gefüllt und könnte im Notfall als Trinkwassernotreserve genutzt werden.

5.1 ALLGEMEINES

Smart Meter - Wasserverbrauchs-Analyse bei Kunden

Seit 2015 werden die Wasserzähler aller Kunden via Stromnetz (PLC) täglich ausgelesen sowie der Verbrauch analysiert und ausgewertet. Auffallende oder ausserordentliche Wasserbezüge werden vom System markiert: z. B. infolge defekter WC's, defekter Schwimmerventile bei Schwimmbecken oder auch kaputter Sicherheitsventile etc. Dank der Hartnäckigkeit der WLU konnte nach sieben Jahren die letzte anschliessbare Liegenschaft als 4'335. Kundin angeschlossen werden.

Im vergangenen Jahr hat die WLU 201 Kunden oder 4.6 Prozent aller Kunden mit Wasserverbrauch auf Unregelmässigkeiten im Wasserverbrauch hingewiesen, welche die Kunden selbst nicht bemerkt hätten. Die Kunden waren bezüglich diesem kostenlosen Kundenservice durchwegs erfreut. Die unliebsame Überraschung wäre ohne diese Kontaktaufnahme spätestens mit der Rechnungsstellung erfolgt.



Das Bearbeiten von Reklamationen nach der Rechnungsstellung war in der Vergangenheit eine unliebsame und zeitaufwendige Folge, die zum Teil massiv erhöhten Rechnungsbeträge respektive die «unerklärlichen Mehrverbräuche zu erklären». Seit der Einführung dieser proaktiven Kundeninformation sind die Reklamationen infolge vermeintlich zu hohen Rechnungen stets zurückgegangen. Seit dem Jahre 2017 sind keine Reklamationen mehr oder Rückfragen zu unerklärlichem Wasserverbrauch nach der Rechnungsstellung eingegangen, respektive konnten solch «unerklärliche» Mehrverbräuche nachgewiesen und tagesgenau eingeschränkt werden.

Projekt „Sauberes Trinkwasser“ (Rückflussverhinderung)

Anlässlich der Generalversammlungen der WLU und der GWO im Jahr 2014 hat Susanne Meier, Amt für Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen, die Wasserversorgungen darauf hingewiesen, dass die „Gefahrenanalyse Netz“ ergeben hat, dass das Thema Rückfluss priorisiert zu bearbeiten sei. Es kann jeder Kunde negativen Einfluss auf das vorgelagerte Netz nehmen, wenn z. B. keine saubere Trennung von Trink- und Brauchwasser gegeben ist (Rückfluss).

In der Folge haben sich die Wasserversorger in Liechtenstein zusammengeschlossen und festgehalten, diese Thematik gemeinsam zu bearbeiten. In gemeinsamen Sitzungen wurde die anspruchsvolle Thematik analysiert und die Herangehensweise besprochen.

Sämtliche Installationskontrollen in allen Gebäuden (WLU über 4'380 Installationen!) müssen von ausgebildeten Installationskontrolleuren durchgeführt werden. Derzeit sind acht Kontrolleure bei liechtensteinischen Gewerbetreibenden verfügbar.

Der offizielle Projektstart „Sauberes Trinkwasser“ erfolgte am 26. Januar 2018 anlässlich einer Pressekonferenz in Balzers. Sämtliche aus diesem Projekt anfallenden Kosten (Kontrolle und allfällige Anpassung der Installationen) sind von den Kunden zu tragen. Die Wasserwerke ihrerseits tragen die nicht unerheblichen Aufwendungen für die Organisation (Webseite), Umsetzung (Programm Aquagrip) und die Kontrollen.

In den Jahren 2018 und 2019 wurden alle Gewerbe- und Industriebetriebe, alle öffentlich zugänglichen Gebäude sowie alle Neubauten (ab 2018) aufgefordert ihre Gebäude-installationen zu überprüfen resp. die Erstabnahme zu veranlassen. Im 2020 wurden sämtliche Eigentümer landwirtschaftlicher Bauten (ca. 55 Kunden) aufgefordert ihre Installationen ebenfalls zu überprüfen. Im 2021 Jahr folgten sämtliche Gebäude mit integriertem Kleingewerbe (ca. 175 Kunden), Gebäude mit fixen Wasserbecken (ca. 210 Kunden) sowie diverse Liegenschaften mit Regenwasseranlagen und öffentliche Mietobjekte. Im vergangenen Jahr folgten die Mehrfamilienhäuser mit Wasserbecken sowie die restlichen MFH nach den grössten Verbrauchern sortiert (ca. 185 Kunden), alle Brunnen der Gemeinden (ca. 45 Objekte), diverse EFH mit den grössten Wasserbecken (ca. 10 Kunden) sowie alle Neubauten (ca. 55 Kunden).

In der nächsten Phase (2023 – 2025) werden risikobasiert Gebäude mit flexiblen Wasserbecken und die restlichen Mehrfamilienhäuser aufgefordert, den Nachweis zu erbringen, dass die Gebäudeinstallationen dem Stand der Technik entsprechen. Und abschliessend folgen dann die normalen Einfamilienhäuser.

Kundengruppe	Start	Aufgefordert	Konform
Öff. Gebäude, Wasser- u. Abwasseranlagen	2018/19	237	199
Industrie- und Gewerbebetriebe	2018/19/21	429	344
Landwirtschaftsbetriebe, Tierhalter	2020	55	46
Mehrfamilienhäuser	2022 - dato	183	96
Einfamilienhäuser	2018 - dato	229	133
Bestehende Bauten (freiwillig)	2018 - dato	193	152
Neubauten	2018 – dato	233	181
Total bislang aufgeforderte Kunden (Stand Ende 2022)		1'559 (36 %)	1'151 (26 %)
<i>Total bislang aufgeforderte Kunden (Stand Ende 2021)</i>		<i>1'242 (28 %)</i>	<i>811 (18 %)</i>
<i>Total bislang aufgeforderte Kunden (Stand Ende 2020)</i>		<i>717 (16 %)</i>	<i>530 (12 %)</i>

Als Fazit der ersten Kontrollen musste leider festgehalten werden, dass bei über 80 Prozent (!) der bestandenen Anlagen Mängel festgestellt wurden. Bei einigen wenigen Gebäuden wurden auch gefährliche Mängel geortet, welche umgehend zu beheben waren. Im Umkehrschluss heisst das, dass nicht einmal 20 % der bestehenden Gebäude einwandfrei installiert sind. **Diese hohe Zahl an Beanstandungen zeigt die Notwendigkeit des Projektes „Sauberes Trinkwasser“ auf.** Bei der Abnahme von Neubauten (ab 2018 Pflicht) kann festgestellt werden, dass bislang wiederkehrend gemachte Fehler ausgemerzt wurden und somit hier die Beanstandungsrate mittlerweile äusserst gering ist.

Laufend hohe Investitionen – im 2023 sehr hohe Investitionen

Die Unterländer Gemeinden finanzieren die WLU seit dem Jahr 2001 mit Subventionen von CHF 1.8 Mio. und mehr pro Jahr. Im vergangenen Jahr betrug die Unterstützung CHF 2.3 Mio. Das Investitionsvolumen betrug im Jahr 2021 rund 4.1 Mio. Franken und im 2022 rund 4.6 Mio. Franken. Im Budget 2023 sind für Investitionen CHF 7.9 Mio. vorgesehen. Zahlreiche Investitionen müssen im Gleichschritt mit den Strassenausbauten vorgenommen werden. So muss derzeit die Verbindungsleitung von Ruggell bis nach Bendern mit einer Länge von rund 4.5 km zusammen mit allen anderen Werkleitungsbetreibern und dem Strassenbau erneuert werden. Der Kostenanteil der WLU beträgt allein hierfür über CHF 6 Mio.

Der beschlossene Neubau der Betriebswarte wird fremdfinanziert. Um das Investitionsvolumen zu reduzieren wurden notwendige Neubauten, wie das Reservoir Nendeln, zeitlich nach hinten verschoben. Für das wichtige Neubauprojekt des Reservoirs Schellenberg wurde im vergangenen Jahr die Zustimmung erteilt, die Projektierung vergeben sowie die Bodenbeschaffung und vorangetrieben, sodass nun die Umsetzung im Jahr 2023 erfolgen kann.

Bis auf weiteres wird also erheblich mehr Geld in den Ausbau der Anlagen investiert als Mittel zur Verfügung stehen.

Anpassung Finanzierungsbeitrag der Gemeinden

Um den Investitionsbedarf dennoch abdecken zu können, haben die Gemeinden für die Jahre 2021 bis 2023 eine Erhöhung des Finanzierungsbeitrages um 400'000 Franken auf insgesamt 2.2 Mio. Franken beschlossen.

Diese Erhöhung entspricht einer zusätzlichen Unterstützung jedes Kunden mit rund 92 Franken. Das heisst, die öffentliche Hand unterstützt im Jahr 2022 jeden WLU-Kunden mit rund 505 Franken. Bei knapp 2.4 Mio. Kubikmeter verkauftem Wasser entspricht dies 0.91 Franken pro Kubikmeter Trinkwasser.

Abwasserdruckleitung

Die Abwasserdruckleitung vom PW Oberau in Richtung ARA wie auch das Abwasserpumpwerk Oberau wurden letztmals im Dezember 2022 durch den Abwasserzweckverband der Gemeinden Liechtensteins (AZV) der gesetzlich geforderten, jährlichen Dichtigkeitsprobe unterzogen. Die

Druckverluste lagen gemäss der SIA 190, Ausgabe 2000, innerhalb der Toleranzen, womit nachgewiesen ist, dass die Anlagen dicht sind und somit den Anforderungen entsprechen.

Die Abwasseranlagen im Gebiet Oberau/Spetzau, Ruggell, welche in der Schutzzone S3 und S2 liegen, sind gemäss der alten Schutzzonenverordnung bis zum Bau des Trinkwasserpumpwerkes Spetzau oder innert zehn Jahren nach Inkrafttreten derselben – also bis 2025 - in Gebiete ausserhalb der Schutzzonen (S3) zu verlegen. Die Schutzzonenverordnung musste im Jahr 2022 angepasst werden und so soll die Abwasserleitung nun bis Ende 2027 verlegt sein. Die Realisierung der ersten Etappe der Verlegung erfolgte im Jahr 2020. Weitere Etappen folgen jährlich. Die Inbetriebnahme der Abwasserleitung (inkl. neuem Abwasserpumpwerk) soll nun gemäss Etappenplan voraussichtlich im Jahr 2026 erfolgen können.

Abwasser der Gafadurahütte

Das Abwasser der Gafadurahütte wird mechanisch vorgereinigt und das Überwasser anschliessend in den Bach geleitet. Dieser Bach fliesst durch die Schutzzone der Eschner- und Gampriner Quellen. (Gemäss schon vor Jahren durchgeführter Färbversuche konnten keine Zusammenhänge des Bachwassers mit dem Quellwasser nachgewiesen werden.) Gemäss Bestätigung von Walter Ganter, Brunnenmeister von Planken wurde die Anlage im Berichtsjahr ordnungsgemäss betrieben. Der Klärgrube wurde am 28. Oktober 2022 das Abwasser entnommen und in das Abwassersystem von Planken – zwecks Reinigung auf der ARA Bendern – eingeleitet.

5.2 PUMPWERKE / BAUWERKE / BETRIEBSWARTE

Pumpwerk Oberau

Das Pumpwerk Oberau war im 2022 an ca. 20 Tagen oder ca. 3 Wochen nicht in Betrieb. Das fehlende Wasser wurde vom Netz von Schan bezogen. Beim Pumpwerk ist an fünf Tagen eine Grundwasserpumpe praktisch 24 Stunden durchgelaufen.

Der automatisierte Wasserbezug von der GWO funktionierte einwandfrei. Im Berichtsjahr wurde vermehrt auch „Überwasser“ aus dem Netz der GWO bezogen.

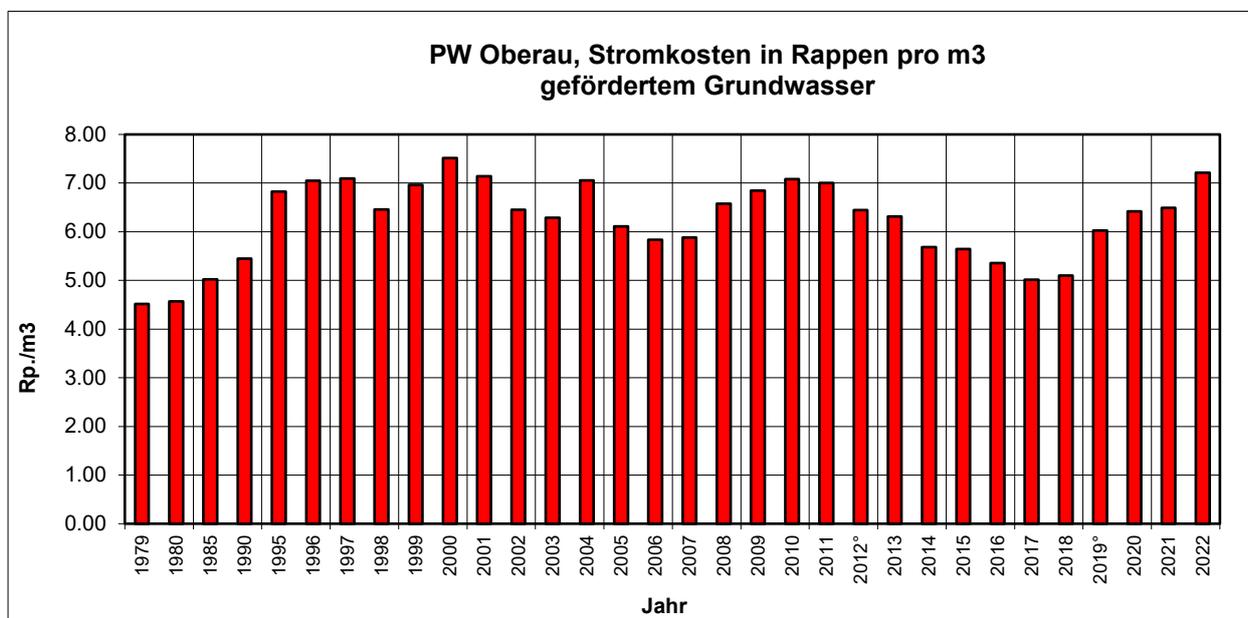
BETRIEBSSTUNDEN 2022 GRUNDWASSERPUMPWERK OBERAU

PUMPE	STUNDEN
Pumpe 1 Caprari	2'801
Pumpe 2 Caprari	2'740
Total Betriebsstunden 2022	5'541

BETRIEBSEREIGNISSE IM GESCHÄFTSJAHR 2022

GRUNDWASSERPUMPWERK OBERAU - STROMKOSTEN

Jahr	geförderte Wassermenge m3/J	Pumpenbetrieb Std./J	Mittlere Fördermenge l/s	Stromkosten gesamt (inkl. Blindstrom) CHF/J	Stromkosten* Rappen/m3
2014	1'303'060	5'037	71.86	74'053.85	5.68
2015	1'091'310	4'137	73.28	61'573.15	5.64
2016	735'065	2'900	70.41	39'357.00	5.35
2017	994'229	3'843	71.86	49'856.65	5.01
2018	1'346'090	5'186	72.10	68'677.25	5.10
2019	1'094'672	4'369	69.60	65'968.00	6.03
2020	1'187'228	4'765	69.21	76'203.80	6.42
2021	471'976	1'917	68.39	30'628.55	6.49
2022	1'387'359	5'541	69.55	100'115.30	7.22



Die Stromkosten in Rappen/m3 werden von der Förderung während den Hoch- und Niedertarifzeiten beeinflusst.° Im 2012 hat die WLU 100% LiStrom Natur bei den LKW bestellt – verrechnet wird dieser Zuschlag von 1 Rp. erst ab April 2019.

Servicearbeiten

Es wurden sämtliche Servicearbeiten an den Anlagen in den diversen Bauwerken, der Betriebswarte und den Pumpwerken gemäss den Anforderungen des Qualitätssicherungssystems ausgeführt.

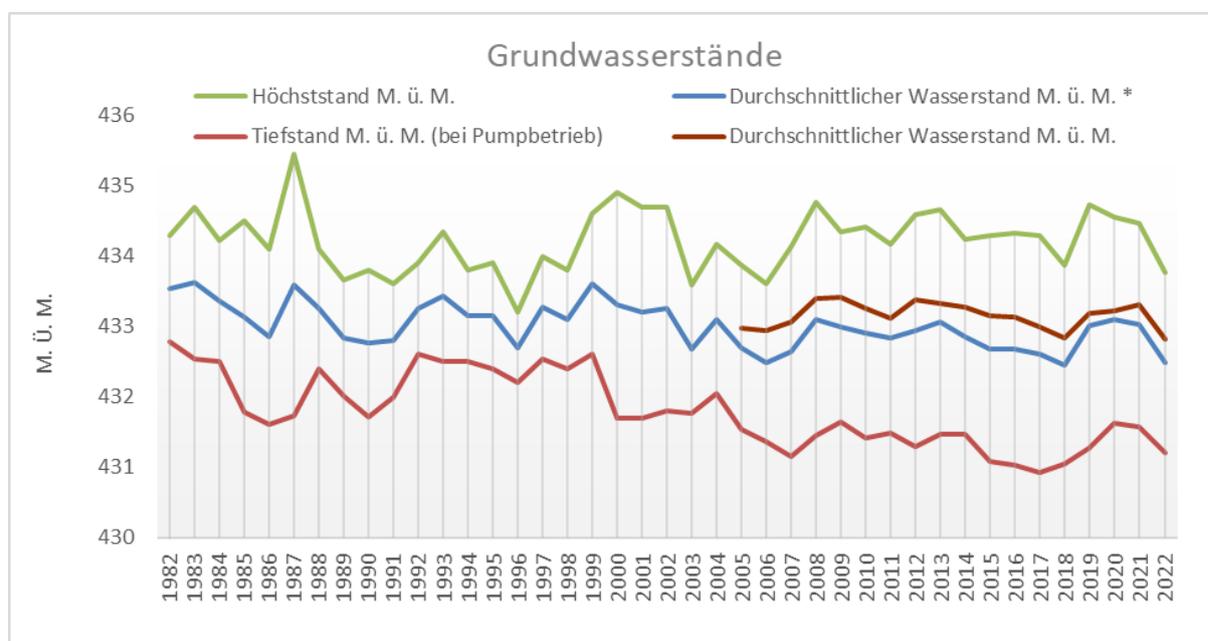
BETRIEBSEREIGNISSE IM GESCHÄFTSJAHR 2022

5.4 GRUNDWASSER

GRUNDWASSERSPIEGEL				
	Tiefstand M. ü. M. (bei Pumpbetrieb)	* Durchschnittlicher Wasserstand M. ü. M. *	Höchststand M. ü. M.	** Durchschnittlicher Wasserstand M.ü.M.
2005	431.53	432.70	433.87	432.97
2006	431.36	432.49	433.61	432.94
2007	431.16	432.65	434.13	433.06
2008	431.45	433.11	434.76	433.39
2009	431.65	433.00	434.34	433.41
2010	431.41	432.91	434.41	433.26
2011	431.49	432.83	434.17	433.11
2012	431.29	432.94	434.59	433.37
2013	431.47	433.06	434.65	433.33
2014	431.47	432.86	434.24	433.27
2015	431.08	432.69	434.29	433.15
2016	431.03	432.68	434.32	433.13
2017	430.92	432.61	434.29	432.99
2018	431.04	432.45	433.86	432.84
2019	431.28	433.01	434.73	433.18
2020	431.62	433.09	434.56	433.22
2021	431.57	433.02	434.47	433.30
2022	431.21	432.49	433.76	432.81

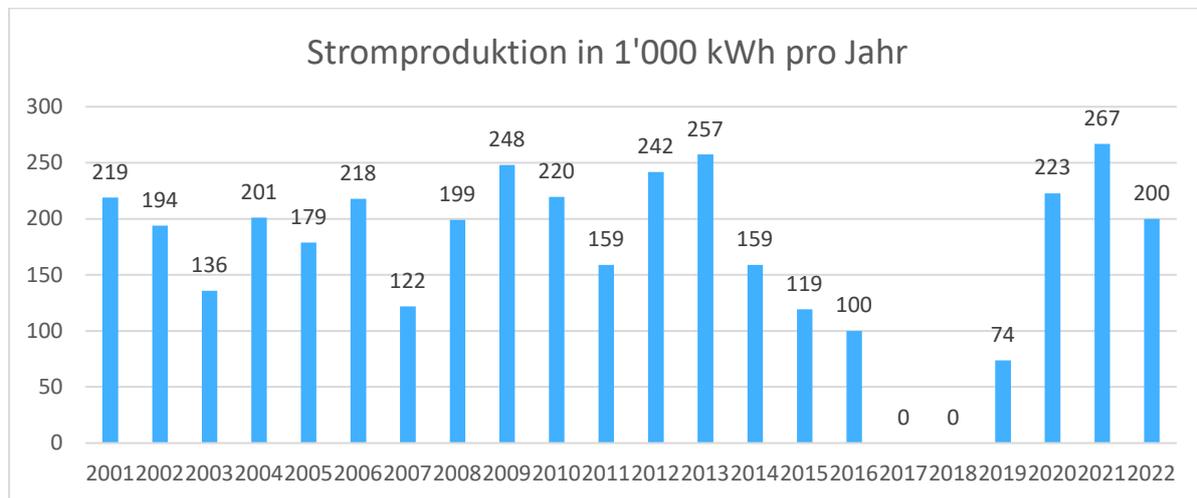
* Bei diesem durchschnittlichen Wasserstand handelt es sich um das arithmetische Mittel vom Tief- resp. Höchststand (Extremwerte - ohne Berücksichtigung des Pumpbetriebes). Es handelt sich also nicht um den Durchschnitt von Tages- oder Wochenablesungen.

** Bei diesem durchschnittlichen Wasserstand handelt es sich um das arithmetische Mittel aller Tages-Höchst-Werte (Pumpe ausser Betrieb - Ruhewasserstand). Werte von Tagen, an denen die Pumpe 24 Stunden durchgelaufen ist, wurden aussortiert und nicht berücksichtigt.



Kraftwerk Steia

Die Stromproduktion beim Kraftwerk Steia ist nachstehend aufgeführt. Der Stromverbrauch bei einem Einfamilienhaushalt liegt gemäss den Liechtensteinischen Kraftwerken (LKW) im Durchschnitt bei ca. 4'500 kWh. Im laufenden Geschäftsjahr entsprach die Stromproduktion ca. 44 Haushalten.



Bezug neue Betriebswarte / Verkauf alte Betriebswarte

Die Genossenschafter der WLU haben nach sehr intensiven und langwierigen Abklärungen beschlossen, die bestehende Zentrale der WLU in Bendern in einen Neubau nach Eschen zu verlegen. Dafür hat die WLU nun einen schlüsselfertigen Hallenteil in der "Gewerbepark Immobilien AG" in Eschen erworben. Die definitive Vertragsunterzeichnung des Kaufvertrages erfolgte am 18.1.2021. Die neue Betriebswarte, schlüsselfertig ausgebaut wird für eine Pauschale von CHF 4 Mio. den Eigentümer wechseln.

Die Genossenschafter haben in den vergangenen Jahren mehrere Varianten geprüft, wie die WLU sich in Zukunft von den Räumlichkeiten her optimal aufstellen könnte. Die Prüfung reichte von verschiedenen Arten der Sanierung über einen Neubau bis hin zum Erwerb von Stockwerkeigentum. Als langfristig richtiger und wegweisender Entscheid stellte sich schliesslich der Kauf eines Teils der Halle der „Gewerbepark Immobilien AG“ im Eschner Industriegebiet heraus.

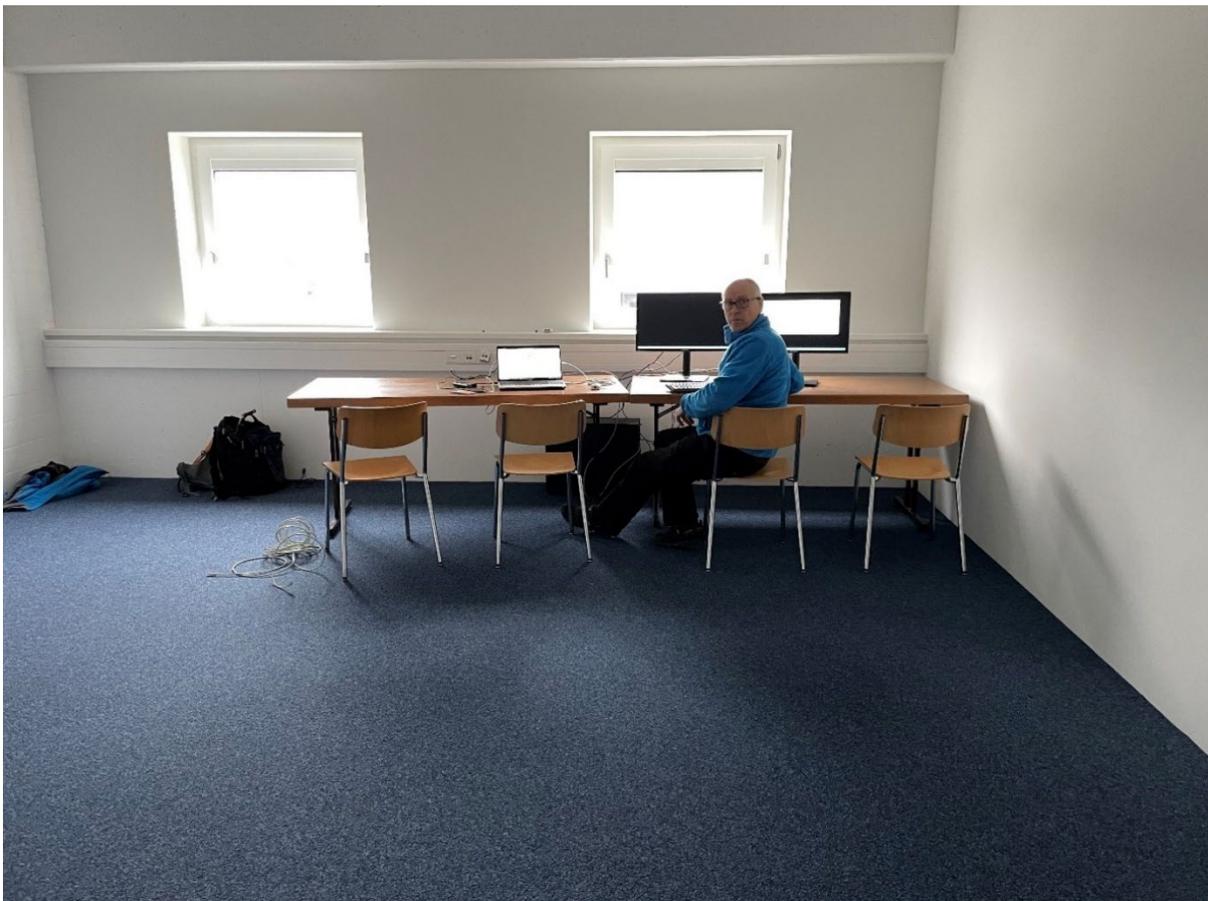
Nebst der zweckmässigen Infrastruktur ist die zentrale Lage ein grosser Pluspunkt. Im Gegensatz zu dem an der Peripherie gelegenen Standort in Bendern, lassen sich am neuen Standort in Eschen – aufgrund kürzerer Fahrzeiten – jährlich rund 8'500 km oder rund 35 Prozent der gefahrenen Kilometer einsparen, was wiederum einem monetären Einsparungspotential von rund CHF 40'000 (Auto und Personal) entspricht. Diesbezüglich ist auch der ökologische Aspekt dieser Einsparung positiv hervorzuheben.

Mit dem Kauf dieses Stockwerkeigentums in Eschen, endet eine über zehnjährige Suche nach einem zeitgemässen und attraktiven Standort.

Die Bauarbeiten für den Neubau starteten offiziell mit dem Spatenstich am 5. März 2021. Die Bezugsbereitschaft wurde im Werkvertrag mit 31. Oktober 2022 fixiert. Folglich musste auch

BETRIEBSEREIGNISSE IM GESCHÄFTSJAHR 2022

bereits im Frühjahr 2022 der Zügeltermin für das Prozessleitsystem und die Umstellung von Kupfermietleitungen auf die Glasfasertechnologie fix terminiert werden. Der Termin wurde, unter Berücksichtigung eines Monats als „Galgenfrist“ für die Generalunternehmung mit allen zusätzlich beteiligten Firmen (LKW, Speedcom, HachLange, Gregor Ott AG und weitere) auf Ende November 2022 fixiert. Das Zügeln des Leitsystems funktionierte einwandfrei. Dank sehr guter Vorbereitung aller involvierten Unternehmungen konnten alle Aussenbauwerke etc. innert drei Tagen auf die neue Technologie umgestellt werden. Es gab keine nennenswerten Probleme und so konnten die Zügel- und Umstellungsarbeiten am 30. November 2022 abgeschlossen werden. Den beteiligten Unternehmungen sei hiermit nochmals für die tolle Vorbereitung und die mustergültige Arbeit gedankt.



Das Prozessleitsystem (PLS) wird in die noch leeren Räumlichkeiten am neuen Standort im Wirtschaftspark, Eschen gezügelt.



Arbeiten Dritter in den Büros der WLU während den Arbeitszeiten gehörten über Monate zur Tagesordnung.



Blick in die neuen Büros und die neue Werkstatt. Die Bauarbeiten sind noch lange nicht abgeschlossen.



Ansichten der Halle während den Zügelarbeiten. Auch die Arbeiten an der Gebäudehülle, Umgebung verzögerten sich.

Ein grosser Wehrmutstropfen war, dass die neue Betriebswarte als Betriebsstätte noch nicht wirklich bezugsbereit war. Eine Verschiebung des Zügeltermines war jedoch keine gangbare Option, da einerseits die Verschiebung des Zügeltermines des Prozessleitsystems lediglich nur um mehrere Monate (beispielsweise ab Februar 2023) möglich gewesen wäre und andererseits die alte, verkaufte Betriebswarte bereits einen neuen Mieter auf den 1. Januar 2023 hatte.

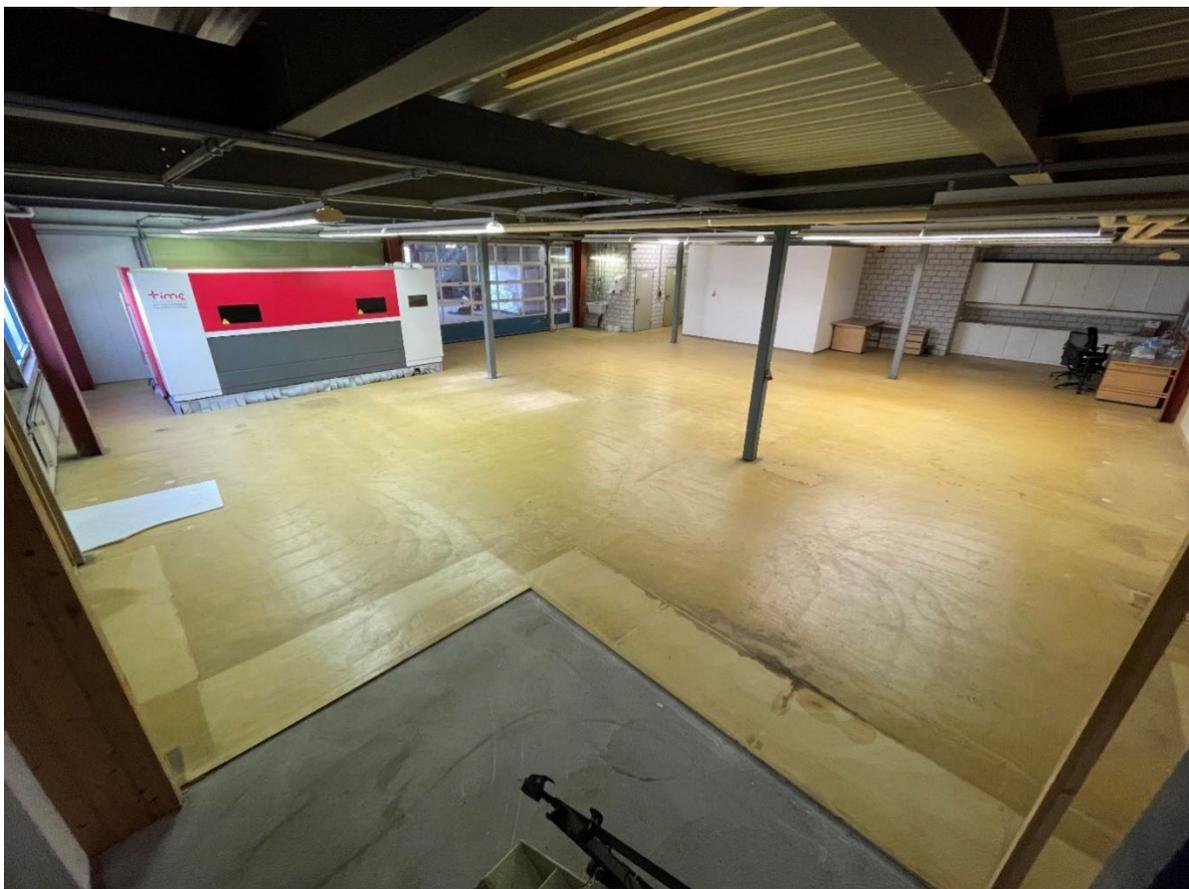
Die Geschäftsführung zügelte als erste am 3. Dezember 2022 die Akten in den Neubau, obschon die Räumlichkeiten bei weitem nicht fertig waren. Die weiteren Mitarbeitenden zogen bis kurz vor Weihnachten nach. Es fehlte zu diesem Zeitpunkt eine funktionierende Heizung, etliche Aussparungen und Verbindungen zwischen den Geschossen waren offen (kalte Zugluft), der Lift war meist ausser Betrieb, keine Klingel, keine Raumabtrennung, täglich diverse Bauarbeiter waren lautstark in den Räumlichkeiten und weitere lärmintensive Arbeiten im, am und um das Gebäude gehörten zur Tagesordnung.

So musste z. B. der Serverraum über Wochen mit einer provisorischen Türe auskommen, da die Innentüren erst am 20. Dezember 2022 eingebaut wurden.

Parallel zum Einzug musste jedoch auch noch der Auszug aus der alten Betriebsstätte, welche im Jahre 1994 (Baujahr 1989) bezogen wurde, organisiert werden. Das 33 Jahre alte Gebäude wurde vom neuen Eigentümer bereits auf den 1. Januar 2023 weitervermietet. Die ersten

BETRIEBSEREIGNISSE IM GESCHÄFTSJAHR 2022

Schiffscontainer mit Gerätschaften wurden bereits am 29. Dezember 2022 in das mittlerweile leergeräumte, besenreine Gebäude übersiedelt. Im Frühjahr 2023 soll dieses Gebäude vom neuen Eigentümer generalsaniert werden.



An dieser Stelle sei besonders den Mitarbeitenden der WLU recht herzlich für den Zügeinsatz und das Verständnis gedankt, mussten diese doch die Zügelarbeiten neben dem normalen, laufenden Tagesgeschäft auf Baustellen und im Betriebsgebäude bewerkstelligen. Nach einer gewissen Einlebensphase in dieses neue attraktive Betriebsgebäude an zentraler Lage werden sich sicher alle – nach einer etwas hektischen Übergangsphase – bald sehr wohl fühlen.

5.5 SCHIEBER UND HYDRANTEN

Netzschieber / Be- und Entlüftungsventile

Die rund 1'845 Netzschieber sowie Be- und Entlüftungsventile sollen alle 2 Jahre durch die Mitarbeitenden einer Wartung unterzogen werden, also jährlich zirka die Hälfte davon. Im Berichtsjahr konnten, basierend auf anders priorisierten Tätigkeiten, keine Netzschieber und keine Be- und Entlüftungsventile gewartet werden.

Hausanschlusschieber

Alle Hausanschlusschieber sollten nach Möglichkeit im Turnus von fünf Jahren komplett gewartet werden, das heisst zum ersten Mal nach fünf Einbaujahren.

Die rund 5'000 Hausanschlusschieber sollen im 5-Jahreszyklus pro Gemeinde und Strasse kontrolliert werden. Pro Jahr also fast 1'000 Stück. Die kontrollierten Schieber werden im Aquagrip eingetragen und mit dem erfassten Bestand abgeglichen.

Im Berichtsjahr konnten keine Hausanschlusschieber einer Gemeinde abgearbeitet werden.

Jene Hausanschlusschieber, welche im Zusammenhang mit den Zähleraustauscharbeiten ohnehin betätigt werden müssen, wurden gewartet. Und zwar in allen Gemeinden. Dies entspricht bei einem Zähleraustauschrhythmus von 20 Jahren einer jährlichen Wartung von ca. 250 Zählern.

Hydrantenkontrolle (inkl. Schieber, sofern vorhanden)

Am Ende des Berichtsjahres standen in allen **Gemeinden 706 Hydranten** zur Verfügung. Somit ist die Gesamtzahl aller Hydranten bei der WLU gegenüber dem Vorjahr um einen Hydranten gestiegen.

Der Turnus für alle Hydrantenkontrollen beträgt zwei Jahre. Die Hälfte der Hydranten (und die dazugehörenden Schieber) wird in der Regel wie folgt gewartet:

- jährlich $\frac{1}{4}$ von der WLU und $\frac{1}{4}$ von der Firma vonRoll AG.

Gemäss Wartungsplan wurden im Berichtsjahr die Hydranten der Gemeinden Mauren (inkl. Schaanwald) von der WLU und diejenigen von Gamprin-Bendern durch die Firma vonRoll AG kontrolliert und gewartet.

VERGLEICH HYDRANTENBESTAND		
	2021	2022
Mauren	130	132
Schaanwald	59	59
Eschen	154	155
Nendeln	69	69
Gamprin	62	62
Bendern	47	47
Ruggell	112	112
Schellenberg	72	70
Total	705	706

BETRIEBSEREIGNISSE IM GESCHÄFTSJAHR 2022

5.6 BETRIEBSEREIGNISSE / STÖRUNGEN

DATUM	BETRIEBSEREIGNIS / STÖRUNG	OBJEKT / GEMEINDE
07.03 – 10.03.2022.	Wartung Züllig versch. Alarmer	Betriebswarte
25.04.2022	Hochwasser Abwasser, Störung ARA	PW Oberau
27.04.2022	Erhöhter Verbrauch OZ, Feuerwehrübung	Gamprin-Bendern
29.04.2022	Erhöhter Verbrauch OZ Feuerwehrübung	Gamprin-Bendern
10.05.2022	Erhöhter Verbrauch OZ Sackleitungen spülen	Gamprin-Bendern
09.06.2022	Alarm konnte nicht gesendet werden	Betriebswarte
13.06.2022	Blitzeinschlag, versch. Alarmer	Gamprin, Ruggell
21.06.2022	Update Speedcom fehlgeschlagen	Betriebswarte
27.06.2022	Reservoir Borscht Blitzschlag Niveausonde Kammer links defekt	Schellenberg
28.06.2022	Reservoir Borscht, Niveausonde ersetzt	Schellenberg
13.07.2022	Leitfähigkeitssonde durch Firma Züllig ersetzt	PW Oberau
20.07.2022	Reservoir Krist, Blitzschlag versch. Alarmer	Gamprin-Bendern
26.07.2022	Blitzeinschlag Salums, versch. Alarmer	Gamprin, Schellenberg
05. -06.09.2022	Wartung Züllig, versch. Alarmer	Betriebswarte
09.09.2022	Ausfall Datenübertragung, Fehler Firma Speedcom	Betriebswarte
24.11.2022	PW Oberau, Test 1 Notstrom- aggregat, Pumpversuch fehl- geschlagen versch. Alarmer	PW Oberau
30.11.2022	PLS Zügel in die neue Betriebswarte Eschen, versch. Alarmer	Betriebswarte
15.12.2022	PW Oberau, Test 2 Notstrom- aggregat, Pumpversuch fehl- geschlagen versch. Alarmer	PW Oberau
16.12.2022	PW Oberau, Notstrombatterien ersetzt, Test 2	PW Oberau

5.7 ROHRMATERIAL, REPARATUREN UND SCHADENFÄLLE

Im Jahre 1991 hat die WLU beschlossen, nur noch lebensmittelechte, nicht korrodierbare und monolithische **Polyethylenrohre (PEH)** einzusetzen. Die diesjährige Auswertung hat ergeben, dass bereits 51 Prozent des Verteilnetzes (28.6 km von 56.2 km), 73 Prozent des

BETRIEBSEREIGNISSE IM GESCHÄFTSJAHR 2022

Versorgungsnetzes (71.9 km von 98.6 km) und 83 Prozent aller Hausanschlussleitungen (103.7 km von 125.5 km) aus PEH sind. Im Schnitt sind also 73 Prozent respektive 204.3 km von total 280.3 km (inkl. Hausanschlüsse) aus PEH.

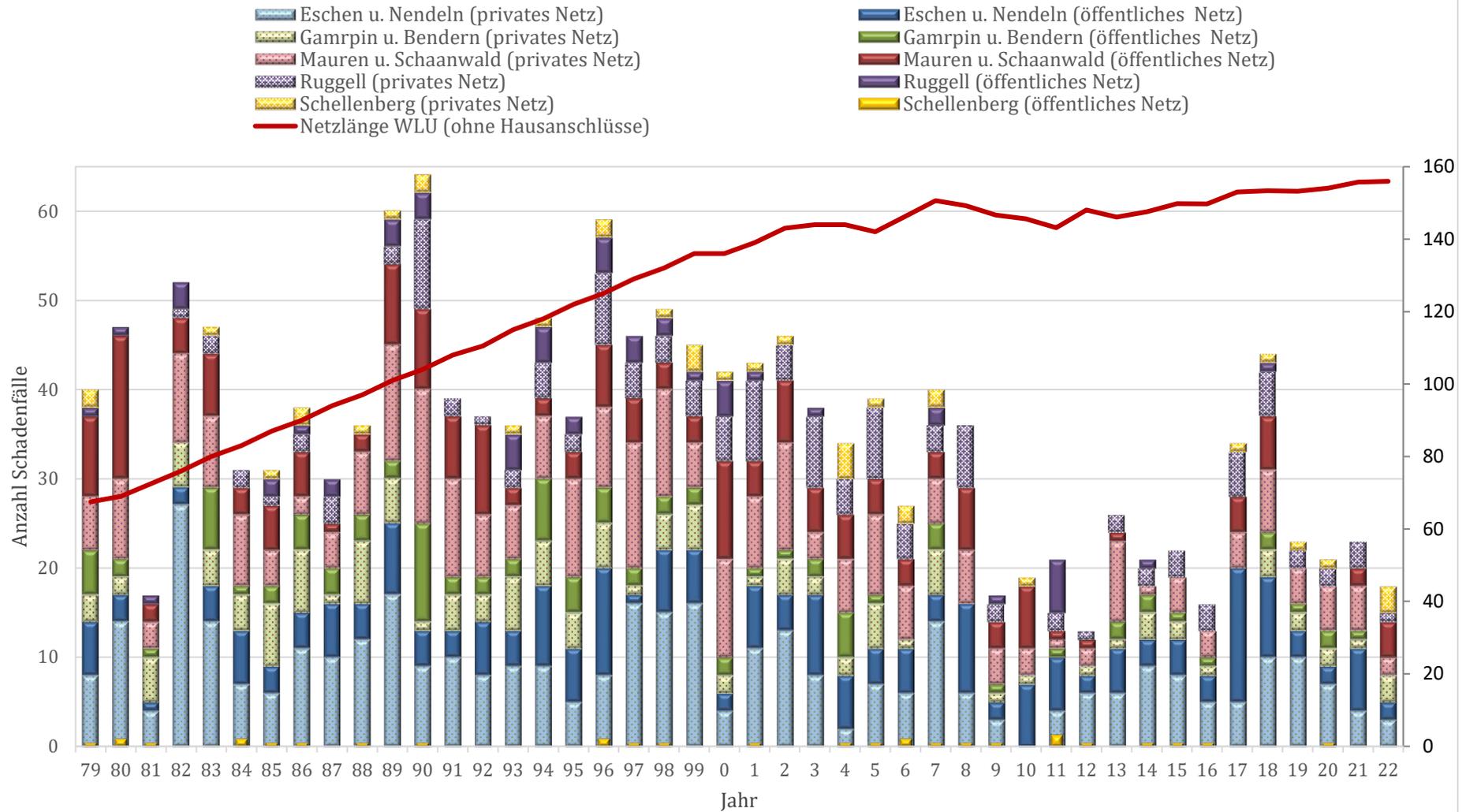
Im Berichtsjahr hatte die WLU **18 Schadenfälle/Leckstellen** (2021: 23) im gesamten Wasserleitungsnetz zu eruieren und zu reparieren. Das Jahr 2022 reiht sich somit in die Jahre mit einer durchschnittlichen Anzahl von Schadenfällen ein, bei sinkender Tendenz. Sechs Schadenfälle oder 33 Prozent waren im öffentlichen und 12 Schadenfälle oder 67 Prozent im privaten Leitungsnetz zu beheben. Bei 11 dieser privaten Kunden wurde die Hausanschlussleitung auf die gesamte Länge erneuert. Ein Anschluss wurde repariert, da hier die Wasserleitung mit dem zu erwartenden Strassenneubau erneuert wird. Sechs dieser Schadenfälle befanden sich in Mauren-Schaanwald sowie fünf in der Gemeinde Eschen-Nendeln. Gamprin-Bendern und Schellenberg folgen mit je drei Schadenfällen. Gesamthaft gesehen ist der markante Rückgang in Eschen-Nendeln erfreulich.

In den Jahren 1989/90 wurden jährlich noch über 60 Schadenfälle behoben. In den vergangenen drei Jahren wurden durchschnittlich „lediglich“ noch 21 Schadenfälle behoben. Unter Berücksichtigung der ungefähren Verdoppelung der Leitungslängen in diesem Zeitraum folgert sich eine Verbesserung in der Schadensrate um den Faktor 5.7! Dies sehr zur Freude der pikettdiensthabenden Mitarbeitenden.

	Eschen	Gamprin	Mauren	Ruggell	Schellenberg	Total
Hauptleitungen:						
Muffenauszug						0
Leitungsbruch						0
Korrosion	2		4			6
Schaden wegen Bauarbeiten						0
Hauptschieber/Hydrantenschieber						0
Einbaugarnitur zu Schieber						0
Total Hauptleitungen	2		4			6
Hausanschlüsse:						
Muffenauszug						0
Leitungsbruch		1				1
Korrosion	3	2	2	1	3	11
Schaden wegen Bauarbeiten						0
Hausanschlusschieber						0
Einbaugarnitur zu Schieber						0
Total Hausanschlüsse	3	3	2	1	3	12
Hydranten:	Eschen	Gamprin	Mauren	Ruggell	Schellenberg	Total
Oberteil auswechseln			1			1
Reparatur Hauptventile			1			1
Spindellager auswechseln						0
Unterteil auswechseln			1			1
Reparatur Seitenventile						0
Total Hydranten			3			3
Total	5	3	9	1	3	21

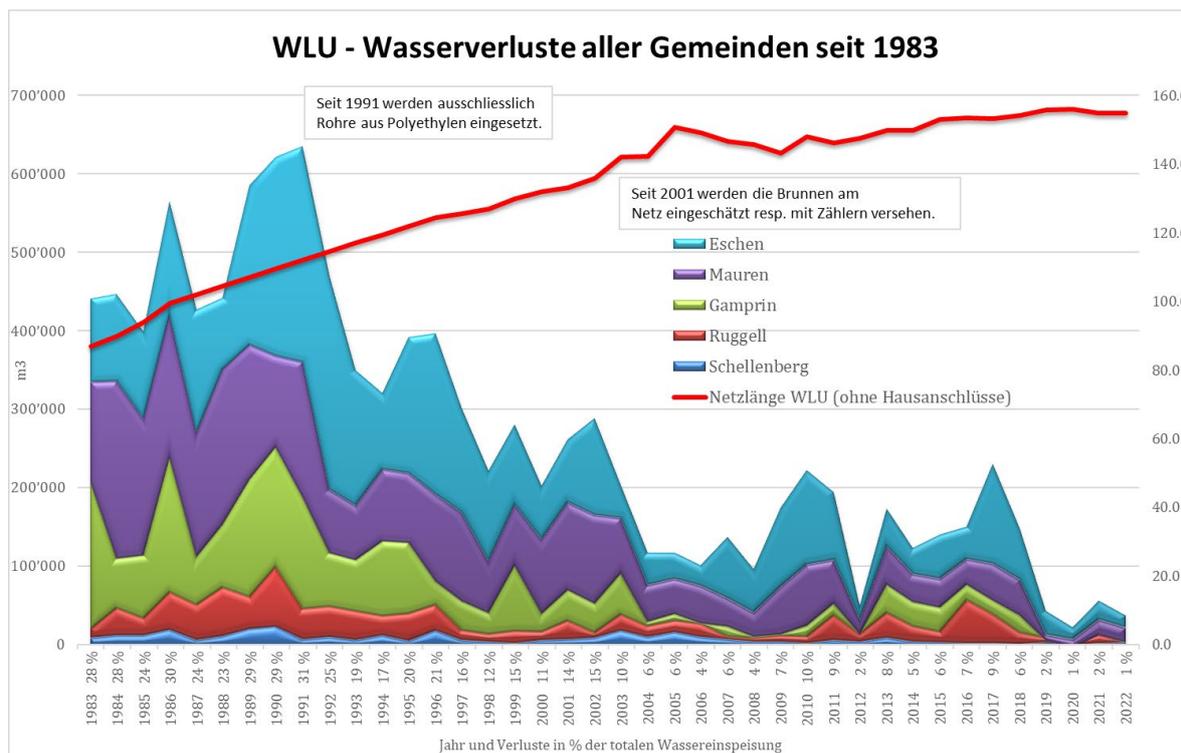
BETRIEBSEREIGNISSE IM GESCHÄFTSJAHR 2022

Schadenfälle an WLU- und privaten Leitungen seit 1979



5.8 NETZVERLUSTE

In den Jahren 1983 bis 1992 lagen die Jahresverluste der WLU zwischen 28 und 30 % (oder bis zu 630'000 m³ pro Jahr!) des eingespeisten Wassers. In den Folgejahren konnten die Verluste durch kontinuierliche Anstrengungen permanent reduziert werden. Von den 2'536'000 m³ Wasser, die im Berichtsjahr ins Netz eingespeist wurden, konnten 2'499'000 m³ an die Verbraucher abgegeben respektive verkauft werden. Die Differenz resp. **die effektiven Netzverluste betragen somit lediglich 37'000 m³ bzw. ca. 1.45 %** (also rund 4 m³/h bei 280 km Leitungen). Dieser Verlustwert kann als gut bezeichnet werden, da gemäss des SVGW unvermeidbare Verluste bei "Neuanlagen" von 1 bis 5 % sowie bei "Altanlagen" von 2 bis 10 % toleriert werden. Anders ausgedrückt, weist die gesamte WLU bei einer totalen Netzlänge von rund 155 km **einen Netzverlust von 0.45 l/Min/km** (Haupt- und Versorgungsleitungen- ohne Hausanschlüsse) aus. Auch dieser Wert kann als sehr gut bewertet werden, zumal gemäss Zielrichtwerten ein Verlust von 1 - 5 l/Min/km, je nach Bodenart anzustreben ist.



WASSERLIEFERUNG & VERBRAUCH

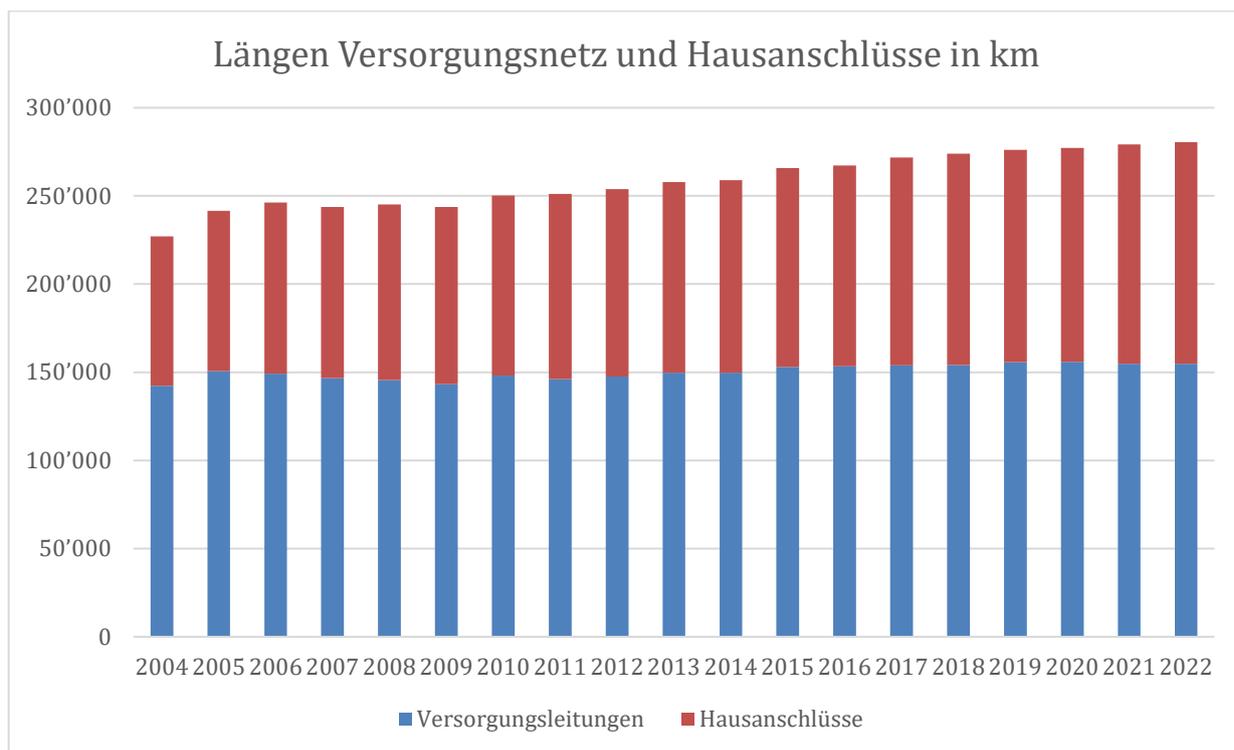
6.1 EINWOHNER, NETZ, WASSERGEWINNUNG, WASSERABGABE

Strukturdaten		Stand Ende 2022	
Abonnenten / Leitungsnetz			
1	Versorgte Einwohner total (gem. Angabe Amt f. Volkswirtschaft - Stand 31.12.2022)		14'507
	Anteil Gemeinde Eschen-Nendeln		4'593
	Anteil Gemeinde Gamprin-Bendern		1'745
	Anteil Gemeinde Mauren-Schaanwald		4'531
	Anteil Gemeinde Ruggell		2'519
	Anteil Gemeinde Schellenberg		1'119
2	Anzahl Abonnenten total (gemäss Jahresbericht WLU - Anzahl Kunden - Stand 31.12.2022)		4'703
	Anteil Gemeinde Eschen-Nendeln (940 + 437)		1'377
	Anteil Gemeinde Gamprin-Bendern (435 + 183)		618
	Anteil Gemeinde Mauren-Schaanwald (1'136 + 266)		1'402
	Anteil Gemeinde Ruggell (860 Ruggell + 4 versorgt von Nofels)		864
	Anteil Gemeinde Schellenberg		442
3	Länge des Verteilnetzes (ehemalige Verbandsanlagen)	% 100	m' 56'220
	Anteil Gemeinde Eschen-Nendeln (Stand 2021)	% 38	m' 21'273
	Anteil Gemeinde Gamprin-Bendern u. Verbltg. n. Schaan (Stand 2021)	% 27	m' 15'236
	Anteil Gemeinde Mauren-Schaanwald (Stand 2021)	% 20	m' 11'294
	Anteil Gemeinde Ruggell (Stand 2021)	% 4	m' 2'291
	Anteil Gemeinde Schellenberg (Stand 2021)	% 11	m' 6'126
4	Länge des Versorgungsnetzes	% 100	m' 98'641
	Anteil Gemeinde Eschen-Nendeln (Stand 2021)	% 28	m' 27'823
	Anteil Gemeinde Gamprin-Bendern (Stand 2021)	% 14	m' 14'249
	Anteil Gemeinde Mauren-Schaanwald (Stand 2021)	% 27	m' 26'690
	Anteil Gemeinde Ruggell (Stand 2021)	% 21	m' 20'529
	Anteil Gemeinde Schellenberg (Stand 2021)	% 9	m' 9'350
5	Gesamtlänge Verteil- und Versorgungsnetz	100	m' 154'861
	Anteil Gussrohre / Stahlrohre (Stand 2021)	% 27	m' 42'248
	Anteil Polyethylenrohre (Stand 2021)	% 65	m' 100'549
	Anteil Faserzementrohre (Stand 2021)	% 7	m' 11'538
	Anteil unbekannt (Stand 2021)	% 0	m' 526
6	Länge der Hausanschlüsse (zugeteilt ab Schieber o. kleinerem Kaliber)	% 100	m' 125'534
	Anteil Gemeinde Eschen-Nendeln (Stand 2021)	% 29	m' 35'893
	Anteil Gemeinde Gamprin-Bendern (Stand 2021)	% 14	m' 17'811
	Anteil Gemeinde Mauren-Schaanwald (Stand 2021)	% 30	m' 37'034
	Anteil Gemeinde Ruggell (Stand 2021)	% 19	m' 23'373
	Anteil Gemeinde Schellenberg (Stand 2021)	% 9	m' 11'423
Wassergewinnung pro Jahr			
7	Total Quellwasser (gemäss Jahresbericht WLU)	m ³	881'685
	Anteil Eschner- und Gampriner Quellen	m ³	200'136
	Anteil Maurer Quellen	m ³	395'910
	Anteil Nendler Quellen	m ³	49'219
	Plankner Wasser	m ³	236'420
8	Total Grundwasser (gemäss Jahresbericht WLU)	m ³	1'653'961
	Anteil Grundwasser-PW Oberau	m ³	1'387'359
	Bezug von Schaan	m ³	266'602
9	Total Wassergewinnung	m ³	2'535'646
Wasserabgabe pro Jahr (Daten aus Aquagrip - nach Versorgungsgebiet)			
10	Haushalt und Kleingewerbe (EFH + MFH)	m ³	745'759
11	Industrie und Gewerbe (inkl. GAR + GEW + IND + LAN)	m ³	1'629'319
12	Diverses (Brunnen, Bauwasser etc. / BRU + ÖFF)	m ³	123'854
13	Verluste / Messdifferenzen	m ³	36'714
	-in Prozent der totalen Wasserabgabe	%	1.45
	-Gesamtnetz (o. Hausanschl.) Richtwert geringe Verluste = <0.07)	m ³ /h/km	0.027
	-Gesamtnetz (o. Hausanschl.) (Zielwert = 3.25 / Soll = 1 - 3)	l/min/km	0.45
14	Total Wasserabgabe im eigenen Gebiet (gemäss Jahresbericht WLU)	m ³	2'535'646
	Anteil Gemeinde Eschen-Nendeln	m ³	415'055
	Anteil Gemeinde Gamprin-Bendern	m ³	1'506'361
	Anteil Gemeinde Mauren-Schaanwald	m ³	335'070
	Anteil Gemeinde Ruggell	m ³	204'116
	Anteil Gemeinde Schellenberg	m ³	75'044
Einwohnerspezifischer Wasserverbrauch (ohne Verluste)			
15	Haushalt u. Kleingewerbe (Nur EFH+MFH ohne GAR+GEW+IND+LAN+BRU+ÖFF)	l/E/Tag	141
	Haushalt u. Kleingewerbe (Nur EFH+MFH ohne GAR+GEW+IND+LAN+BRU+ÖFF)	m ³ /E/Jahr	51.41
16	Gesamtabgabe im eigenen Versorgungsgebiet	l/E/Tag	479

WASSERLIEFERUNG & VERBRAUCH

Leitungsnetz (Versorgungsnetz (WLU) und Hausanschlüsse (Privat))

Das Leitungsnetz (Verteil- und Versorgungsnetz) der WLU wurde im vergangenen Jahr um 107m erweitert. Auch die Länge der Hausanschlüsse vergrösserte sich um 1'060 m. Die Erneuerungsrate über alle Leitungen betrug 0.72 Prozent.



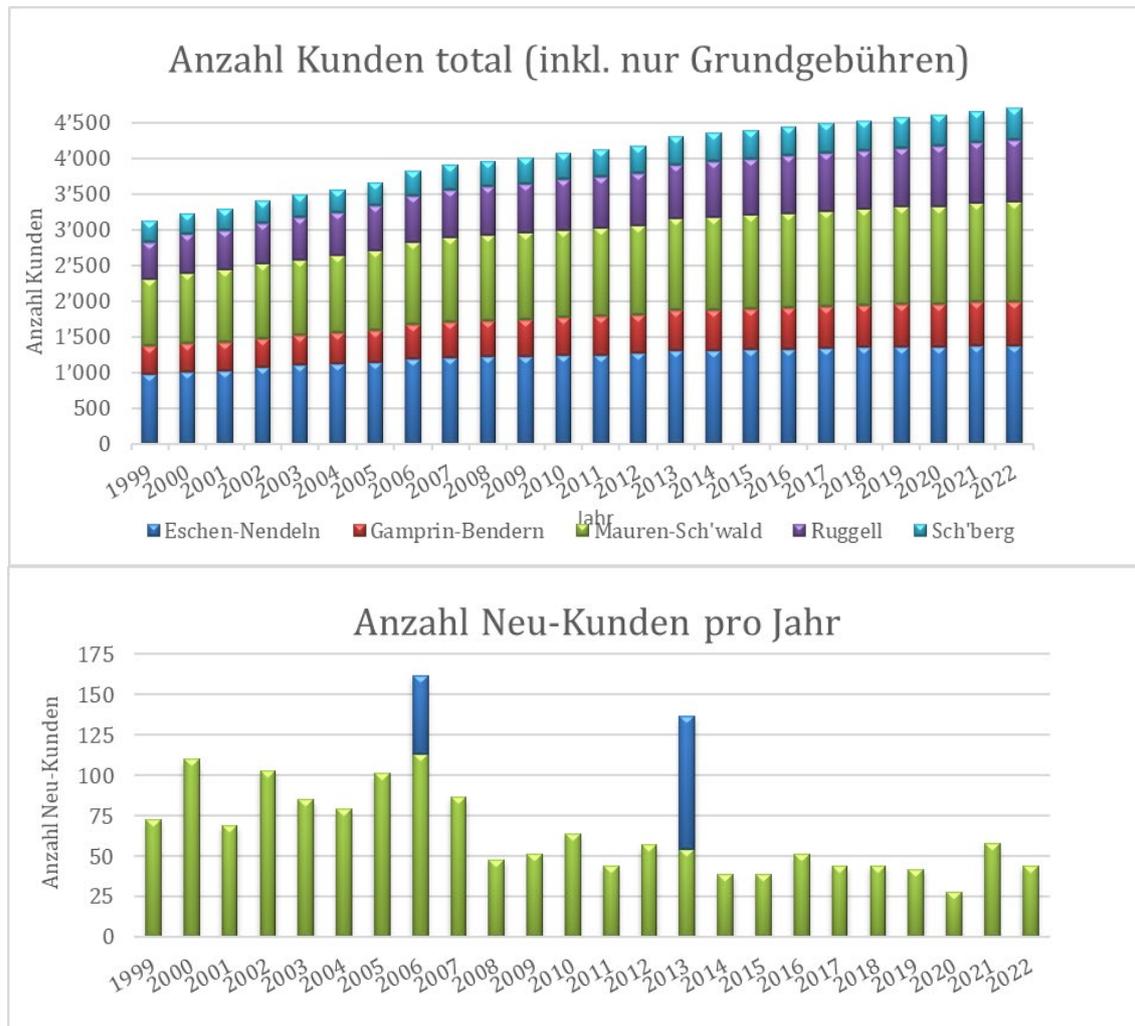
Anzahl der Kunden

Im Jahre 2022 wurden im Liechtensteiner Unterland **14'507 Personen** oder **4'703 Kunden** mit bestem Trinkwasser versorgt.

	(Daten aus dem Programm Aquagrip*)								Kunden		Einwohner	
	Eschen	Nendeln	Gamprin	Bendern	Mauren	Sch'wald	Ruggell	Sch'berg	Total**	Zuw.	Total	Zuw.
2015	896	422	405	164	1'055	255	789	402	4'392	39	13'480	122
2016	902	425	407	165	1'072	257	805	406	4'443	51	13'619	139
2017	909	427	412	169	1'088	258	811	409	4'487	44	13'741	122
2018	917	433	418	172	1'098	258	817	414	4'531	44	13'836	95
2019	921	435	424	173	1'104	260	831	421	4'573	42	13'986	150
2020	923	434	426	173	1'109	262	842	428	4'601	28	14'145	159
2021	933	437	433	176	1'123	262	857	434	4'659	58	14'395	250
2022	940	437	435	183	1'136	266	860	442	4'703	44	14'507	112

* Alle aktiven Zähler (Index 1), alle fixen Jahrespauschalen (Index 50) und alle Grundgebühren (Index 90)

** 4 Kunden werden vom Wasserwerk Feldkirch, Ortsteil Nofels beliefert



■ 2006/2013: Die erhöhte Anzahl von Neukunden ist auf 49/83 best. Gebäude (ohne Wasseranschluss) zurückzuführen, für welche neu die Grundgebühr (Löschschutz) gem. Tarifblatt erhoben wird.

6.2 WASSERLIEFERUNG

Die gesamte in das Netz eingespiesene Wassermenge betrug 2'536'000 m³. Davon waren im Jahresmittel ca. 35 Prozent Quellwasser (Eschner- und Gampriner Quellen inkl. Plankner Überwasser, Nendlerquellen, Roberts- und Reservoirquellen, Moltaquellen und Walserbachquellen) und ca. 65 Prozent Grundwasser (Grundwasserpumpwerk Oberau und Bezug von Schaan).

Der Bezug von Schaan kann sowohl Grundwasser als auch ab 2015 vermehrt Quellwasser sein (2015 Realisierung automatisierter Abnahme von Überwasser der GWO-Gemeinden). In der Vergangenheit handelte es sich vorwiegend um Grundwasser. Da der Ursprung des Wassers nicht eruiert werden kann, wird der Bezug dem Grundwasser zugeschlagen (Schaan speist selbst kein Quellwasser in die untere Zone ein; von Vaduz via Schaan wird meist Quellwasser geliefert).

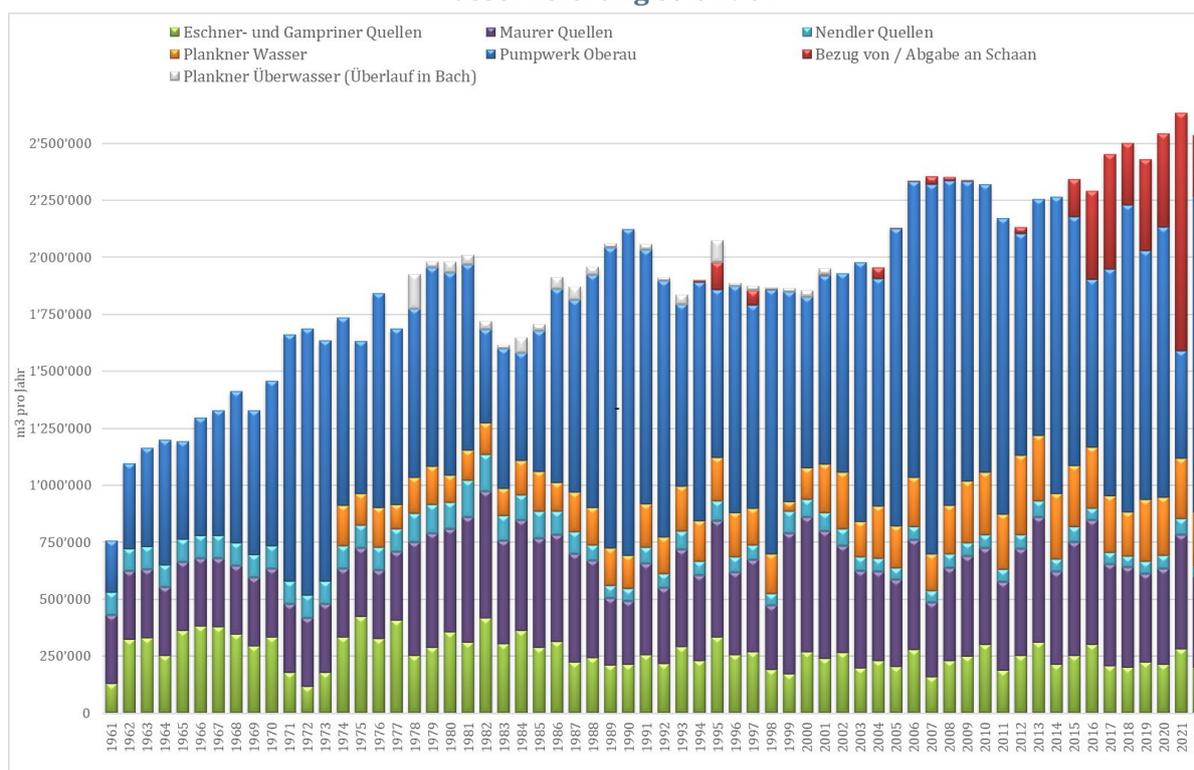
WASSERLIEFERUNG & VERBRAUCH

Der Anteil des Quellwassers lag im Vergleich zu den Vorjahren unter dem Durchschnitt, was auf verminderten Quellertrag wegen dem trockenen Sommer zurückzuführen ist. Im Wochendurchschnitt variierte der Anteil des Quellwassers zwischen 22 % und 56 %.

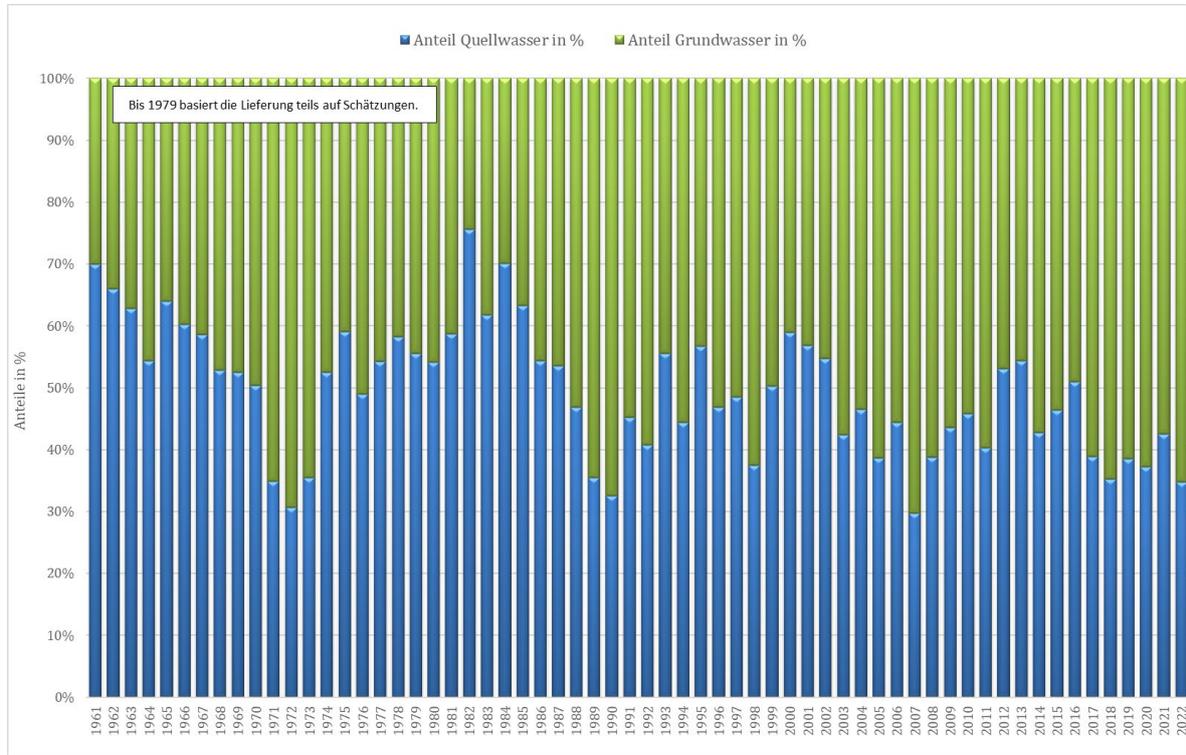
Wasserlieferung	2022	2021	2020	2019	2018
Pumpwerk Oberau	1'387'359	471'976	1'187'228	1'094'672	1'346'090
Eschner- und Gampriner Quellen	200'136	279'527	212'097	221'972	200'801
Maurer Quellen	395'910	501'755	421'459	388'797	437'248
Nendler Quellen	49'219	69'931	57'142	54'257	48'793
Plankner Wasser	236'420	266'785	254'361	270'152	195'178
Bezug von / -Abgabe an Schaan	266'602	1'043'265	411'353	399'388	272'610
Wasserlieferung (ohne Pl. Überw.)	2'535'646	2'633'239	2'543'640	2'429'238	2'500'720

Das Pumpwerk Oberau war im 2022 an ca. 20 Tagen oder ca. 3 Wochen nicht in Betrieb. Das fehlende Wasser wurde vom Netz von Schaan bezogen. Beim Pumpwerk ist an fünf Tagen eine Grundwasserpumpe praktisch 24 Stunden durchgelaufen. Die Fehlmenge wurde von der Gemeinde Schaan geliefert. Der Gemeinde Schaan als direkter Lieferant des Wassers als auch den GWO-Gemeinden sei für diese prompte und unkomplizierte Nachbarschaftshilfe gedankt!

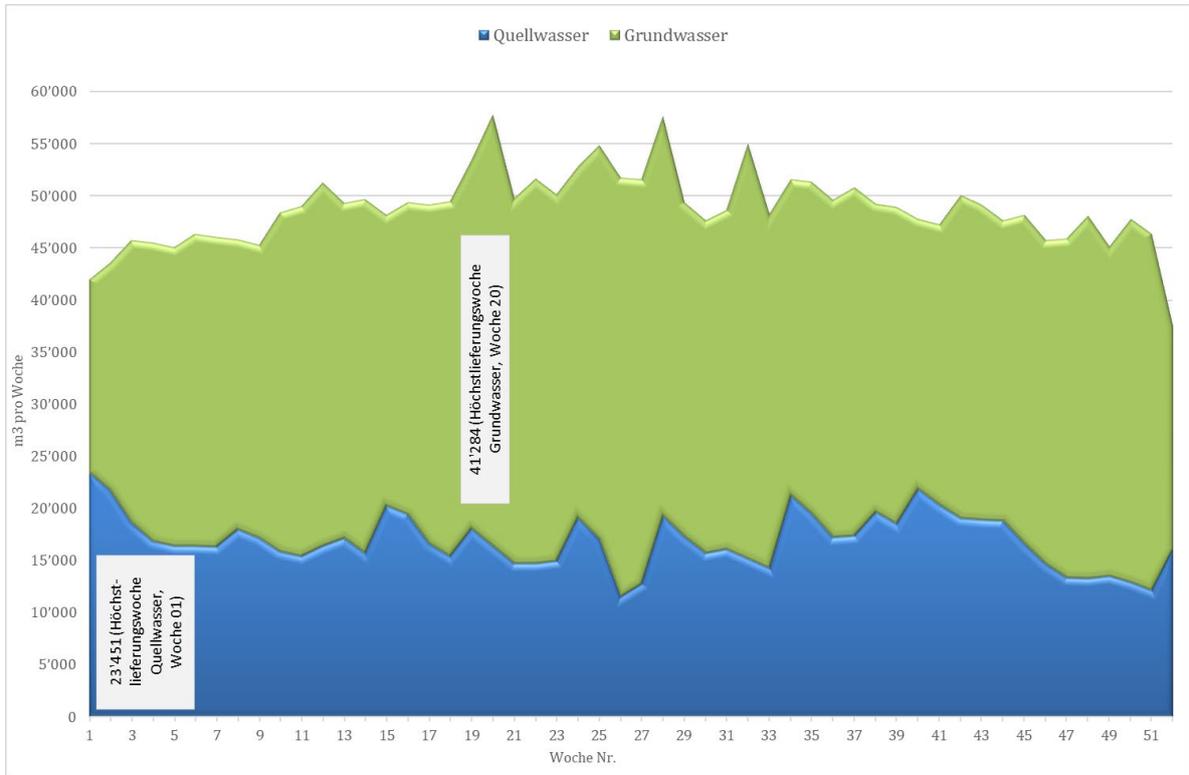
Wasserlieferung seit 1961



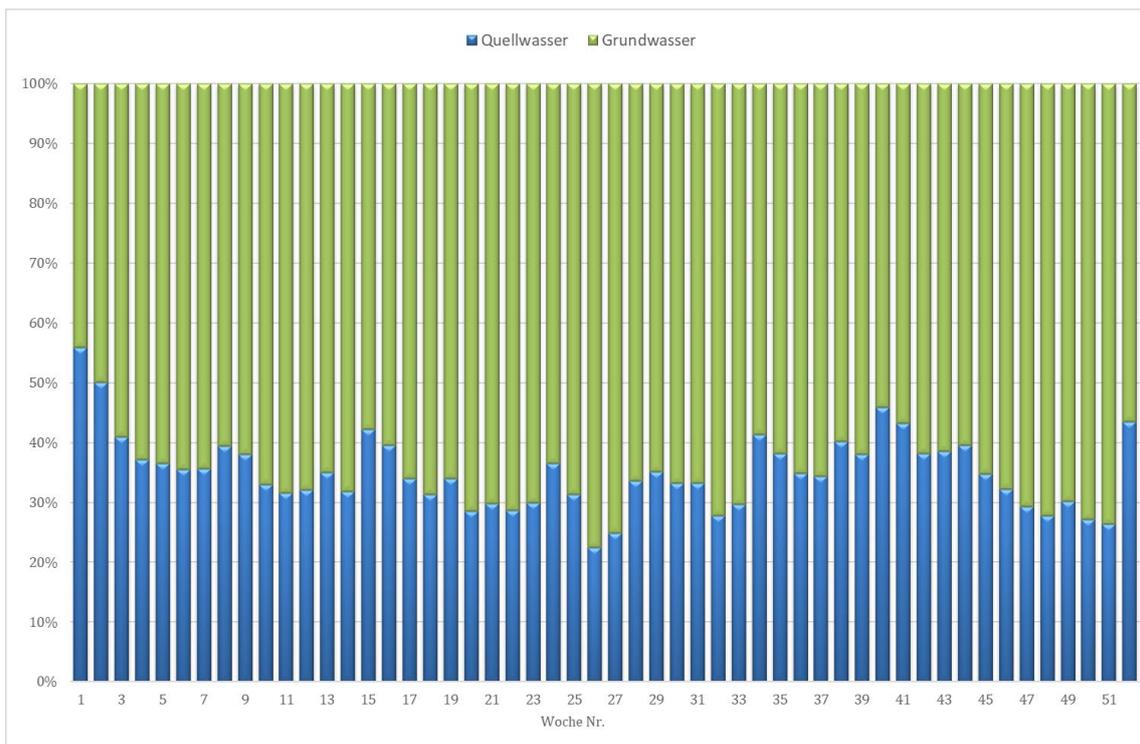
Prozentuelle Anteile von Quell- und Grundwasser seit 1961



Anteile Quell- und Grundwasser im 2022



Prozentuale Anteile von Quell- und Grundwasser im 2022



6.3 WASSERVERBRAUCH

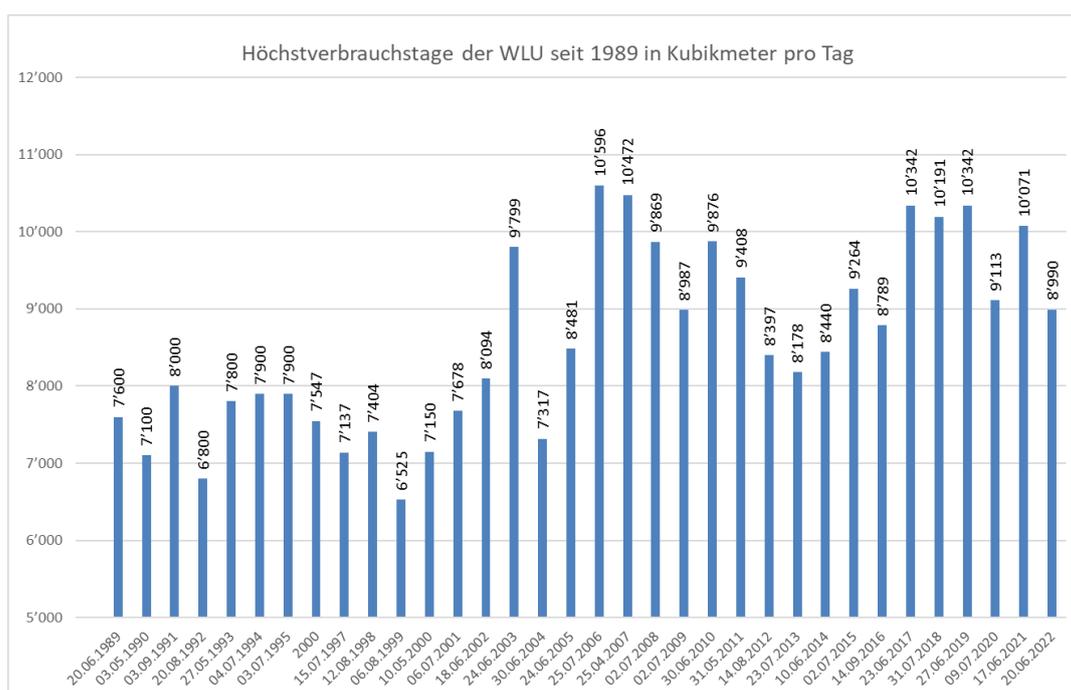
Der Gesamtwasserverbrauch erreichte im vergangenen Jahr die im Vorjahr erreichte Höchstmarke nicht mehr ganz. Mit 2'536'000 m³ wurde das Rekordjahr 2021 (2'633'000 m³) knapp unterschritten.

Wasserverbrauch	2022	2021	2020	2019	2018
Eschen	415'055	424'056	429'983	465'646	528'713
Gamprin	1'506'361	1'577'182	1'496'281	1'363'642	1'311'649
Mauren	335'070	339'125	337'199	330'279	372'197
Ruggell	204'116	218'635	205'932	196'150	212'761
Schellenberg	75'044	74'241	74'245	73'521	75'400
Wasserverbrauch	2'535'646	2'633'239	2'543'640	2'429'238	2'500'720

Höchstverbrauchstag

Am 18. Mai 2022 wurde der Höchstverbrauchstag mit 9'206 m³ (2021: 10'071 m³) registriert. Er lag somit rund 13.1 % unter den Rekord-Höchstverbrauchstag aus dem Jahre 2006 (10'596 m³) und reiht sich somit bei den unterdurchschnittlichen Höhen der Höchstverbrauchstage ein. Das ist einerseits erstaunlich, weil der Sommer 2022 sehr lange, sehr heiss und sehr niederschlagsarm war. Andererseits ist dies auch auf die sehr kleinen Netzverluste zurückzuführen.

Mit dem Grundwasserpumpwerk Oberau können bei einem 24-Stunden-Betrieb maximal ca. 6'400 m³ pro Tag gepumpt werden. Allfällige Fehlmengen können von der GWO bezogen werden (ca. 9'000 m³ pro Tag im Freilauf möglich).



WASSERLIEFERUNG & VERBRAUCH

6.4 DURCHSCHNITTLICHER WASSERVERBRAUCH PRO PERSON 2022

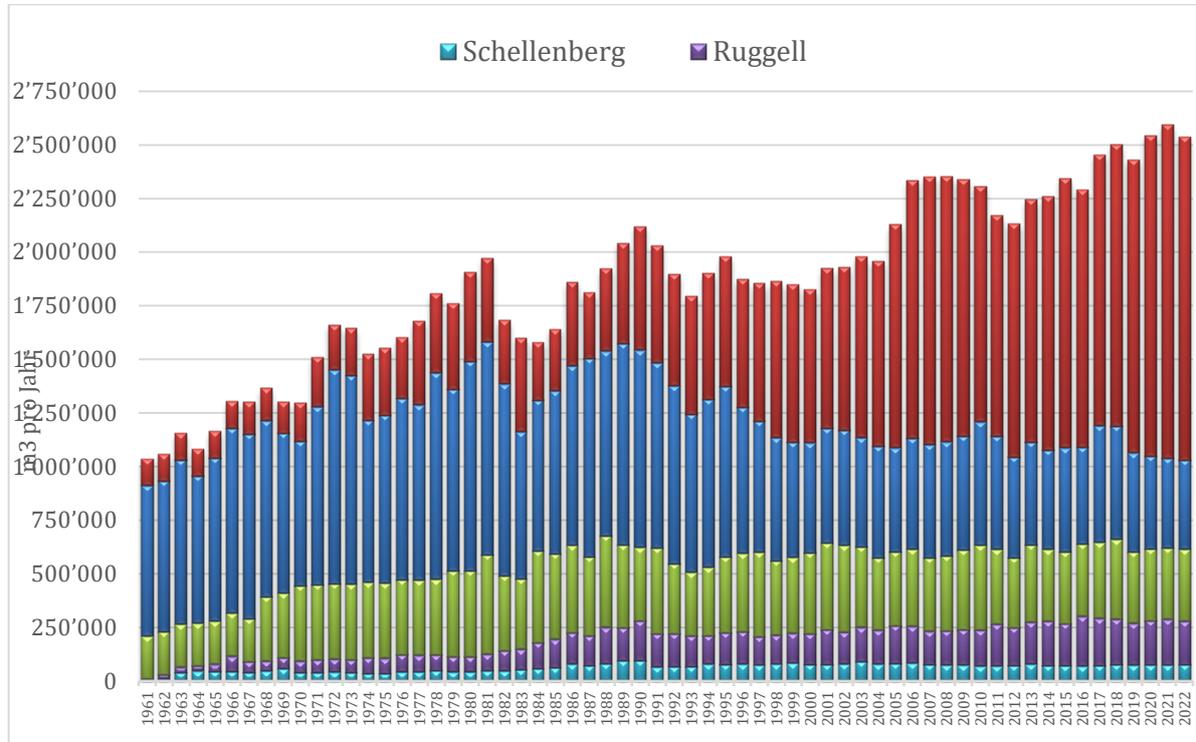
Gemeinde	Druckzone	Einwohner- Aufteilung nach Druckzonen*	Jahreswasser- verbrauch	Verbrauch in Liter pro EW und pro Tag
			Einspeisung m ³ / Jahr	l / Tag / EW
Mauren	U. Z.	2'483	201'931	222.8
	O. Z.	1'405	80'813	157.6
Schaanwald	U. Z.	643	52'326	222.8
(15 Personen versorgt aus Höchtzone Schellenberg)		15		
Total	(Einw. n. Hochheittgebiet = 4'265)	4'516	335'070	203.3
Eschen	U. Z. ohne ThyssenKrupp Presta AG	2'310	181'124	214.9
	U. Z. Anteil ThyssenKrupp Presta AG		64'848	
	U. Z. inkl. ThyssenKrupp Presta AG		245'972	291.8
	O. Z.	813	53'891	181.7
Nendeln	U. Z.	1'469	115'192	214.9
Total (ohne ThyssenKrupp Presta)		4'593	350'207	209.0
Gamprin	U. Z. ohne Ospelt Herbert Anstalt	1'117	144'815	355.3
	U. Z. Anteil Ospelt Ospelt Herbert Anstalt		1'321'514	
	U. Z. inkl. Ospelt Herbert Anstalt		1'466'329	3'597.9
	O. Z.	349	28'400	222.9
	Ho. Z.	279	11'632	114.1
Total (ohne Ospelt Herbert Anstalt)		1'745	184'847	290.2
Ruggell	U. Z.	2'519	204'116	222.0
Total		2'519	204'116	222.0
Schellenberg	Ho. Z.	179	11'018	168.7
	Hö. Z. (+ 15 Pers. v. Mauren)	940	64'026	186.6
	(15 Pers. versorgt von Sch'berg in Hö.Z. Mauren)	15		
Total	(Einw. n. Hochheittgebiet = 1'080)	1'134	75'044	181.3
WLU-Gesamt	U. Z. o. Presta + Ospelt	10'541	899'504	233.8
	U. Z. Anteil Presta + Ospelt		1'386'362	
	U. Z. inkl. Presta + Ospelt		2'285'866	594.1
	O. Z.	2'567	163'104	174.1
	Ho. Z.	458	22'650	135.4
	Hö. Z.	940	64'026	186.6
Total (ohne Presta + Ospelt)		14'507	1'149'284	217.1
Total (inkl. Presta + Ospelt)		14'507	2'535'646	479.0

Druckzone prozentual gem. Stand 31.12.2007 / Stand Anzahl Einwohner 31.12.2022.

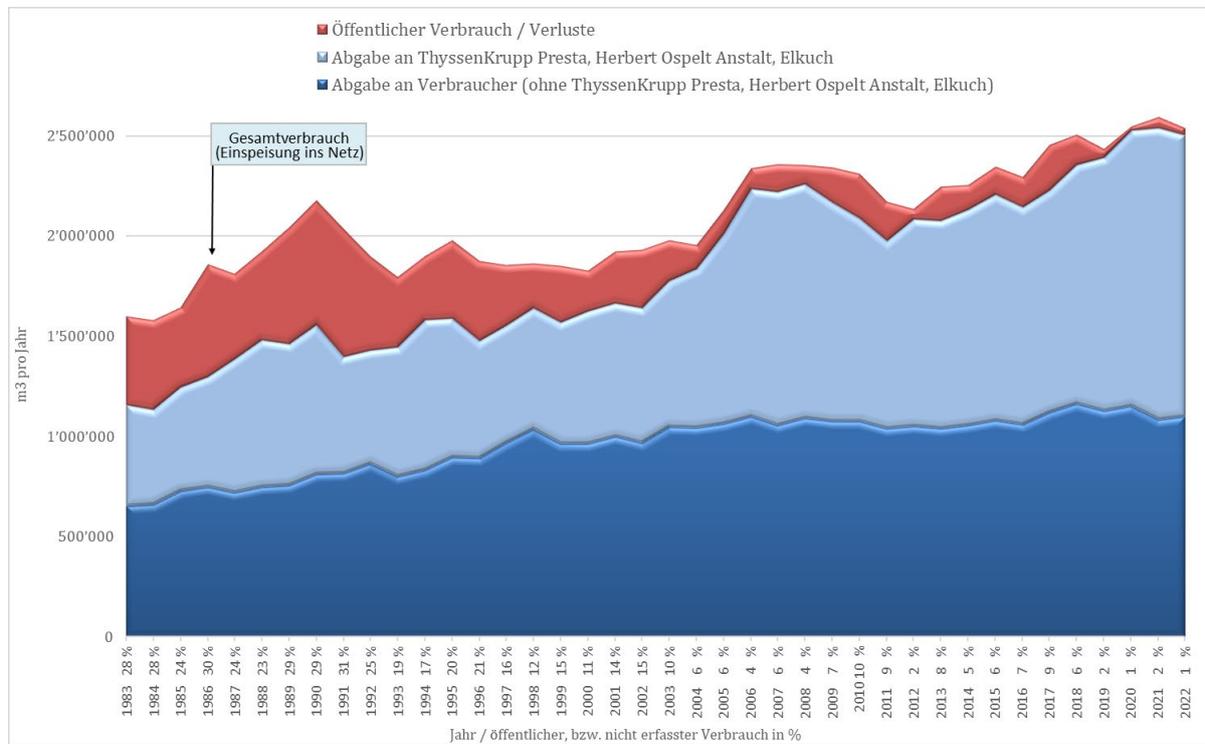
Die Wasserverbrauchszahlen pro Person beinhalten auch den öffentlichen Verbrauch für Brunnen, Hydranten, Bauprovisorischen (etc.) und Netzverluste. Die Zahlen entsprechen somit der Einspeisung in das jeweilige Netz.

WASSERLIEFERUNG & VERBRAUCH

Wasserverbrauch der WLU-Gemeinden seit 1961

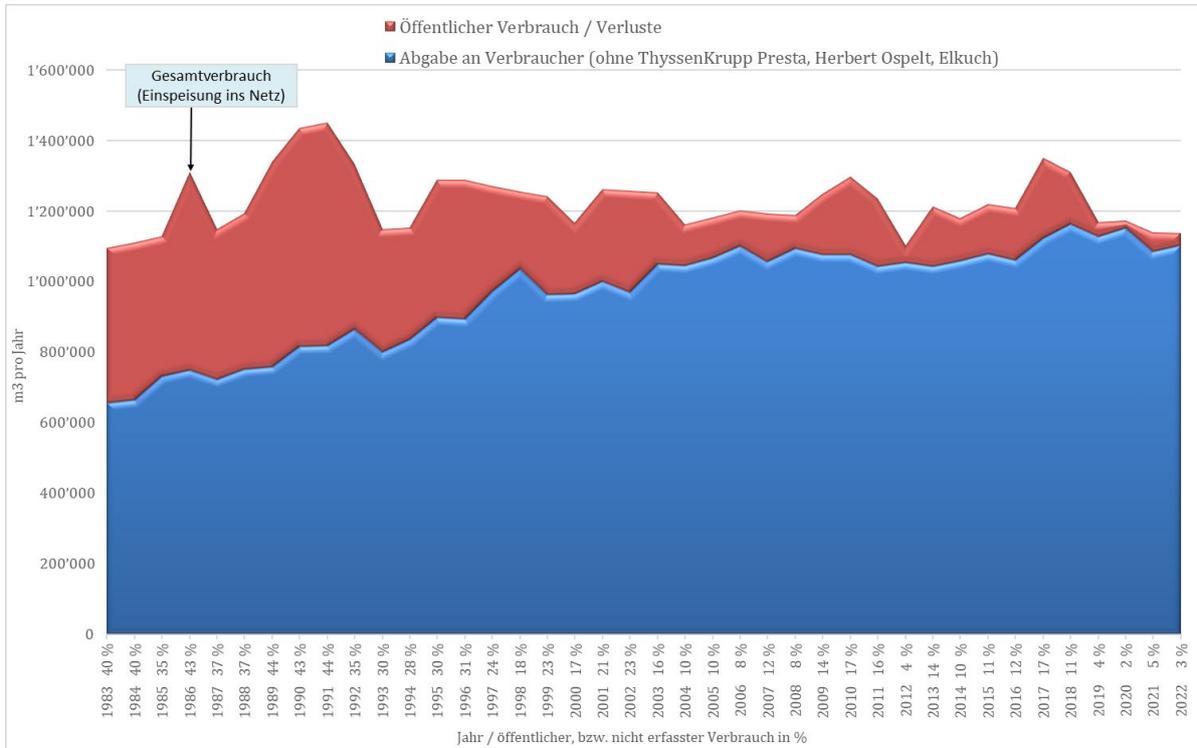


Wasserverbrauch seit 1983

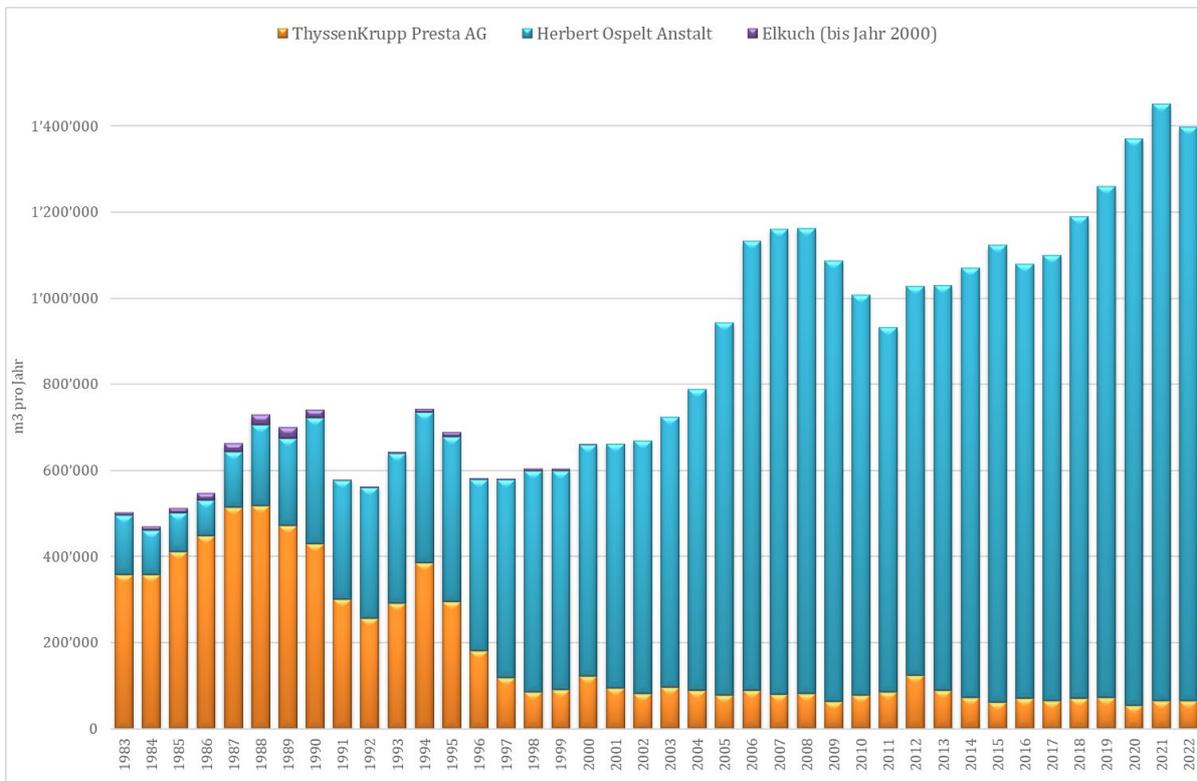


WASSERLIEFERUNG & VERBRAUCH

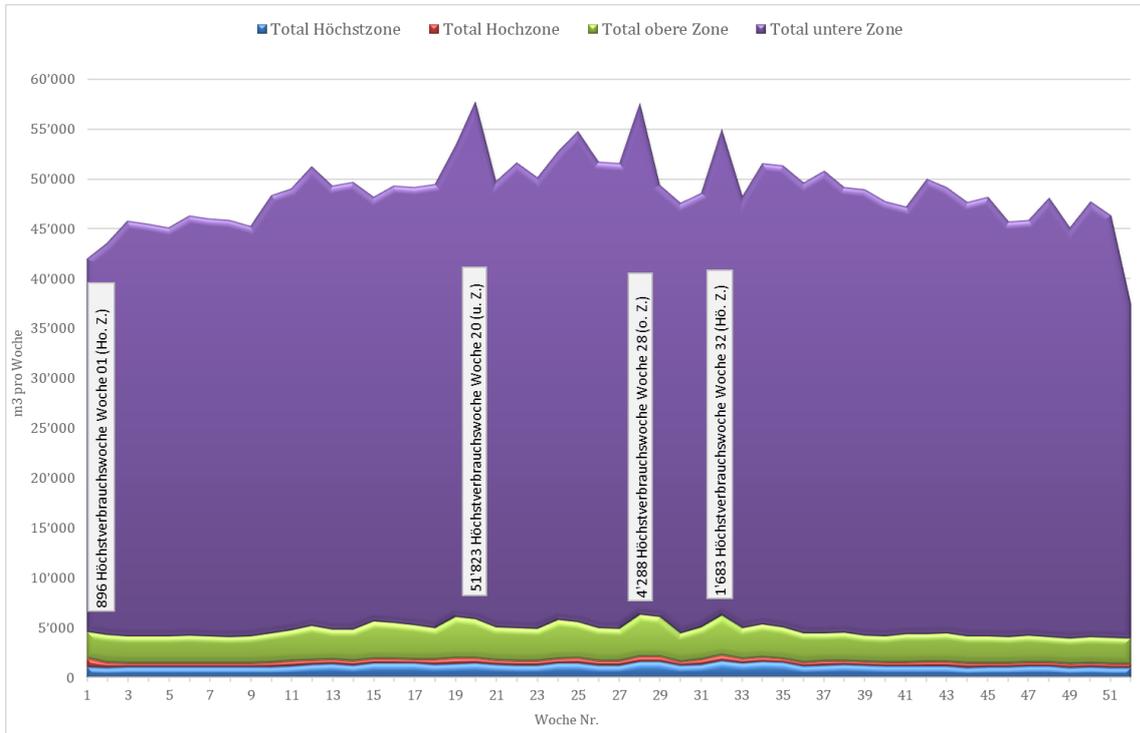
Wasserverbrauch seit 1983 (ohne ThyssenKrupp Presta, Herbert Ospelt, Elkuch)



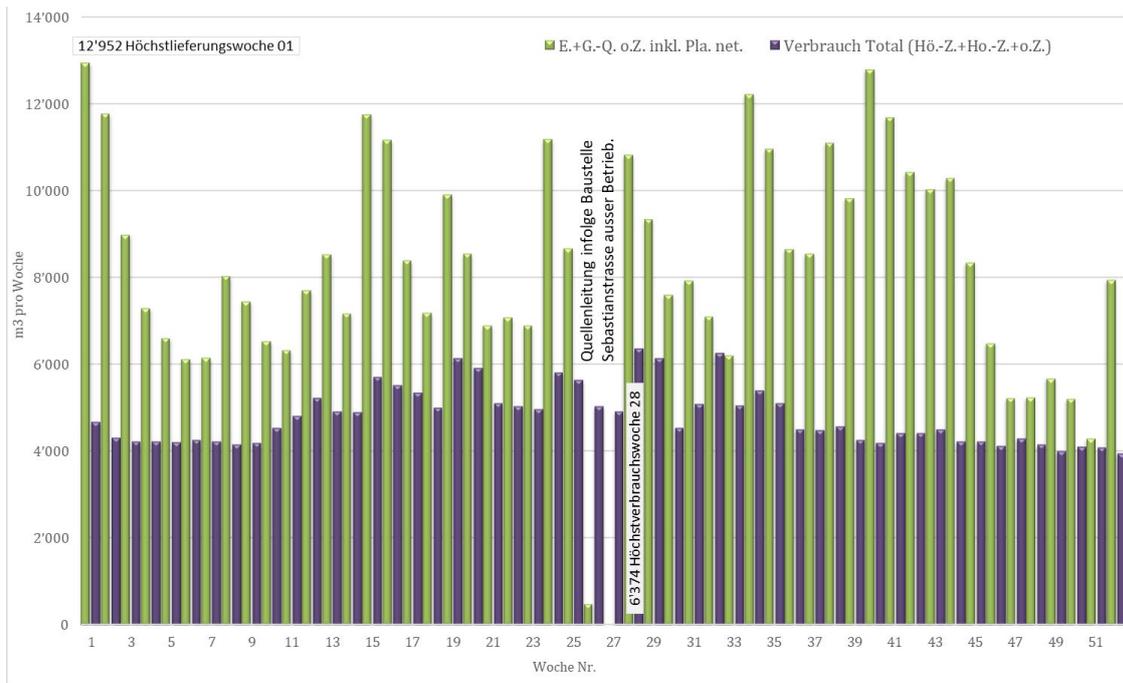
Wasserverbrauch der Fa. Herbert Ospelt, ThyssenKrupp Presta und Elkuch seit 1983



Wasserverbrauch aufgeteilt nach Druckzonen 2022

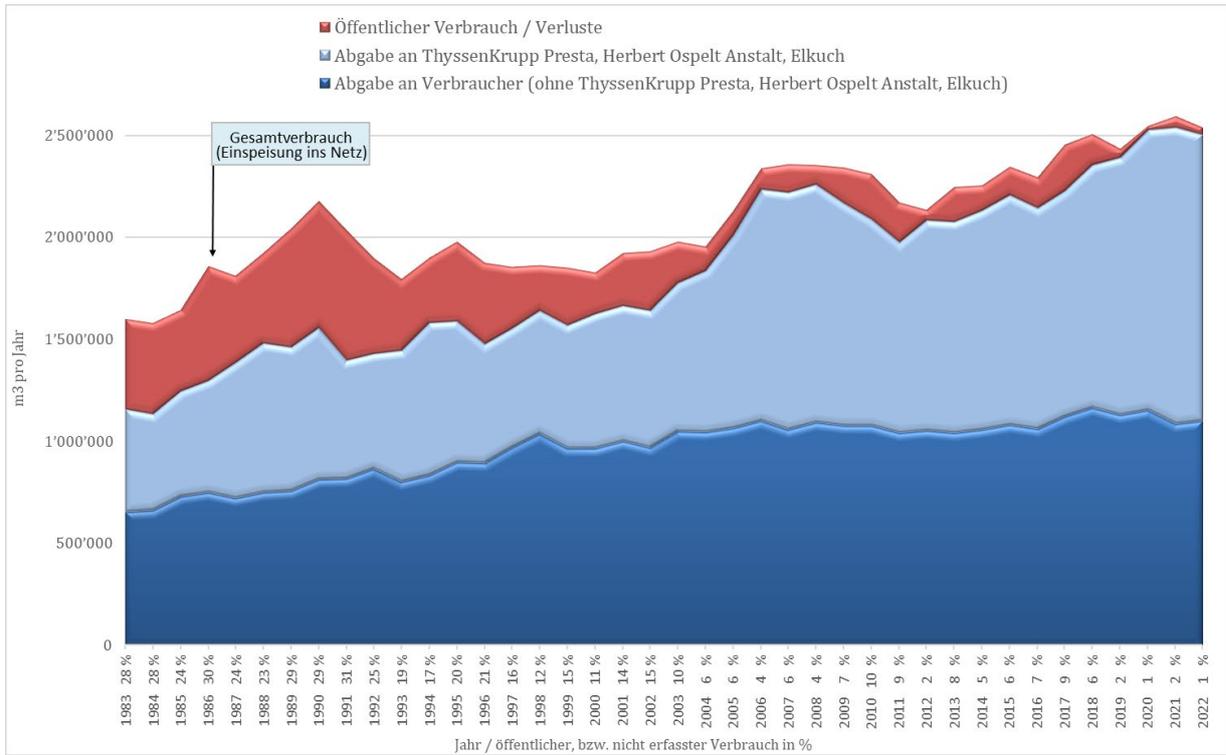


Wasserverbrauch der Höchstzone, der Hoch- u. Oberen Zone im Vergleich mit der Lieferung Eschner- und Gampriner Quellen inkl. Planken 2022

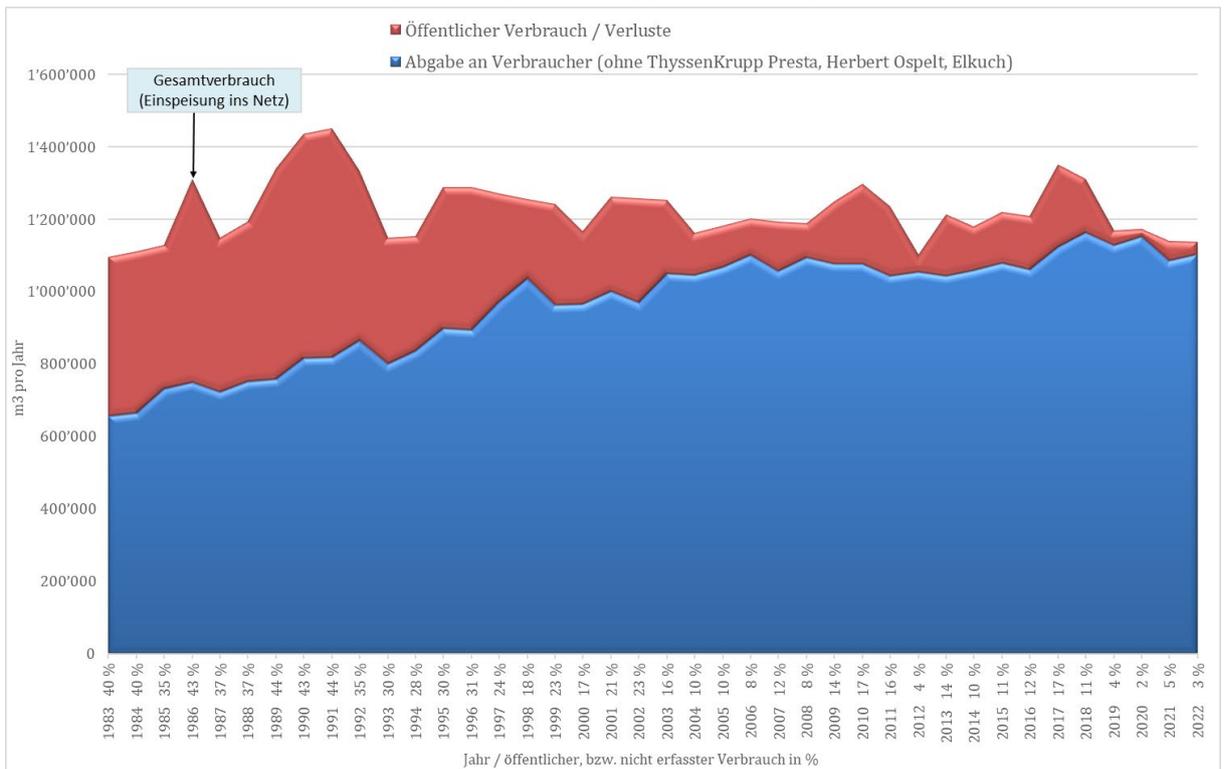


WASSERLIEFERUNG & VERBRAUCH

Wasserverbrauch der Gemeinde Eschen-Nendeln seit 1983

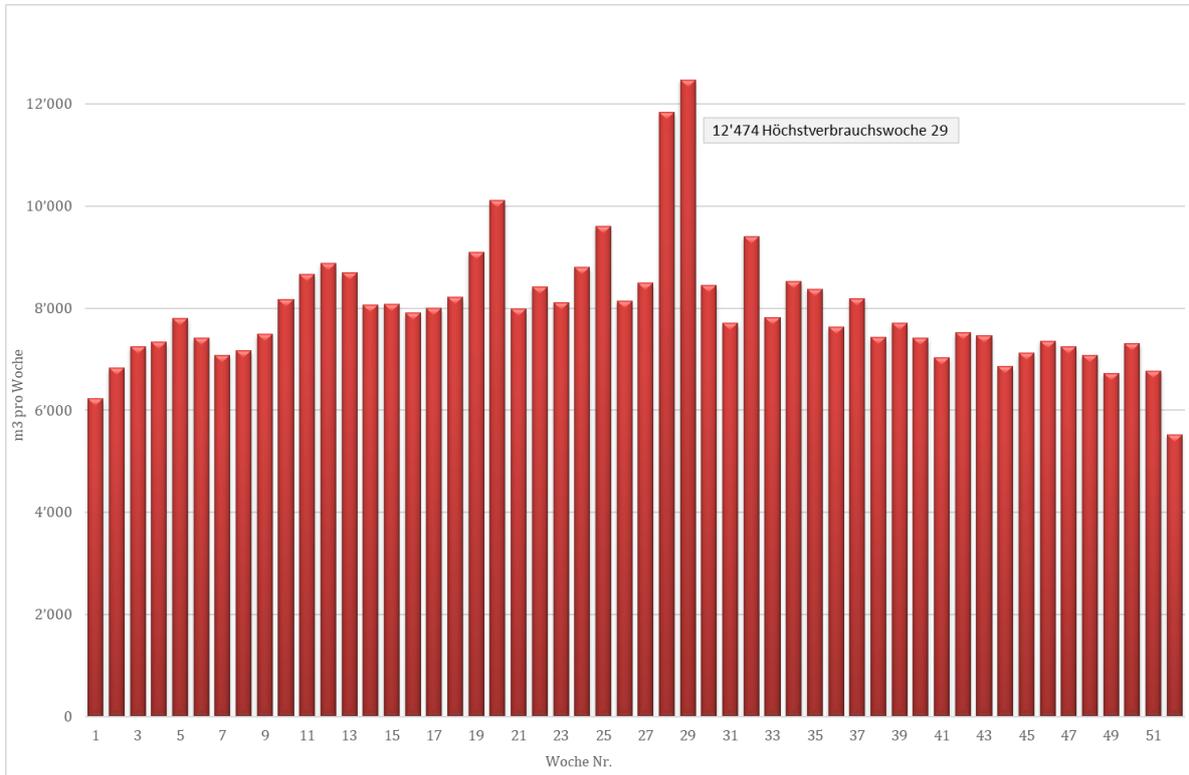


Wasserverbrauch der Gemeinde Eschen-Nendeln seit 1983 (ohne ThyssenKrupp Presta AG)

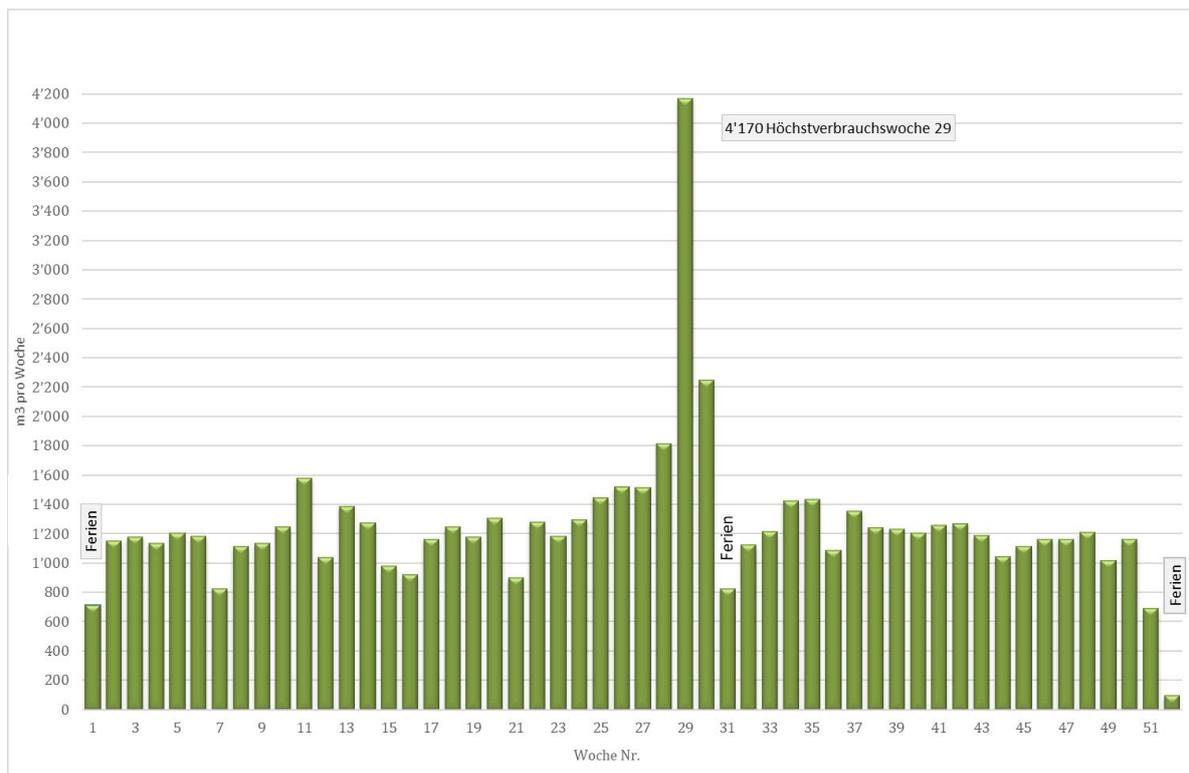


WASSERLIEFERUNG & VERBRAUCH

Wasserverbrauch der Gemeinde Eschen-Nendeln 2022

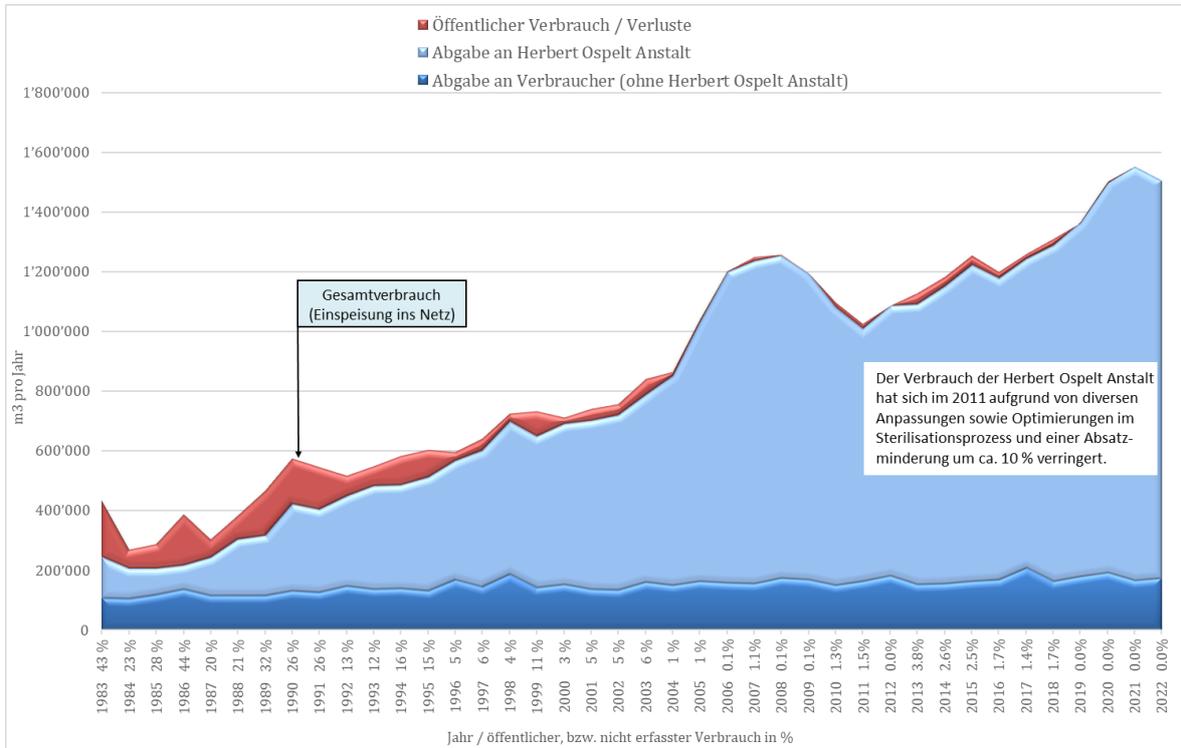


Wasserverbrauch der Firma ThyssenKrupp Presta AG 2022

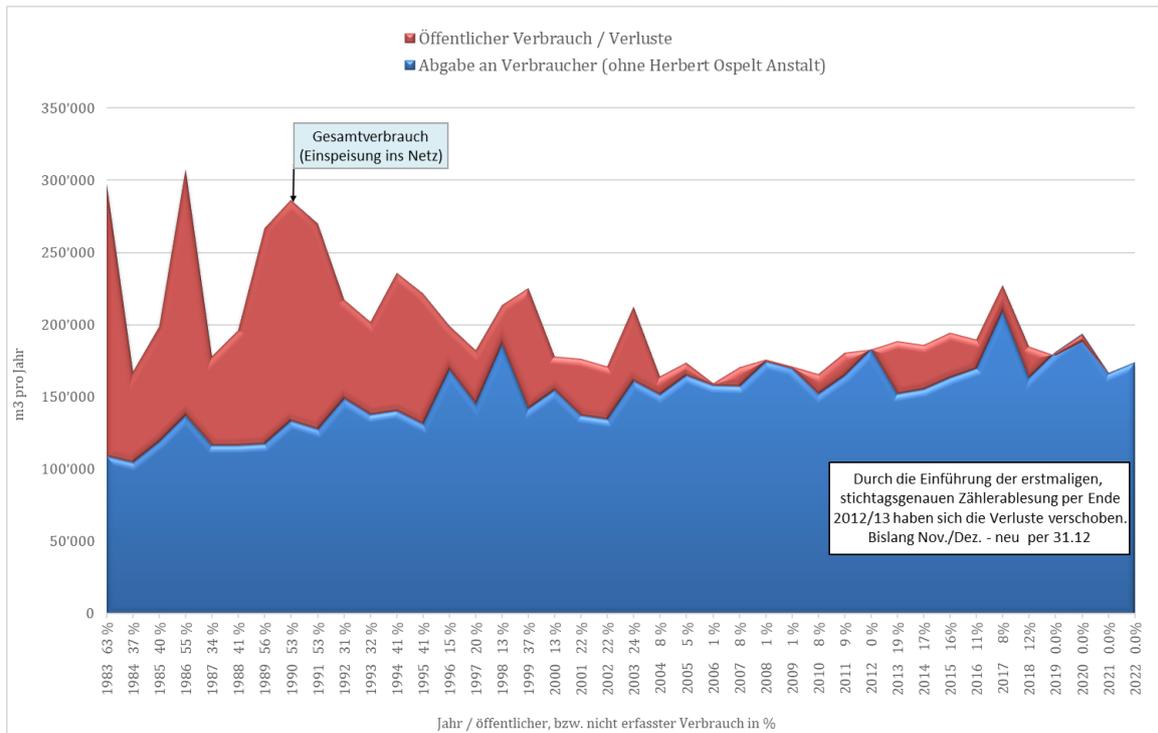


WASSERLIEFERUNG & VERBRAUCH

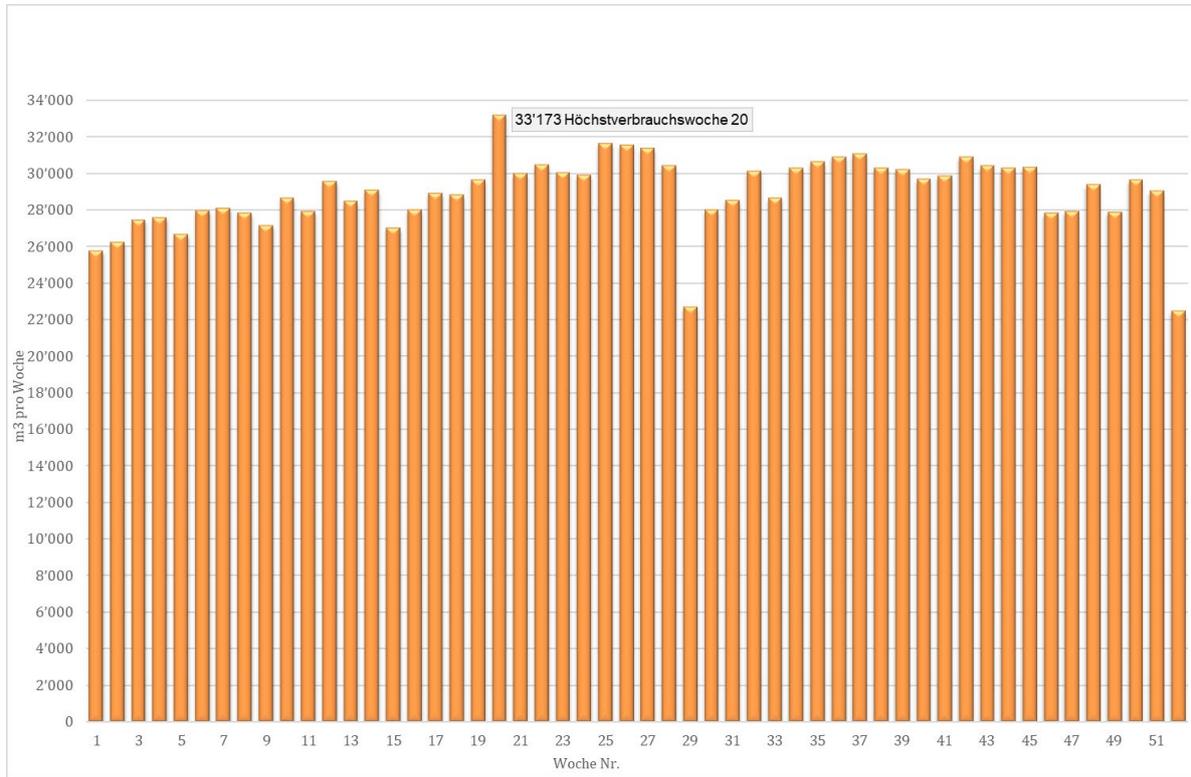
Wasserverbrauch der Gemeinde Gamprin-Bendern seit 1983



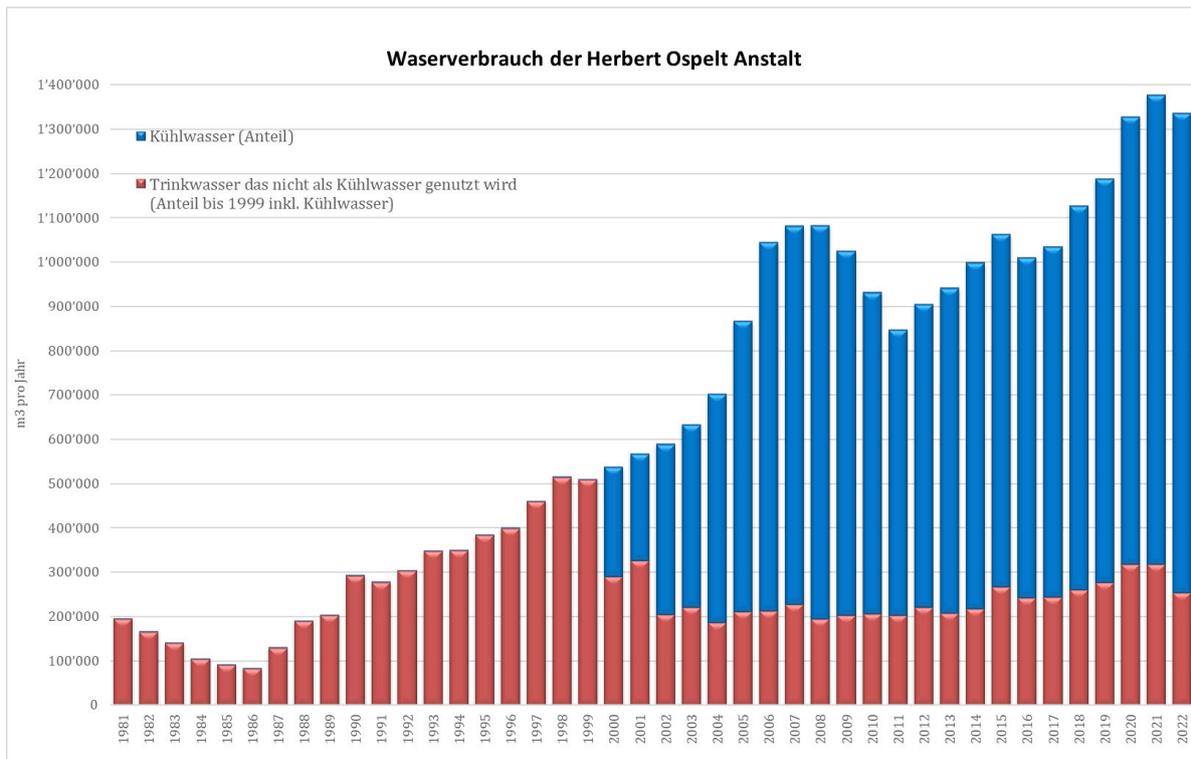
Wasserverbrauch der Gemeinde Gamprin-Bendern seit 1983 (ohne Herbert Ospelt Anstalt)



Wasserverbrauch der Gemeinde Gamprin-Bendern 2022

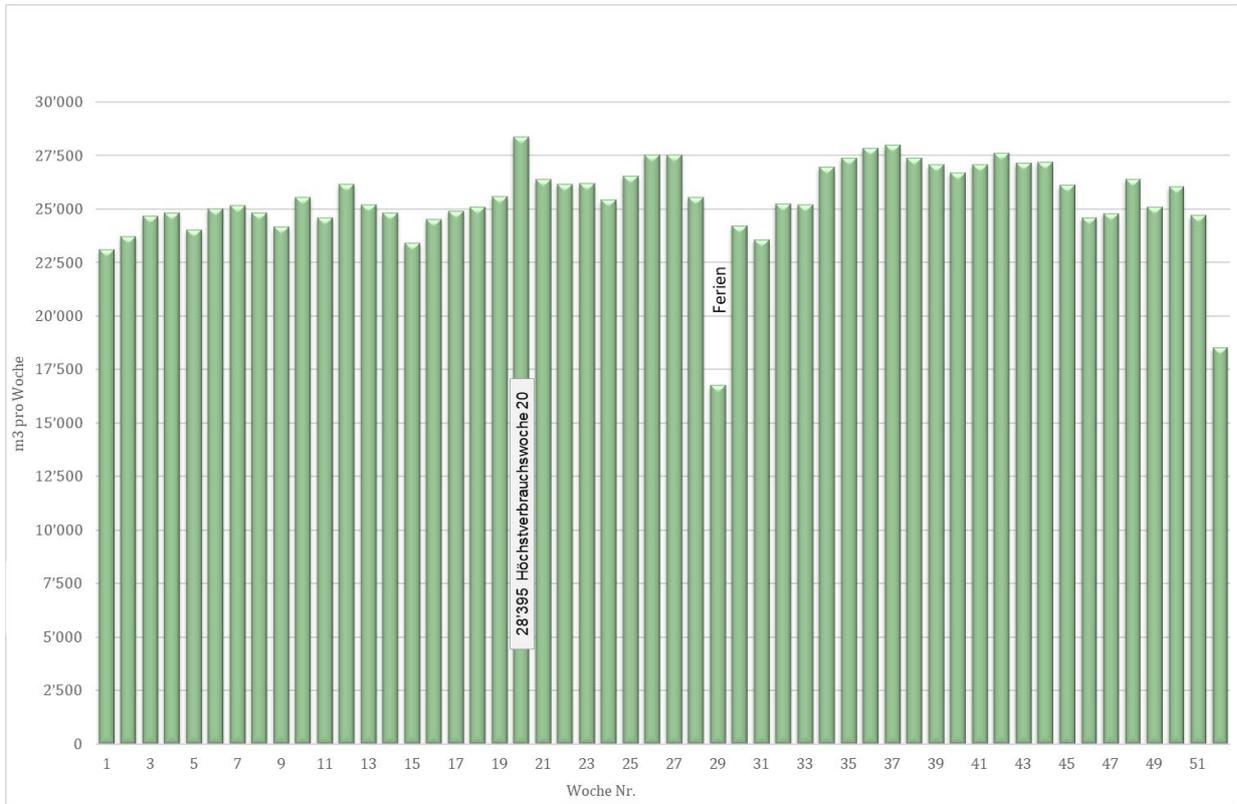


Wasserverbrauch der Firma Herbert Ospelt Anstalt seit 1981

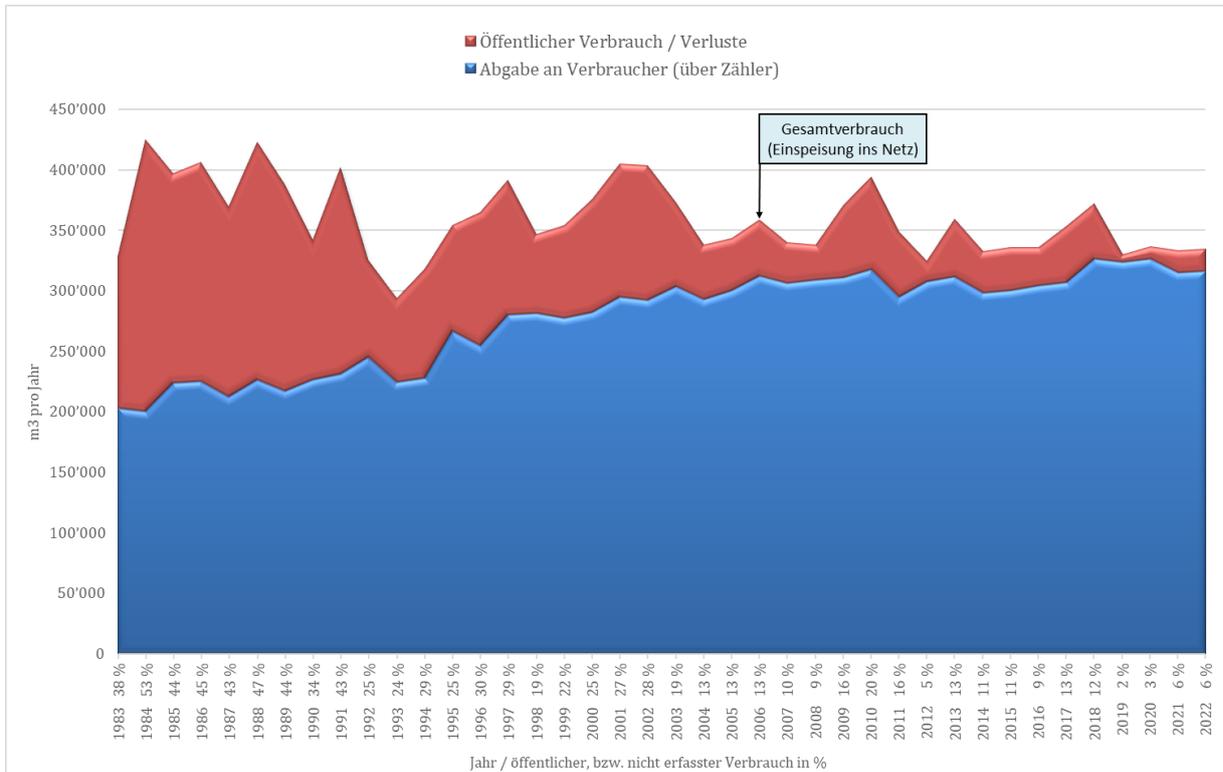


WASSERLIEFERUNG & VERBRAUCH

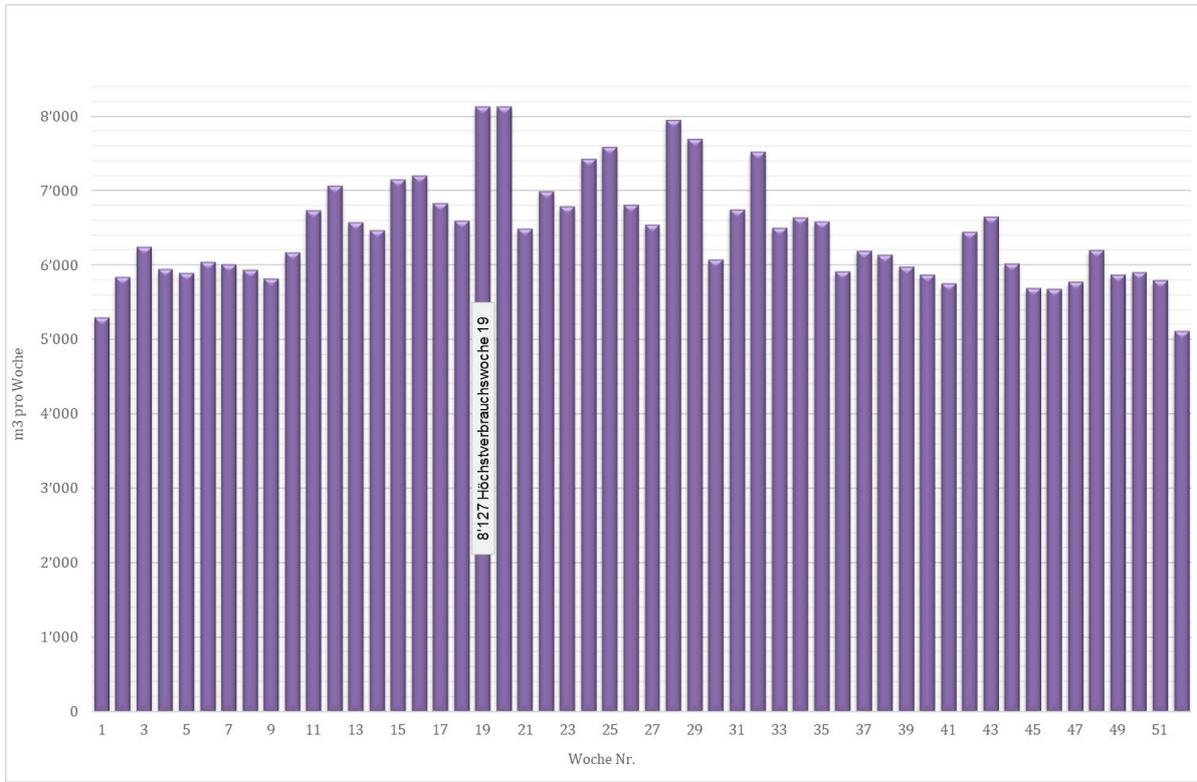
Wasserverbrauch der Firma Herbert Ospelt Anstalt 2022



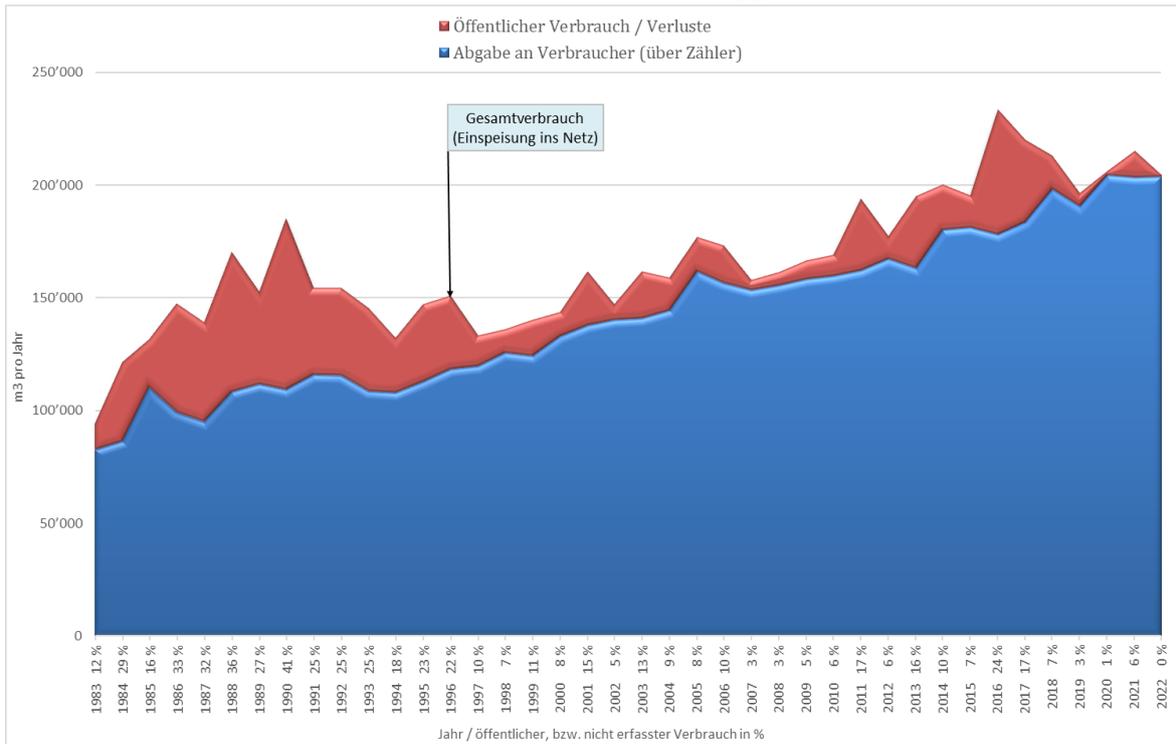
Wasserverbrauch der Gemeinde Mauren-Schaanwald seit 1983



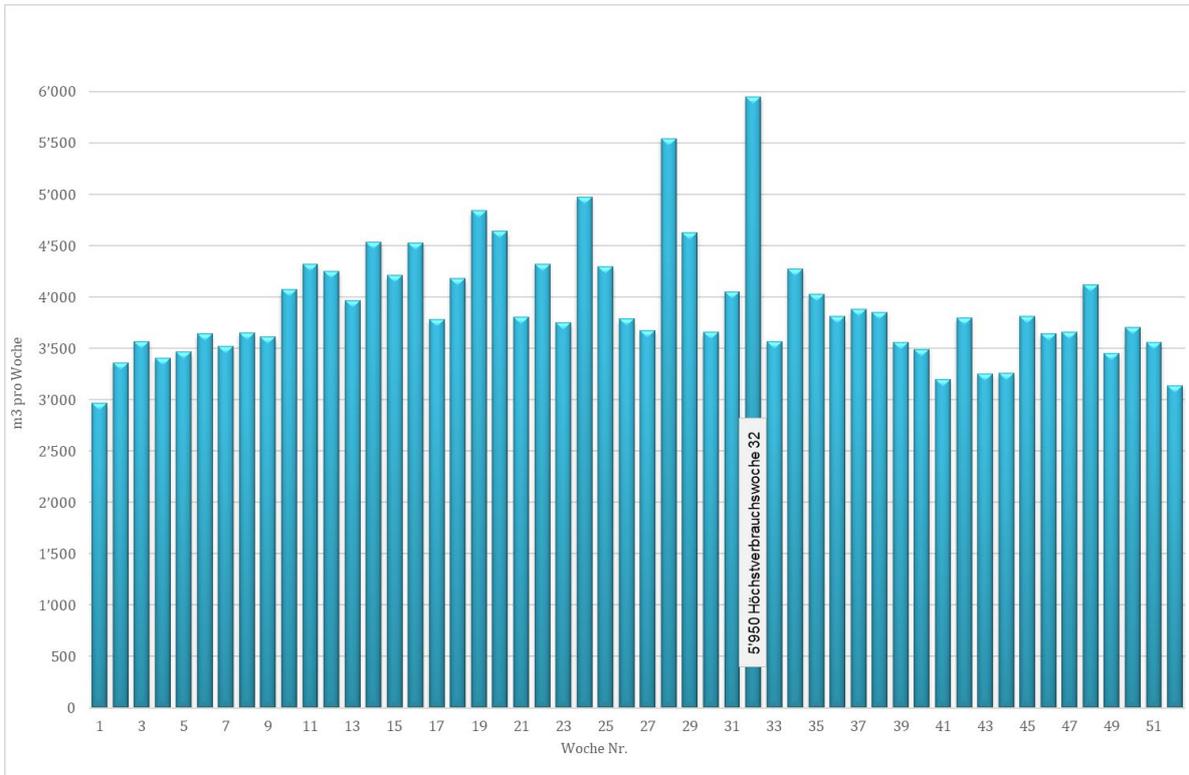
Wasserverbrauch der Gemeinde Mauren-Schaanwald 2022



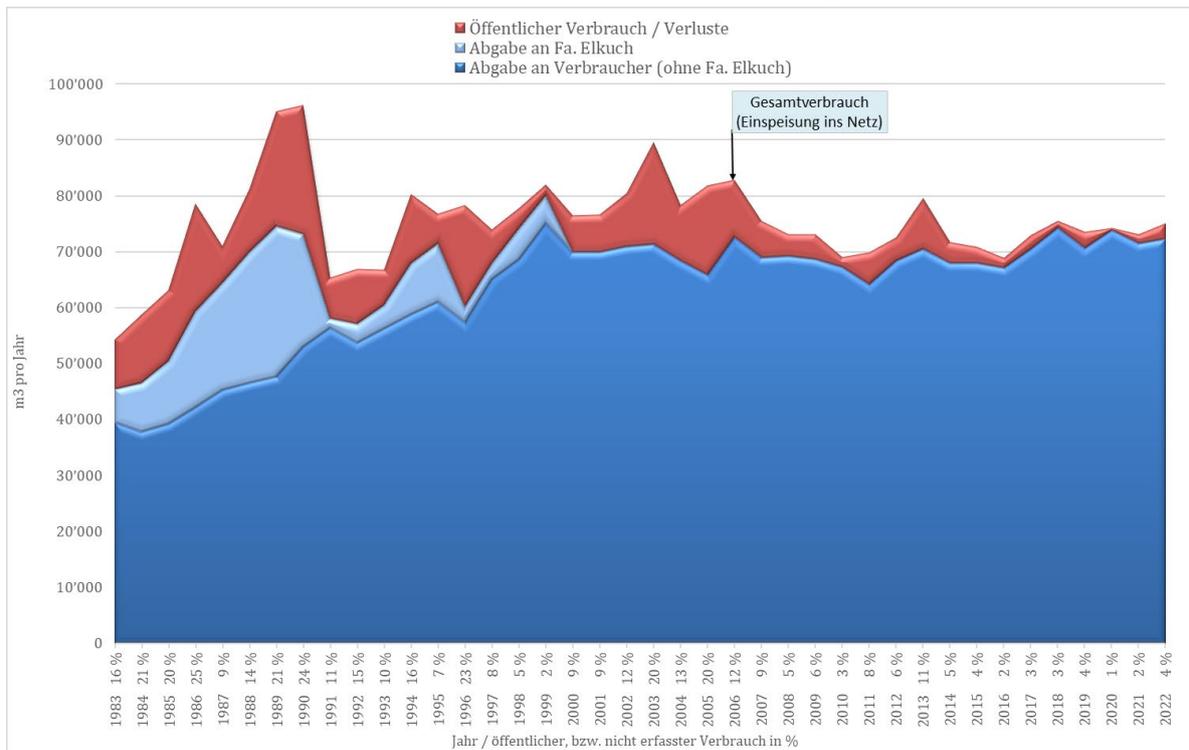
Wasserverbrauch der Gemeinde Ruggell seit 1983



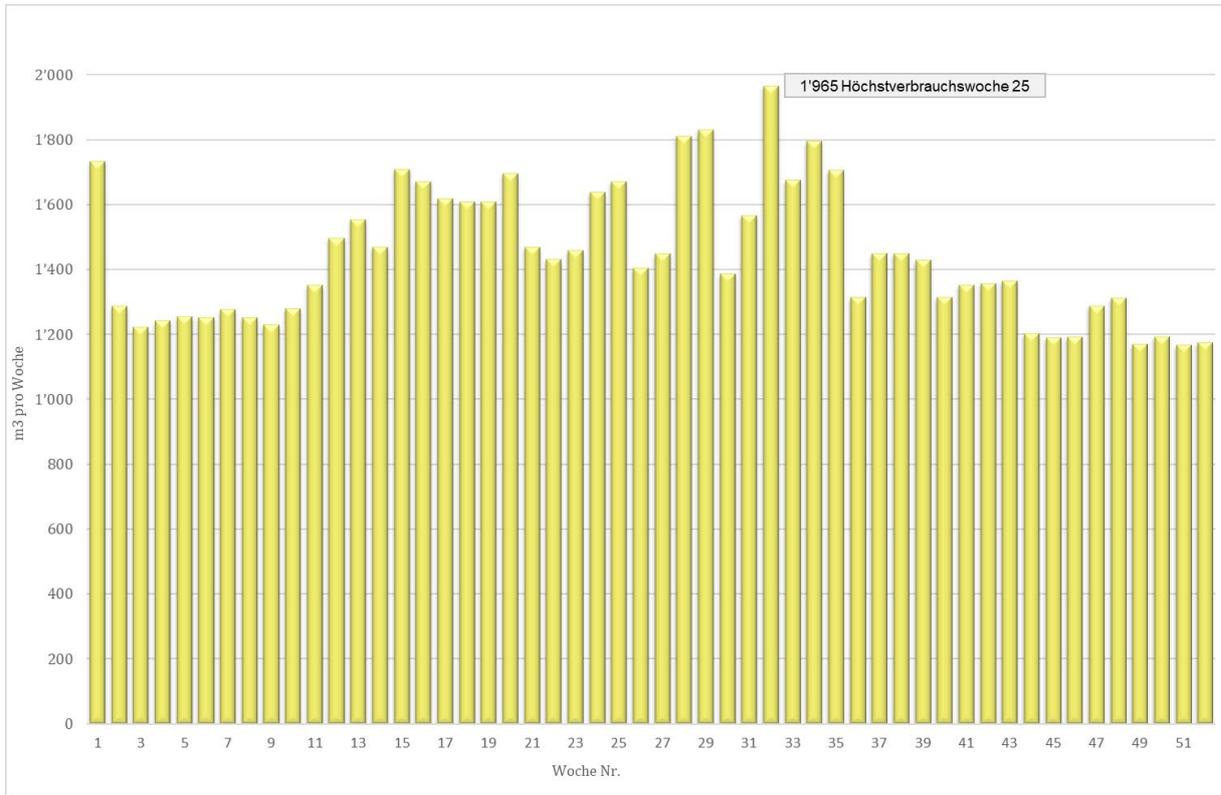
Wasserverbrauch der Gemeinde Ruggell 2022



Wasserverbrauch der Gemeinde Schellenberg seit 1983



Wasserverbrauch der Gemeinde Schellenberg 2022



wasserversorgung liechtensteiner unterland

Wasserversorgung
Liechtensteiner Unterland e. G.
Wirtschaftspark 19
FL-9492 Eschen

Tel. +423 373 25 55
info@wlu.li / www.wlu.li

Liechtensteinische
Landesbank AG, Vaduz
LI34 0880 0000 0205 5310 7
MwSt-Nr. 51.612
Öffentlichkeitsregisteramt Vaduz
FL-0001.012.638-6

