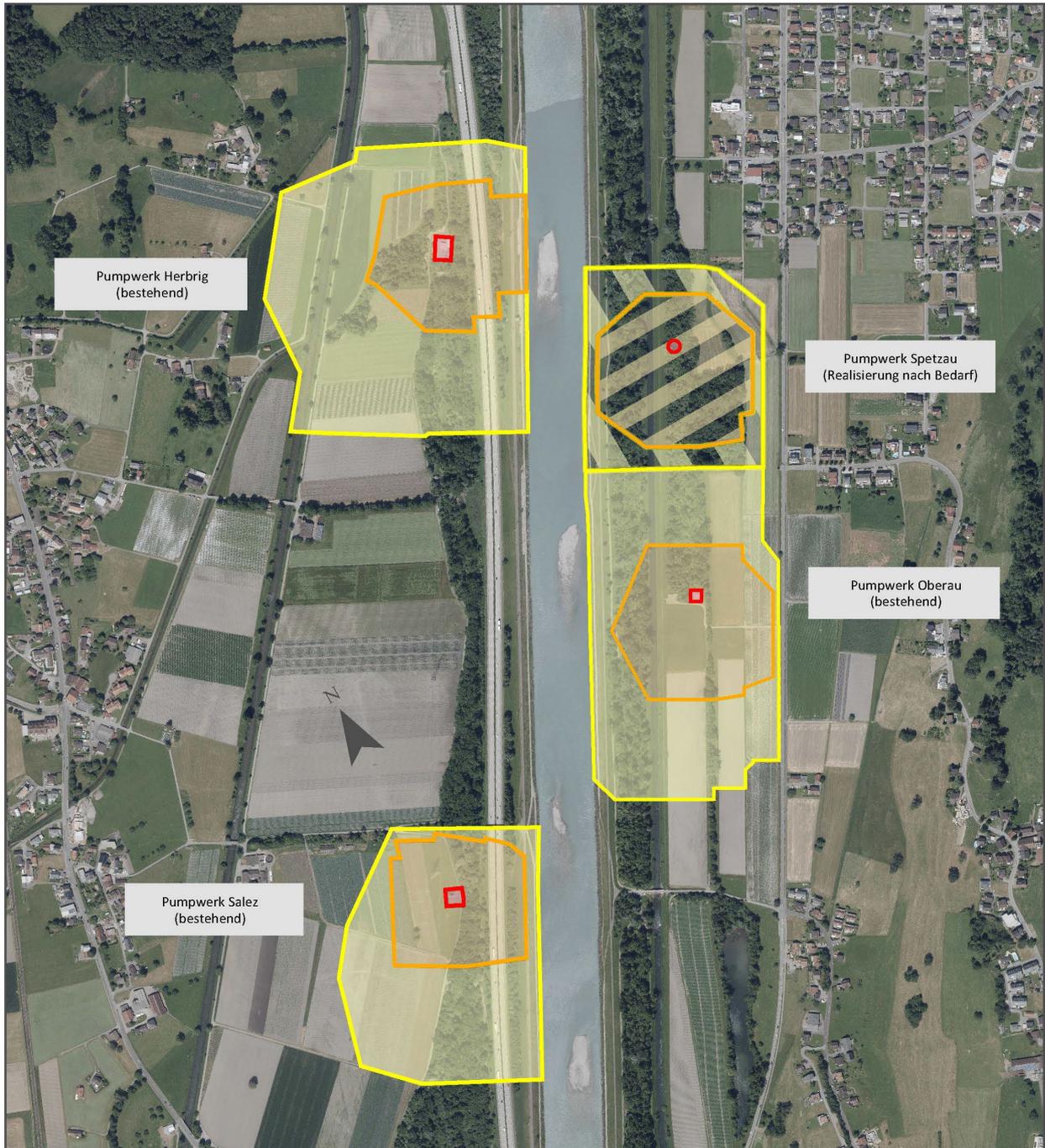


JAHRESBERICHT 2020

DER WASSERVERSORGUNG LIECHTENSTEINER UNTERLAND E. G.



Grundwasserschutzzonen Oberau und Spetzau (FL) sowie Salez und Herbrig (CH)

Inhalt

1.	Protokoll der Generalversammlung vom 26. Mai 2020	1
2.	Finanzen und Controlling.....	5
2.1	Bilanz per 31.12.2020.....	5
2.2	Erfolgsrechnung 1. Januar – 31. Dezember 2020	6
2.3	Verlustverwendungsvorschlag	7
2.4	Anhang zur Jahresrechnung per 31. Dezember 2020	7
2.5	Anlagerechnung per 31. Dezember 2020	9
2.6	Finanzierungsbeitrag 2020	13
2.7	Revisionsbericht Areva allgemeine Revisions- und Treuhand AG	16
2.8	Budget laufende Rechnung für 2020	17
3.	Organisation.....	18
3.1	Organigramm Stand: Dezember 2020	18
3.2	Genossenschaft.....	19
3.3	Personelles	19
3.4	Mitarbeiter Aus- und Weiterbildungen / Vorträge	20
4.	Qualitätssicherung	21
4.1	Informationspflicht& Qualitätssicherungssystem	21
4.2	Wasserqualität	22
4.3	Amt für Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen.....	26
5.	Betriebsereignisse im Geschäftsjahr 2020.....	30
5.1	Allgemeines.....	30
5.2	Pumpwerke / Bauwerke / Betriebswarte	36
5.3	Grundwasser.....	38
5.4	Schieber und Hydranten.....	40
5.5	Betriebsereignisse / Störungen.....	41
5.6	Reparaturen und Schadenfälle.....	42
5.7	Netzverluste	44
6.	Strukturdaten	45
6.1	Einwohner, Netz, Wassergewinnung, Wasserabgabe	45
7.	Wasserlieferung & Verbrauch	46
7.1	Wasserlieferung	47
7.2	Wasserverbrauch.....	50
7.3	Durchschnittlicher Wasserverbrauch pro Person 2020.....	52



Wasserversorgung
liechtensteiner unterland

PROTOKOLL

der

Generalversammlung vom Dienstag, 26. Mai 2020
im Raum der Chöre, Haus der Musik in Ruggell

18.00 – 19.00 Uhr

Anwesende:

Gemeinde Ruggell	Vorsteherin	Maria Kaiser-Eberle, Präsidentin
Gemeinde Gamprin	Vorsteher	Johannes Hasler, Vize-Präsidenten
Gemeinde Eschen	Vorsteher	Tino Quaderer
Gemeinde Schellenberg	Vorsteher	Norman Wohlwend
Gemeinde Mauren	Vorsteher	Freddy Kaiser
Gemeinde Ruggell	Vize-Vorsteher	Jürgen Hasler
WLU	Geschäftsführer	Georg Matt
WLU	Brunnenmeister	Patrick Guignard
WLU	Sekretariat	Bettina Olczyk

Die Generalversammlung der WLU 2020 findet, aufgrund der Corona-Pandemie und den getroffenen Massnahmen, in diesem Jahr in kleinem Kreis statt.

Traktanden:

1. Eröffnung und Begrüssung durch die Präsidentin

Die Präsidentin Maria Kaiser-Eberle eröffnet die Generalversammlung und heisst alle Anwesenden im Raum der Chöre im Musikhaus in Ruggell herzlich willkommen.

Maria Kaiser-Eberle blickt zusammenfassend auf das letzte Jahr zurück, wobei sie vor allem auf folgende Schwerpunkte hinweisen möchte:

Projekt „Sauberes Trinkwasser“ – Bis Ende 2019 wurden 530 Kunden aufgefordert ihre Gebäude kontrollieren zu lassen. 373 Kunden, von 489 durchgeführten Kontrollen, haben die Konformitätserklärungen der WLU zugestellt. Im Jahr 2020 soll nun auch die Landwirtschaft zur Einreichung der Installationskontrolle aufgefordert werden.

Film-Projekt 2019 abgeschlossen – Der Film der WLU, welcher in Zusammenarbeit mit der GWO erstellt wurde, wurde der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Seit Frühling 2020 ist er auch auf den Informationskanälen im Liechtenstein und den Gemeinden aufgeschaltet.

Neue Betriebswarte – Die Verlegung der Betriebswarte kann realisiert werden. Nach Überprüfung verschiedener Szenarien wird die WLU einen Teil der Halle der Gewerbepark Immobilien AG im Eschener Industriegebiet kaufen.

PUR-Beschichtung – Die Schadenfälle zeigen, dass die Entscheidung der Genossenschafter alle PUR-beschichteten Rohre auszutauschen, richtig ist. Die Umsetzung erfolgt laufend.

Maria Kaiser-Eberle dankt Norman Wohlwend für das Präsidium der letzten 4 Jahre und die Unterstützung. Ebenfalls dankt sie den Mitarbeitenden der WLU und allen Mitwirkenden, ohne deren Einsatz die Realisierung dieser Projekte nicht möglich gewesen wäre. Sie ist froh, dass nach einem personell turbulenten Jahr 2019 nun wieder alles normal läuft.

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 eine Woche vor der Generalversammlung mit Zustellung der Traktandenliste sowie des Jahresberichts.

Als Protokollführerin wird Bettina Olczyk bestimmt.

2. Anwesenheitskontrolle

Die Anwesenheitskontrolle wird mittels der Einladungsliste 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 der Präsidentin 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 Stimmzähler

Aufgrund der übersichtlichen Teilnehmeranzahl wird auf den Stimmzähler verzichtet.

4. Genehmigung Protokoll der Generalversammlung vom 21. Mai 2019

Das Protokoll der Generalversammlung vom 21. Mai 2019 wird einstimmig genehmigt.

5. Jahresbericht über die Betriebsereignisse 2019

Die Betriebsereignisse werden durch den Geschäftsführer Georg Matt vorgestellt. Diese können im Jahresbericht 2019 auf den Seiten 27-42 nachgelesen werden.

Neben den Schwerpunkten im Geschäftsjahr 2019, welche bei der Begrüssung durch Maria Kaiser-Eberle bereits angetönt wurden, wird auch über die Jahreswasserlieferung und den Jahreswasserverbrauch (Seite 43–59) detailliert informiert. Georg Matt erläutert ausserdem die wichtigsten Projekte, welche auf den Seiten 10 – 12 aufgelistet sind.

Die Wasserqualität der WLU ist, wie in den vergangenen Jahren, sehr gut.

In Sachen Personal (Seite 17–20) werden die Anwesenden informiert, dass das Arbeitsverhältnis von Christin Beck im gegenseitigen Einvernehmen per Ende Dezember aufgelöst wurde. Die Administration und Buchhaltung wird neu von Bettina Olczyk besetzt.

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

Freddy Kaiser hat noch eine Anmerkung zum Jahresbericht 2019. Der Abschnitt auf Seite 14 mit den Anschlussgebühren soll aus dem Jahresbericht entfernt werden.

Norman Wohlwend möchte noch das Diagramm ergänzen und festhalten, dass die Genossenschafter den Handlungsbedarf erkannt haben und bereits Massnahmen eingeleitet wurden.

6. Rechnungsabschluss 2019

Bettina Olczyk stellt den Rechnungsabschluss 2019 vor (Seite 6-12 im Jahresbericht). Die Jahresrechnung 2019 schliesst mit einem Verlust von CHF 607'172 ab. Aufgrund der Investitionssumme von rund 3.8 Mio im 2019 gegenüber dem Finanzierungsbeitrag von CHF 1.8, erhöhten sich die Abschreibungen 2019 auf rund 1.4 Mio. was zu diesem Verlust führte. Die aus dem Vorjahr vorgetragenen Rückstellungen für Investitionen in Höhe von CHF 673'028 wurden im Berichtsjahr vollständig aufgelöst.

7. Revisionsbericht 2019

Da Herr Ferdinand Schurti von der Revisionsstelle AREVA in diesem Jahr aufgrund der Corona-Massnahmen, nicht eingeladen werden konnte, entfallen die Erläuterungen zum Revisionsbericht von dieser Seite. Mitte April wurde das Review durchgeführt. Dies fand unter den gegebenen Umständen per E-Mail und Telefon statt. Die Unterlagen wurden auf die Cloud hochgeladen und anschliessend durch die Revisionsstelle geprüft. Gemäss Berichterstattung von Ferdinand Schurti waren alle Unterlagen vollständig und gut vorbereitet und alle Fragen konnten kompetent beantwortet werden.

Beim Review sei man auf keine Sachverhalte gestossen, die nicht dem liechtensteinischen Gesetz und den Statuten entsprechen. Gemäss Bericht der Revisionsstelle sei man auf keine Sachverhalte gestossen, die zum Schluss führen würden, die vorliegende Jahresrechnung nicht zu genehmigen.

Der Revisionsbericht wird zur Kenntnis genommen.

8. Genehmigung Jahresrechnung und Gewinnverwendung

Die Jahresrechnung 2019 sowie der Vortrag des Verlustes über CHF 607'172 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

Als Revisionsstelle für das Jahr 2020 wird einstimmig das Büro AREVA Allg. Revisions- und Treuhand AG, Ferdinand Schurti, Vaduz, ernannt.

12. Allfälliges

Maria Kaiser-Eberle dankt allen Vorsteherkollegen für die gute Zusammenarbeit und ihr Engagement bei den monatlichen Sitzungen. Ebenfalls ein grosses Dankeschön geht an Georg Matt und an alle Mitarbeiter der WLU für den täglichen Einsatz und die Dienstleistungen am Kunden. Weiters bedankt sich Maria Kaiser-Eberle auch bei Jürgen Hasler, allen übrigen Vize-Vorstehern, Partnern, Ämtern und der Revisionsstelle recht herzlich.

Anschliessend werden noch Fotos mit allen Anwesenden gemacht. Das gemeinsame Abendessen findet in diesem Jahr aufgrund der Massnahmen gegen die Corona-Pandemie nicht statt.

Der Geschäftsführer:



Georg Matt, Mauren

Die Präsidentin:



Maria Kaiser-Eberle, Ruggell

Für das Protokoll:



Bettina Olczyk, Gamprin Bendern

2.1 BILANZ PER 31.12.2020

Bilanz per	31.12.2020	31.12.2019
Aktive		
Sachanlagen		
Grundstücke, Gebäude, technische Anlagen	329'019	335'733
Betriebs- und Geschäftsausstattung	99'436	74'196
	<hr/>	<hr/>
Anlagevermögen	428'455	409'930
Vorräte	1	1
Forderungen	3'113'681	3'106'720
Guthaben bei Banken	2'714'629	3'445'657
	<hr/>	<hr/>
Umlaufvermögen	5'828'310	6'552'378
Aktive Rechnungsabgrenzungsposten	44'828	30'369
	<hr/>	<hr/>
Total Aktiven	6'301'594	6'992'677
Passiven		
Reservekapital per 01.01.	3'065'824	3'672'997
Jahresgewinn	-233'145	-607'172
	<hr/>	<hr/>
Eigenkapital	2'832'679	3'065'824
Rückstellungen	29'896	45'925
Verbindlichkeiten	3'383'541	3'810'049
Passive Rechnungsabgrenzungsposten	55'479	70'879
	<hr/>	<hr/>
Total Passiven	6'301'594	6'992'677

2.2 ERFOLGSRECHNUNG 1. JANUAR – 31. DEZEMBER 2020

Erfolgsrechnung	01.01.2020 -31.12.2020	01.01.2019 -31.12.2019
	CHF	CHF
Nettoumsatzerlöse	2'641'014	2'499'726
Sonstige betriebliche Erträge	21'342	3'066
Materialaufwand	-64'938	-63'230
	2'597'418	2'439'562
Rohergebnis		
Personalaufwand		
Löhne und Gehälter	-677'776	-667'312
Soziale Abgaben und Aufwendungen		-131'288
Altersvorsorge	-129'820	
davon für Altersvorsorge	(-109'328)	(-107'666)
Abschreibungen und Wertberichtigungen	-1'215'821	-1'378'782
- Übriger Personalaufwand	10'865	-14'591
- Büro- und Verwaltungsaufwand	-302'916	-270'827
- Übriger Betriebsaufwand	-515'095	-583'935
	-233'145	-607'173
Betriebsergebnis		
Ausserordentliches Ergebnis		
Ertrag Abwasserverrechnung	2'208'151	2'066'750
Aufwendungen Abwasserverrechnung	-2'208'151	-2'066'749
Ergebnis Abwasserverrechnung	0	0
JAHRESGEWINN	-233'145	-607'172

2.3 VERLUSTVERWENDUNGSVORSCHLAG

Rechnungsvortrag Reservekapital 01.01.2020	CHF	3'065'827
Verlust 2020	CHF	<u>-233'145</u>
Reservekapital per 31.12.2020	CHF	<u>2'832'679</u>

Der Verlust von CHF 233'145 wird auf die neue Rechnung vorgetragen

2.4 ANHANG ZUR JAHRESRECHNUNG PER 31. DEZEMBER 2020

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 2020

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 01.01.2020	Investitionen 2020	Finanzierungs- beiträge / Rück- stellungen 2020	Abschreibungen +Ausbuchungen per 31.12.2020	Buchwert per 31.12.2020
	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF
Res. Krist Kat.Nr. 41a/V + Wiese Kat.Nr. 43/V (G.B.)	1	0	0	0	1
Res. Obergut (Wiese) Kat.Nr. 26/XV (E.B.)	1	0	0	0	1
Grundwasserpumpwerk Oberau Parz.Nr. 6 (G.B.)	1	0	0	0	1
Grundstücke	3	0	0	0	3
Wasserversorgungsanlagen (CHF 1.-- pro Gemeinde)	5	0	0	0	5
Leitungsanlagen, Reservoir und Quellen	5	0	0	0	5
Betriebswarte	335'724	0	0	6'715	329'009
Gebäude	335'724	0	0	6'715	329'009
Steuerungsanlage allgemein	1	0	0	0	1
Steuerkabel	1	0	0	0	1
Steuerungsanlagen	2	0	0	0	2
Betriebsausstattung	3'155	0	0	631	2'524
Arbeitsgeräte und -maschinen	20'431	2066	0	4'154	18'342
Büroausstattung	10'064	0	0	2'013	8'051
EDV-Hardware- und Software	7'862	8'906	0	7'571	9'197
Fahrzeuge	32'684	39'891	0	11'254	61'321
Betriebs- und Geschäftsausstattung	74'196	50'863	0	25'623	99'436
Zwischentotal	409'930	50'863	0	32'338	428'455

FINANZEN UND CONTROLLING

	Vortrag per 01.01.2020	Investitionen 2020	Finanzierungs- beiträge / Rück- stellungen 2020	Abschreibungen +Ausbuchungen per 31.12.2020	Buchwert per 31.12.2020
	CHF	CHF	CHF	CHF	CHF
<i>Übertrag</i>	409'930	50'863	0	32'338	428'455
Im Bau befindliche Anlagen:					
<u>Eschen/Nendeln</u>					
Heragass	0	114'445	0	114'445	0
Wiesenstrasse, Nendeln	0	4'538	0	4'538	0
Essanestrasse (Presta-Esche), (Ausbau 2019)	0	215'716	0	215'716	0
St. Martinsring, Gemeinde bis Simsgasse, (2019)	0	8'920	0	8'920	0
Schaanerstrasse, Dücker Scheidgraben, H. Ospelt	0	2'776	0	2'776	0
Wirtschaftspark Eschen Sanierung	0	3'456	3'456	0	0
Sagenstrasse Ausbau 2020	0	129'822	129'822	0	0
Aspen Ausbau 2021	0	65	0	65	0
Schönbühl (Baumgasse-Krist) 2018	0	24'382	0	24'382	0
<i>Total Eschen/Nendeln</i>	<i>0</i>	<i>504'119</i>	<i>133'278</i>	<i>370'840</i>	<i>0</i>
<u>Mauren / Schaanwald</u>					
Britschenstrasse (Kreuzbühel-Freiendorfstr.)	0	96'102	96'102	0	0
Fallsgass (Bereich Müko)	0	21'705	21'705	0	0
Britschenstrasse (Weiherring-Kreuzbühel), (2019)	0	4'106	0	4'106	0
Ziel - Weiherring (Hinterbühlen - Britschenstrasse),	0	412'879	159'843	253'036	0
Kaplaneigasse, Bereich Gde. Saal	0	21'369	21'369	0	0
Vorarlbergerstrasse, Bereich Zuschg	0	1'724	1'724	0	0
Josef-Murr-Weg, Hydrant versetzen	0	9'135	9'135	0	0
Mühlegasse, Zusamm. Hydrant	0	5'628	5'628	0	0
Purtscher, Mauren 2020	0	174'134	174'134	0	0
<i>Total Mauren / Schaanwald</i>	<i>0</i>	<i>746'783</i>	<i>489'640</i>	<i>257'143</i>	<i>0</i>
Zwischentotal	409'930	1'301'765	622'919	660'322	428'455

FINANZEN UND CONTROLLING

	Vortrag per 01.01.2020	Investitionen 2020	Finanzierungs- beiträge / Rück- stellungen 2020	Abschreibungen +Ausbuchungen per 31.12.2020	Buchwert per 31.12.2020
<i>Übertrag</i>	409'930	1'301'765	622'919	660'322	428'455
<i><u>Ruggell</u></i>					
Wüerle, Ruggell (3. Etappe 2018)	0	5'719	0	5719	0
Landstrasse Etappe 2020	0	209'916	209'916	0	0
Fallagass	0	74'237	74'237	0	0
Unterdorfstrasse, Stichstrasse	0	36'992	36'992	0	0
<i>Total Ruggell</i>	0	326'865	321'146	5719	0
<i><u>Gamprin/Bendern</u></i>					
Stelzagass, Gamprin	0	29'253	0	29'253	0
Ruggeller Strasse / Haldengasse	0	475'657	0	475'657	0
Grossabündt, Erschliessung Fallsau	0	96'093	96'093	0	0
Luterschala, Neuerschliessung	0	354'837	354'837	0	0
Oberbühl, Belagsanierung	0	8'630	8'630	0	0
Eschner Strasse, Bendern (Ausbau 2018)		60'241	0	60'241	0
Betriebswarte, Bendern - Verlegung		8'365	0	8'365	0
Plattagass-Oberbendern, Ringschluss, 2019		28'646	28'646	0	0
<i>Total Gamprin/Bendern</i>	0	1'061'721	488'205	573'516	0
<i><u>Schellenberg</u></i>					
Obergut, nördl. Teil	0	155'899	155'899	0	0
Widum, Schellenberg	0	21'992	0	21'992	0
Ferdi-Weg, Schellenberg	0	62'453	62'453	0	0
Oksner, Erschliessung, Schellenberg (2019)	0	202	0	202	0
<i>Total Schellenberg</i>	0	240'546	218'352	22'194	0
Zwischentotal	409'930	2'930'896	1'650'622	1'261'750	428'455

FINANZEN UND CONTROLLING

	Vortrag per 01.01.2020	Investitionen 2020	Finanzierungs- beiträge / Rück- stellungen 2020	Abschreibungen +Ausbuchungen per 31.12.2020	Buchwert per 31.12.2020
<i>Übertrag</i>	409'930	2'930'896	1'650'622	1'261'750	428'455
<i>Diverse</i>					
Zähleranbindung an Übertragungsnetz LKW	0	12'394	0	12'394	0
Rückflussverhinderung (Gefahrenanalyse)	0	13'477	0	13'477	0
Verbundleitung Bändern Ruggell 2021-2026	0	31'786	31'786	0	0
Res. Ruggell, Adaption Wasserbezug/Anpass. Schutzz. Oberau/Spetzau 2020/2021	0	40'987	40'987	0	0
Reservoir Nendeln, Neubau	0	28'973	0	28'973	0
Höchstzone, Adaptierung Brandschutz	0	51'997	0	51'997	0
Sanierung Moltaquellen	0	14'456	14'456	0	0
Adaptierung der Transportleistung (Schaan - WLU),	0	62'149	62'149	0	0
<i>Total Diverse</i>	0	256'219	149'378	106'841	0
Im Bau befindliche Anlagen	0	3'136'253	1'800'000	1'336'253	0
TOTAL Investitionsrechnung	409'930	3'187'116	1'800'000	1'368'591	428'455

Rückstellungen für Investitionen

Vortrag 01.01.2020	0
Investitionen für im Bau befindliche Anlagen 2020	-3'136'253
Finanzierungsbeitrag der Unterländer Gemeinden 2020	1'800'000
Abschreibungen + Ausbuchungen 2020	1'336'253
Total Rückstellungen für Investitionen per 31.12.2020	0

2.6 FINANZIERUNGSBEITRAG 2020



Ermittlung des Verteilschlüssels für den Finanzierungsbeitrag für das Jahr 2020

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.

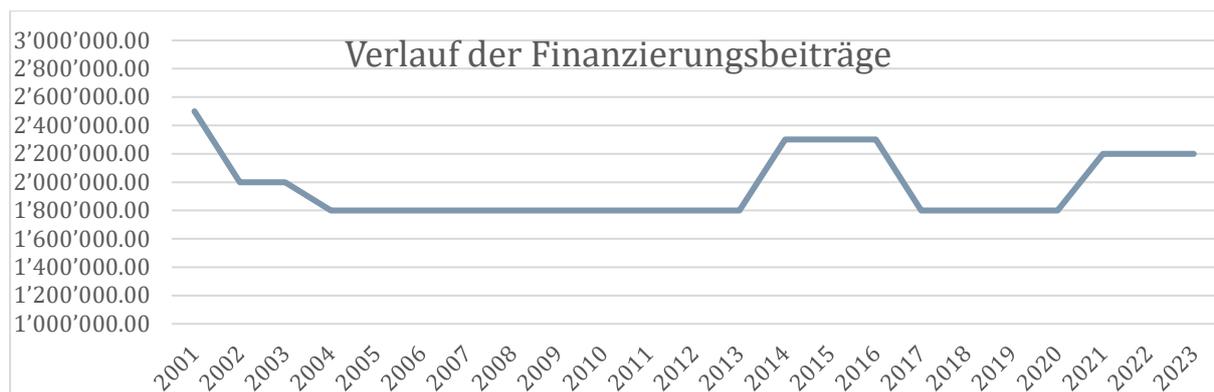
Der aus dem Verteilschlüssel resultierende Prozentsatz pro Genossenschafter wird jährlich für ein Jahr im voraus ermittelt.

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)						
	2014	2015	2016	2017	Mittel	Verteilschl. in %
Eschen	4'311	4'411	4'390	4'385	4'374	32.28
Gamprin	1'657	1'659	1'657	1'658	1'658	12.24
Mauren	4'189	4'190	4'268	4'344	4'248	31.35
Ruggell	2'147	2'156	2'224	2'268	2'199	16.23
Schellenberg	1'053	1'064	1'080	1'084	1'070	7.90
TOTAL	13'357	13'480	13'619	13'739	13'549	100.00

Finanzierungsbeitrag 2020			
		CHF	1'800'000.00
(Genehmigt von der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland am 01.10.2019)			
	Anteil in % (gerundet)	Anteil in CHF jährlich	Anteil in CHF halbjährlich
Eschen	32.28	581'040	290'520
Gamprin	12.24	220'320	110'160
Mauren	31.35	564'300	282'150
Ruggell	16.23	292'140	146'070
Schellenberg	7.90	142'200	71'100
TOTAL	100.00	1'800'000	900'000

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

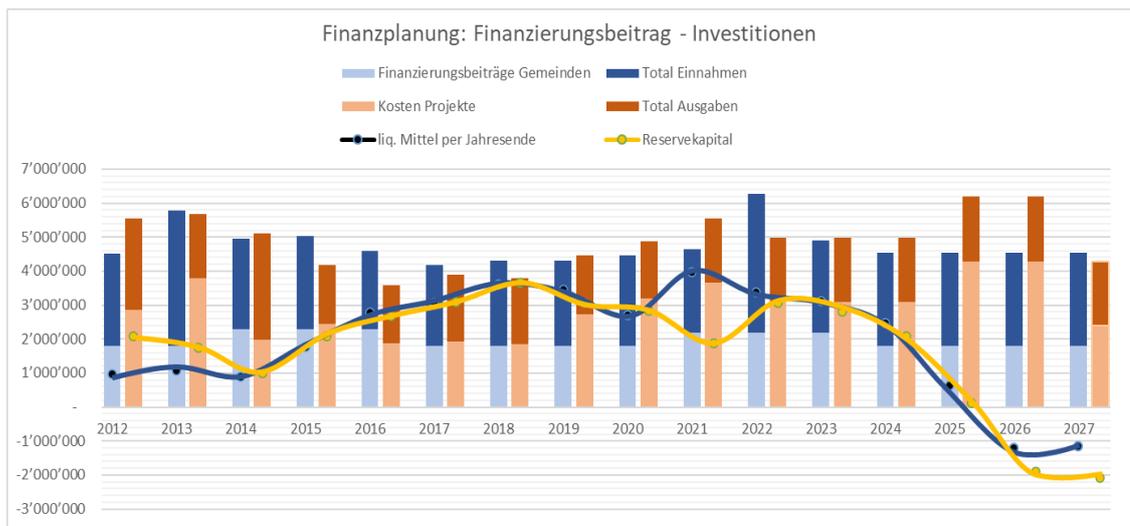


Aufgrund von erneut überdurchschnittlich grossen Investitionen in den Jahren 2019 und 2020 (Investitionsvolumen 3.2 Mio. (2019 = CHF 3'9 Mio.), alle zusammen mit ordentlichen Strassenausbauten, wurden die Reserven in den vergangenen Jahren übermässig strapaziert. Gemäss Budget 2021 wird sich dieser Trend fortsetzen.

Nach ungefähr 10 Jahren der Suche eines neuen, zentralen Standortes für die Betriebswarte in Eschen konnte im Gewerbepark der «Gewerbepark Immobilien AG» ein Anteil gekauft werden. Aufgrund der angespannten, finanziellen Situation der WLU wurde beschlossen den Kauf der neuen Betriebswarte zu 100 Prozent fremd zu finanzieren.

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

- Geplante Investitionen, wie z. B. der dringend nötige Neubau des viel zu kleinen und zu tief liegenden Reservoir Borscht, Schellenberg aus dem Jahre 1932 kann frühestens ab 2025 realisiert werden. Das ebenfalls zu kleine und auch auf einer falschen Höhe liegende Reservoir Nendeln (Baujahr 1954) wurde auf unbestimmte Zeit nach hinten geschoben.
- 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 werden ab 2021 um 10 Rappen pro Kubikmeter auf CHF 1.05 erhöht. Auch werden 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 für das am 31. Dezember 2020 abgeschlossene Geschäftsjahr vorgenommen.

Für die Jahresrechnung sind der Präsident und der Geschäftsführer 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 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.

Bei unserer Review sind wir nicht auf Sachverhalte gestossen, die zum Schluss führen würden, die Genehmigung der vorliegenden Jahresrechnung nicht zu empfehlen.

Vaduz, 20. April 2021 /fs

AREVA ALLGEMEINE REVISIONS-
UND TREUHAND AKTIENGESELLSCHAFT

F. Schurti
Wirtschaftsprüfer
(Leitender Revisor)

Dr. M. Hemmerle
Wirtschaftsprüfer

Beilagen:

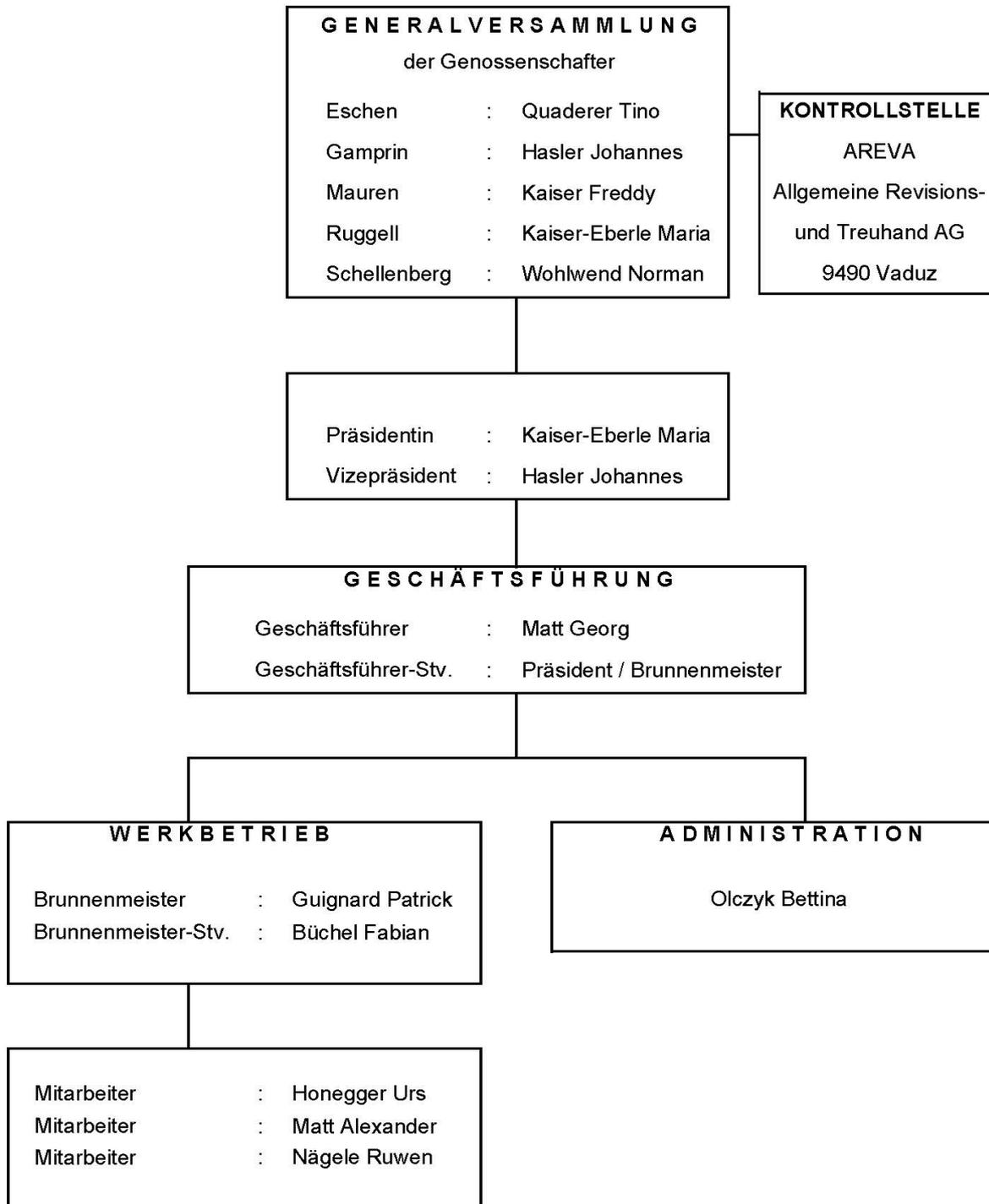
- Jahresrechnung (Bilanz, Erfolgsrechnung und Anhang)

2.8 BUDGET LAUFENDE RECHNUNG FÜR 2020

	<u>2021</u>	<u>2020</u>
	CHF	CHF
Aktiven		
Umlaufvermögen	0	0
Grundstücke, Gebäude + technische Anlagen	1'840'000	0
Betriebs- und Geschäftsausstattung	51'000	51'000
Total Aktiven	51'000	51'000
Aufwand		
Waren- und Materialaufwand	94'000	74'000
Personalaufwand	829'000	829'000
Abschreibungen	1'631'000	50'000
übriger Betriebsaufwand	656'600	683'000
Miete, Unterhalt+Reparaturen, Versicherung, Strom, etc.	0	0
Büro- und Verwaltungsaufwand	239'000	210'000
Total Aufwand	3'449'600	1'846'000
Ertrag		
Betriebsertrag	2'699'000	2'463'900
davon Rg. an Kunden für Wasser, Zählermiete, Löschschutz	2'660'000	2'420'000
Zinserträge	0	0
Total Ertrag	2'699'000	2'463'900
Ertrag Abwasserverrechnung	2'080'000	2'105'000
Aufwand Abwasserverrechnung	-2'080'000	-2'105'000
Ergebnis Abwasserverrechnung	0	0
Differenz (Ertragsüberschuss)	-750'600	617'900
Grundstücke, Gebäude + technische Anlagen	0	0
Betriebs- und Geschäftsausstattung	-51'000	-51'000
Überschuss laufende Rechnung	-801'600	566'900
Finanzierungsbeiträge Gemeinden	2'200'000	1'800'000
Fremdfinanzierung	2'000'000	0
Geplante Investitionen / Baubudget	-3'720'000	-3'500'000
Verlust	-321'600	-1'133'100

3.1 ORGANIGRAMM STAND: DEZEMBER 2020

Stand: Dezember 2020



3.2 GENOSSENSCHAFT

Nebst der ordentlichen Generalversammlung der Genossenschafter am 26. Mai 2020, welche im Raum der Chöre im Haus der Musik in Ruggell abgehalten wurde, hat die WLU in zehn ausserordentlichen Generalversammlungen (Arbeitssitzungen) insgesamt ca. 145 Traktanden wie Anträge, Finanzen und Budget, Projektgenehmigungen, Aufträge und Arbeitsvergaben etc. bearbeitet.



3.3 PERSONELLES

Eintritt



Bettina Olczyk
Finanzen / Assistenz
Eintritt 01. Januar 2020

Bettina Olczyk heisst die neue Kraft im Finanz- und Rechnungswesen der WLU. Sie führt auch das Sekretariat. Mit dem eidg. Fachausweis im Finanz- und Rechnungswesen bringt sie die entsprechenden Kompetenzen sowie das nötige Knowhow mit, um die anspruchsvollen Arbeiten selbständig zu bewerkstelligen. Wir heissen Bettina im Team der WLU recht herzlich Willkommen und freuen uns auf eine prosperierende Zusammenarbeit.

3.4 MITARBEITER AUS- UND WEITERBILDUNGEN / VORTRÄGE



Auf eine gute und regelmässige Weiterbildung des Personals wird grossen Wert gelegt. Aufgrund der Corona Covid 19 Pandemie konnten diverse Weiterbildungen und Kurse etc. im Frühjahr unter dem ersten Lockdown (13. März 2020) nicht durchgeführt werden und wurden auf später verschoben. Aber auch die zweite, dritte Welle ging nicht spurlos vorbei und so fanden letztlich nur wenige Weiterbildungen statt.

Im Februar 2020 hat das Amt für Bau und Infrastruktur die fachmännische Signalisation auf Haupt- und Nebenstrassen in einem Vortrag in Vaduz in den Fokus gestellt.

Der alljährlich stattfindende schweizerische Brunnenmeisterkurse des SBV (Schweizerischer Brunnenmeisterverband) in Sursee musste covidbedingt abgesagt werden.

Im April 20 führten die Feuerwehren des Landes Liechtenstein wieder den Grundkurs in Gamprin durch. Alexander Matt hat den Aspiranten die Zusammenhänge der Wasserversorgung aufgezeigt. Auch wurden diverse Bauwerke der WLU besichtigt.

Im Dezember hat ein vom SVGW organisierter, tägiger Fachaustausch betr. «Chlorothalonil-Metaboliten im Trinkwasser» via Zoom stattgefunden.

Die WLU konnte in der Fachzeitschrift Aqua & Gas Nr. 3/2020 einen Beitrag über ihre langjährigen Erfahrungen mit PE-Versorgungsleitungen veröffentlichen.

Auch hat die Fa. GWF (Zählerlieferant der Hauswasserzähler) einen Referenzbericht betr. der Umsetzung der automatisierten Auslesung der Hauswasserzähler (Smart Metering) bei der WLU veröffentlicht.

Werner Steiner ist tot

Traurig musste die WLU Abschied von Ing. Werner Steiner nehmen. An einem sonnigen Wintertag, nach einem Ausflug auf den Langlaufskiern in seinem geliebten Valünatal, hat er sich ganz plötzlich und leise von dieser Welt, im Alter von 81 Jahren verabschiedet. Sein erfülltes Leben durfte er bis zuletzt aktiv gestalten.

Werner gründete 1964 mit seinem damaligen Companion Josef Sprenger das Ingenieurbüro „Sprenger und Steiner“ und leitete dieses über Jahrzehnte. Werner war der Pionier der liechtensteinischen Wasserwirtschaft und hat wesentlich dazu beigetragen, dass das Land Liechtenstein und die Gemeinden über eine hochwertige, eng vernetzte und nachhaltige Wasserinfrastruktur verfügen. Sein Sachverstand, seine Erfahrung, sein innovativer Geist, sein Weitblick sowie sein grosses Engagement haben auch die WLU in den vergangenen Jahrzehnten stark geprägt. So erarbeitete Werner mit seinem Büro sämtliche generellen Wasserversorgungsprojekte (GWP) der WLU sowie die meisten GWP's der Genossenschaftsgemeinden. Auch tragen heute noch praktisch alle wesentlichen Bauten der WLU, wie zum Beispiel alle Reservoire, seine Handschrift.

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 Rohstoffhändler in Liechtenstein 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. Diese 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 wie auch den beiden Landeszeitungen sowie der Zeitschrift *bau:zeit* nachstehende Beiträge zur Veröffentlichung übermittelt;

- Film «Wasserversorgung in Liechtenstein»
- Projekte „Sauberes Trinkwasser“ (Rückflussthematik in Trinkwasserinstallationen)
- Generalversammlung 2019
- 60 Jahre WLU – eine Pionierleistung
- Tarifierpassung der Benützungsgebühren
- Erweiterung der Schutzmassnahmen beim PW Oberau und Spetzau (Schutzzonen)
- Kauf der Betriebswarte



4.2 WASSERQUALITÄT

Auswertung Netzwasser:

Die WLU hat gemäss der Trinkwasserverordnung vom 28. September 2004 im Berichtsjahr total 12 Proben im Netz entnommen und diese in bakteriologischer sowie chemischer Hinsicht untersucht. Keine Probe zeigte auch nur 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 drei Proben bei 3.7 mg/l. Der maximale Nitratgehalt betrug 5.6 mg/l und der minimale Nitratgehalt 2.1 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:

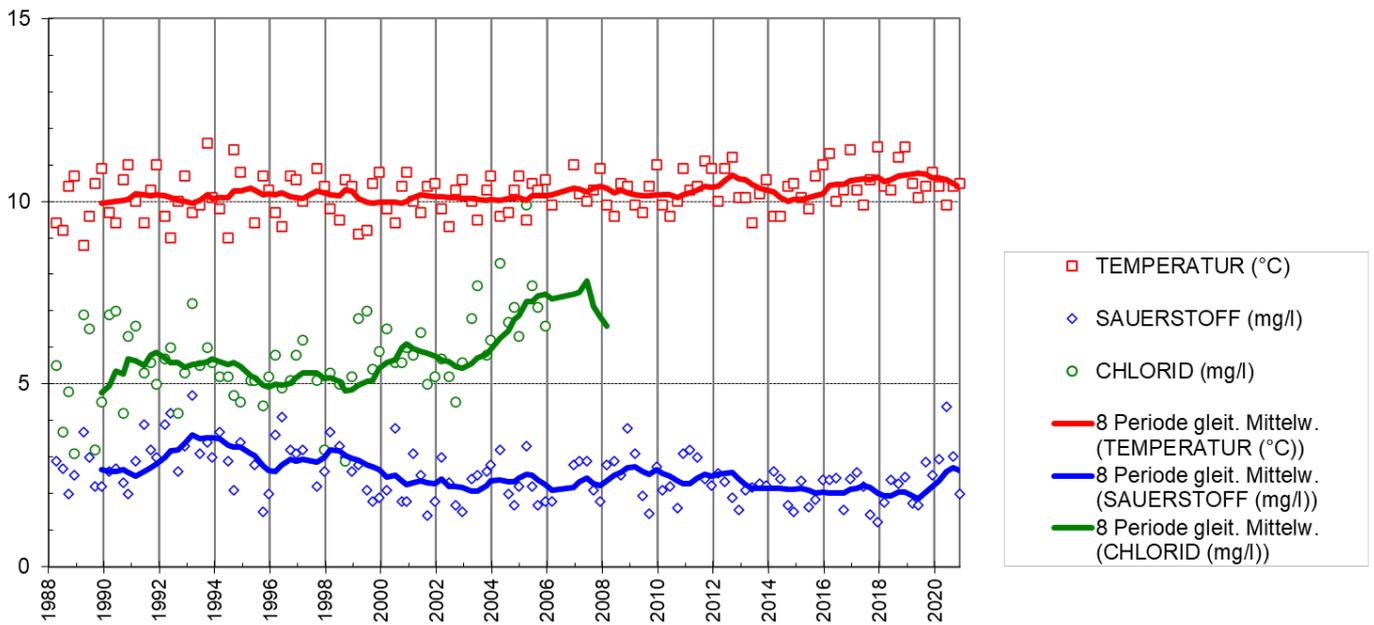
Beim Grundwasserpumpwerk Oberau werden vor der Einleitung des Wassers ins Netz vierteljährlich Proben genommen und diese in bakteriologischer sowie chemischer Hinsicht untersucht. Eine Probe zeigte eine minimale Toleranzwertüberschreitung bei den coliformen Keimen. Dieser Parameter kann aufgrund des 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 vier untersuchten Proben beim PW Oberau betrug im Durchschnitt 6.1 mg/l. Der maximale Nitratgehalt lag bei 6.7 mg/l und der minimale Nitratgehalt bei 5.4 mg/l.

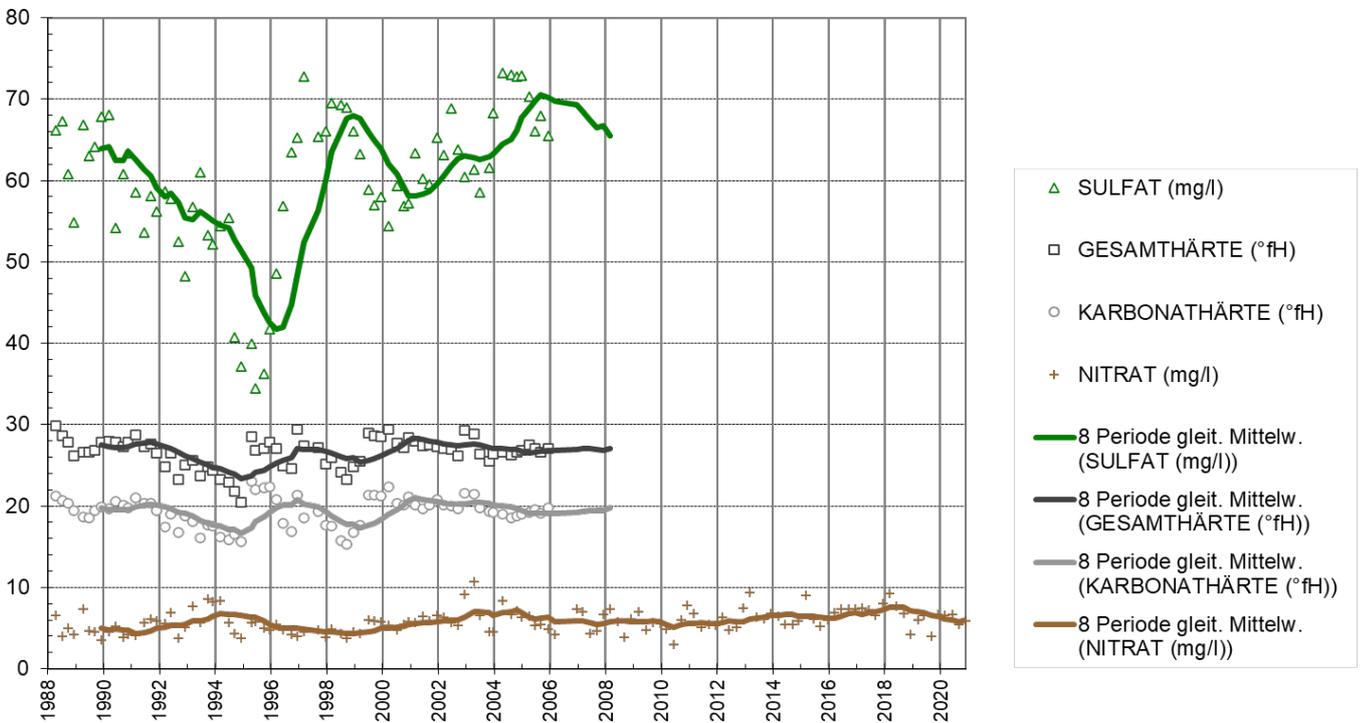
JAHR	WASSER- TEMPERATUREN °C	SAUERSTOFFGEHALT GELÖST mg / l*	PH - WERTE*
2014	9.60 - 10.50	1.50 - 2.60	7.60 - 8.30
2015	9.80 - 11.00	1.63 - 2.39	7.40 - 7.70
2016	10.00 - 11.40	1.51 - 2.42	7.23 - 7.85
2017	9.90 - 11.50	0.84 - 2.88	7.21 - 7.61
2018	10.40 - 11.50	1.76 - 2.46	7.44 - 7.57
2019	10.10 - 10.80	1.29 - 3.49	7.34 - 7.62
2020	9.90 - 10.50	1.55 - 5.19	7.36 - 7.91

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

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 18 Proben mehr oder weniger hohe Toleranzwertüberschreitungen. Dieser Parameter kann aufgrund des ubiquitären Vorkommens der coliformen Keime und 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 zwei Proben hätten zum Zeitpunkt der Probenahme auch ohne Aufbereitung verwendet werden dürfen.

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.

QUALITÄTSÜBERWACHUNG

Auswertungen Untersuchungen Wasserqualität 2020

Probennummer	Ort der Beprobung	Untersuchungsprogramm	Datum Probenahme	Farbe/Trüb./Geruch/Geschm.	Temperatur Wasser	pH-Wert	Elektrische Leitfähigkeit	Ammonium (NH4-N), gelöst	Aerobe Keime bei 22 °C	Aerobe Keime bei 36 °C	Coliforme Keime	Escherichia coli	Enterococcus	Clostridium Perfringens	Gesamthärte	Chlorid (Cl), gelöst	Nitrat (NO3), gelöst	TOC (totaler org. Kohlenstoff)	Säureverbrauch (Karbonathärte)	Calcium	Magnesium	Kalium	PAK (inkl. Benzo-(a)-Pyren)	Metalle: Aluminium, Arsen, Blei, Bor, Cadmium, Chrom, Eisen, Kobalt, Kupfer, Mangan, Nickel, Quecksilber, Selen	Fluorid	Sulfat	Probe in Ordnung	Probe m. Grenz- o. Toleranzwertüber	Bemerkungen / Weitere Befunde								
Qualitäts-Ziel				i. O.	8-15	7-8	-	<0.05	-	-	-	-	-	-	15-25	<20	<25	ohne	-	-	-	-	0.0001	mg/l	1-0.001	mg/l	10-50										
Parameterwert				i. O.	25	6.5-9	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	200	40	annorm.	-	-	-	-	-	-	200												
Toleranz- o. Grenzwert				i. O.	-	-	-	0.5	300	20	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	-	250	40	Veränd.	-	-	-	-	-	-	240												
Auswertung Netzwasser																																					
41	Bendern, Schwibboga	KUP	07.01.20	i. O.	8.8	7.7	464	<0.01	7	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.																							
42	Eschen, Staudengasse	EUP	04.02.20	i. O.	6.8	7.7	525	<0.01	<1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	27.2	4.5	5.6	0.27						<0.05											Kupfer		
43	Eschen, Rosenbühler	KUP	03.03.20	i. O.	7.8	8.1	425	<0.01	<1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.																							
45	Mauren, Lachenstrasse	KUP	31.03.20	i. O.	8.9	8.0	687	<0.01	<1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.																							
47	Ruggell, Widaustrasse	KUP	05.05.20	i. O.	13.5	7.9	499	<0.01	<1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.																							
48	Nendeln, Churerstr. Brunne	SUP	02.06.20	i. O.	15.9	7.9	536	<0.01	<1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.					24.3	67.6	17	2	<0.00016		0.27												
46	Schellenberg, Hala Spielpl.	KUP	07.07.20	i. O.	16.6	8.1	437	<0.01	<1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.																							
50	Mauren, Gampelutzstrasse	EUP	04.08.20	i. O.	17.0	7.7	702	<0.01	1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	35.9	0.7	3.4	0.31						<0.05												Kupfer	
49	Ruggell, Postgebäude	KUP	01.09.20	i. O.	16.6	7.7	476	<0.01	2	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.																							
44	Gamprin, MS Salums	KUP	06.10.20	i. O.	15.4	8.0	431	<0.01	<1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.																							
51	Eschen, St. Martinsring	KUP	03.11.20	i. O.	12.4	8.2	558	<0.01	<1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.																							
41	Bendern, Schwibboga	PAK	15.12.20	i. O.	9.4																		<0.00008														
	Eschen Res. Obergut	PAK	15.12.20	i. O.	8.0																		<0.00008														
	Ruggell Sportplatz Widau	PAK	15.12.20	i. O.	10.0																		<0.00008														
	Mischprobe 1-3	Met	15.12.20	i. O.	-																		<0.01-0.0015													Metalle unter Grenz- und	
52	Schaanwald, Zuschg	EUP	01.12.20	i. O.	8.3	7.7	647	<0.01	2	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	34.5	1	2.1	0.13						<0.05													Kupfer
Auswertung Grundwasserpumpwerk Oberau (Selbstkontrolle)																																					
1a	PW Oberau	ESK	03.03.20	i. O.	10.4			<0.01	<1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.										<0.05													Bor
1b	PW Oberau	SK	02.06.20	i. O.	9.9			<0.01	<1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.																							
1c	PW Oberau	SK	01.09.20	i. O.	10.4			<0.01	<1	<1	1	n.n.	n.n.	n.n.																							
1d	PW Oberau	SK	01.12.20	i. O.	10.5			<0.01	<1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.																							
	PW Oberau	Met	15.12.20	i. O.	10.5																			<0.0005-0.01													Metalle unter Grenz- und
Auswertung Quellen vor UV-Entkeimung (Selbstkontrolle) kein Toleranz- o. Grenzwert																																					
2a	Moltaquellen	SK	03.03.20	i. O.	7.8	7.7	670		4	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.																							
3a	Roberts- u. Res.-quellen	SK	03.03.20	i. O.	8.2	7.8	621		9	<1	3	n.n.	n.n.	n.n.																							
5a	Walserbachquellen	SK	03.03.20	i. O.	8.1	7.7	712		15	1	1	n.n.	n.n.	n.n.																							
7a	Nendlerquellen	SK	03.03.20	i. O.	7.5	7.9	643		1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.																							
10a	Eschner- u. Gamprinerquell	SK	03.03.20	i. O.	6.7	8.1	433		14	<1	11	n.n.	n.n.	n.n.																							
2b	Moltaquellen	SK	02.06.20	i. O.	9.0	7.4	658		2	<1	1	n.n.	n.n.	n.n.																							
3b	Roberts- u. Res.-quellen	SK	02.06.20	i. O.	8.6	7.5	607		2	<1	1	n.n.	n.n.	n.n.																							
5b	Walserbachquellen	SK	02.06.20	i. O.	8.7	7.3	678		13	<1	6	1	n.n.	n.n.																							
7b	Nendlerquellen	SK	02.06.20	i. O.	8.6	7.5	612		3	<1	2	n.n.	n.n.	n.n.																							
10b	Eschner- u. Gamprinerquell	SK	02.06.20	i. O.	7.8	7.8	430		22	<1	4	n.n.	n.n.	n.n.																							
2c	Moltaquellen	SK	01.09.20	i. O.	10.6	7.6	656		3	<1	15	1	n.n.	n.n.																							
3c	Roberts- u. Res.-quellen	SK	01.09.20	i. O.	9.0	7.7	586		48	5	150	3	3	n.n.																							
5c	Walserbachquellen	SK	01.09.20	i. O.	10.0	7.4	608		140	27	220	13	14	n.n.																							
7c	Nendlerquellen	SK	01.09.20	i. O.	9.7	7.7	575		20	<1	43	2	n.n.	n.n.																							
10c	Eschner- u. Gamprinerquell	SK	01.09.20	i. O.	8.1	7.7	431		56	1	120	3	n.n.	n.n.																							
2d	Moltaquellen	SK	01.12.20	i. O.	8.5	7.6	670		3	<1	4	n.n.	n.n.	n.n.																							
3d	Roberts- u. Res.-quellen	SK	01.12.20	i. O.	8.5	7.7	631		3	<1	4	n.n.	n.n.	n.n.																							
5d	Walserbachquellen	SK	01.12.20	i. O.	8.7	7.5	702		4	<1	16	n.n.	n.n.	n.n.																							
7d	Nendlerquellen	SK	01.12.20	i. O.	7.0	7.8	638		1	<1	2	n.n.	n.n.	n.n.																							
10d	Eschner- u. Gamprinerquell	SK	01.12.20	i. O.	7.0	8.0	465		22	<1	19	n.n.	n.n.	n.n.																							

Erklärungen: KUP = kleines Untersuchungsprogramm / EUP = Erweiterte Selbstkontrolle / SUP = Sonder-Untersuchungsprogramm / SK = Selbstkontrolle / Met = Metalle / PAK = PAK + VOC

n.n. = nicht nachweisbar / rot dargestellt = Probe mit Grenz- u./o. Toleranzwertüberschreitung

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

Sachbearbeitung
HUSU

Schaan
22. März 2021

Bestätigung für den Jahresbericht 2020 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 2020 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. Darüber hinaus wurde von der WLU eine Risikobewertungsangepasste Probenahmeplanung (RAP) erarbeitet und dem ALKVW zur Genehmigung vorgelegt. Somit konnten die Vorgaben der 2018 aktualisierten TWV im Hinblick auf die zukünftigen Untersuchungsprogramme fristgerecht erfüllt werden.

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 dann auf 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.

Alle Wasserversorgung in Liechtenstein haben beschlossen, die Variante a) zu realisieren. Die neue Probenahmeplanung gilt ab dem Untersuchungsjahr 2021. Diese Variante wurde im Berichtsjahr intensiv bearbeitet.

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.

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 Regierung 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 zu sichern (die Beschlussfassung der Regierung ist am 23.2.2021 erfolgt). Die Anpassung geschah nach Abstimmung mit der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland (WLU), der Vereinigung bäuerlicher Organisationen (VBO) und dem Amt für Umwelt sowie dem Amt für Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen.

Das Grundwasserpumpwerk Oberau, Ruggell wurde 1960 erstellt und in Betrieb genommen. Die Entnahmemenge wurde seinerzeit auf 75 l/s begrenzt. Diese Entnahmemenge gilt nach wie vor unverändert. Seither wurden hier jährlich bis zu 1.6 Millionen Kubikmeter bestes Trinkwasser ohne jegliche Aufbereitung gefördert. In den letzten 60 Jahren (bis Ende 2020) total ca. 55 Mio.

Kubikmeter. Der mittlere Abfluss des Rheins bei Ruggell beträgt ca. 165 m³/sec. Die durchschnittliche Entnahme über ein Jahr beim PW Oberau für die Trinkwasseraufbereitung beträgt ca. 0.03 m³/sec. oder folglich lediglich 0.02 % des Rheinabflusses.

Im Jahre 1997 wurde die erste Verordnung zum Schutze des Grundwasserpumpwerkes Oberau rechtskräftig. Ebenso wurde in diesem Jahr das Grundwasserpumpwerk einer umfassenden Generalsanierung unterzogen. Die Verordnung zum Schutze des Grundwasserpumpwerkes Oberau wurde im 2014 verschärft und um das projektierte Grundwasserpumpwerk Spetzau erweitert.

Untersuchungen haben gezeigt, dass auf dicht besiedelten, industriell und landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen die Gefahr besteht, dass sich schwer abbaubare, gesundheitsschädliche Stoffe im Grundwasser anreichern können. In der Folge können zunehmend auch im Trinkwasser Spuren von Arzneimittelrückständen, Korrosionsschutzmittel sowie Abbauprodukte von Pflanzenschutzmitteln nachgewiesen werden.

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 %, 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, kann der erforderliche Wasserbedarf mit der alleinigen Gewinnung aus Quellwasser nicht gedeckt werden. Um dieses Schreckensszenario 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 auch für zukünftige Generationen den Zugang zu qualitativ hochstehendem Liechtensteiner Trinkwasser sichern kann.

Gemäss diesen Bewirtschaftungsrichtlinien soll in der gesamten S2 und S3 beim bestehenden PW Oberau im 2021 eine Ökowieze realisiert werden. Somit ist das Ausbringen von Gülle, Mist, Kunstdünger und Pflanzenschutzmitteln verboten. Auf Wunsch und unter finanzieller Beteiligung der WLU konnte in Absprache mit den Bewirtschaftern erwirkt werden, dass eine Blumenwiese realisiert werden wird.

Beim projektierten PW Spetzau soll spätestens ab 2024 in der S2 ebenfalls eine Ökowieze 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. Aus diesem Grund ist in der Gewässerschutzgesetzgebung verankert, dass um Grundwasserpumpwerke Schutzzonen zu definieren sind, auf denen entsprechend ihrem Abstand zur Grundwasserfassung unterschiedliche Bewirtschaftungseinschränkungen gelten. Mit der sogenannten Ausscheidung dieser Schutzzonen wird sichergestellt, dass auf diesen Flächen möglichst keine qualitätsmindernden Stoffe in die wasserführenden Erdschichten vordringen können.

Um für allfällige Havariefälle besser vorbereitet zu sein wurde beim Reservoir Ruggell die zusätzliche Möglichkeit geschaffen, überschüssiges Quellwasser aus der oberen Druckzone (via Hochzone) in das Reservoir Ruggell abzulassen. Ebenso wurde beschlossen, den bestehenden Bezugsschacht Schaan-Nendeln im 2021 durch eine Pumpstation zu ersetzen. Somit besteht künftig die Möglichkeit die WLU im Bedarfsfalle ausschliesslich mit Trinkwasser der Oberländer Gemeinden (via Schaan) zu versorgen. Die Realisierung dieser erhöhten Bezugsmöglichkeit ist der Zusage der Gemeinde Schaan sowie ihrer Partnergemeinden in der GWO zu verdanken. Hierfür gilt der GWO und ganz speziell der Gemeinde Schaan ein herzliches und aufrichtiges DANKESCHÖN!

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 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.

5.1 ALLGEMEINES

Smart Meter (Automatisierte Fernauslesung der Hauswasserzähler)

Die Wasserzähler der WLU werden zusammen mit den Stromzählern (LKW) und den Gaszählern (LGV) via Stromnetz (**PLC – power line communication**) täglich (24 Stundenwerte) vollautomatisch ausgelesen (**Smart Metering**). Bis 2013 wurden Wasserzähler mit einer Kubikmeterauflösung (1'000 Liter) eingebaut. Ab 2014 werden Wasserzähler mit einer Literauflösung verwendet.

Wasserverbrauchs-Analyse bei Kunden

Seit 2015 werden die Wasserzähler aller Kunden 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.)

Im vergangenen Jahr hat die WLU 145 Kunden oder 3.3% aller Kunden 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.

2015	137 Kunden über Unregelmässigkeiten im Wasserverbrauch informiert
2016	138 Kunden über Unregelmässigkeiten im Wasserverbrauch informiert
2017	225 Kunden über Unregelmässigkeiten im Wasserverbrauch informiert
2018	193 Kunden über Unregelmässigkeiten im Wasserverbrauch informiert
2019	246 Kunden über Unregelmässigkeiten im Wasserverbrauch informiert
2020	145 Kunden über Unregelmässigkeiten im Wasserverbrauch informiert

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 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 4'300 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 etc.

In einer ersten Phase konnten im 2018 und 2019 bereits alle Gewerbe- und Industriebetriebe, alle öffentlichen Gebäudeeigentümer sowie alle Neubauten (ab 2018) aufgefordert werden ihre Installationen zu überprüfen resp. die Erstabnahme zu veranlassen. In einer zweiten Phase wurden im 2020 sämtliche Eigentümer landwirtschaftlicher Bauten aufgefordert ihre Installationen ebenfalls zu überprüfen.

In der dritten nächsten Phase (2021– 2025) werden Gebäude mit Wasserbecken und anschliessend in einer vierten Phase die Mehr- und Einfamilienhaus-Besitzer aufgefordert, den Nachweis zu erbringen, dass die Gebäudeinstallationen dem Stand der Technik entsprechen.

Kundengruppe	Start	Aufgefordert	Konform
Öff. Gebäude, Wasser- u. Abwasseranlagen	2018/19	149	144
Industrie- und Gewerbebetriebe	2018/19	249	188
Landwirtschaftsbetriebe	2020	54	3
Bestehenden Bauten (freiwillig)	2018 - dato	124	94
Neubauten	2018 – dato	141	101
Total bislang aufgeforderte Kunden		717	530
Total zu kontrollierende Bauten bei der WLU		4'308	530 (=12.3%)

Als Fazit der ersten Kontrollen musste leider festgehalten werden, dass bei über 80 % (!) der bestandenen Anlagen Mängel festgestellt wurden. Bei einigen wenigen Gebäuden wurden auch gefährliche Mängel festgestellt, 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.

Filmprojekt „Wasserversorgung in Liechtenstein“ (WLU und GWO)

Die WLU hat ein Filmprojekt initiiert, das zusammen mit der GWO umgesetzt worden ist. Mit der Verfilmung (Aufbau der Wasserversorgungen in Liechtenstein, Grundwasser/Quellwasser, Organisatorisches, landesweite Verteilung, Qualitätskontrolle, diverse Arbeiten im Jahreszyklus usw.) kann sichergestellt werden, dass alle Besucher und Interessierte der Wasserversorgungen in Liechtenstein die gleichen Grundinformationen erhalten und keine wichtigen Informationen vergessen werden. Auch müssen keine Personen mehr in die Quellschächte absteigen (wo man mit dem Lebensmittel Wasser direkt in Berührung kommen kann) um zu beobachten, wie das Trinkwasser aus den Quellen sprudelt. Auch Personen mit besonderen Bedürfnissen haben nun die Möglichkeit, die gleichen Informationen und Einblicke in die Wasserversorgungen zu erhalten.

Der Auftrag wurde im 2016 an das Fotostudio Klaus Schädler Anstalt, Triesenberg, erteilt und die Fertigstellung erfolgte im Dezember 2018. Die selbige Firma hatte schon vor wenigen Jahren einen ähnlichen Film für den Abwasserzweckverband der Gemeinden Liechtensteins (AZV) betreffend der Abwasserentsorgung und -reinigung gemacht. Die Wasserversorgungen haben drei Filme mit einer Dauer von 40, 35 und 25 Minuten realisiert, wobei die Kernthemen in allen Filmen zu sehen sind. „Wassernahe“ Themen mussten bei den kürzeren Versionen teils weggelassen werden. Der Film wurde anlässlich des 50-Jahrjubiläums der GWO am 5. September 2019 erstmals den Gästen des Jubiläumsanlasses vorgestellt. Im Frühjahr 2020, anlässlich des 60-igsten Geburtstag der WLU, wurde der Film mehrfach in den Gemeindegängen der Genossenschaftsgemeinden und im Landeskanal gezeigt wie auch allen Schulen im Land sowie der Landesbibliothek der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

60 Jahre WLU

Anlässlich dieses erfreulichen Jubiläums im Berichtsjahr wurde nachstehendes Interview mit Präsidentin Maria Kaiser-Eberle und Georg Matt, Geschäftsführer die Facts & Figures sowie die Factbox in den Medien veröffentlicht;

Eine Pionierleistung mit Erfolgsgeschichte

Die Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland (WLU) durfte Mitte September ihr 60-jähriges Bestehen feiern und auf eine ebenso lange Erfolgsgeschichte zurückblicken. Die derzeitige Präsidentin, die Ruggeller Vorsteherin Maria Kaiser-Eberle, sowie der WLU-Geschäftsführer Georg Matt geben einen kurzen Einblick in diese Erfolgs-Geschichte der WLU und wagen eine Prognose für die Zukunft.

Herr Matt, Sie begehen ebenfalls ein Jubiläum, Sie sind seit 10 Jahren Geschäftsführer der WLU. Was bedeutet für Sie die 60. Jubiläumsjahr der WLU?

Georg Matt: Das 60-jährige Bestehen der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland ist in vielerlei Hinsicht ein freudiges Ereignis und ein weiterer Meilenstein. Speziell ist, dass in diesem Jubiläumsjahr die WLU mit Vorsteherin Maria Kaiser-Eberle wie auch die Gruppenwasserversorgung Liechtensteiner Oberland, die GWO, mit der Triesner Vorsteherin Daniela Wellenzohn-Erne in ihrem Vorsitz fest in weiblicher Hand sind (schmunzelt). Aber im Ernst:

Von wirklicher Bedeutung ist, dass die WLU ihre wichtige Aufgabe auch im Jubiläumsjahr 2020 so zuverlässig und qualitativ hochwertig erfüllt wie in den 59 Jahren zuvor.

Was bedeutet für Sie, Frau Vorsteherin, der 60. Geburtstag der WLU in Ihrer Präsidentschaft der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland?

Maria Kaiser-Eberle: *Das Jubiläumsjahr ist natürlich ein schönes «Zöckerle» auf meiner Präsidentschaft. Blickt man auf das Geburtsdatum der Vereinigung der Unterländer Gemeinden zur gemeinsamen Wasserversorgung – am 14. September 1960 -, so war dies eine Pionierleistung, die in der Versorgung von 14'000 Einwohnerinnen und Einwohner mit dem wichtigsten Lebensmittel in einwandfreier Qualität zu einer einmaligen Erfolgsgeschichte wurde.*

Was war 1960 bei der Gründung der WLU das fundamental Neue und worin lag die Notwendigkeit?

Maria Kaiser-Eberle: *Die Unterländer haben sich 1912, kurz vor dem Ersten Weltkrieg, gegen eine gemeinsame Wasserversorgung ausgesprochen. Natürlich waren dies ganz andere Zeiten und es wurde bei Weitem nicht so viel Wasser benötigt wie heute. Allerdings spielte sicher auch der Dörflegeist eine Rolle, und so baute jede Gemeinde (ausser Ruggell) ihr eigenes Netz auf. Spätestens mit dem Bevölkerungswachstum und der an Fahrt aufnehmenden Industrialisierung nach dem Zweiten Weltkrieg offenbarten sich jedoch auch die Mängel der einzelnen Netze. Als die Unterländer Ende 1959 erneut über eine gemeinsame Wasserversorgung befinden durften oder mussten, war ein überwältigendes Ja mit fast 95 Prozent der Stimmen die Folge. Der Grundstein für die WLU war gelegt. Nun galt es, Aufbauarbeit zu leisten.*

Herr Matt, was waren damals die vordringlichsten Aufgaben, die sich den Gemeinden i. S. Trinkwassermanagement stellten?

Georg Matt: *Der Rhein wurde mit dem Bau des Grundwasserpumpwerk Oberaus, dem ersten Bauwerk der WLU, als neue Trink- und Brauchwasserquelle erschlossen. Das Reservoir Krist wurde gebaut und ein Notanschluss von Nendeln an die Eschner- und Gampriner Quellen erstellt.*

Die Gemeinde Ruggell kannte bis dahin keine öffentliche Versorgung. Hier musste ein ganzflächiges Netz neu aufgebaut werden und die Gemeindefnetze der anderen Gemeinden waren untereinander nicht verbunden. Diese Zusammenschlüsse der Gemeindefnetze für den Wasseraustausch waren ebenso von zentraler Bedeutung wie der Aufbau einer Fernsteuerungsanlage, was eine 24-Stunden-Überwachung der Anlagen erst ermöglichte. In den ersten Jahren und Jahrzehnten war viel Aufbauarbeit nötig, um das Netz in die Moderne zu führen und die Versorgung sicher zu stellen. Davon profitieren wir noch im Jahr 2020. So hat sich zum Beispiel die Bevölkerung wie auch der Wasserverbrauch in diesen 60 Jahren in etwa verdreifacht. Dies wiederum bedeutet natürlich stetige Investitionen. Eine Wasserversorgung ist als eine ewige Baustelle zu sehen – man ist nie fertig. Die Genossenschafter wie auch die Mitarbeitenden können diese wichtige Infrastruktur lediglich eine Zeit lang begleiten.

Wenn Sie die Investitionen ansprechen: Wie steht es um das neue Betriebsgebäude?

Georg Matt: *Die WLU nutzt ihr mittlerweile sanierungsbedürftige Betriebsgebäude seit 1995 und verfügt noch über einen Baurechtsvertrag für fast 70 Jahre. Dennoch war es seit längerem ein Bestreben der Unterländer Genossenschafter, einen zentraleren Standort zu evaluieren. Wir haben nun in der Eschner Industrie einen geeigneten und finanzierbaren Standort gefunden, der einerseits*

für längere Zeit keinen nennenswerten Sanierungsbedarf mit sich bringt und andererseits alleine durch seine Lage Einsparungen bei der Fahrleistung von rund 40'000 Franken pro Jahr ermöglicht. Dies bringt natürlich ebenfalls einen ökologischen Gewinn mit sich.

Sie sehen an diesem Beispiel aber auch, wie vielfältig die Arbeit der WLU ist. Es geht eben nicht nur um ein funktionierendes Leitungsnetz, sondern auch um zukunftssträchtige Planungen und langfristige finanzielle Entscheidungen. So müssen z. B. in absehbarer Zeit die Reservoirs Borscht, Schellenberg und Nendeln durch grössere Behälter ersetzt werden.

Frau Vorsteherin, was wünschen Sie als Präsidentin der WLU für die kommenden 60 Jahre?

Maria Kaiser-Eberle: Genauso aktive, initiative und fähige Geschäftsführer, Brunnenmeister und Mitarbeiter wie in den vergangenen sechs Jahrzehnten. Wir Präsidenten und Vorstandsmitglieder können die strategische Richtung bis zu einem gewissen Grad mitbestimmen und vor allem die Finanzierung sicherstellen. Bei der Versorgung der Unterländer Bevölkerung mit dem wichtigsten aller Lebensmittel, mit sauberem Trinkwasser also, sind wir auf Spezialisten angewiesen. Bei deren Auswahl hatten unsere Vorgänger und der heutige Vorstand stets ein gutes Händchen, wie man so schön sagt. Ich hoffe und bin auch überzeugt, dass dies so bleiben wird.

Facts & Figures

- 1960: Gründung WLU / Bau Grundwasserpumpwerk Oberau u. Reservoir Krist, Gamprin
- 1962: Aufbau Leitungsnetz Ruggell
- 1964: Schellenberg wird an das Netz der WLU angeschlossen
- 1971: Erstmals wird mehr Grund- als Quellwasser bezogen
- 1990: einheitliches Reglement und Tarifblatt
- 1991: Wasserverluste gipfeln mit 31 % (2019 – 2 %)
- 1993: Erster Anschluss an Schaan wird erstellt
- 1999: Erste SVGW-Zertifizierung der WLU als 7. Wasserversorgung
- 2001: Reorganisation der WLU – nur noch ein Ansprechpartner in Wasserbelangen
- 2005: GWP wird überarbeitet – Planungsziele 2030 und 2050
- 2014: Sämtliche Hauswasserzähler können täglich ausgelesen werden (Smart Metering)

Steckbrief der WLU

- 14'000 Einwohnerinnen und Einwohner resp. 4'290 Kunden werden mit Trinkwasser versorgt
- 41 Quellfassungen in 5 Quellgruppen / - 1 Grundwasserpumpwerk
- 2'429'238'000 Liter Wasserverbrauch im 2019 (entspricht dem Volumen von über 3'000 EFH)
- 276'128 m Länge Wasserleitungsnetz (Entspricht der Strecke WLU - Genf) oder 64 m pro Kunde
- 59 % der Leitungen sind jünger als 25 Jahre / 2 % Verluste im 2019
- 700 Hydranten / jährliche Wartung
- 7'340 Schieber und Klappen / teils jährliche bis 5-jährliche Wartung
- 230 Liter Wasserverbrauch pro Einwohner/Tag ohne Ind./Gew. (mit Ind./Gew. = 477 Liter/Tag)
- 165 Mio. Wiederbeschaffungswert der WLU-Anlagen - entspricht über CHF 38'500.-- pro Kunde
- 3'015.60 CHF – Einkaufssumme EFH mit 800 m³
- 0.95 CHF Wasserpreis pro Kubikmeter beim Kunden (z. B. EFH zuzgl. CHF 70.— Grundgeb./Jahr)
- 1'225.-- CHF eff. Kosten pro Kunde und Jahr für Werterhaltung u. Anlagenbetrieb – eff. Einnahmen CHF 735.-- Die Differenz von CHF 490.— pro Kunde und Jahr wird durch die Gemeinden finanziert.

Tarifanpassung Wasser ab 2021 (diese Information wurde in den Medien veröffentlicht);

Die WLU investiert seit Jahren sehr viele Mittel in den Ersatz und die Erneuerung der Infrastrukturen. Da auch in den nächsten Jahren überdurchschnittlich hohe Investitionskosten anstehen sieht sich die WLU veranlasst eine Anpassung der Benützungsgebühren vorzunehmen.

Die WLU betreibt sieben Quellgruppen und ein Grundwasserpumpwerk. Über 275 km an Wasserleitungen versorgen die rund 4'300 Hausanschlüsse. Für den Brandschutz stehen über 700 Hydranten sowie für den Tagesausgleich neun Reservoirs zur Verfügung. Der durchschnittliche ProKopf-Verbrauch beträgt 475 Liter inkl. Industrie bzw. rund 145 Liter bei Wohnbauten. Insgesamt wurden die WLU-Kunden im Jahr 2019 mit über 2,4 Milliarden Liter Wasser versorgt.

Diese grossen Mengen an Wasser werden über ein komplexes Versorgungssystem verteilt, das laufend ausgebaut und mit grossem Einsatz auf einem sicheren und qualitativ einwandfreien Level gehalten werden muss, um den Bedürfnissen der Privaten wie auch dem Gewerbe sowie der Wirtschaft gerecht zu werden.

Laufend hohe Investitionen

Die Unterländer Gemeinden finanzieren die WLU seit dem Jahr 2001 mit Subventionen von 1.8 Mio. Franken und mehr pro Jahr. Das Investitionsvolumen betrug im Jahr 2019 rund 3.9 Mio. Franken. 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 Werkleitungenbetreibern und dem Strassenbau erneuert werden. Der Kostenanteil der WLU beträgt allein hierfür über 6 Mio. Franken.

Der beschlossene Neubau der Betriebswarte wird fremdfinanziert. Um das Investitionsvolumen zu reduzieren, wurden eigentlich notwendige Neubauten, wie die Reservoirs Nendeln und Borscht, Schellenberg, nach hinten geschoben.

Bis auf weiteres wird also erheblich mehr Geld in den Ausbau der Anlagen investiert als Mittel zur Verfügung stehen. Die Folge davon wird ein massiver Abbau der Reserven inkl. Rückstellungen in der Höhe von rund 4.4 Mio. Franken bis Ende 2021 sein.

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 93 Franken. Das heisst, die öffentliche Hand unterstützt im Jahr 2021 jeden WLU-Kunden mit rund 511 Franken. Bei knapp 2.4 Mio. Kubikmeter verkauftem Wasser entspricht dies 0.91 Franken pro Kubikmeter Trinkwasser.

Anpassung der Gebühren bei den Kunden

Eine Anpassung der Wassertarife erfolgte letztmals im Jahr 2014. Um die grossen Investitionen bewältigen zu können, hat die WLU ab 2021 eine Anhebung der jährlichen Grundgebühr um 20 Franken sowie die moderate Anpassung der Verbrauchsgebühr um 10 Rappen auf 1.05 Franken pro Kubikmeter Trinkwasser beschlossen. Die Mehrkosten für einen durchschnittlichen Haushalt (EFH) mit drei Personen betragen folglich 37.75 Franken im Jahr respektive pro Person 1.05 Franken im Monat. Die Mehreinnahmen durch die Tarifanpassung aller Kunden betragen im 2021 rund 325'000 Franken.

Abwasserdruckleitung

Die Abwasserdruckleitung vom PW Oberau in Richtung ARA wie auch das Abwasserpumpwerk Oberau wurden letztmals im Juli 2020 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 S2 liegen, sind bis zum Bau des Trinkwasserpumpwerkes Spetzau oder innert zehn Jahren nach Inkrafttreten derselben – also bis 2025 - in Gebiete ausserhalb der Schutzzone (S3) zu verlegen. (Gemäss der sich in Überarbeitung befindlichen Schutzzonenverordnung soll die Abwasserleitung neu fix bis 31.12.2027 verlegt sein.) Die Realisierung der ersten Etappe der Verlegung erfolgte im 2020. Die Inbetriebnahme der Abwasserleitung (inkl. neuem Abwasserpumpwerk) soll gemäss Etappenplan voraussichtlich im 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, vom 01. Dezember 2020 wurde die Anlage im Berichtsjahr ordnungsgemäss betrieben. Der Klärgrube wurde am 19. Oktober 2020 das Abwasser entnommen und in das Abwassersystem von Planken – zwecks Reinigung auf der ARA Bendern – eingeleitet.

5.2 PUMPWERKE / BAUWERKE / BETRIEBSWARTE

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 2020

Pumpwerk Oberau

Das Pumpwerk Oberau war im 2020 an 18 Tagen nicht in Betrieb. An 2 Tagen ist eine Grundwasserpumpe 24 Stunden am Tag durchgelaufen.

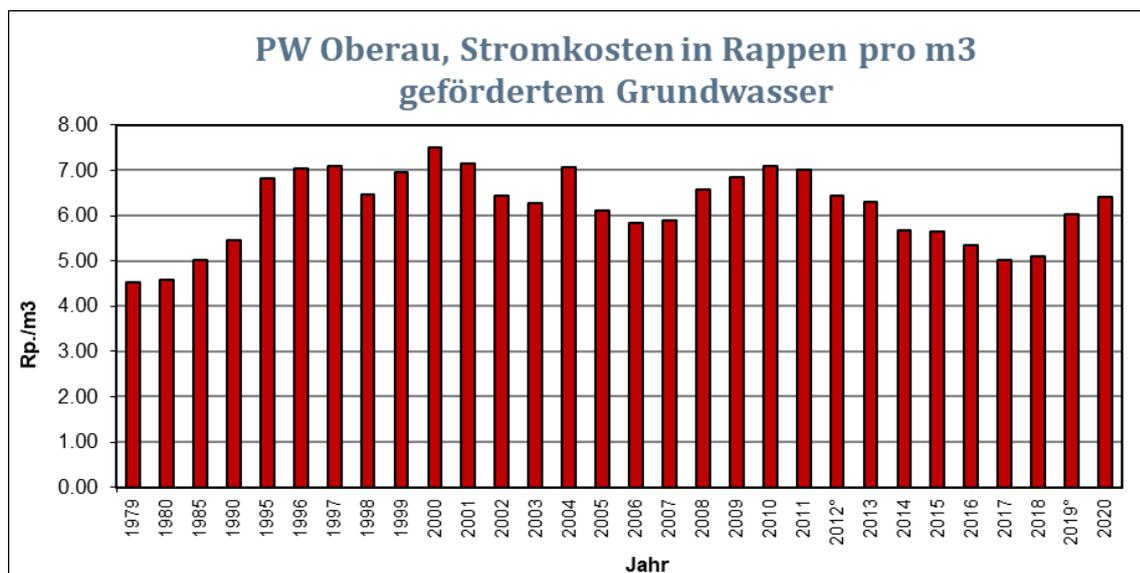
Der automatisierte Wasserbezug von der GW0 funktionierte einwandfrei. Im Berichtsjahr wurde vermehrt „Überwasser“ aus dem Netz der GW0 bezogen.

BETRIEBSSTUNDEN 2020 GRUNDWASSERPUMPWERK OBERAU

PUMPE	STUNDEN
Pumpe 1 Caprari	2'359
Pumpe 2 Caprari	2'406
Total Betriebsstunden 2020	4'765

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



Die Stromkosten in Rappen/m3 werden von der Förderung während den Hoch- und Niedertarifzeiten beeinflusst.

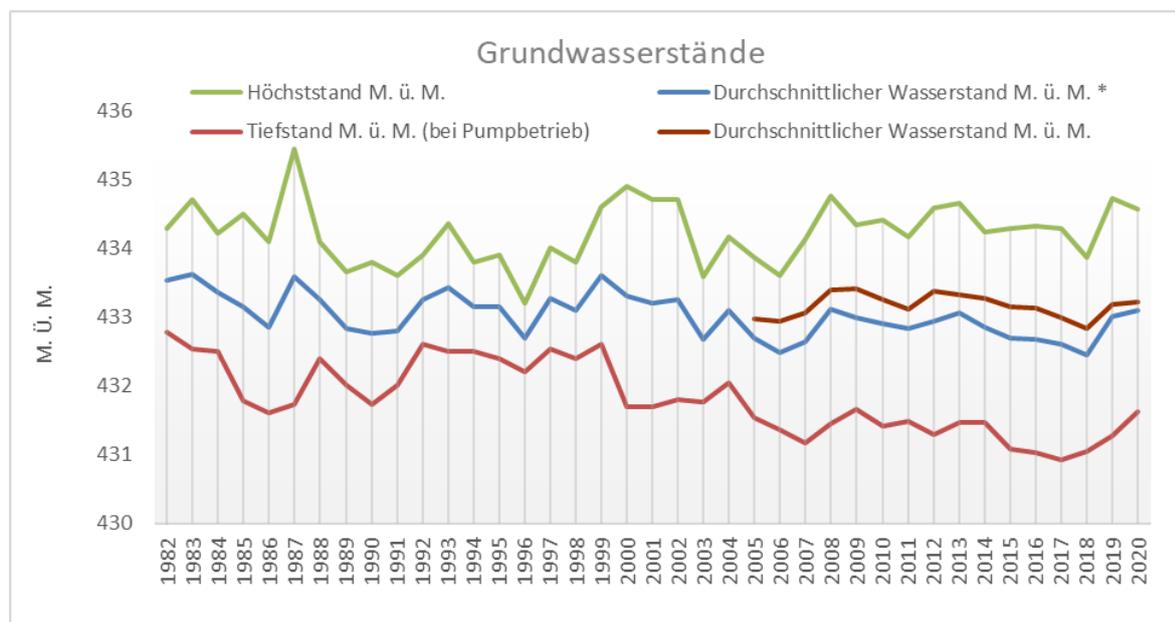
* Im 2012 hat die WLU 100% LiStrom Natur bei den LKW bestellt – verrechnet wird dieser erst ab April 2019.

5.3 GRUNDWASSER

GRUNDWASSERSPIEGEL				
	Tiefstand M. ü. M. (bei Pumpbetrieb)	*Durchschnittlicher Wasserstand M. ü. M.	Höchststand M. ü. M.	**Durchschnittlicher Wasserstand M. ü. M.
2000	431.70	433.30	434.90	-
2001	431.70	433.20	434.70	-
2002	431.80	433.25	434.70	-
2003	431.76	432.67	433.58	-
2004	432.04	433.10	434.16	-
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

* Bei diesem durchschnittlichen Wasserstand handelt es sich um das arithmetische Mittel vom Tiefst- 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 LKW im Durchschnitt bei ca. 4'500 kWh.

2012 = 241'870 kWh = ca. 54 EFH

2013 = 257'390 kWh = ca. 57 EFH

2014 = 158'957 kWh = ca. 35 EFH

2015 = 119'285 kWh = ca. 27 EFH (Leitung Planken-WLU infolge Neubaus teils ausser Betrieb)

2016 = 100'100 kWh = ca. 22 EFH (Anlage ab Juli 2016 infolge eines Generatorschadens ausser Betrieb)

2017 = 0 kWh = 0 EFH (Anlage ausser Betrieb)

2018 = 0 kWh = 0 EFH (Anlage ausser Betrieb)

2019 = 73'763 kWh = ca. 16 EFH (Anlage seit Juli 2019 wieder in Betrieb)

2020 = 222'819 kWh = ca. 50 EFH

Betriebswarte

Die Genossenschafter der WLU haben nach sehr intensiven und langwierigen Abklärungen beschlossen, die bestehende Zentrale der WLU in Bendorf in einen Neubau nach Eschen zu verlegen. Dafür wird die WLU nun einen schlüsselfertigen Hallenteil in der "Gewerbepark Immobilien AG" in Eschen erwerben. Die definitive Vertragsunterzeichnung des Kaufvertrages soll am 18.1.2021 erfolgen.

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 für vier Mio. Franken heraus.

Nebst der zweckmässigen Infrastruktur haben sich die Genossenschafter auch von der zentralen Lage überzeugen lassen. Im Gegensatz zu dem an der Peripherie gelegenen Standort in Bendorf, lassen sich am neuen Standort – aufgrund kürzerer Fahrzeiten – jährlich rund 8'500 km oder rund 35% der gefahrenen Kilometer einsparen was wiederum einem monetären Einsparungspotential von rund 40'000 Franken entspricht. Auch ist der ökologische Aspekt dieser Einsparung nicht zu verachten.

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

Die Bauarbeiten starten im Frühjahr 2021 sodass gegen Ende 2022 mit der Baufertigstellung gerechnet werden kann. Der Verkauf der bestehenden Betriebswarte soll im Frühjahr 2021 in die Wege geleitet werden.

5.4 SCHIEBER UND HYDRANTEN

Netzschieber / Be- und Entlüftungsventile

Die rund 1'850 Netzschieber werden alle 2 Jahre durch die Mitarbeitenden einer Wartung unterzogen, also jährlich die Hälfte davon. Im Berichtsjahr wurden die meisten Schieber der Gemeinden Eschen, Nendeln und Ruggell gewartet.

Hausanschlussschieber

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

Die rund 4'920 Hausanschlussschieber werden im 5-Jahreszyklus pro Gemeinde und Strasse kontrolliert. Pro Jahr also fast 1'000 Stück. Die kontrollierten Schieber werden im Aquagrip eingetragen und mit dem erfassten Bestand abgeglichen.

Im Berichtsjahr wurden die meisten Hausanschlussschieber der Gemeinde Schellenberg gewartet.

Hydrantenkontrolle (inkl. Schieber, sofern vorhanden)

Am Ende des Berichtsjahres standen in allen **Gemeinden 705 Hydranten** zur Verfügung. Somit ist die Gesamtzahl aller Hydranten bei der WLU gegenüber dem Vorjahr gleichgeblieben.

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, Schaanwald, Nendeln, Gamprin und Bendern durch die Firma vonRoll AG kontrolliert und gewartet. Die WLU musste ihren Anteil, aufgrund von sehr vielen Leitungserneuerungen, ebenfalls von der Fa. Von Roll AG erledigen lassen.

VERGLEICH HYDRANTENBESTAND		
	2020	2019
Mauren	130	133
Schaanwald	59	58
Eschen	154	153
Nendeln	69	69
Gamprin	62	62
Bendern	47	45
Ruggell	112	113
Schellenberg	72	72
Total	705	705

BETRIEBSEREIGNISSE IM GESCHÄFTSJAHR 2020

5.5 BETRIEBSEREIGNISSE / STÖRUNGEN

DATUM	BETRIEBSEREIGNIS / STÖRUNG	OBJEKT / GEMEINDE
02.01.2020	Ausfall Datenübertragung	Betriebswarte
10.01.2020	Wartung Züllig versch. Alarmer	Betriebswarte
14. – 15.01.2020	Wartung Züllig versch. Alarmer	Betriebswarte
20.01.2020	Wartung Züllig versch. Alarmer	Betriebswarte
13.04.2020	Reservoir Oxner um 21.57 Uhr Blitzeinschlag	Reservoir Oxner
14.04.2020	Ca. 1.00 Uhr Blitzschutz im Reservoir Oxner durch Fa. Züllig	Reservoir Oxner
Diverse	Diverse Zähler zwischen den Gemeinden sowie div. Messschächte bei den Netzeinspeisungen gewechselt	Diverse Messschächte
26.06.2020	Blitzeinschlag E + G Quellen Hauptsammelschacht und Steia	E + G Hauptsammelschacht + Steia
14.07.2020	Pumpwerk Oberau Service Züllig	PW Oberau
16.07.2020	UV-Anlagen Service Aquafides	div. Aussenbauwerke
14.10.2020	Steuerkabel durch Wilhelm Büchel AG beschädigt	ARA – Post Bendern
27.10.2020	Steuerkabel durch Wilhelm Büchel AG beschädigt	ARA – Post Bendern
07.12.2020	Fallsgasse Netzdruckmessung Druck zu hoch	Schacht Fallsgass

5.6 REPARATUREN UND SCHADENFÄLLE

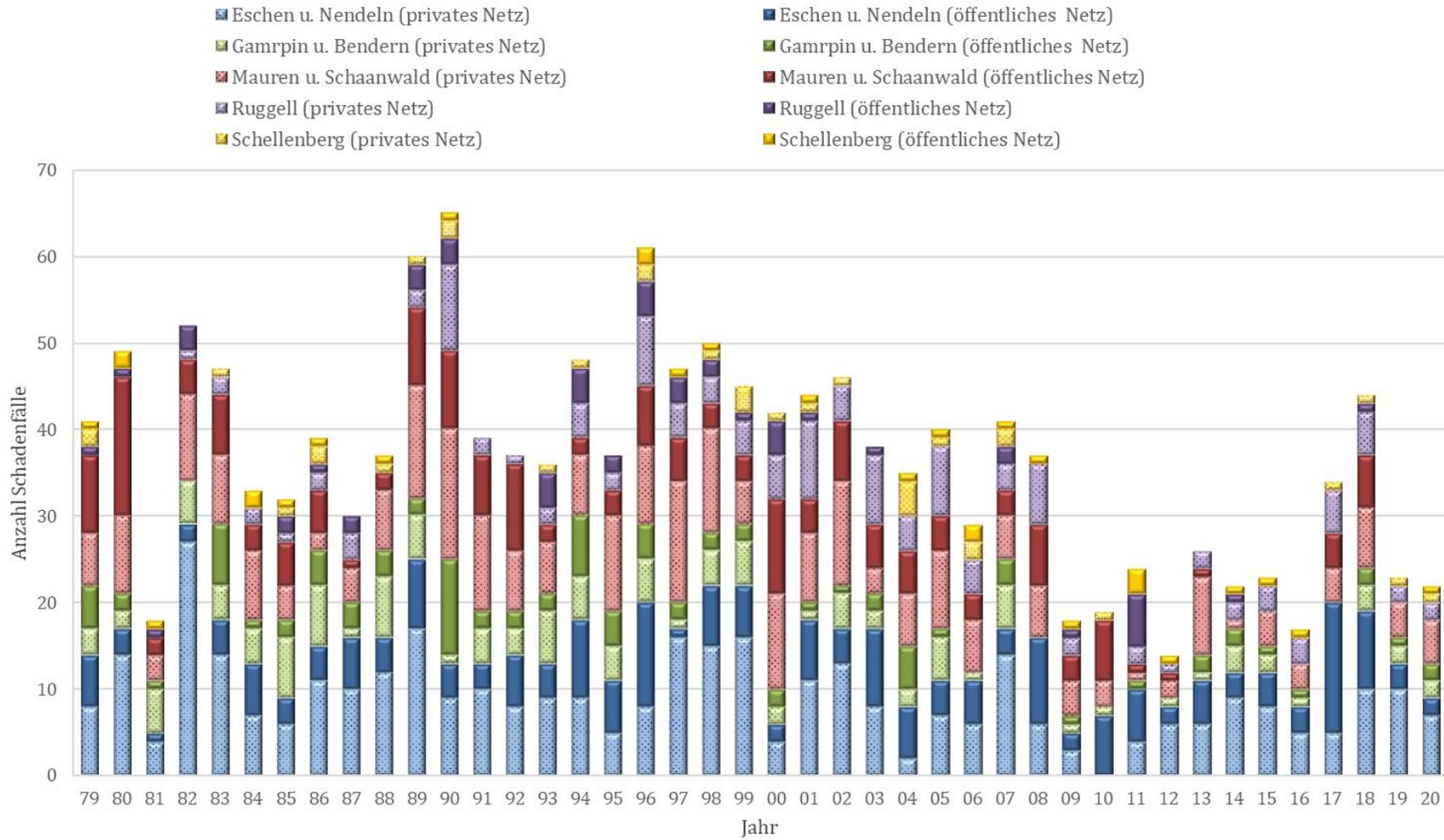
Im Jahre 1991 hat die WLU beschlossen, nur noch lebensmittelechte, nicht korrodierbare und monolithische **Polyethylenrohre (PEH)** einzusetzen. Die diesjährige Auswertung hat ergeben, dass bereits 44 % des Verteilnetzes (21.4 km von 49.0 km), 71 % des Versorgungsnetzes (75.9 km von 106.9 km) und 81 % aller Hausanschlussleitungen (97.9 km von 121.1 km) aus PEH sind. Im Schnitt sind also 70 % respektive 195 km von total 277 km (inkl. Hausanschlüsse) aus PEH.

Im Berichtsjahr hatte die WLU **22 Schadenfälle/Leckstellen** (2019: 23) im gesamten Wasserleitungsnetz zu eruieren und zu reparieren. Das Jahr 2020 reiht sich also in die Jahre mit einer durchschnittlichen Anzahl von Schadenfällen ein. Fünf Schadenfälle oder 22 % waren im öffentlichen und 17 Schadenfälle oder 68 % im privaten Leitungsnetz zu beheben. Neun Schadenfälle oder 41 % wurden in der Gemeinde Eschen-Nendeln behoben werden – dies mit fallender Tendenz.

	Eschen	Gamprin	Mauren	Ruggell	Schellenberg	Total
Hauptleitungen:						
Muffenauszug						0
Leitungsbruch						0
Korrosion	2	2			1	5
Schaden wegen Bauarbeiten						0
Hauptschieber/Hydrantenschieber						0
Einbaugarnitur zu Schieber						0
Total Hauptleitungen	2	2	0	0	1	5
Hausanschlüsse:						
Muffenauszug						0
Leitungsbruch	1					1
Korrosion	6	2	5	2	1	16
Schaden wegen Bauarbeiten						0
Hausanschlussschieber						0
Einbaugarnitur zu Schieber						0
Total Hausanschlüsse	7	2	5	2	1	17
Hydranten:						
Oberteil auswechseln						0
Reparatur Hauptventile						0
Spindellager auswechseln						0
Unterteil auswechseln						0
Reparatur Seitenventile						0
Total Hydranten	0	0	0	0	0	0
Total	9	4	5	2	2	22

BETRIEBSEREIGNISSE IM GESCHÄFTSJAHR 2020

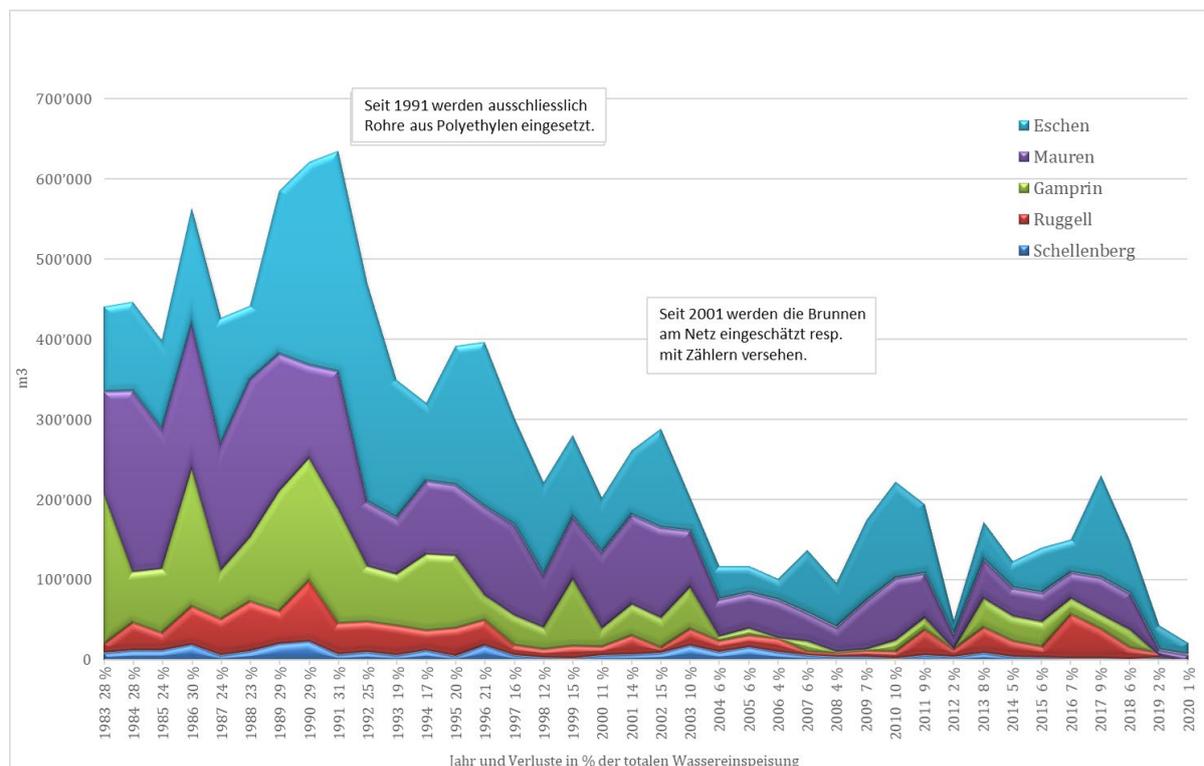
Schadenfälle an WLU- und privaten Leitungen seit 1979



5.7 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 eingespiesenen Wassers. In den Folgejahren konnten die Verluste durch kontinuierliche Anstrengungen permanent reduziert werden. Von den 2'544'000 m³ Wasser, die im Berichtsjahr ins Netz eingespiesen wurden, konnten 2'522'000 m³ an die Verbraucher abgegeben respektive verkauft werden. Die Differenz resp. **die effektiven Netzverluste betragen somit lediglich 21'650 m³ bzw. ca. 0.85 %** (also gut 2 m³/h bei 277 km Leitungen). Dies ist ein absoluter Spitzenwert. Dieser Verlustwert kann als sehr 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 156 km einen Netzverlust von 0.26 l/Min/km (Haupt- und Versorgungsleitungen- ohne Hausanschlüsse) aus. Auch dieser Wert kann als ausgezeichnet bewertet werden, zumal gemäss Zielrichtwerten ein Verlust von 1 - 5 l/Min/km, je nach Bodenart anzustreben ist.

Nach dem flächendeckenden Absuchen der Leitungen in den grossen, unteren Druckzonen in Eschen und Mauren nach Leckstellen im 2017/2018 und dem Beheben der schadhaften Stellen konnte im 2019 erstmals ein ganzes Jahr lang in allen Druckzonen bereits bei „kleineren“ Anstiegen der Differenzen (zwischen der Einspeisung und der Abgabe) nach Leckstellen gesucht werden. Die gefundenen Leckstellen können somit viel früher als bislang repariert werden, was die Leckagemengen erheblich reduziert. Dass das System funktioniert zeigen die wiederholt minimalen Wasserverluste im Berichtsjahr. Weitere Informationen zur Reduktion der Verluste können im Jahresbericht 2018 auf den Seiten 40 und 41 nachgelesen werden.



BETRIEBSEREIGNISSE IM GESCHÄFTSJAHR 2020

6.1 EINWOHNER, NETZ, WASSERGEWINNUNG, WASSERABGABE

Abonnenten / Leitungsnetz				
1	Versorgte Einwohner total (gem. Angabe Amt f. Volkswirtschaft - Stand 31.12.2020)			14'145
	Anteil Gemeinde Eschen-Nendeln			4'524
	Anteil Gemeinde Gamprin-Bendern			1'686
	Anteil Gemeinde Mauren-Schaanwald			4'423
	Anteil Gemeinde Ruggell			2'403
	Anteil Gemeinde Schellenberg			1'109
2	Anzahl Abonnenten total (gemäss Jahresbericht WLU - Anzahl Kunden - Stand 31.12.2020)			4'601
	Anteil Gemeinde Eschen-Nendeln	(923 + 434)		1'357
	Anteil Gemeinde Gamprin-Bendern	(426 + 173)		599
	Anteil Gemeinde Mauren-Schaanwald	(1'109 + 262)		1'371
	Anteil Gemeinde Ruggell	(842 Ruggell + 4 versorgt von Nofels)		846
	Anteil Gemeinde Schellenberg			428
3	Länge des Verteilnetzes (ehemalige Verbandsanlagen)		% 100	m' 49'040
	Anteil Gemeinde Eschen-Nendeln	(Stand 2020)	% 44	m' 21'420
	Anteil Gemeinde Gamprin-Bendern u. Verbltg. n. Schaan	(Stand 2020)	% 23	m' 11'227
	Anteil Gemeinde Mauren-Schaanwald	(Stand 2020)	% 20	m' 9'568
	Anteil Gemeinde Ruggell	(Stand 2020)	% 3	m' 1'243
	Anteil Gemeinde Schellenberg	(Stand 2020)	% 11	m' 5'582
4	Länge des Versorgungsnetzes		% 100	m' 106'927
	Anteil Gemeinde Eschen-Nendeln	(Stand 2020)	% 26	m' 28'102
	Anteil Gemeinde Gamprin-Bendern	(Stand 2020)	% 17	m' 18'124
	Anteil Gemeinde Mauren-Schaanwald	(Stand 2020)	% 26	m' 28'294
	Anteil Gemeinde Ruggell	(Stand 2020)	% 21	m' 21'993
	Anteil Gemeinde Schellenberg	(Stand 2020)	% 10	m' 10'414
5	Gesamtlänge Verteil- und Versorgungsnetz		100	m' 155'967
	Anteil Gussrohre / Stahlrohre	(Stand 2020)	% 29	m' 44'705
	Anteil Polyethylenrohre	(Stand 2020)	% 62	m' 97'288
	Anteil Faserzementrohre	(Stand 2020)	% 9	m' 13'620
	Anteil unbekannt	(Stand 2020)	% 0	m' 354
6	Länge der Hausanschlüsse (zugeteilt ab Schieber o. kleinerem Kaliber)		% 100	m' 121'189
	Anteil Gemeinde Eschen-Nendeln	(Stand 2020)	% 29	m' 35'569
	Anteil Gemeinde Gamprin-Bendern	(Stand 2020)	% 14	m' 17'497
	Anteil Gemeinde Mauren-Schaanwald	(Stand 2020)	% 30	m' 36'105
	Anteil Gemeinde Ruggell	(Stand 2020)	% 18	m' 21'317
	Anteil Gemeinde Schellenberg	(Stand 2020)	% 9	m' 10'701
Wassergewinnung pro Jahr				
7	Total Quellwasser (gemäss Jahresbericht WLU)			m³ 945'059
	Anteil Eschner- und Gampriner Quellen			m ³ 212'097
	Anteil Maurer Quellen			m ³ 421'459
	Anteil Nendler Quellen			m ³ 57'142
	Plankner Wasser			m ³ 254'361
8	Total Grundwasser (gemäss Jahresbericht WLU)			m³ 1'598'581
	Anteil Grundwasser-PW Oberau			m ³ 1'187'228
	Bezug von Schaan			m ³ 411'353
9	Total Wassergewinnung			m³ 2'543'640
Wasserabgabe pro Jahr (Daten aus Aquagrip - nach Versorgungsgebiet)				
10	Haushalt und Kleingewerbe (EFH + MFH)			m ³ 779'760
11	Industrie und Gewerbe (inkl. GAR + GEW + IND + LAN)			m ³ 1'598'649
12	Diverses (Brunnen, Bauwasser etc. / BRU + OFF)			m ³ 143'581
13	Verluste / Messdifferenzen			m ³ 21'650
	-in Prozent der totalen Wasserabgabe		%	0.85
	-Gesamtnetz (o. Hausanschl.) Richtwert geringe Verluste = <0.07)		m ³ /h/km	0.016
	-Gesamtnetz (o. Hausanschl.) (Zielwert = 3.25 / Soll = 1 - 3)		l/min/km	0.26
14	Total Wasserabgabe im eigenen Gebiet (gemäss Jahresbericht WLU)			m³ 2'543'640
	Anteil Gemeinde Eschen-Nendeln			m ³ 429'983
	Anteil Gemeinde Gamprin-Bendern			m ³ 1'496'281
	Anteil Gemeinde Mauren-Schaanwald			m ³ 337'199
	Anteil Gemeinde Ruggell			m ³ 205'932
	Anteil Gemeinde Schellenberg			m ³ 74'245
Einwohnerspezifischer Wasserverbrauch (ohne Verluste)				
15	Haushalt u. Kleingewerbe (Nur EFH+MFH ohne GAR+GEW+IND+LAN+BRU+ÖFF)		l/E/Tag	151
	Haushalt u. Kleingewerbe (Nur EFH+MFH ohne GAR+GEW+IND+LAN+BRU+ÖFF)		m ³ /E/Jahr	55.13
16	Gesamtabgabe im eigenen Versorgungsgebiet		l/E/Tag	493

WASSERLIEFERUNG & VERBRAUCH

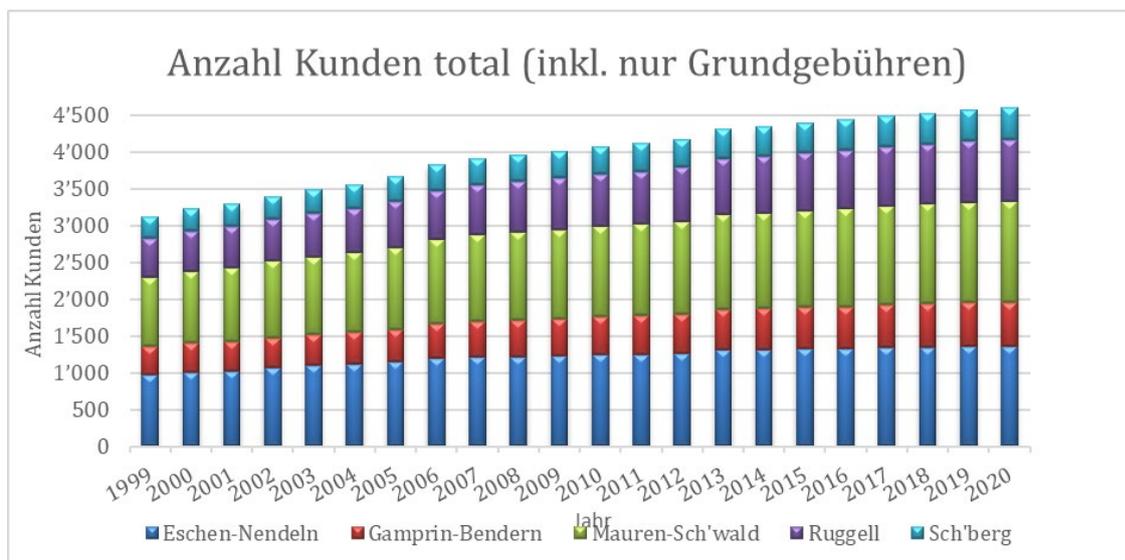
Anzahl der Kunden

Im Jahre 2020 wurden im Liechtensteiner Unterland **14'145 Personen** oder **4'601 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	13986	150
2020	923	434	426	173	1'109	262	842	428	4'601	28	14'145	159

* 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.

WASSERLIEFERUNG & VERBRAUCH

7.1 WASSERLIEFERUNG

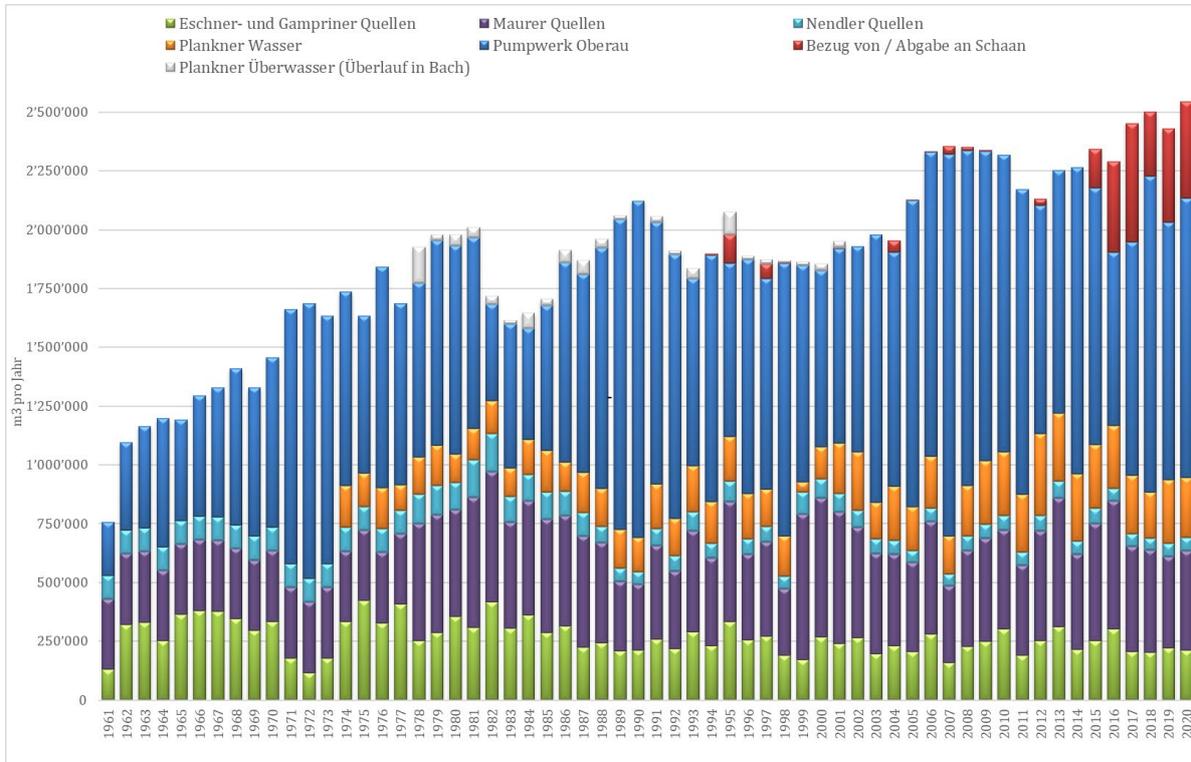
Die gesamte in das Netz eingespiesene Wassermenge betrug 2'544'000 m³. Davon waren im Jahresmittel ca. 37 % Quellwasser (Eschner- und Gampriner Quellen inkl. Plankner Überwasser, Nendlerquellen, Roberts- und Reservoirquellen, Moltaquellen und Walserbachquellen) und ca. 63 % Grundwasser (Grundwasserpumpwerk 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 GWG-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).

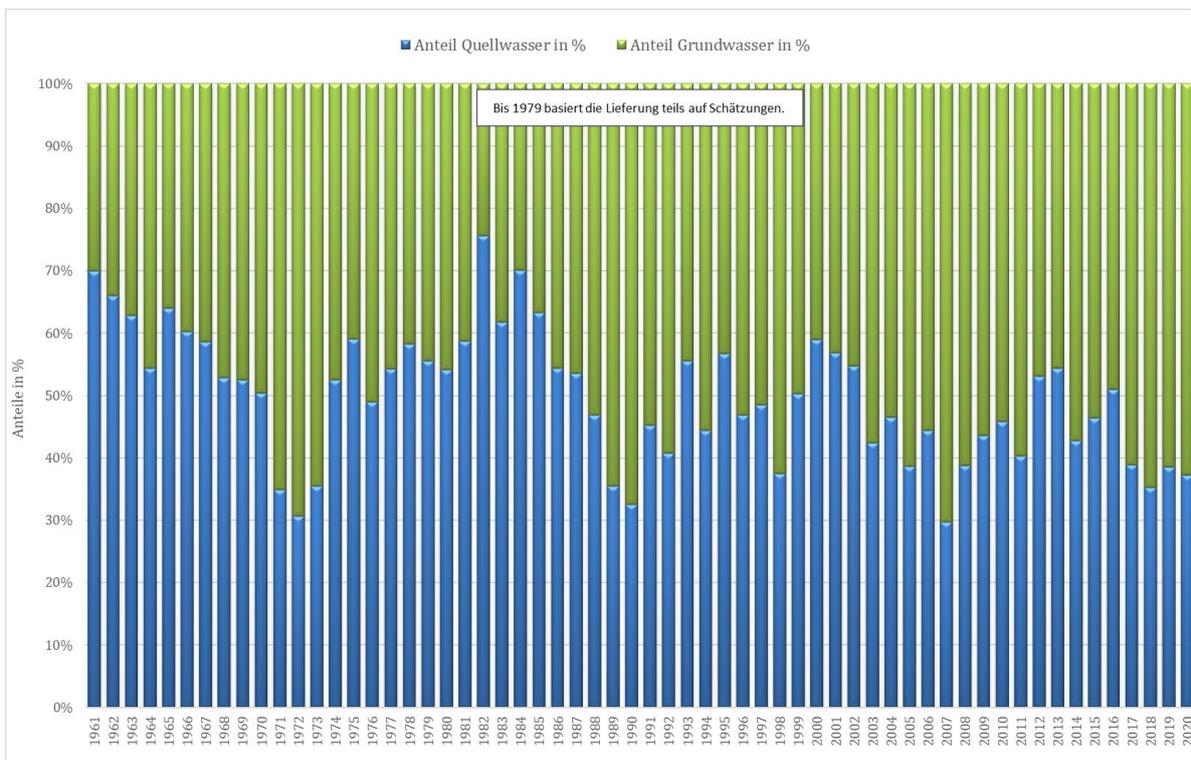
Der Anteil des Quellwassers lag im Vergleich zu den Vorjahren leicht unter dem Durchschnitt, was auf den Rückgang der Quellzuflüsse (trockener Sommer) zurückzuführen ist. Im Wochendurchschnitt variierte der Anteil des Quellwassers zwischen 21 % und 54 %.

Wasserlieferung	2020	2019	2018	2017	2016
Pumpwerk Oberau	1'187'228	1'094'672	1'346'090	994'229	735'065
Eschner- und Gampriner Quellen	212'097	221'972	200'801	205'699	301'273
Maurer Quellen	421'459	388'797	437'248	446'066	544'919
Nendler Quellen	57'142	54'257	48'793	53'715	52'984
Plankner Wasser	254'361	270'152	195'178	247'942	267'982
Bezug von / -Abgabe an Schaan	411'353	399'388	272'610	504'676	387'882
Wasserlieferung (ohne Pl. Überw.)	2'543'640	2'429'238	2'500'720	2'452'327	2'290'105

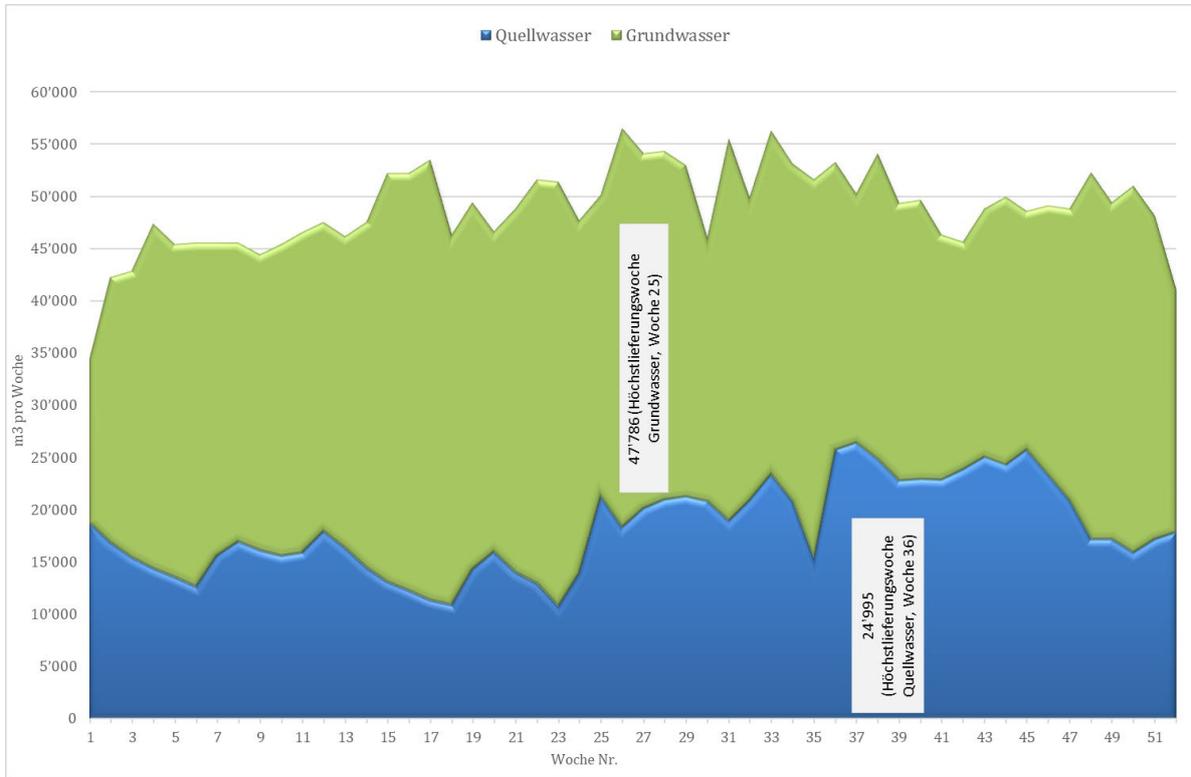
Wasserlieferung seit 1961



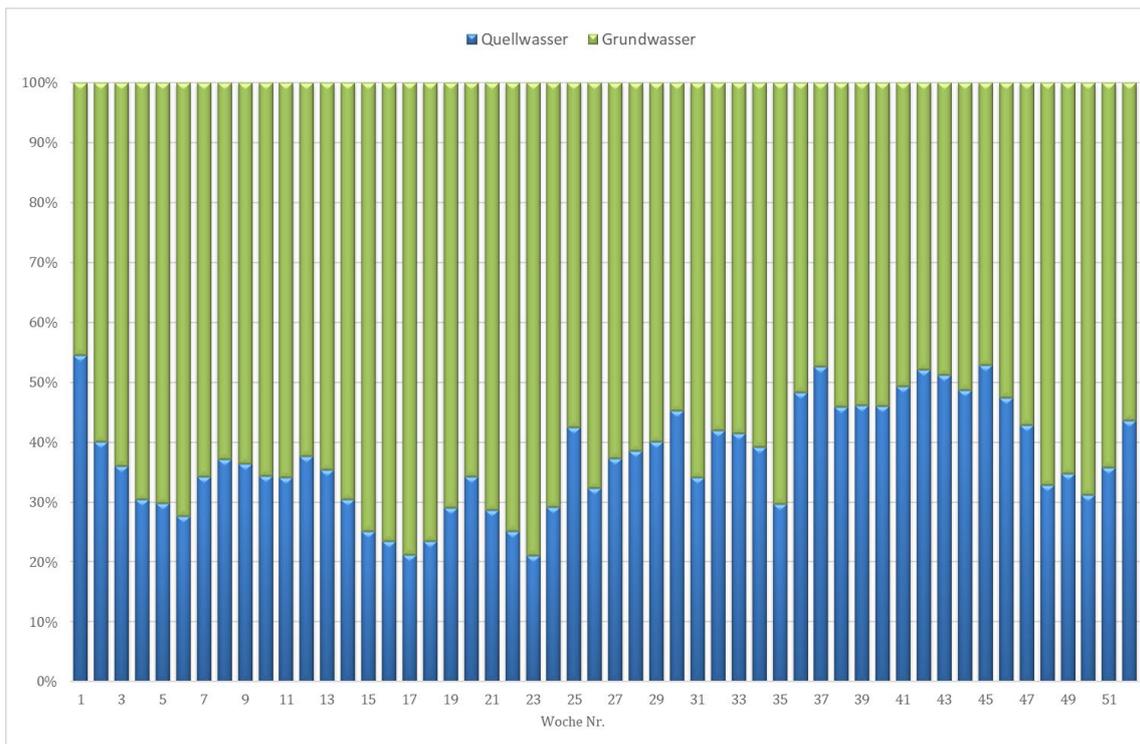
Prozentuelle Anteile von Quell- und Grundwasser seit 1961



Anteile Quell- und Grundwasser im 2020



Prozentuale Anteile von Quell- und Grundwasser im 2020



7.2 WASSERVERBRAUCH

Der Gesamtwasserverbrauch erreichte im vergangenen Jahr **erneut** eine **neue Höchstmarke**. Mit 2'544'000 m³ wurde das Rekordjahr 2018 (2'500'720 m³) um 1.7 % überboten. Unter Berücksichtigung der im Berichtsjahr erreichten Reduktion der Verluste um fast die Hälfte resp. 21'650 m³ beträgt die Zunahme im 2020 gut 136'000 m³ oder 5.6 %. Diese Zunahme entspricht ziemlich genau dem Mengenwachstum welches die Herbert Ospelt Anstalt generiert hat (+140'000 m³).

Wasserverbrauch	2020	2019	2018	2017	2016
Eschen	429'983	465'646	528'713	544'504	452'766
Gamprin	1'496'281	1'363'642	1'311'649	1'261'553	1'199'185
Mauren	337'199	330'279	372'197	353'347	336'001
Ruggell	205'932	196'150	212'761	219'984	233'360
Schellenberg	74'245	73'521	75'400	72'939	68'793
Wasserverbrauch	2'543'640	2'429'238	2'500'720	2'452'327	2'290'105

Höchstverbrauchstag

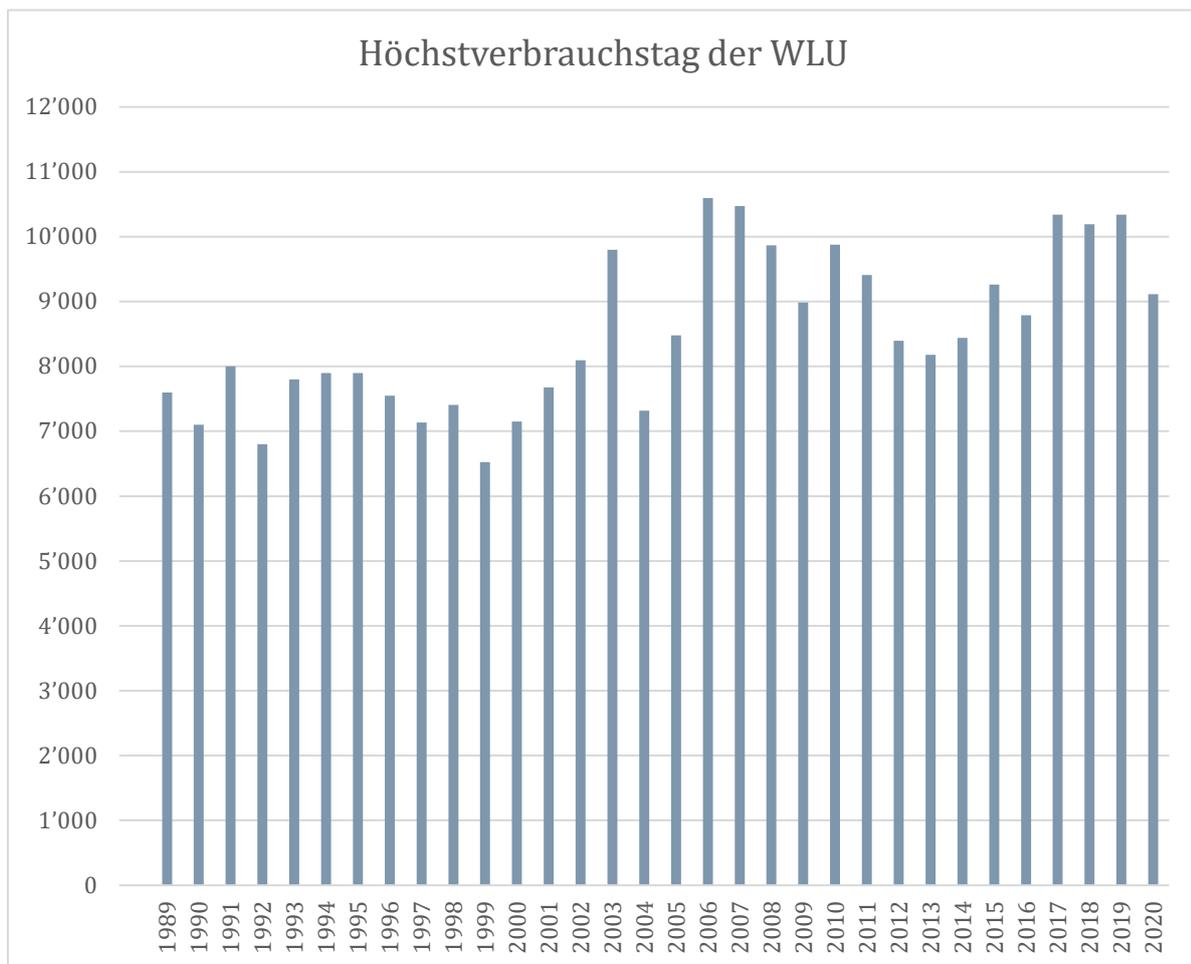
Am 09. Juli 2020 wurde der Höchstverbrauchstag mit 9'113 m³ (2019: 10'342m³) registriert. Er lag somit weit respektive rund 14 % unter den Rekord-Höchstverbrauchstag aus dem Jahre 2006 (10'596 m³). Dass der Höchstverbrauchstag keine Rekordmarke erreichte ist auch auf die extrem kleinen Netzverluste zurückzuführen.

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

15.07.1997	-	7'137	m3	/	Tag
12.08.1998	-	7'404	m3	/	Tag
06.08.1999	-	6'525	m3	/	Tag
10.05.2000	-	7'150	m3	/	Tag
06.07.2001	-	7'678	m3	/	Tag
18.06.2002	-	8'094	m3	/	Tag
24.06.2003	-	8'799	m3	/	Tag
30.06.2004	-	7'317	m3	/	Tag
24.06.2005	-	8'481	m3	/	Tag
25.07.2006	-	10'596	m3	/	Tag
25.04.2007	-	10'472	m3	/	Tag
02.07.2008	-	9'869	m3	/	Tag

02.07.2009	-	8'987	m3	/	Tag
30.06.2010	-	9'576	m3	/	Tag
31.05.2011	-	9'408	m3	/	Tag
14.08.2012	-	8'397	m3	/	Tag
23.07.2013	-	8'178	m3	/	Tag
10.06.2014	-	8'440	m3	/	Tag
02.07.2015	-	9'264	m3	/	Tag
14.09.2016	-	8'789	m3	/	Tag
23.06.2017	-	10'342	m3	/	Tag
31.07.2018	-	10'191	m3	/	Tag
27.06.2019	-	10'342	m3	/	Tag
09.07.2020	-	9'113	m3	/	Tag



WASSERLIEFERUNG & VERBRAUCH

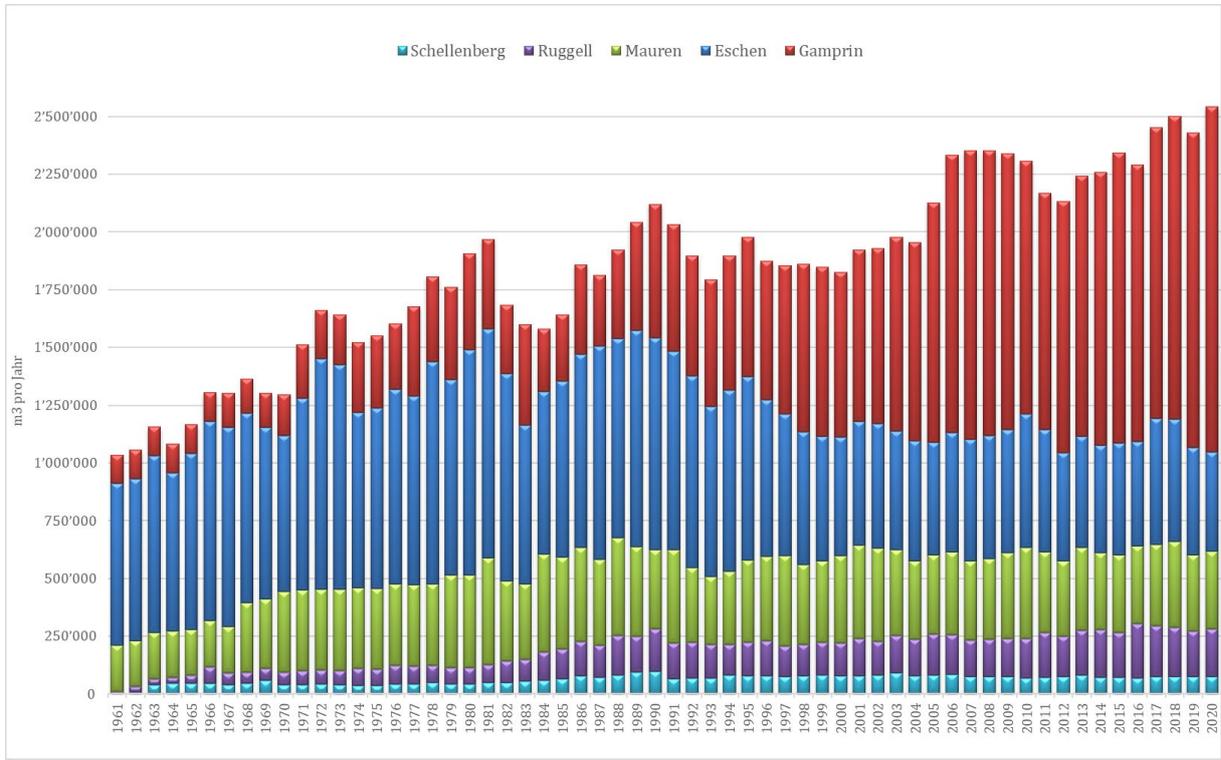
7.3 DURCHSCHNITTLICHER WASSERVERBRAUCH PRO PERSON 2020

Gemeinde	Druckzone	Einwohner- Aufteilung nach Druckzonen*	Jahreswasser- verbrauch	Verbrauch in Liter pro EW und pro Tag
			Einspeisung m3 / Jahr	l / Tag / EW
Mauren	U. Z.	2'446	188'037	210.6
	O. Z.	1'100	81'753	203.7
Schaanwald	U. Z.	877	67'409	210.6
(27 Personen versorgt aus Höchtzone Schellenberg)		27		
Total	(Einw. n. Hochheittgebiet = 4'265)	4'396	337'199	210.2
Eschen	U. Z. ohne ThyssenKrupp Presta AG	2'276	194'162	233.8
	U. Z. Anteil ThyssenKrupp Presta AG		54'234	
	U. Z. inkl. ThyssenKrupp Presta AG		248'396	299.1
	O. Z.	801	58'064	198.7
Nendeln	U. Z.	1'448	123'523	233.8
Total (ohne ThyssenKrupp Presta)		4'525	375'749	227.6
Gamprin	U. Z. ohne Ospelt Herbert Anstalt	1'079	145'320	369.0
	U. Z. Anteil Ospelt Ospelt Herbert Anstalt		1'307'992	
	U. Z. inkl. Ospelt Herbert Anstalt		1'453'312	3'690.7
	O. Z.	337	28'867	234.5
	Ho. Z.	270	14'101	143.1
Total (ohne Ospelt Herbert Anstalt)		1'686	188'288	306.0
Ruggell	U. Z.	2'403	205'932	234.8
Total		2'403	205'932	234.8
Schellenberg	Ho. Z.	177	9'826	151.8
	Hö. Z. (+ 27 Pers. v. Mauren)	932	64'419	189.4
	(27 Pers. versorgt von Sch'berg in Hö.Z. Mauren)	27		
Total	(Einw. n. Hochheittgebiet = 1'080)	1'136	74'245	179.1
WLU-Gesamt	U. Z. o. Presta + Ospelt	10'529	924'383	240.5
	U. Z. Anteil Presta + Ospelt		1'362'226	
	U. Z. inkl. Presta + Ospelt		2'286'609	595.0
	O. Z.	2'237	168'684	206.5
	Ho. Z.	447	23'927	146.5
	Hö. Z.	932	64'419	189.4
Total (ohne Presta + Ospelt)		14'146	1'181'413	228.8
Total (inkl. Presta + Ospelt)		14'146	2'543'639	492.7

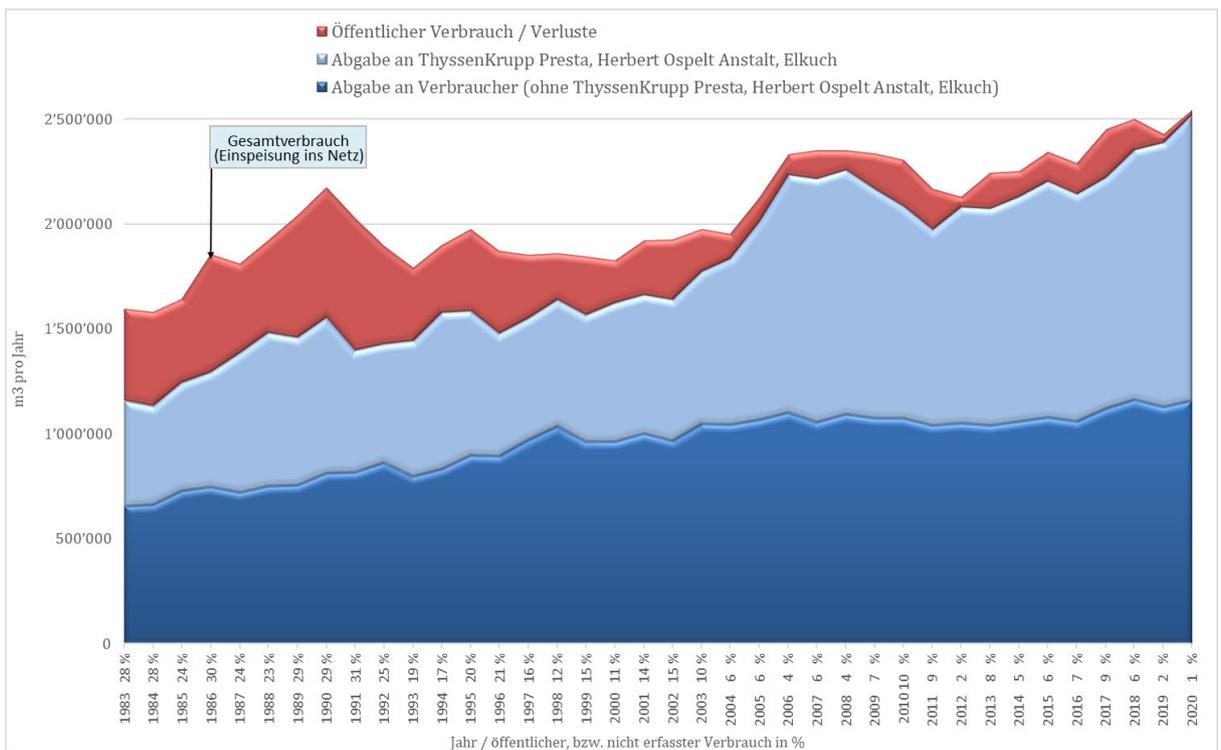
*Aufteilung Druckzone prozentual gem. Stand 31.12.2007 / Stand Anzahl Einwohner 31.12.2020

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.

Wasserverbrauch der WLU-Gemeinden seit 1961

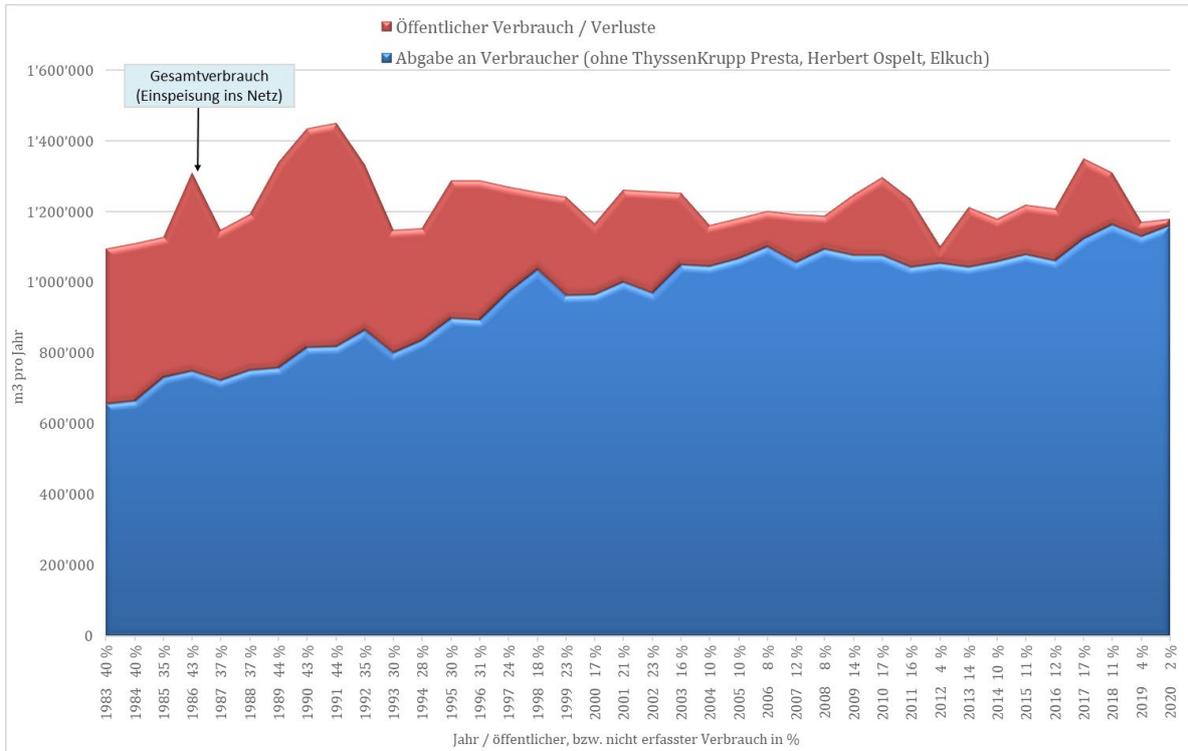


Wasserverbrauch seit 1983

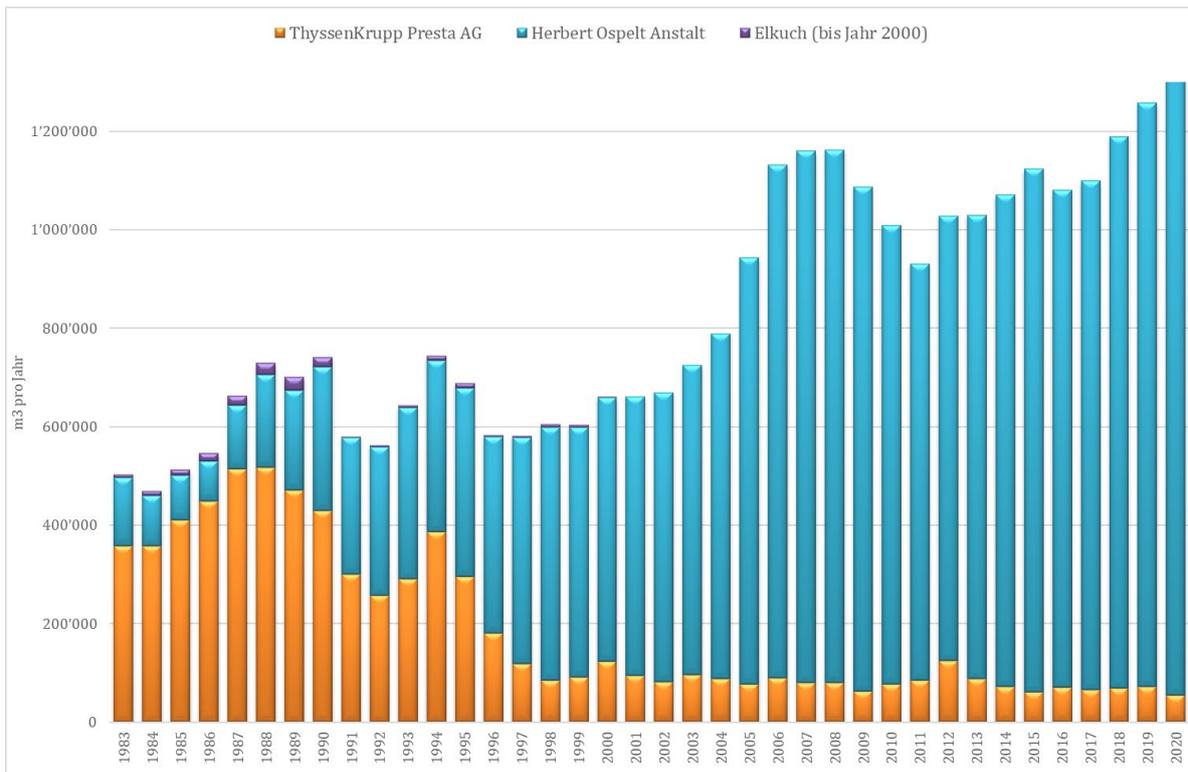


WASSERLIEFERUNG & VERBRAUCH

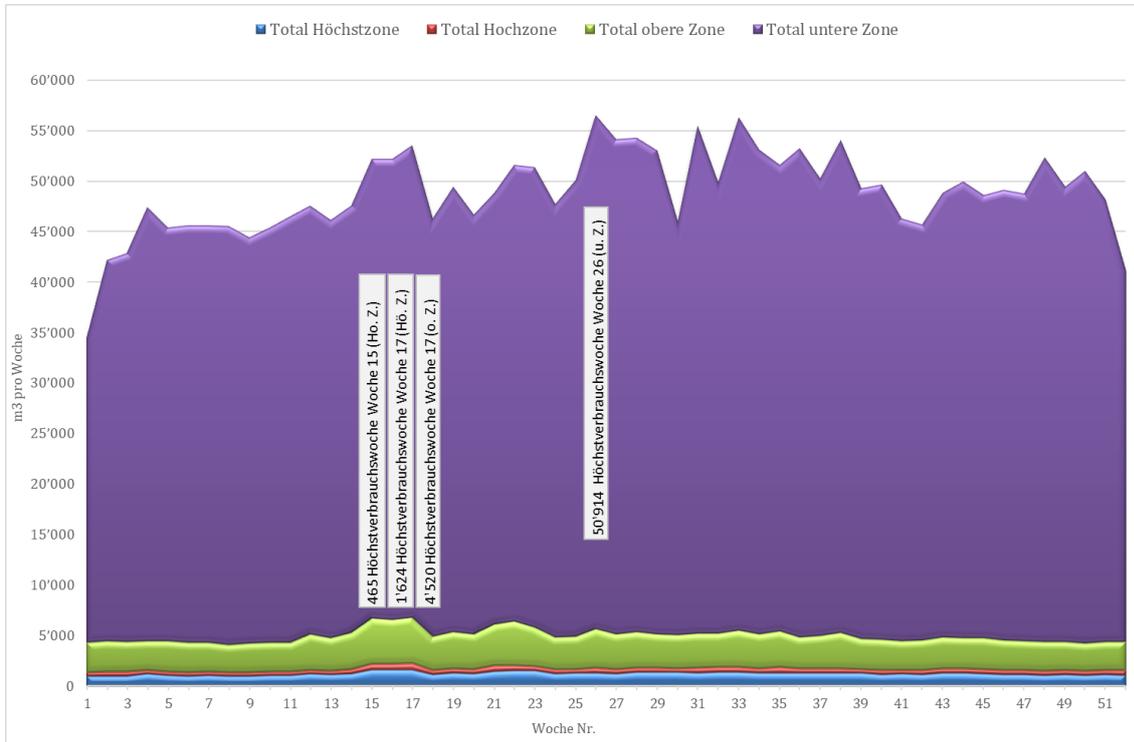
Wasserverbrauch seit 1983 (ohne ThyssenKrupp Presta, Herbert Ospelt, Elkuch)



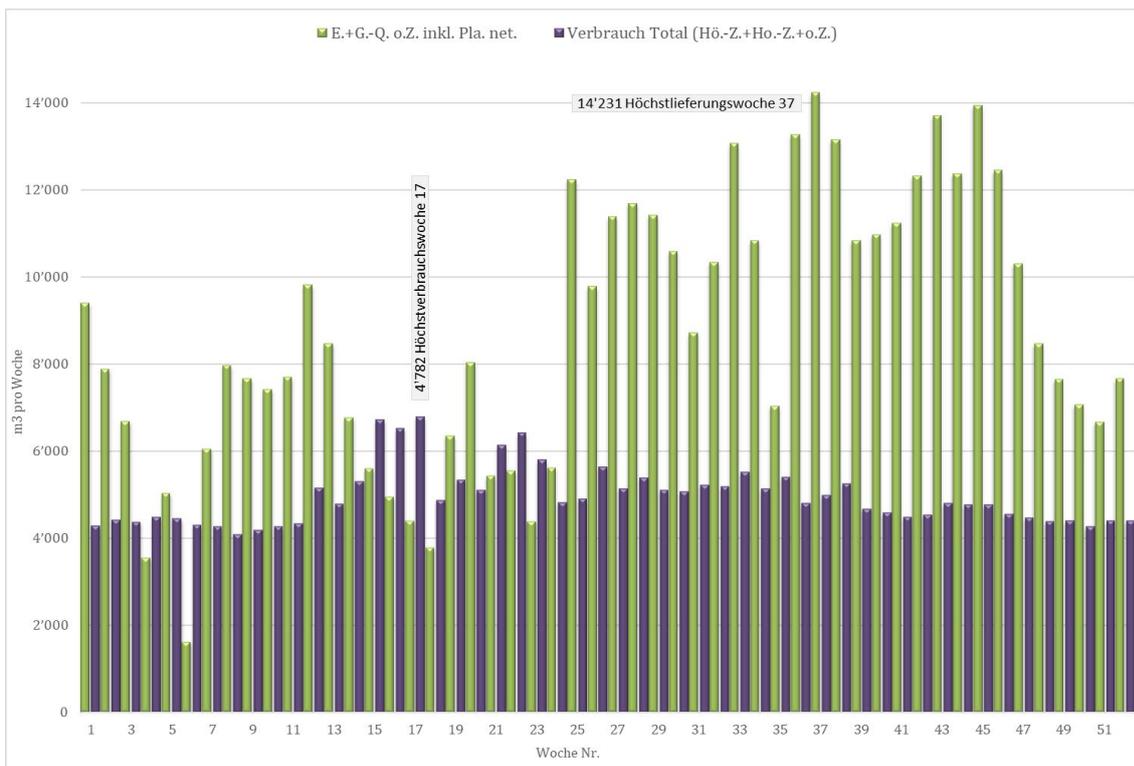
Wasserverbrauch der Fa. Herbert Ospelt, ThyssenKrupp Presta und Elkuch seit 1983



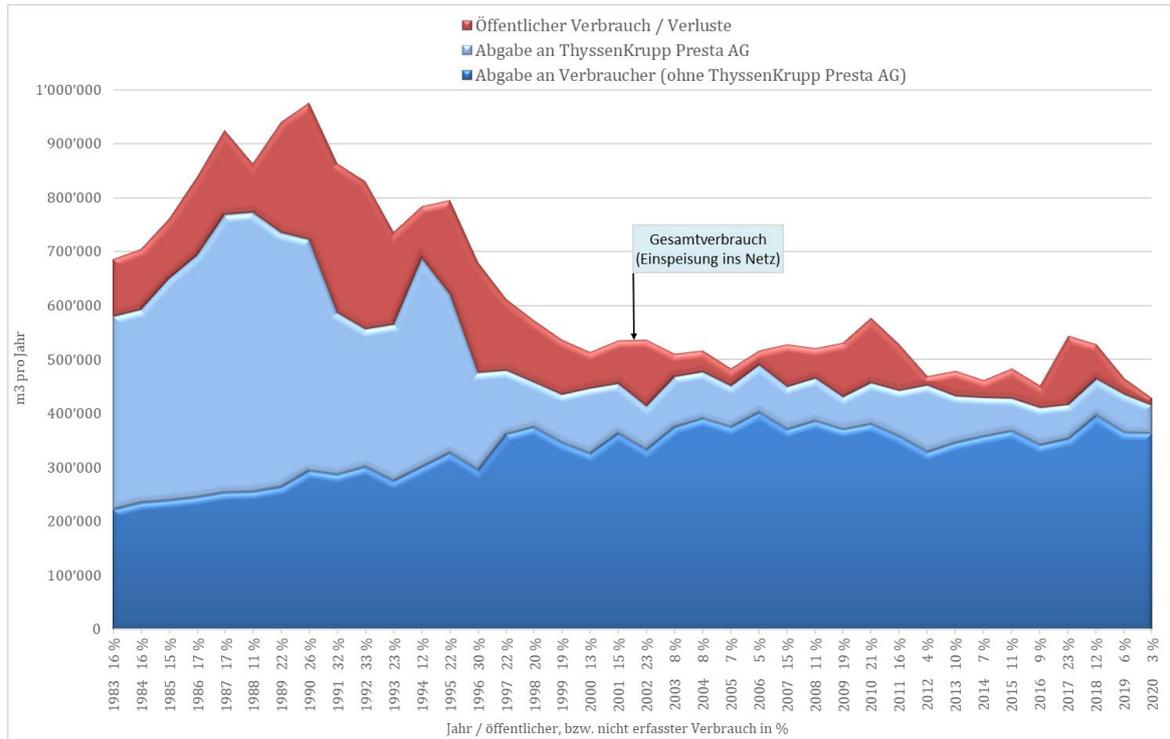
Wasserverbrauch aufgeteilt nach Druckzonen 2020



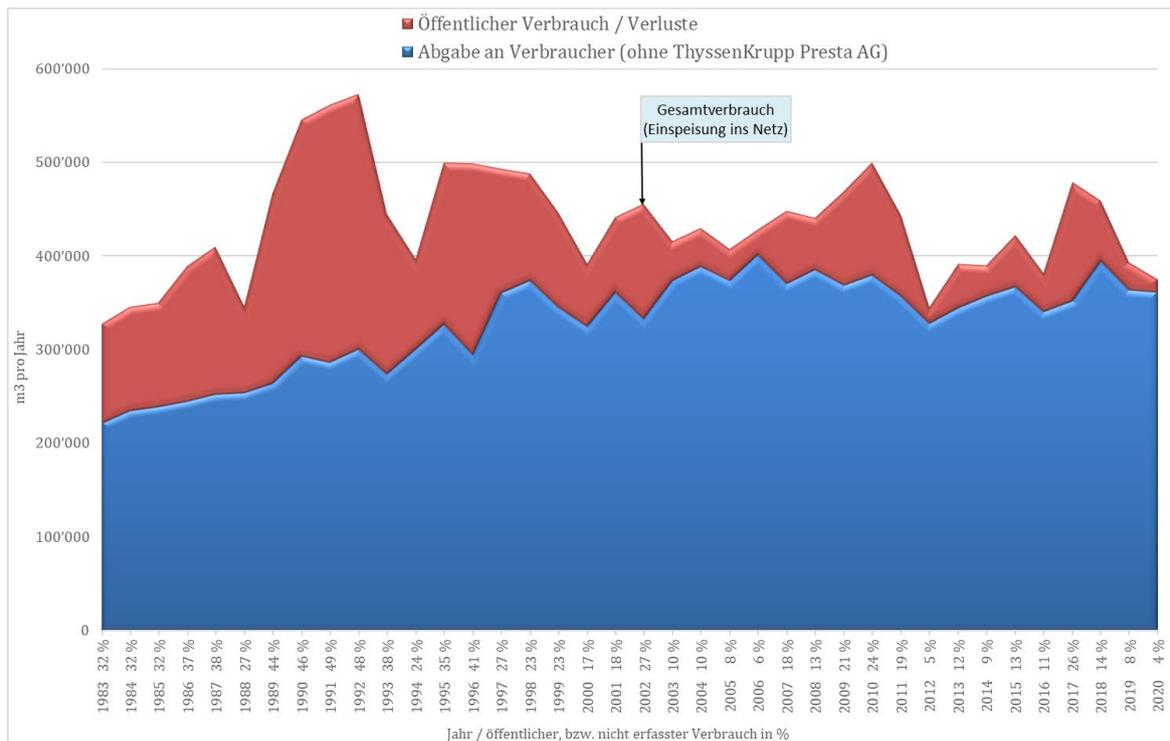
Wasserverbrauch der Höchstzone, der Hoch- u. Oberen Zone im Vergleich mit der Lieferung Eschner- und Gampriner Quellen inkl. Planken 2020



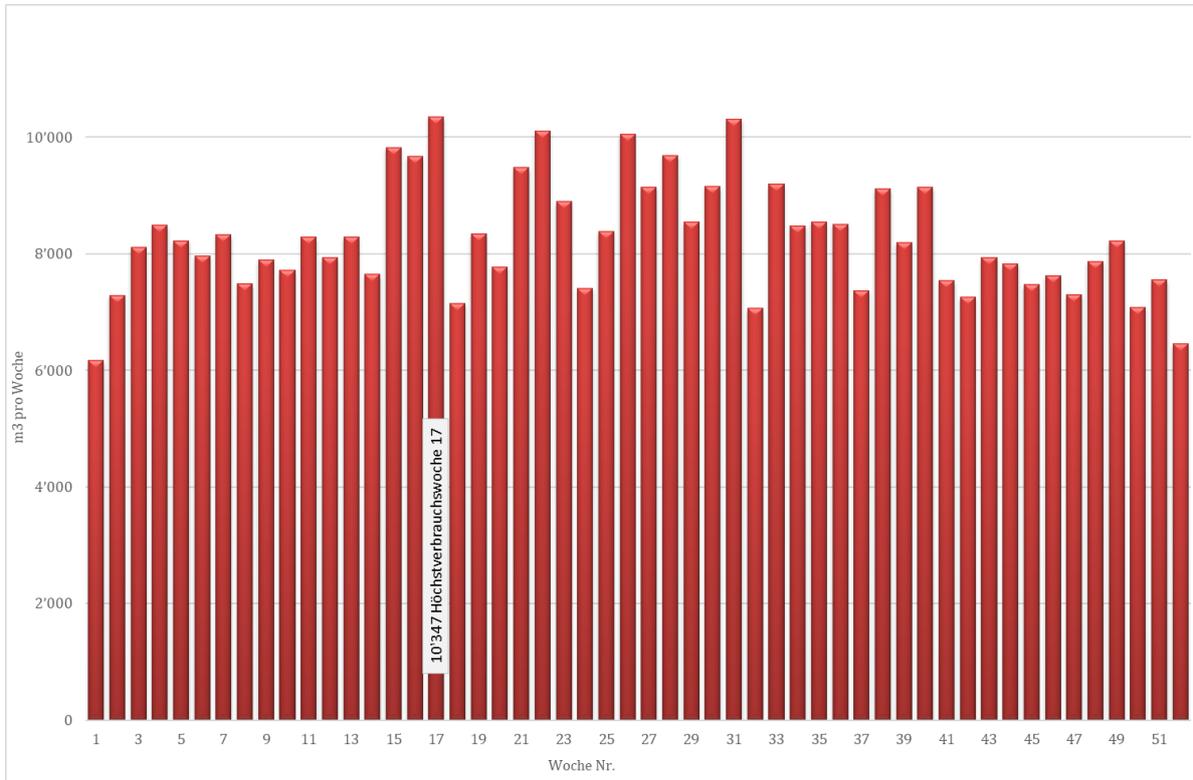
Wasserverbrauch der Gemeinde Eschen-Nendeln seit 1983



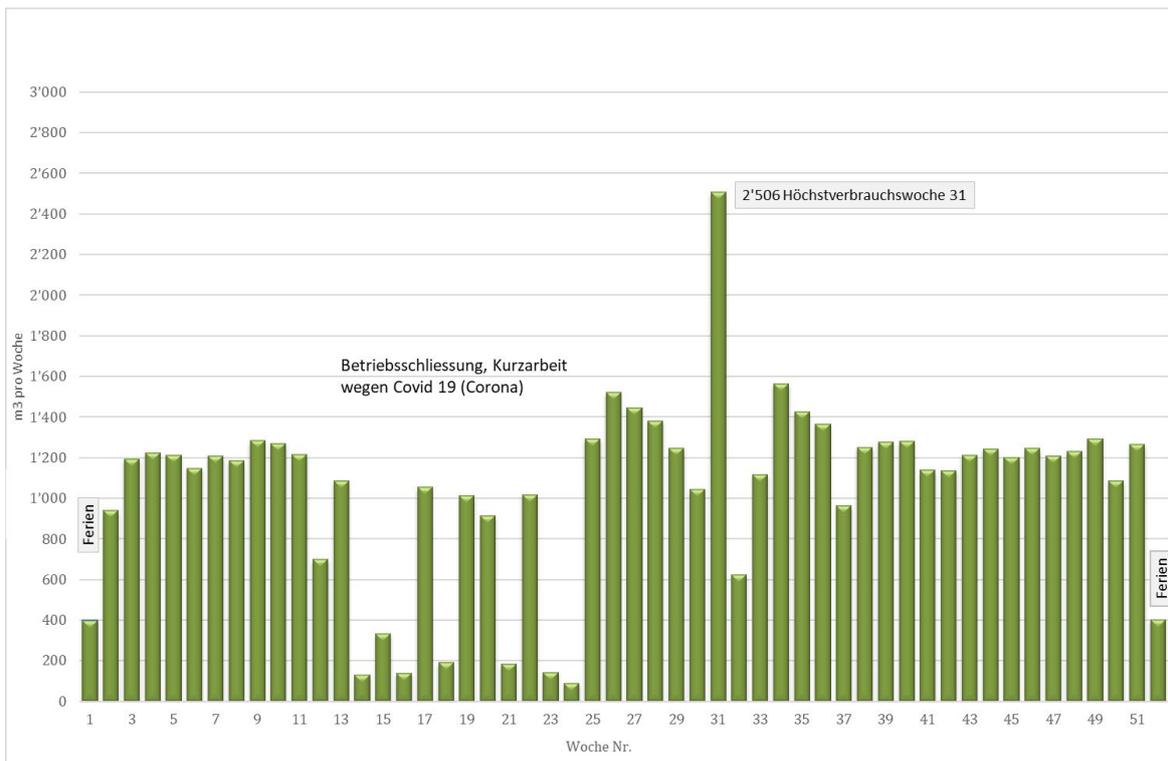
Wasserverbrauch der Gemeinde Eschen-Nendeln seit 1983 (ohne ThyssenKrupp Presta AG)



Wasserverbrauch der Gemeinde Eschen-Nendeln 2020

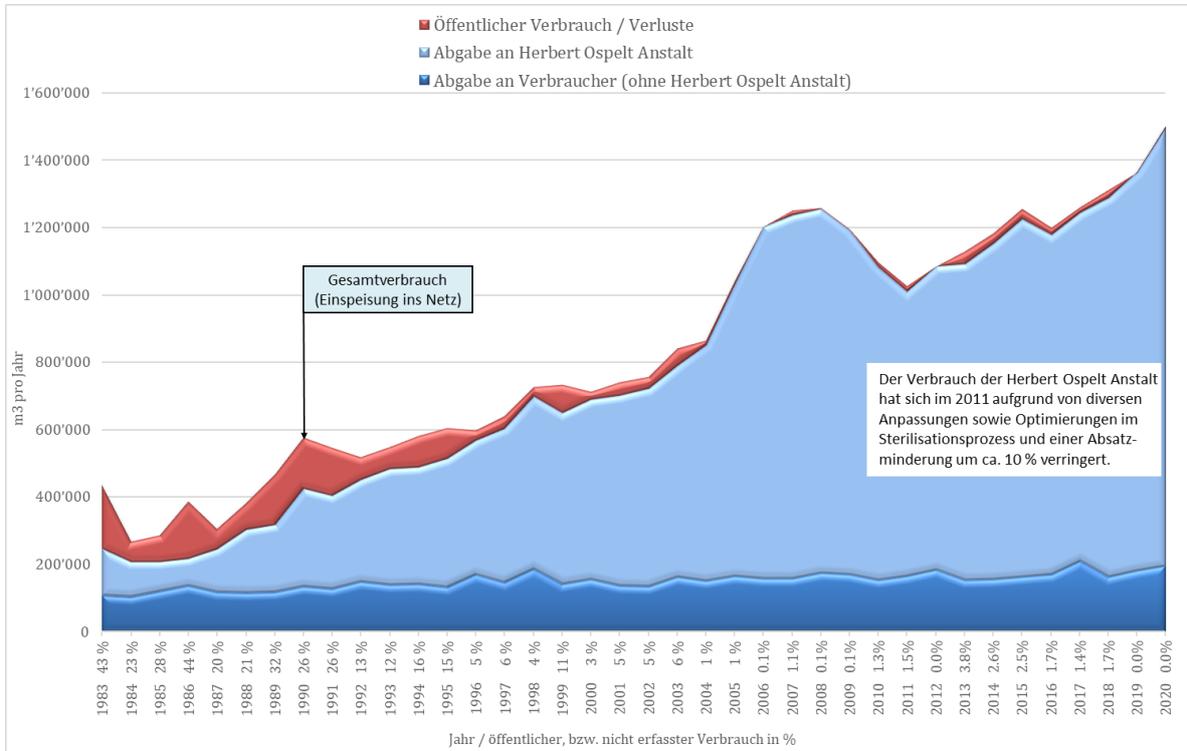


Wasserverbrauch der Firma ThyssenKrupp Presta AG 2020

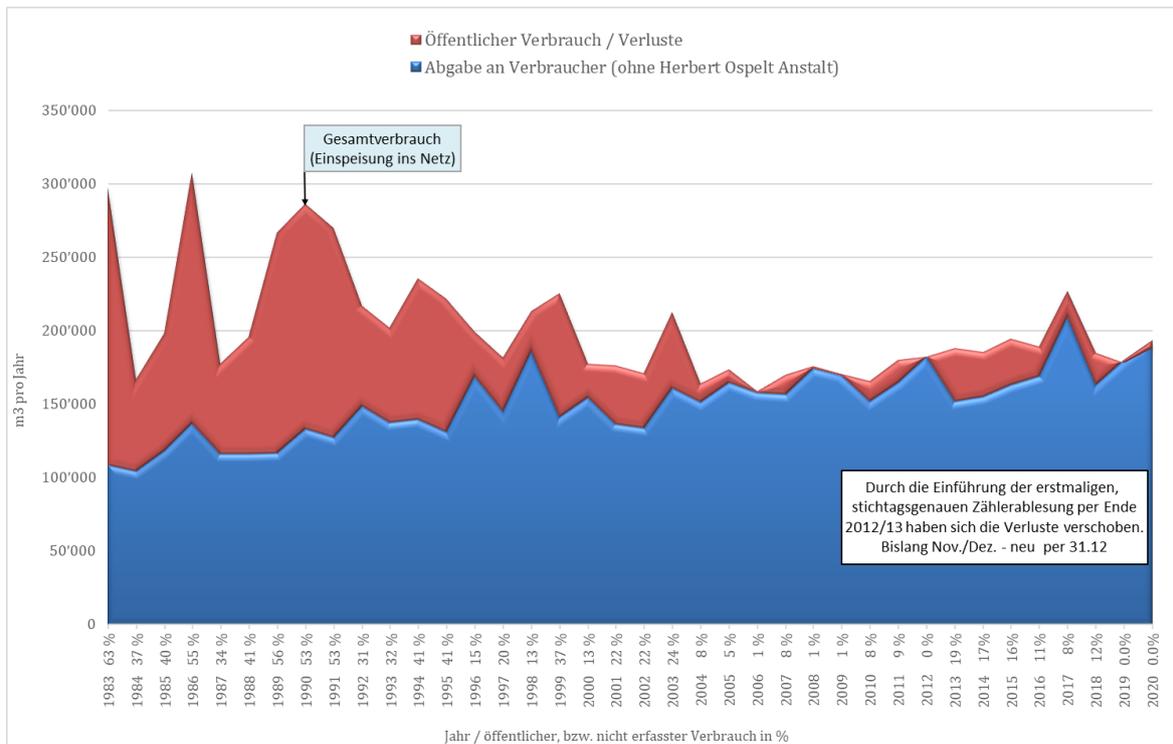


WASSERLIEFERUNG & VERBRAUCH

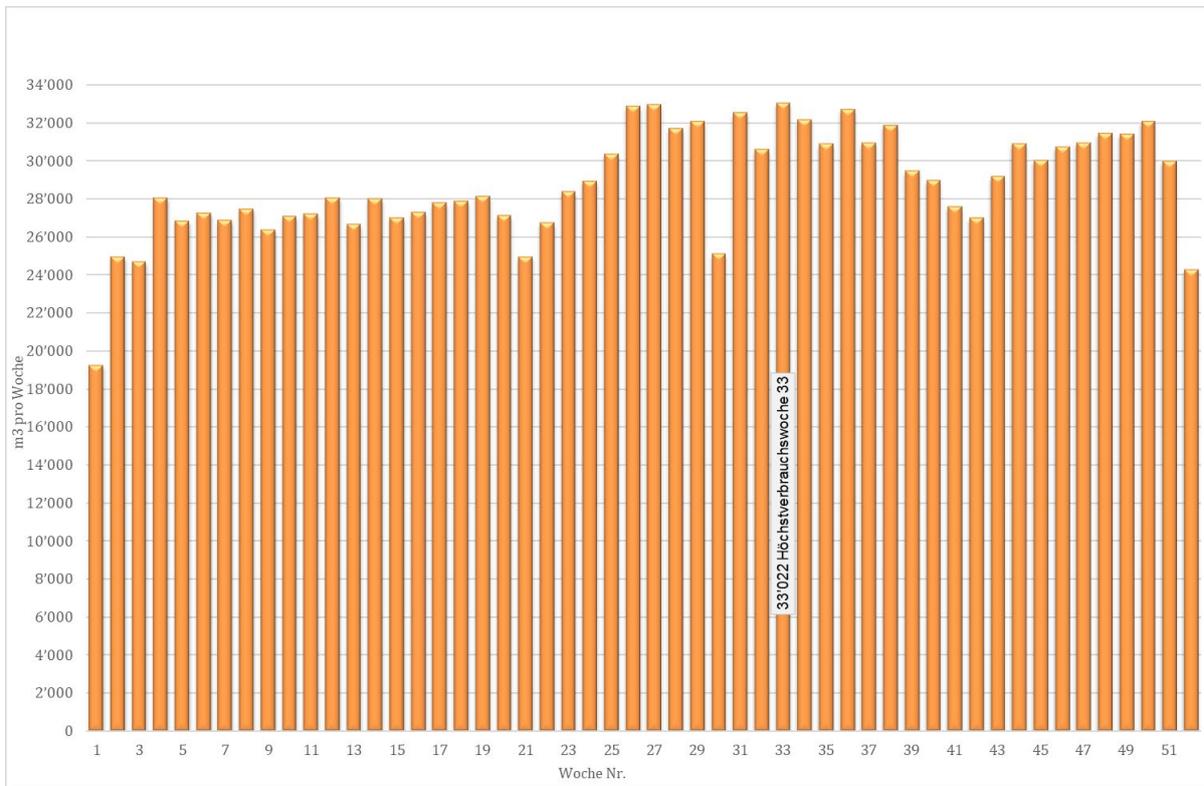
Wasserverbrauch der Gemeinde Gamprin-Bendern seit 1983



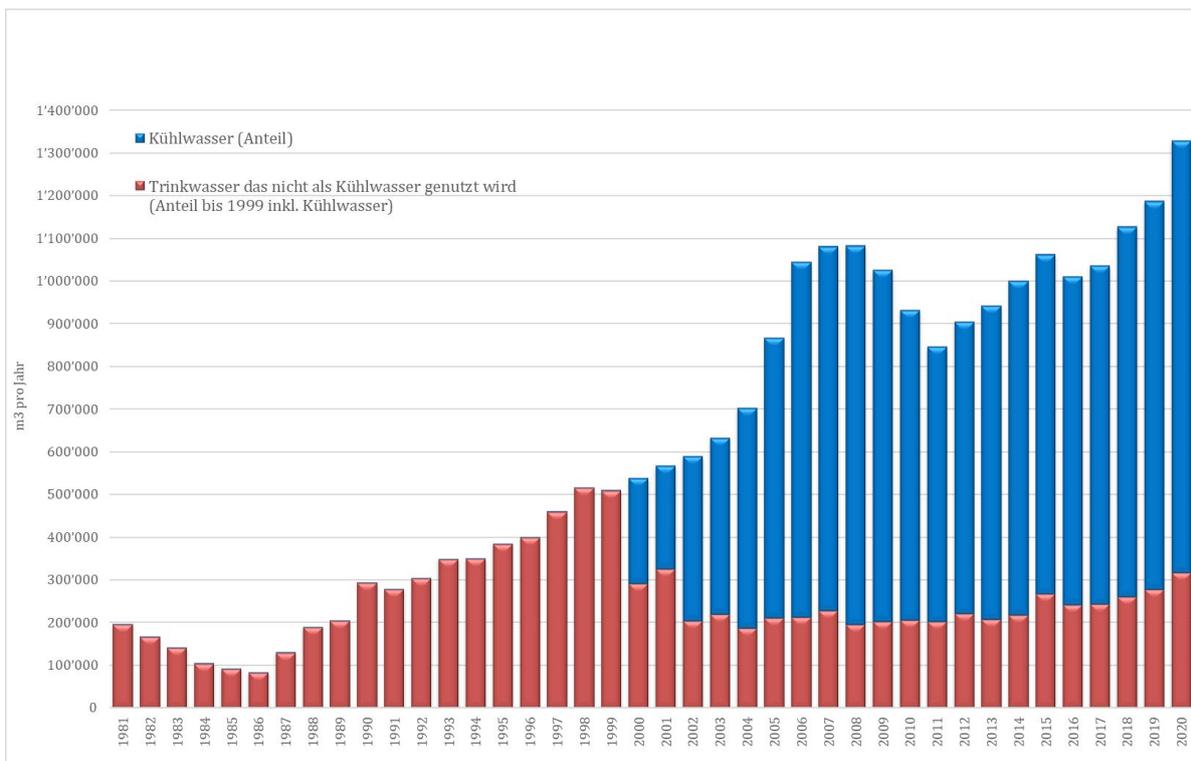
Wasserverbrauch der Gemeinde Gamprin-Bendern seit 1983 (ohne Herbert Ospelt Anstalt)



Wasserverbrauch der Gemeinde Gamprin-Bendern 2020

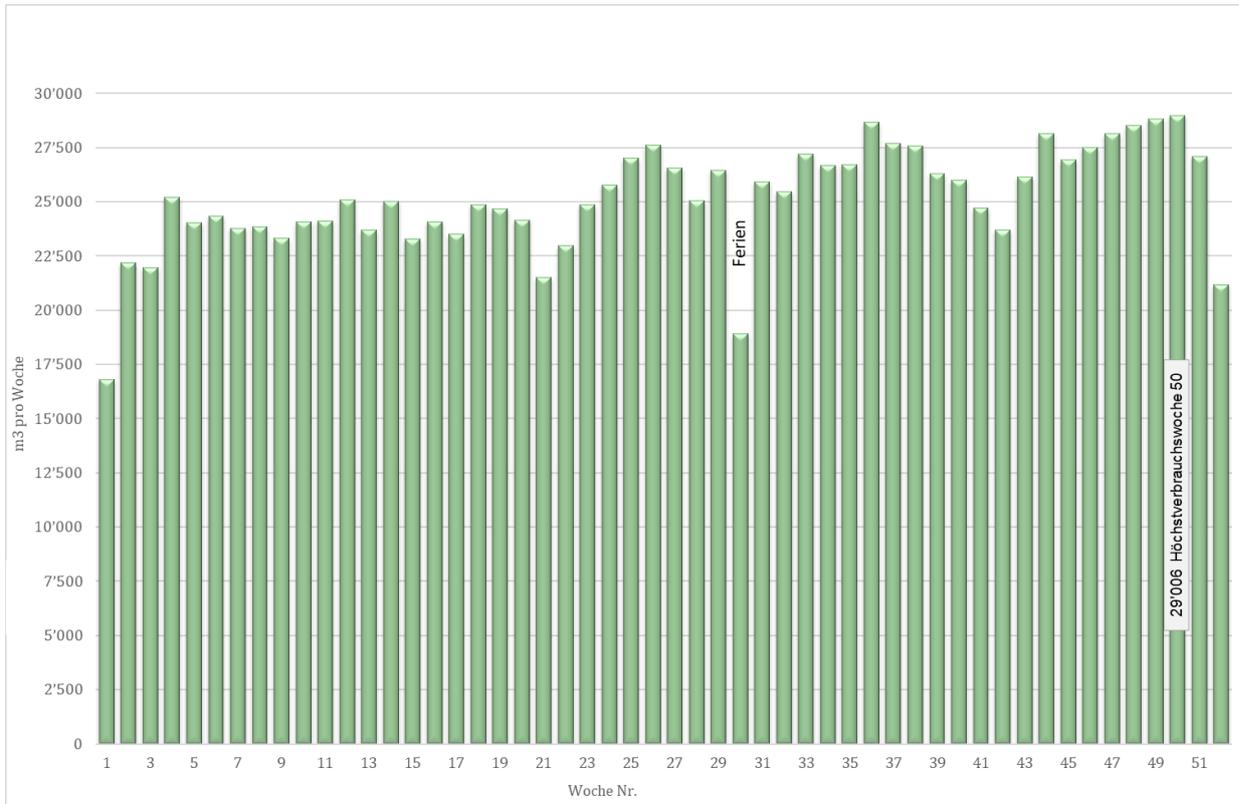


Wasserverbrauch der Firma Herbert Ospelt Anstalt seit 1981

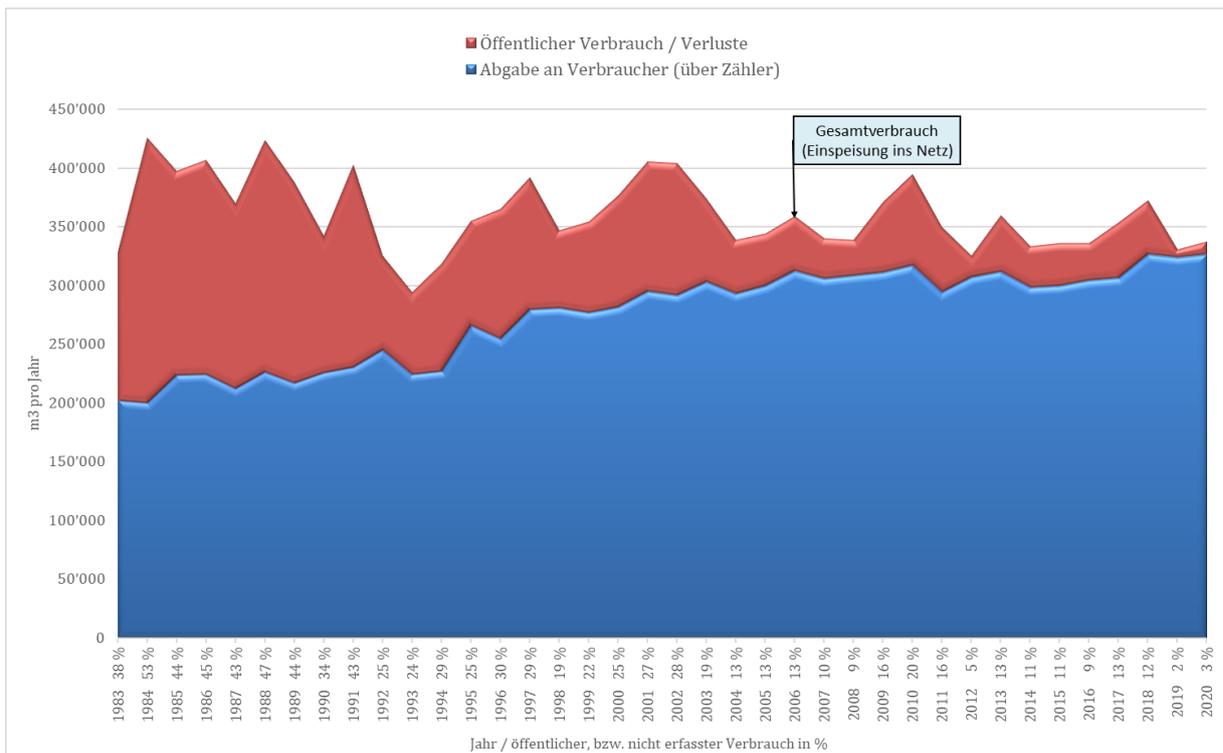


WASSERLIEFERUNG & VERBRAUCH

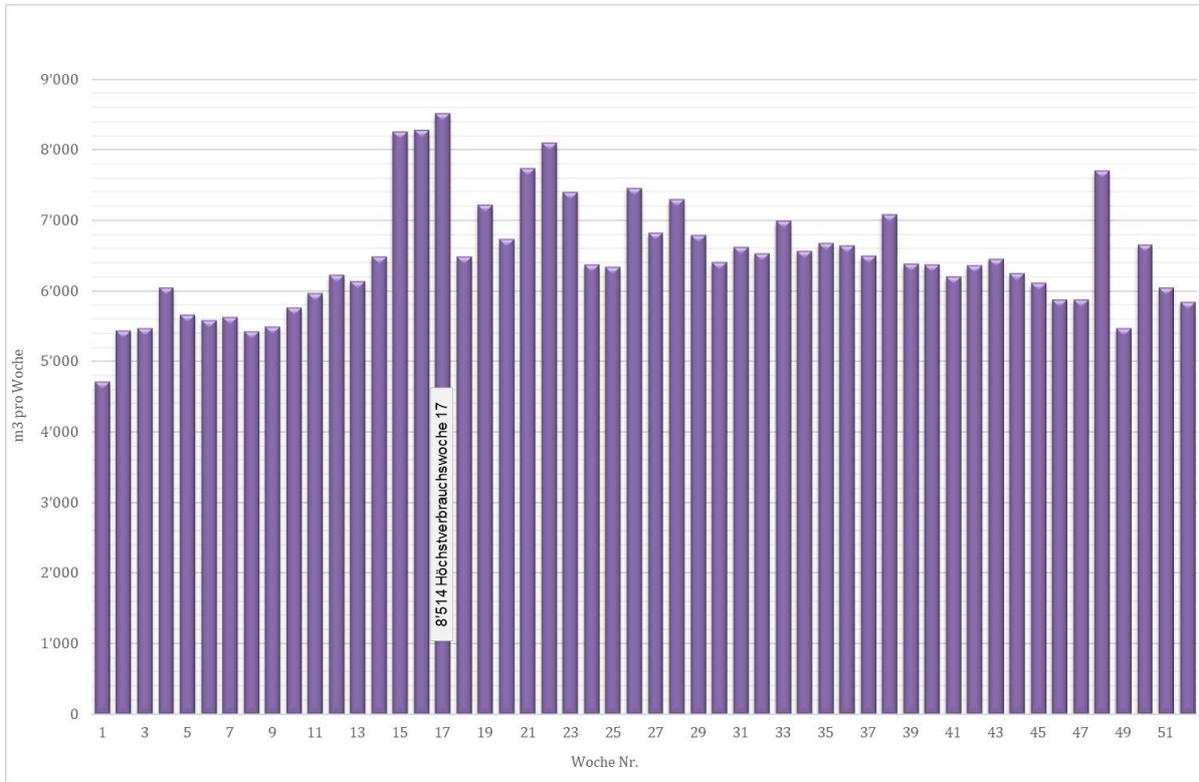
Wasserverbrauch der Firma Herbert Ospelt Anstalt 2020



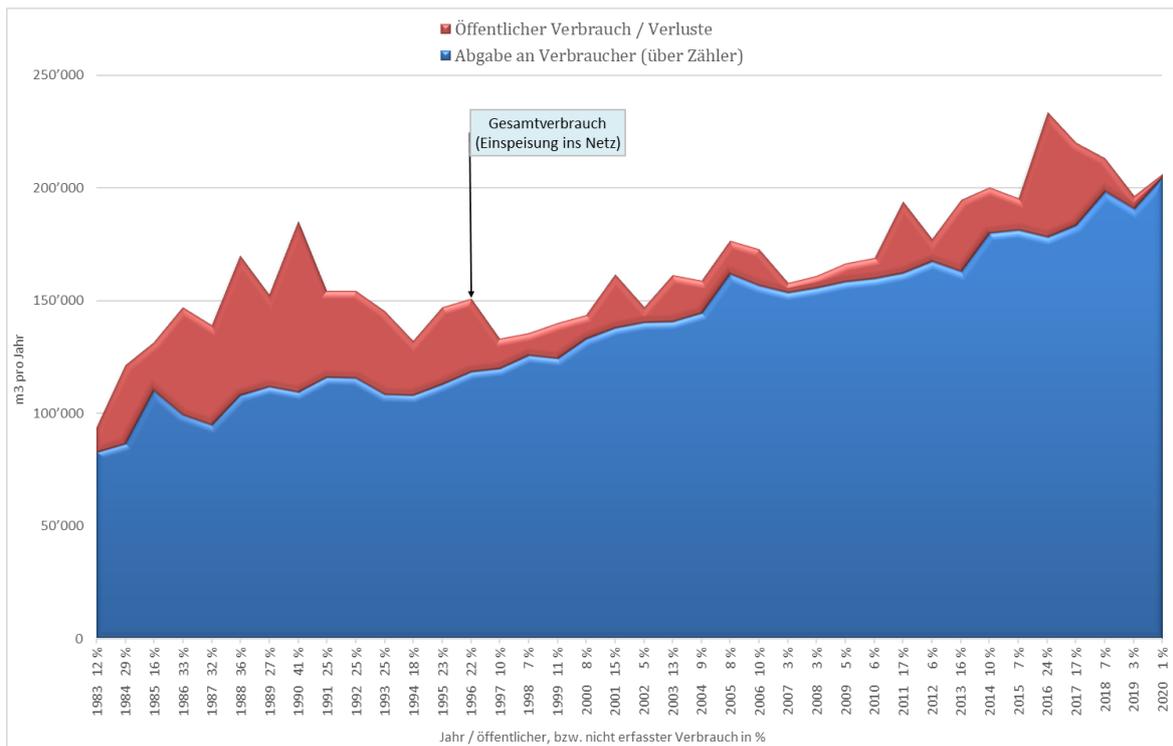
Wasserverbrauch der Gemeinde Mauren-Schaanwald seit 1983



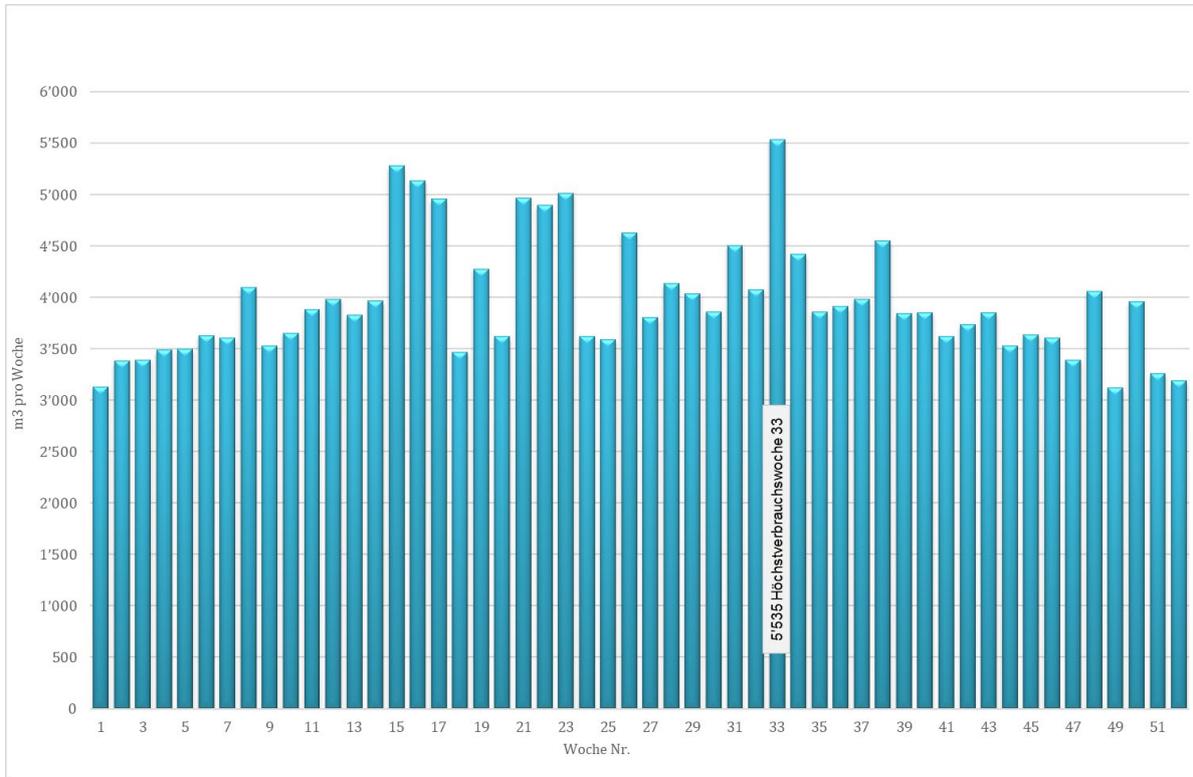
Wasserverbrauch der Gemeinde Mauren-Schaanwald 2020



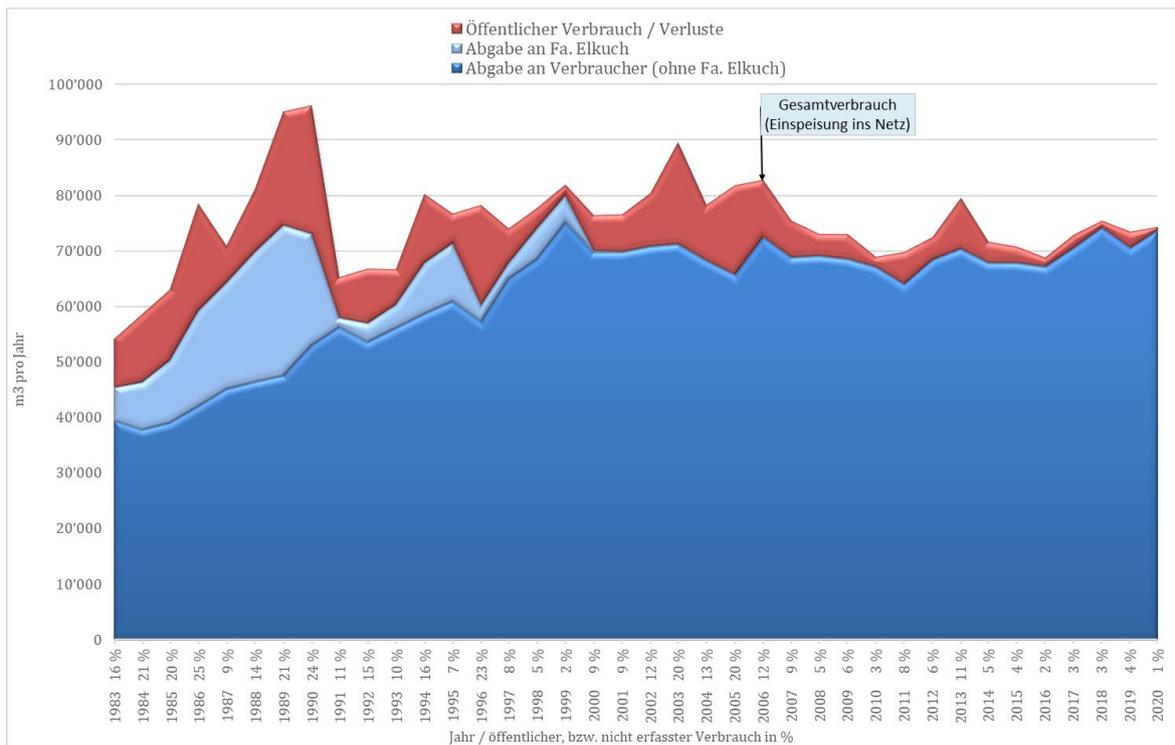
Wasserverbrauch der Gemeinde Ruggell seit 1983



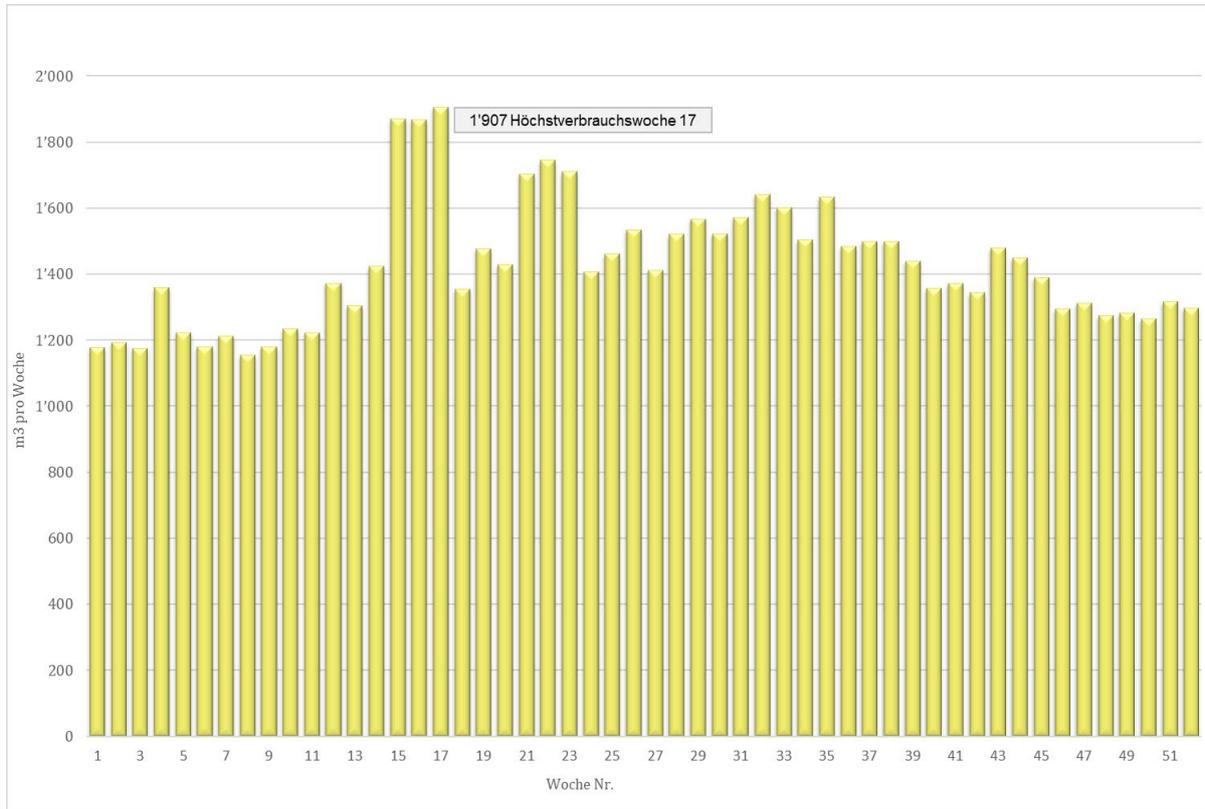
Wasserverbrauch der Gemeinde Ruggell 2020



Wasserverbrauch der Gemeinde Schellenberg seit 1983



Wasserverbrauch der Gemeinde Schellenberg 2020



Wasserversorgung liechtensteiner unterland

Wasserversorgung
Liechtensteiner Unterland e. G.
Industriestrasse 36
FL-9487 Gamprin/Bendern

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

25. Mai 2021

