



# Wasserversorgung liechtensteiner unterland



## Jahresbericht 2011



### Absperrarmaturen aus PE:

Im Jahre 2011 wurde von der WLU entschieden, künftig im Normalfall neuartige Absperrarmaturen aus PE einzusetzen. Bislang wurden Schieber aus Guss eingesetzt. Mit diesem Wechsel ist künftig kein Materialwechsel von PE-Rohren auf die Absperrarmaturen mehr nötig. Auf dem Bild ist im Vordergrund ein Streckenschieber der oberen Druckzone und im Hintergrund ein Knotenpunkt der unteren Druckzone zu sehen (Baustelle; Mauren, Krummenacker).  
(Bild: Georg Matt)



### Baustelle Krummenacker, Mauren:

Im Jahre 2011 wurde bei der Baustelle Krummenacker im Zuge der Strassensanierung die Leitung der oberen Druckzone mit den Abgängen zu den Hausanschlüssen und der unteren Druckzone (ohne Abgänge) erneuert.  
(Bild: Georg Matt)

# JAHRESBERICHT 2011

## Inhaltsverzeichnis

1.	Protokoll der Generalversammlung vom 17. Mai 2011	2 - 7
2.	Rechnungsabschluss 2011	8 - 13
	Gewinnverwendungsvorschlag	14
	Anlagenrechnung per 31.12.2011	15 - 18
	Verteilschlüssel Finanzierungsbeitrag 2011	19
3.	Revisionsbericht 2011	20
4.	Budget Laufende Rechnung 2012	21 - 23
5.	Betriebsereignisse im Betriebsjahr 2011	
	.1 Allgemeines / Neubauten / Ersatz	24 - 39
	.2 Aussenbauwerke, Betriebswarte - Servicearbeiten	40
	.3 Grundwasserpumpwerk Oberau, Betriebsdaten	40 - 42
	Amt für Lebensmittelkontrolle u. Veterinärwesen „Zur Qualität des Trinkwassers“	43
	.4 Auswertung Untersuchungen Wasserqualität 2011	44
	.5 PW Oberau Zusammenfassung Wasseranalysen	45 - 46
	.6 Betriebsereignisse, Journal	47 - 48
	.7 Reparaturen	49
	.8 Hydrantenbestand	50
	.9 Wartungsarbeiten an Schiebern	51
6.	Wasserlieferung und Wasserverbrauch Tabellen und graphische Übersichten	52 - 91
7.	Wasserlieferung Höchstverbrauchstag	92



**Wasserversorgung**  
liechtensteiner unterland

**PROTOKOLL**

der

Ordentlichen Generalversammlung

vom Dienstag, 17. Mai 2011

im Gasthaus Löwen, Bendern

18.00 – 19.15 Uhr

---

**Traktandenliste**

1	Eröffnung und Begrüssung durch den Präsidenten .....	2
2	Anwesenheitskontrolle.....	2
3	Wahl der Stimmzähler .....	3
4	Genehmigung Protokoll der Generalversammlung vom 04. Mai 2010 .....	3
5	Jahresbericht über Betriebsereignisse 2010 .....	3
6	Vorstellung Rechnungsabschluss 2010 .....	3
7	Revisionsbericht 2010 .....	3
8	Genehmigung Jahresrechnung und Genehmigung Gewinn- / Verlustverwendung.....	4
9	Genehmigung Bericht der Revisionsstelle und Entlastung der Revisionsstelle.....	4
10	Entlastung des Präsidenten und des Geschäftsführers .....	4
11	Wahl der Revisionsstelle .....	5
12	Budget 2011 .....	5
13	Allfälliges .....	6
14	Gemeinsames Nachtessen .....	6

## 1 Eröffnung und Begrüssung durch den Präsidenten

Der Präsident Freddy Kaiser eröffnet die Generalversammlung und heisst alle Anwesenden herzlich willkommen. Freddy Kaiser trägt die Entschuldigungen vor.

Bei der WLU gab es im Berichtsjahr einige personelle Veränderungen. Am 1. Januar 2010 hat Roman Haldner offiziell die Stelle des Brunnenmeisters übernommen. Weiters hat am 1. Februar 2010 Georg Matt die Stelle als Geschäftsführer der WLU angetreten. Der langjährige Wassermeister-Stellvertreter geht im April 2010 in Pension. Orlando Marxer verlässt die WLU nach fünfjähriger Tätigkeit Ende September und wechselt zum Wasserwerk seiner Wohngemeinde Balzers. Urs Honegger wird angestellt und komplettiert ab Dezember 2010 das WLU-Team.

Gemäss Art. 16 der Statuten, wird die ordentliche Generalversammlung innerhalb 5 Monate nach Ende des Rechnungsjahres abgehalten. Die Einladung für die ordentliche Generalversammlung erfolgte schriftlich bis zwei Wochen vor der Generalversammlung mit Zustellung der Traktandenliste sowie des Jahresberichts.

Als Protokollführer wird Georg Matt bestimmt.

Die Traktandenliste wird genehmigt.

## 2 Anwesenheitskontrolle

Die Anwesenheitskontrolle wird mittels einer Präsenzliste durchgeführt.

Gemäss Art. 14 der Statuten ist jede Genossenschafterin an der Generalversammlung durch den Vorsteher und bei dessen Verhinderung durch die jeweilige Vize-Vorsteherin oder den Vize-Vorsteher vertreten. Da der Vertreter der Genossenschafterin der Gemeinde Gamprin-Bendern, Vorsteher Donath Oehri, gleichzeitig das Amt des Präsidenten im Berichtsjahr ausübte, wird die Vize-Vorsteherin Dagmar Gadow der Gemeinde Gamprin-Bendern an der GV bei Traktandum 10. (Entlastung des Präsidenten) stimmberechtigt sein.

### Anwesende:

Gemeinde Eschen	Vorsteher	Günther Kranz
Gemeinde Gamprin	Vorsteher	Donath Oehri
Gemeinde Mauren	Vorsteher	Freddy Kaiser, Präsident
Gemeinde Ruggell	Vorsteher	Ernst Büchel
Gemeinde Schellenberg	Vorsteher	Norman Wohlwend, Vize-Präs.
Gemeinde Eschen	Vize-Vorsteherin	Siglinde Marxer
Gemeinde Gamprin	Vize-Vorsteherin	Dagmar Gadow
Gemeinde Mauren	Vize-Vorsteher	Hanspeter Oehri
Gemeinde Ruggell	Vize-Vorsteher	Norman Walch
Gemeinde Schellenberg	Vize-Vorsteher	Robert Hassler
WLU	Geschäftsführer	Georg Matt
WLU	Brunnenmeister	Roman Haldner
WLU	Mitarbeiter	Alexander Matt
WLU	Mitarbeiter	Urs Honegger
APG Wirtschaftsprüfung AG	Revisionsstelle	Dr. Hans-Werner Gassner
Amt für Umweltschutz	Amtsvorstand-Stlv.	Ing. Egon Hilbe
Amt für Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen	Mitarbeiterin	Mag. Susanne Meier

**Entschuldigt:**

FL Regierung	Ressort Umwelt	Dr. Renate Müssner
Gemeinde Eschen	Alt-Vorsteher	Gregor Ott
Gemeinde Planken	Vorsteher	Rainer Beck
Gemeinde Schaan	Vorsteher	Daniel Hilti
Amt für Umweltschutz	Amtsvorstand	Helmut Kindle
Amt für Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen	Amtsvorstand	Dr. Peter Malin
AZV	Präsident	Herbert Beck
AZV	Geschäftsführer	Hilmar Hasler
GWO	Präsident	Ewald Ospelt
GWO	Geschäftsführer	Andreas Büchel
WLU	Brunnenmeister-Stlv.	Patrick Guignard
WLU	Sekretariat	Andrea Klein

**3 Wahl der Stimmzähler**

Als Stimmzähler wird einstimmig Hanspeter Oehri, Vize-Vorsteher Mauren gewählt.

**4 Genehmigung Protokoll der Generalversammlung vom 04. Mai 2010**

Es wird durch Mag. Susanne Meier vom Amt für Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen vermerkt, dass Sie im Protokoll auf Seite 9 falsch zitiert worden sei - Es müsse nicht heissen, dass das Nachfragen bei negativen Befunden der Wasserproben für sie „lästig“ sei, vielmehr sei dies ihre „Pflicht“.

Das Protokoll der Generalversammlung vom 04. Mai 2010 wird einstimmig genehmigt. Auf ein Verlesen wird verzichtet.

**5 Jahresbericht über Betriebsereignisse 2010**

Der Geschäftsführer Georg Matt informiert die Versammlung über die wichtigsten Betriebsereignisse des vergangenen Jahres. Die vorgetragenen Betriebsereignisse und erläuterten Details im Berichtsjahr können im Jahresbericht der WLU 2010 (Seite 27 bis 44) nachgelesen werden. Der Präsident dankt dem Geschäftsführer Georg Matt für seine interessanten Ausführungen zu den Betriebsereignissen.

**6 Vorstellung Rechnungsabschluss 2010**

Präsident Freddy Kaiser erläutert den Rechnungsabschluss 2010. Die Jahresrechnung 2010 schliesst mit einem Gewinn von CHF 54'850.28. Der Gewinn der Rechnung 2010 soll auf die neue Rechnung vorgetragen werden.

**7 Revisionsbericht 2010**

Dr. Hans-Werner Gassner informiert die Versammlung, dass gemäss Beurteilung der Revisionsstelle die Buchführung, der Rechnungsabschluss sowie den Gewinn auf die neue Rechnung vorzutragen dem Gesetz und den Statuten entspricht und dass die Bilanz und Erfolgsrechnung mit der Buchhaltung und dem Inventar übereinstimmen. Die Buchhaltung sei vorbildlich geführt und werde folglich gerne durch die Revisionsstelle kontrolliert.

Die Revisionsstelle empfiehlt, den vorliegenden Rechnungsabschluss zu genehmigen.

## 8 Genehmigung Jahresrechnung und Genehmigung Gewinn- / Verlustverwendung

Die Genossenschafter genehmigen einstimmig die Jahresrechnung 2010. Die Genossenschafter beschliessen einstimmig, den Gewinn der Jahresrechnung 2010 über CHF 54'850.28 auf die neue Rechnung vorzutragen.

## 9 Genehmigung Bericht der Revisionsstelle und Entlastung der Revisionsstelle

Die Genossenschafter genehmigen den Revisionsbericht und erteilen der Revisionsstelle einstimmig Entlastung.

## 10 Entlastung des Präsidenten und des Geschäftsführers

Der Präsident Freddy Kaiser dankt den Mitarbeitern der WLU, dem Geschäftsführer Georg Matt und dem ganz Speziell dem scheidenden Präsidenten Donath Oehri. Besonders zu erwähnen sind die nachfolgend aufgeführten High-Lights während seiner vierjährigen Amtsperiode von 2007-2011 als Präsident. Donath Oehri hatte vor der Übernahme des Amtes des Präsidenten (2003 bis 2007) als Vize-Präsident der WLU amtiert.

- Nachstehend die Schwerpunkte der Arbeiten von Donath Oehri im Jahre 2007.  
Der Fall betr. der Schleimbakterien beim Reservoir Krist beschäftigt die WLU immer noch. Der Fall kann in diesem Berichtsjahr unter der Führung von Donath abgeschlossen werden.  
Das Impulsspülverfahren wird erstmals zur Reinigung von Wasserleitungen eingesetzt  
Es wird erstmals über das Jubiläum 50 Jahre WLU im 2010 gesprochen – Das OK wird gegründet.  
Bei allen WLU-Bauwerken werden die Absturzsicherungen gemäss BfU montiert.  
Die Bodensicherstellung für das Res. Ruggell wird angestossen  
Die Verträge über eine zweite Verbundleitung mit Schaan werden angestossen  
Das Qualitätssicherungssystem wurde 2007 überarbeitet und das Zertifikat für weitere 5 Jahre bestätigt.
- Nachstehend die Schwerpunkte der Arbeiten von Donath Oehri im Jahre 2008  
Die WLU sucht zwecks Kostenoptimierung bei den Mietleitungen um den Carrier und Provider-Status an  
Die Robertsquelle alt wird zur Hälfte mit sauberem, blauen Lehm übererdet, um das Eindringen von Oberflächenwasser zu verhindern  
Die Verträge über eine zweite Verbundleitung mit Schaan werden unterschrieben  
Die Bodensicherstellung für das Res. Ruggell wird intensiviert. Mit den Ämtern kann ein idealer Standort im Wald gefunden werden  
Alle Brunnendeckel erhalten eine Alarmüberwachung  
Der Grosspumpversuch für das projektierte PW Spetzau wird erfolgreich durchgeführt. Somit kann der Standort für ein künftig zweites Grundwasserpumpwerk sichergestellt werden.
- Nachstehend die Schwerpunkte der Arbeiten von Donath Oehri im Jahre 2009  
Infolge der Wirtschaftskrise wird der Bau des Innovationszentrums der Hilti AG, Schaan zurückgestellt und somit muss mit der Errichtung der Verbundleitung Schaan-Nendeln zugewartet werden.  
Für das projektierte PW Spetzau wird die Ausscheidung der Schutzzone in Angriff genommen  
Das Grundstück für das Reservoir Ruggell der WLU kann mit der Gemeinde Ruggell sicher gestellt werden. Mit einer Privatperson konnte zudem ein Bodentausch für die bessere, landschaftliche Eingliederung des Reservoirs erfolgen.  
Die WLU wird in organisatorischer Hinsicht reorganisiert.  
Die beiden Mitarbeiter Alexander Matt und Patrick Guignard werden angestellt.  
Erstmals in der Geschichte der WLU wird ein vollamtlicher Geschäftsführer angestellt.  
Der langjährige Wassermeister Norbert Marxer geht auf Ende 2009 in Pension.

- Nachstehend die Schwerpunkte der Arbeiten von Donath Oehri im Jahre 2010  
Auf Jahresbeginn 2010 wird offiziell Roman Haldner zum Brunnenmeister ernannt.  
Der Geschäftsführer Georg Matt nimmt am 1. Feb. 2010 seine Tätigkeit auf  
Der langjährige Wassermeister-Stellvertreter geht im April 2010 in Pension.  
Die WLU feiert ihr 50-jähriges Jubiläum (eine Erfolgsgeschichte) – Der Festakt findet am 11. September 2010 unter Einbezug der Bevölkerung statt. Weiters wird die Vorstellung einer interessanten Jubiläumsbroschüre statt. Diese kann weiterhin bei der WLU bezogen werden.  
Ebenso wurde ein neues Logo durch die Grafikerin Cornelia Eberle erstellt.  
Orlando Marxer verlässt die WLU und wechselt zum Wasserwerk seiner Wohngemeinde Balzers.  
Urs Honegger wird im Dezember 2010 angestellt.  
Erstmals werden über 2 Mio. (genau CHF 2.16 Mio.) in das Netz der WLU investiert.  
Der Vertrag betr. der Quellwasserlieferung mit Planken geht in die letzte Runde – Der Preis kann fixiert werden – anlog der Lieferung der GWO  
Die Durchleitungsrechte für die Anschlussleitung des Reservoirs Ruggell konnten bis auf eines abgeschlossen werden  
Bei den Moltaquelle musste infolge eines Dachs- und Fuchsbaues die Schutzzone S1 vergrössert werden. Dies nachdem im Vorfeld die genauen Leitungsführungen der Quellstränge geortet wurden.

Obgenannte Schwerpunkte und noch viel mehr Traktanden haben Donath Oehri als Präsident zusammen mit den Vertretern der anderen Genossenschaftsgemeinden in mehr als 40 Sitzungen mit über 844 Traktanden in vier Jahren bearbeitet.

Donath Oehri gibt im anschliessenden Statement den Dank an seine Vorsteherkollegen sowie die Mitarbeitenden der WLU weiter und bedankt sich für das überreichte Geschenk.

Freddy Kaiser stellt an die Versammlung den Antrag, seinem Vorgänger als Präsident der WLU Donath Oehri sowie dem Geschäftsführer Georg Matt Entlastung zu erteilen.

Die Genossenschafter erteilen dem Präsidenten sowie dem Geschäftsführer einstimmig Entlastung (für den Präsidenten stimmt die Vize-Vorsteherin, wie es in den Statuten vorgesehen ist).

## **11 Wahl der Revisionsstelle**

Als Revisionsstelle für das Jahr 2011 wird einstimmig die APG Wirtschaftsprüfung AG, Vaduz (vormals Büro Gassner & Partner AG, Wirtschaftsprüfung und Beratung, Balzers), vertreten durch Dr. Hans-Werner Gassner, Balzers, ernannt.

Der Präsident Freddy Kaiser verdankt die Revisionsstelle APG Wirtschaftsprüfung AG, Vaduz, Dr. Hans-Werner Gassner.

## **12 Budget 2011**

Der Präsident Freddy Kaiser stellt der Versammlung das Budget 2011 für die Laufende Rechnung mit einem Überschuss von CHF 212'900.-- vor. Im Investitionsbudget von 2011 sind Mittel in der Höhe von CHF 1'800'000.-- vorgesehen.

Das Budget 2011 für die Laufende- sowie die Investitionsrechnung (Baubudget) werden zur Kenntnis genommen.

### 13 Allfälliges

- Mag. Susanne Meier vom Amt für Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen dankt im Namen des Amtes für die Einladung und die sehr gute Zusammenarbeit. Die GV der WLU sei eine gute Möglichkeit für das Amt ein Update zu erhalten.

Die WLU habe auch im vergangenen Jahr den verantwortungsvollen Umgang in aussergewöhnlichen Situationen bewiesen. So haben auch die Zusammenarbeit und der Informationsfluss bei dem Problem mit dem Dachsbau in der Schutzzone S1 bei den Moltaquellen ausgezeichnet geklappt. Auch sei positiv zu erwähnen, dass die Moltaquellen vorsorglich – im Sinne der Sicherheit – vom Netz genommen wurden.

Auch habe ihr der Festanlass anlässlich des 50-jährigen Jubiläums der WLU gut gefallen. Dieser habe den Charakter der WLU auf eindrückliche Weise im positiven Sinne wiedergegeben.

Zum Schluss dankt Mag. Susanne Meier allen für den insgesamt grossen Einsatz für das wichtigste Lebensmittel und wünscht sich, dass das Zusammenspiel zwischen der WLU und ihrem Amt so weiter bestehen möge.

- Ing. Egon Hilbe vom Amt für Umweltschutz wünscht sich die Überarbeitung der Notwasserversorgung, da diese mit den netzunabhängigen Brunnen nicht befriedigend bewerkstelligt werden kann und diese Brunnen für die Wasserversorgung immer unbedeutender werden.

Weiters regt Ing. Egon Hilbe an, beim PW Oberau künftig doch das Chlorid, das Sulfat, den Sauerstoff sowie die Gesamt- und Karbonathärte wieder zu beproben, um die im Jahresbericht auf Seite 51 aufgeführten Graphiken wieder mit Daten zu vervollständigen. In den Oberländer Wasserversorgung werden diese Daten ausgewertet.

*(Der Sauerstoff wird beim PW Oberau online beprobt und die Beprobung der anderen Stoffe ist in der TWO nicht gefordert. Aufgrund der Gefahrenanalyse wurde seinerzeit beschlossen, auf diese Beprobung künftig zu verzichten).*

Ing. Egon Hilbe möchte das Betriebsereignis der WLU ohne den die Rechnung verzerrenden Anteil des Abwassers im Bericht sehen. Dies würde für mehr Transparenz sorgen.

Ing. Egon Hilbe bedankt sich bei der WLU auch für das frühzeitige Engagement beim projektierten PW Spetzau für die Ausscheidung einer rechtskräftigen Schutzzone.

Im Anschluss bedankt sich auch Herr Egon Hilbe für die gute Zusammenarbeit.

Der Präsident Freddy Kaiser dankt den Verantwortlichen der FL-Amtsstellen, der Revisionsstelle, den Mitarbeitenden, den Gemeinderäten und insbesondere den Vize-Vorstehern/innen sowie seinen Genossenschaftskollegen für das stets gute Zusammenwirken.

Nach der Verdankung wird die Generalversammlung geschlossen.

### 14 Gemeinsames Nachtessen

Anschliessend an die Versammlung wird ein gemeinsames Nachtessen im Gasthaus Löwen, Bendern, eingenommen.

Bendern, 17. Mai 2011

Der Präsident



.....  
Freddy Kaiser, Mauren

Für das Protokoll  
Der Geschäftsführer:



.....  
Georg Matt, Mauren

# **RECHNUNGSABSCHLUSS**

---

**per 31. Dezember 2011**

**WASSERVERSORGUNG  
Liechtensteiner Unterland e.G. Bendern**

BILANZ PER 31. DEZEMBER 2011

AKTIVEN	2011	2010
Callgeld	0.00	3'142'000.00
Bank LLB	2'005'971.58	-24'201.60
Depot-Kassenobligationen	1'601'920.00	1'600'000.00
Debitoren	2'634'072.60	2'678'501.60
Sonstige Debitoren (nicht über OP)	14'752.05	11'055.30
Delkredere	-263'000.00	-268'000.00
Vorräte Rohre und Ersatzteile	1.00	1.00
Privilegierte Reserven (Warenlager)	0.00	0.00
TA	6'224.02	4'958.15
<b>Total Umlaufvermögen</b>	<b>5'999'941.25</b>	<b>7'144'314.45</b>
Grundstücke	3.00	3.00
Wasserversorgungsanlagen	5.00	5.00
Gebäude	394'817.05	402'874.55
Steuerungsanlage	1.00	1.00
Steuerkabel Schellenberg	1.00	1.00
<b>Total Grundstücke, Gebäude und technische Anlagen</b>	<b>394'827.05</b>	<b>402'884.55</b>
<b>Total im Bau befindliche Anlagen</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Betriebsausstattung	17'056.95	21'321.20
Wasseruhren Ablesegeräte	2'815.70	3'519.60
Metallsuchgerät	46.30	57.90
Arbeitsgeräte und -maschinen	28'528.30	28'953.80
Büroausstattung	38'319.00	32'989.05
EDV-Hardware- und Software	12'065.15	14'897.45
Fahrzeuge	17'553.75	27'005.80
<b>Total Betriebs- und Geschäftsausstattung</b>	<b>116'385.15</b>	<b>128'744.80</b>
<b>Total Anlagevermögen</b>	<b>511'212.20</b>	<b>531'629.35</b>
<b>TOTAL AKTIVEN</b>	<b>6'511'153.45</b>	<b>7'675'943.80</b>

**BILANZ PER 31. DEZEMBER 2011**

**PASSIVEN**

	<b>2011</b>	<b>2010</b>
Kreditoren	1'689'715.20	1'067'739.14
Sonstige Kreditoren	-106'494.55	19'889.10
Kontrollkonto Löhne	0.00	0.00
Verr.-Konto Gemeinde Eschen	629'395.16	616'231.44
Verr.-Konto Gemeinde Gamprin	246'597.73	244'466.70
Verr.-Konto Gemeinde Mauren	302'026.04	319'853.00
Verr.-Konto Gemeinde Ruggell	166'705.99	164'576.99
Verr.-Konto Gemeinde Schellenberg	74'830.13	76'763.38
Mehrwertsteuer (Verr.Konto Steuerverwaltung)	-121'840.35	-23'639.72
TP	43'350.05	9'000.00
Instandhaltungsfond Leitungsanlagen	421'979.60	523'270.20
Rückstellung für Investitionen	1'045'703.97	2'783'508.40
Rückstellung Ferienguthaben Mitarbeiter	23'355.25	15'051.50
<b>Total Fremdkapital</b>	<b>4'415'324.22</b>	<b>5'816'710.13</b>
Reservekapital Stand am 1.1.	1'859'233.67	1'804'383.39
Gewinn	236'595.56	54'850.28
<b>Total Reservekapital am 31.12.</b>	<b>2'095'829.23</b>	<b>1'859'233.67</b>
<b>TOTAL PASSIVEN</b>	<b>6'511'153.45</b>	<b>7'675'943.80</b>
Versicherungswert der Sachanlagen	22'168'500.00	22'168'500.00

**ERFOLGSRECHNUNG VOM 1. JANUAR BIS 31. DEZEMBER 2011**

<b>AUFWAND</b>	<b>2011</b>	<b>2010</b>
Abwasser Verr. mit Gemeinde Eschen	582'773.31	572'705.79
Abwasser Verr. mit Gemeinde Gamprin	228'331.23	227'199.55
Abwasser Verr. mit Gemeinde Mauren	279'653.74	297'261.15
Abwasser Verr. mit Gemeinde Ruggell	154'357.39	152'952.59
Abwasser Verr. mit Gemeinde Schellenberg	69'287.18	71'341.43
Wasser-Einkauf	23'830.97	55'944.99
Hilfs- und Kleinmaterial-Einkauf	1'547.05	814.25
Technische Beratung	10'416.40	19'680.60
<b>Total Waren- und Materialaufwand</b>	<b>1'350'197.27</b>	<b>1'397'900.35</b>
Löhne (Monats- und Stundenlöhne + Gratifikation)	606'731.50	585'848.30
Überbrückungsrenten	151'700.40	133'601.85
Stundenlöhne (Honorare)	10'994.10	11'677.35
Löhne Wasserzählerableser	23'324.45	23'067.25
Rückstellung für Ferienguthaben	8'303.75	1'961.50
AHV	55'913.80	52'814.70
ALV	3'931.35	1'381.00
Krankenkasse Beitrag / Krankenkasse Taggeld	11'796.35	9'963.95
Unfallversicherung (inkl. Ergänzungsleistung)	11'443.90	10'944.10
Pensionskasse	99'521.50	86'492.45
<b>Total Personalaufwand</b>	<b>983'661.10</b>	<b>917'752.45</b>
Abschreibungen	49'162.20	51'388.10
Ausbuchung Warenlager	0.00	91'999.00
<b>Total Abschreibungen</b>	<b>49'162.20</b>	<b>143'387.10</b>
Miete (Baurechtszins)	11'842.70	11'842.70
Zinsen/Spesen	5'351.19	5'165.64
Unterhalt/Reparaturen Betriebsgebäude	21'278.35	25'341.80
Unterhalt/Reparaturen Aussenbauwerke	45'158.65	28'630.10
Unterhalt/Reparaturen Maschinen, Geräte, Werkzeuge	4'840.40	3'552.10
Unterhalt/Reparaturen Prozessleitsystem	14'099.55	25'397.70
Unterhalt/Reparaturen Leitungen	164'084.95	129'221.25
Unterhalt/Reparaturen Wasserzähler	54'853.25	54'043.85
Unterhalt/Reparaturen Schächte	2'260.60	0.00
Unterhalt/Reparaturen Schieber	10'263.75	34'578.40
Unterhalt/Reparaturen Hydranten	66'765.65	18'439.20
Hausanschlüsse neue	45'348.50	12'004.10
Unterhalt/Reparaturen Fahrzeuge	9'022.70	6'125.65
Benzin	5'999.65	5'397.60
Versicherungen allgemein	35'045.45	35'024.35
Auto-Versicherung	5'644.45	5'692.05
Gebühren und Abgaben	8'116.57	8'862.25
Laboruntersuchungen Wasser	13'642.30	14'336.10
Wasser, Abwasser, Feuerungs-Kontrollen, Kaminkehrer	260.10	168.75
Strom BW + Aussenbauwerke	27'396.45	28'981.40
Strom PW Oberau	84'169.25	83'185.55
Heizmaterial (Gas)	3'768.55	4'320.05
Reinigung	109.00	1'487.75
Bewachung	4'710.80	4'541.80
Vorsteuerkürzungen auf Finanzierungsbeiträge	-128'726.25	-25'914.85
<b>Total übriger Betriebsaufwand</b>	<b>515'306.56</b>	<b>520'425.29</b>

Büromaterial	3'054.05	10'303.25
Planunterlagen	644.60	1'049.70
Nachführung Planunterlagen (inkl. Einmass Hausanschlüsse)	69'133.95	63'578.20
Telefon, Fax	12'360.85	12'090.35
Mietleitungen	1'728.00	1'901.90
Porto, Kopien	4'599.40	4'493.60
50-Jahr-Jubiläum WLU (2010)	157.50	184'201.50
Weiterbildung	3'992.65	7'755.85
Weiterbildung Patrick Guignard	8'653.80	0.00
Honorar Wasserzählerableser (Re. von Gemeinden)	2'697.50	2'660.50
Honorar Reorganisation WLU, Personalrekrutierung	1'770.00	5'014.95
Buchhaltungs- und Revisionskosten	8'000.00	8'000.00
EDV Wartungsgebühren	15'176.50	24'756.45
EDV Lizenzgebühren	14'820.20	15'954.15
Rechts- + Beratungsaufwand (QM, Reorganisation)	8'123.15	2'742.45
Betriebungskosten	2'654.30	79.80
Richtlinien Werkinformationssystem	0.00	0.00
Sonstiger Verwaltungsaufwand	740.40	437.00
Geschäftsspesen	11'898.00	11'385.35
Übriger Betriebsaufwand	2'463.70	3'288.52
<b>Total Büro- und Verwaltungsaufwand</b>	<b>172'668.55</b>	<b>359'693.52</b>
<b>Total Aufwand</b>	<b>3'070'995.68</b>	<b>3'339'158.71</b>
<b>ERTRAG</b>	<b>2011</b>	<b>2010</b>
Wasserverkauf (Re. an Kunden)	1'662'691.80	1'762'925.50
Wasserverkauf ab Netz (2.5 %)	5'996.75	1'484.15
Wasserverkauf ab Netz (8 %)	1'635.40	404.50
Erträge aus Zählermiete	218'740.00	216'650.00
Zählermiete Abwasser	620.00	0.00
Abwasser Verr. mit Gemeinde Eschen	582'773.55	572'705.55
Abwasser Verr. mit Gemeinde Gamprin	228'330.90	227'199.50
Abwasser Verr. mit Gemeinde Mauren	279'653.95	297'260.60
Abwasser Verr. mit Gemeinde Ruggell	154'357.40	152'952.65
Abwasser Verr. mit Gemeinde Schellenberg	69'287.05	71'341.40
Neuanlagen	9'707.05	9'986.00
Erlöse aus Reparaturen/Unterhalt	10'543.65	13'565.75
Erlöse aus Materialverkäufen	73.20	494.39
Eigenleistungen	0.00	0.00
Eigenleistungen sonstige	0.00	0.00
Sonstige Erträge	11'928.80	16'485.74
Debitoren-Skonti	-2.03	-2.75
Debitorenverluste	2'029.23	-5'844.79
Zinserträge	414.69	488.20
Zinserträge Callgeld	3'496.18	4'568.30
Zinserträge Kassenobligationen	2'022.22	3'834.00
Zinserträge Festgeld	1'133.40	4'866.60
<b>Total Betriebsertrag</b>	<b>3'245'433.19</b>	<b>3'351'365.29</b>
<b>Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftsführung</b>	<b>174'437.51</b>	<b>12'206.58</b>
Ausserordentliche Erträge	62'158.05	42'643.70
<b>Ausserordentliches Ergebnis</b>	<b>62'158.05</b>	<b>42'643.70</b>
<b>JAHRESGEWINN</b>	<b>236'595.56</b>	<b>54'850.28</b>

**WASSERVERSORGUNG LIECHTENSTEINER UNTERLAND (WLU) e.G.,  
GAMPRIN-BENDERN**

**Anhang zu Bilanz und Erfolgsrechnung**

**1. Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden**

Die Jahresrechnung wurde unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorschriften sowie der Grundsätze ordnungsmässiger Rechnungslegung erstellt.

Die Bilanzierung und die Bewertung erfolgen nach den allgemeinen Vorschriften des liechtensteinischen Personen- und Gesellschaftsrechts (Art. 1045 ff. PGR).

Bei der Bewertung wurde von der Fortführung der Unternehmenstätigkeit ausgegangen. Die Buchführung und die Bilanzierung erfolgen in Schweizer Franken (CHF).

Die Jahresrechnung basiert auf Anschaffungskosten. Es werden nur die am Bilanzstichtag realisierten Beträge, hingegen aber alle bekannten künftigen Belastungen, die mit dem abgelaufenen Geschäftsjahr zusammenhängen, berücksichtigt.

Die Aktiven und Passiven werden zum Nominalwert bilanziert. Kurzfristige Forderungen und Verbindlichkeiten sind innert Jahresfrist fällig.

Es wurden die gleichen Bilanzierungs- und Bewertungsgrundsätze wie im Vorjahr angewendet. Abweichungen von den allgemeinen Bewertungsgrundsätzen, den Bilanzierungsmethoden und den Rechnungslegungsvorschriften gemäss PGR bestehen keine.

**2. Bürgschaften, Garantieverpflichtungen, Pfandbestellungen, andere Eventualverbindlichkeiten**

Bürgschaften, Garantieverpflichtungen, Pfandbestellungen und andere Eventualverbindlichkeiten bestehen keine.

**3. Brandversicherungswert der Sachanlagen**

Der Brandversicherungswert der Sachanlagen beträgt per 31. Dezember 2011 unverändert CHF 22'168'500.

## Gewinn-Verwendungsvorschlag

Rechnungsvortrag 1.1.2011	CHF	1'859'233.67
Gewinn 2011	CHF	236'595.56
		<hr/>
Reservekapital per 31.12.2011	CHF	2'095'829.23
		=====

Es wird vorgeschlagen, den Gewinn aus dem Jahr 2011 über CHF 236'595.56 auf die neue Rechnung vorzutragen.



# Anlagenrechnung per 31. Dezember 2011

	Saldo-vortrag per 1.1.2011	Investitionen 2011	Finanzierungs- beiträge 2011	an-rechenbare VSt.	Abschreibungen +Ausbuchungen per 31.12.2011	Buchwert per 31.12.2011
Übertrag	402'884.55	0.00	0.00	0.00	8'057.50	394'827.05
<b>Im Bau befindliche Anlagen</b>						
Grossfeld, Eschen	0.00	3'405.75	3'405.75			0.00
Erweiterung WL Industrie Nord, Ruggell	0.00	3'448.95	3'448.95			0.00
Verbindungsleitung Nendeln-Schaan	0.00	279.20	279.20			0.00
Rosenbühler / Aspergut (Ringschlüsse), Gamprin	0.00	4'890.85	4'890.85			0.00
Tils (Rennhofstrasse), Mauren	0.00	38'972.93	38'972.93			0.00
Holzgatter - Schlossweg, Schellenberg	0.00	26'589.95	26'589.95			0.00
Aussch. Wasserschutzgebiet proj. PW Spetzau, Ruggell	0.00	20'214.25	20'214.25			0.00
Fluxstrasse, Eschen	0.00	24'336.80	24'336.80			0.00
Delehalastrasse, Mauren	0.00	15'792.70	15'792.70			0.00
Übererdung Robertsquelle	0.00	12'573.95	12'573.95			0.00
Reservoir Ruggell	0.00	107'224.65	107'224.65			0.00
Bühl, Erschl. Erweiterung PS Gamprin	0.00	2'483.90	2'483.90			0.00
Krummenacker, Mauren	0.00	275'013.45	275'013.45			0.00
Bergstrasse, Ruggell	0.00	196'234.75	196'234.75			0.00
Holzgatter, Schellenberg	0.00	26'984.60	26'984.60			0.00
Egertagweg – Hofgasse (Ringschluss), Ruggell	0.00	123.00	123.00			0.00
Popers (Delehal), 2. Etappe, Mauren	0.00	-6'457.95	-6'457.95			0.00
Rietstrasse, Torinsel (Hinterbühlen - Josef-Murr-Weg), Mauren	0.00	28'567.35	28'567.35			0.00
Weile, Mauren	0.00	1'441.20	1'441.20			0.00
St. Georgstrasse, 2. Etappe, Schellenberg	0.00	197'610.85	197'610.85			0.00
Schnäbeler – Obergut, Mauren	0.00	22'882.45	22'882.45			0.00
Kohlplatz (Prestakreisel - Batliner), Eschen	0.00	27'988.40	27'988.40			0.00
Feldkircherstrasse (Engelkreuzung nordwärts), Nendeln	0.00	250'420.70	250'420.70			0.00
Guler (Franz-Josef-Oehri-Str. - Gampweg), Mauren	0.00	263'476.25	263'476.25			0.00
Ruggeller-Strasse, Gamprin	0.00	5'798.00	5'798.00			0.00
Industriering, 3. Etappe, Ruggell	0.00	1'101.15	1'101.15			0.00
Schellenbergstrasse (Dorfstrasse - Fuhrweg), Ruggell	0.00	25'514.75	25'514.75			0.00
Anschlussleitung Res. Ruggell (Bergstrasse - Loch), Ruggell	0.00	17'293.65	17'293.65			0.00
Mühlegarten (Fusswegverbindung), Ruggell	0.00	4'476.95	4'476.95			0.00
Wegacker (Peter-Kaiser-Strasse - Steinbösstrasse), Mauren	0.00	247'272.20	247'272.20			0.00
Zwischentotal im Bau befindliche Anlagen	0.00	1'845'955.63	1'845'955.63	0.00	0.00	0.00
Übertrag	402'884.55	0.00	0.00	0.00	8'057.50	394'827.05

# Anlagenrechnung per 31. Dezember 2011

	Saldo-vortrag per 1.1.2011	Investitionen 2011	Finanzierungs- beiträge 2011	anrechenbare VSt.	Abschreibungen +Ausbuchungen per 31.12.2011	Buchwert per 31.12.2011
Übertrag	402'884.55	0.00	0.00	0.00	8'057.50	394'827.05
<b>Im Bau befindliche Anlagen</b>						
Vortrag im Bau befindliche Anlagen	0.00	1'845'955.63	1'845'955.63			0.00
Zielgeleistrasse (Kella bis Sägastrasse), Nendeln	0.00	596'341.85	596'341.85			0.00
Dorfweg, Mauren	0.00	31'313.50	31'313.50			0.00
Beizbünt, 2. Etappe (Hofgasse - Bergstrasse), Ruggell	0.00	125'466.80	125'466.80			0.00
Sanierung Moltaquelle, Ruggell	0.00	43'341.50	43'341.50			0.00
Brata, (Bereich Stefan Oehri), Mauren	0.00	23'470.45	23'470.45			0.00
Boja (Schönbühl - Krist - Gastelun), Eschen	0.00	434'808.40	434'808.40			0.00
Zähleranbindung an Übertragungsnetz LKW	0.00	18'318.00	18'318.00			0.00
Castellstrasse - Römerstrasse, Verlegung Ringschluss, Nendeln	0.00	41'706.05	41'706.05			0.00
Kappeleweg, Mauren	0.00	22'917.50	22'917.50			0.00
Böler, Eschen	0.00	145'761.00	145'761.00			0.00
Wiesenstrasse (Bahngasse - Fa. Ruttnig), Eschen	0.00	50'073.55	50'073.55			0.00
Kohlmahd, Nendeln	0.00	158'330.20	158'330.20			0.00
<b>Total im Bau befindliche Anlagen</b>	<b>0.00</b>	<b>3'537'804.43</b>	<b>3'537'804.43</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Übertrag	402'884.55	3'537'804.43	3'537'804.43	0.00	8'057.50	394'827.05

# Anlagenrechnung per 31. Dezember 2011

	Saldo-vortrag per 1.1.2011	Investitionen 2011	Finanzierungs- beiträge 2011	an-rechenbare VSt.	Abschreibungen +Ausbuchungen per 31.12.2011	Buchwert per 31.12.2011
Übertrag	402'884.55	3'537'804.43	3'537'804.43	0.00	8'057.50	394'827.05
<b>Betriebs- und Geschäftsausstattung</b>						
Betriebsausstattung	21'321.20				4'264.25	17'056.95
Wasseruhren Ablesegeräte	3'519.60				703.90	2'815.70
Metallsuchgeräte	57.90				11.60	46.30
Arbeitsgeräte und -maschinen	28'953.80	6'518.30		556.90	6'386.90	28'528.30
Büroausstattung	32'989.05	15'458.70		1'330.30	8'798.45	38'319.00
EDV-Hardware- und Software	14'897.45	6'647.70		492.45	8'987.55	12'065.15
	<b>101'739.00</b>	<b>28'624.70</b>	<b>0.00</b>	<b>2'379.65</b>	<b>29'152.65</b>	<b>98'831.40</b>
<b>Fahrzeuge</b>	<b>27'005.80</b>				<b>9'452.05</b>	<b>17'553.75</b>

**TOTAL Investitionsrechnung** 531'629.35 3'566'429.13 3'537'804.43 2'379.65 46'662.20 511'212.20

## Finanzierungsbeitrag 2011



### Ermittlung des Verteilschlüssels für den Finanzierungsbeitrag für das Jahr 2011

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)						
	2005	2006	2007	2008	Mittel	Verteilschl. in %
<b>Eschen</b>	4'076	4'141	4'136	4'150	4'126	<b>33.54</b>
<b>Gamprin</b>	1'436	1'463	1'492	1'524	1'479	<b>12.02</b>
<b>Mauren</b>	3'649	3'718	3'798	3'836	3'750	<b>30.48</b>
<b>Ruggell</b>	1'925	1'920	1'931	1'937	1'928	<b>15.67</b>
<b>Schellenberg</b>	974	1'032	1'029	1'042	1'019	<b>8.29</b>
<b>TOTAL</b>	12'060	12'274	12'386	12'489	12'302	100.00

Finanzierungsbeitrag 2011			
		CHF	1'800'000.00
(Genehmigt von der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland am 31.08.2010)			
	Anteil in % (gerundet)	Anteil in CHF jährlich	Anteil in CHF halbjährlich
<b>Eschen</b>	33.54	<b>603'720.00</b>	<b>301'860.00</b>
<b>Gamprin</b>	12.02	<b>216'360.00</b>	<b>108'180.00</b>
<b>Mauren</b>	30.48	<b>548'640.00</b>	<b>274'320.00</b>
<b>Ruggell</b>	15.67	<b>282'060.00</b>	<b>141'030.00</b>
<b>Schellenberg</b>	8.29	<b>149'220.00</b>	<b>74'610.00</b>
<b>TOTAL</b>	100.00	1'800'000.00	900'000.00

## Bericht der Revisionsstelle

an die Generalversammlung der

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

Als Revisionsstelle haben wir die Buchführung und die Jahresrechnung (Bilanz, Erfolgsrechnung und Anhang) der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland (WLU) eingetragene Genossenschaft für das am 31. Dezember 2011 abgeschlossene Geschäftsjahr geprüft.

Für die Jahresrechnung sind der Präsident und der Geschäftsführer verantwortlich, während unsere Aufgabe darin besteht, diese zu prüfen und zu beurteilen. Wir bestätigen, dass wir die gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich Befähigung und Unabhängigkeit erfüllen.

Unsere Prüfung erfolgte nach den Grundsätzen des liechtensteinischen Berufsstandes, wonach eine Prüfung so zu planen und durchzuführen ist, dass wesentliche Fehlaussagen in der Jahresrechnung mit angemessener Sicherheit erkannt werden. Wir prüften die Posten und Angaben der Jahresrechnung mittels Analysen und Erhebungen auf der Basis von Stichproben. Ferner beurteilten wir die Anwendung der massgebenden Rechnungslegungsgrundsätze, die wesentlichen Bewertungsentscheide sowie die Darstellung der Jahresrechnung als Ganzes. Wir sind der Auffassung, dass unsere Prüfung eine ausreichende Grundlage für unser Urteil bildet.

Gemäss unserer Beurteilung entsprechen die Buchführung und die Jahresrechnung sowie der Antrag, den Jahresgewinn dem Reservekapital zuzuweisen, dem liechtensteinischen Gesetz und den Statuten.

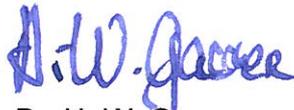
Wir empfehlen, die vorliegende Jahresrechnung zu genehmigen.

Vaduz, 20. April 2012

### APG Wirtschaftsprüfung AG



W. Rutz  
Dipl. Wirtschaftsprüfer  
Leitender Revisor



Dr. H.-W. Gassner  
Dipl. Wirtschaftsprüfer

Beilage:

- Jahresrechnung 2011 (Bilanz, Erfolgsrechnung und Anhang)

## Budget Laufende Rechnung für 2012

### AKTIVEN

CHF

<i>Total im Bau befindliche Anlagen (wird durch Finanzierungsbeitrag gedeckt)</i>	<b>1'800'000.00</b>
Gebäude	
<i>Total Grundstücke, Gebäude + techn. Anlagen</i>	<b>0.00</b>
Betriebsausstattung	3'000.00
Wasseruhren Ablesegeräte	2'000.00
Arbeitsgeräte und -maschinen	5'000.00
Büroausstattung	2'000.00
EDV-Hardware- und Software	2'000.00
Fahrzeuge	0
<i>Total Betriebs- und Geschäftsausstattung</i>	<b>14'000.00</b>
<b>TOTAL AKTIVEN</b>	<b>1'814'000.00</b>

---

### PASSIVEN

CHF

<b>TOTAL PASSIVEN</b>	<b>0.00</b>
-----------------------	-------------

<b><u>AUFWAND</u></b>	<b>CHF</b>
Abwasser Verr. mit Gemeinden	1'322'000.00
Wasser-Einkauf	30'000.00
Hilfs- und Kleinmaterial-Einkauf	1'500.00
Technische Beratung	5'000.00
<b><i>Total Waren- und Materialaufwand</i></b>	<b>1'358'500.00</b>
<b><i>Total Personalaufwand</i></b>	<b>1'001'600.00</b>
<b><i>Abschreibungen</i></b>	<b>40'000.00</b>
Miete (Baurechtszins)	12'000.00
Zinsen/Spesen	6'000.00
Unterhalt/Reparaturen Betriebsgebäude	50'000.00
Unterhalt/Reparaturen Aussenbauwerke	40'000.00
Unterhalt/Rep. Maschinen, Geräte, Werkzeuge	6'000.00
Unterhalt/Reparaturen Prozessleitsystem	45'000.00
Unterhalt/Reparaturen Leitungen	130'000.00
Unterhalt/Reparaturen Wasserzähler	65'000.00
Unterhalt/Reparaturen Schieber-Schächte	40'000.00
Unterhalt/Reparaturen Hydranten	40'000.00
Unterhalt/Reparaturen Hausanschlüsse	20'000.00
Unterhalt/Reparaturen Fahrzeuge	10'000.00
Benzin	5'500.00
Versicherungen	41'000.00
Gebühren und Abgaben	9'000.00
Laboruntersuchungen Wasser	14'000.00
Wasser, Abwasser, Feuerungs-Kontrollen, Kaminkehrer	600
Strom (Betriebswarte + Aussenbauwerke)	30'000.00
Strom PW Oberau	90'000.00
Heizmaterial (Gas)	5'000.00
Reinigung	1'500.00
Bewachung	5'000.00
Vorsteuerkürzungen auf Finanzierungsbeitrag	10'000.00
<b><i>Total übriger Betriebsaufwand</i></b>	<b>675'600.00</b>
Büromaterial	7'500.00
Planunterlagen	3'000.00
Nachführung Planunterlagen	60'000.00
Telefon	12'000.00
Mietleitungen	2'000.00
Porto, Kopien	5'000.00
Weiterbildung	11'000.00
Honorar Wasserzählerableser	2'700.00
Honorar Reorganisation WLU, Personalrekr.	10'000.00
Honorar Dienstreglement + Frühpensionierung	10'000.00
Buchhaltungskosten	8'000.00
EDV Wartungs- und Lizenzgebühren	76'200.00
Rechts- + Beratungsaufwand (QM, Reorganisation)	17'000.00
Betriebskosten	1'000.00
Richtl. Werkinformationssystem (Nachführen)	1'000.00
Sonstiger Verwaltungsaufwand	1'000.00
Geschäftsspesen	14'000.00
Übriger Betriebsaufwand	15'000.00
<b><i>Total Büro- und Verwaltungsaufwand</i></b>	<b>256'400.00</b>
<b>TOTAL AUFWAND</b>	<b>3'332'100.00</b>

<b><u>ERTRAG</u></b>	<b>CHF</b>
Wasserverkauf (Re. an Kunden)	1'715'000.00
Wasserverkauf ab Netz	4'000.00
Erträge aus Zählermiete	218'000.00
Zählermiete Abwasser	500.00
Abwasser Verr. mit Gemeinden	1'322'000.00
Neuanlagen	12'000.00
Erlöse aus Reparaturen	10'000.00
Erlöse aus Materialverkäufen	1'000.00
Eigenleistungen	0.00
Sonstige Erträge	8'000.00
Ausserordentliche Erträge	2'000.00
Debitorenverluste	-2'000.00
<b>Total Betriebsertrag</b>	<b>3'290'500.00</b>
Zinserträge	1'000.00
Zinserträge Kassenobligationen	5'000.00
<b>Total Zinserträge</b>	<b>6'000.00</b>
<b>TOTAL ERTRAG</b>	<b>3'296'500.00</b>
AUFWAND	3'332'100.00
Gewinn	-35'600.00
<b>Total Grundstücke, Gebäude + techn. Anlagen</b>	<b>0.00</b>
<b>Aufwendungen Betriebs- und Geschäftsausstattung</b>	<b>-14'000.00</b>
<b>Gewinn per 31.12.2012</b>	<b>-49'600.00</b>

## 5. Betriebsereignisse im Betriebsjahr 2011

### 5.1 Informationspflicht / Wasserqualität / Allgemeines / Neubauten / Ersatz

---

An der Sitzung vom 01. März 2011 waren zur Stabsübergabe des Präsidiums der WLU die neu gewählten Gemeindevorsteher anwesend. Die Amtsdauer beträgt vier Jahre.

<b>Gemeindevorte</b>	<b>Funktion bis 2011</b>	<b>Funktion ab 2011</b>
Freddy Kaiser	Vize-Präsident	Präsident
Norman Wohlwend	Vertreter Verbandsgemeinde	Vize-Präsident
Günther Kranz	Vertreter Verbandsgemeinde	Vertreter Verbandsgemeinde
Donath Oehri	Präsident	Vertreter Verbandsgemeinde
Ernst Büchel	Vertreter Verbandsgemeinde	Vertreter Verbandsgemeinde
<i>Gregor Ott</i>	<i>Vertreter Verbandsgemeinde</i>	<i>keine</i>

Der bisherige Präsident Donath Oehri bedankte sich für die gute Zusammenarbeit und übergab die Leitung der Sitzung an den neuen Präsidenten Freddy Kaiser. Der neue Präsident bedankte sich für die Wahl, gleichzeitig verdankte er den scheidenden Präsidenten Donath Oehri und würdigte dessen Anstrengungen und Leistungen um die Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland.

Anlässlich der ordentlichen Generalversammlung vom 17. Mai 2011 wurde der ausgeschiedene Präsident Donath Oehri offiziell verabschiedet.

Die neue Führungsscrew hat sich sehr schnell eingearbeitet und leitet die Geschicke der WLU in gewohnter, zielführender und kollegialer Manier.

---

Die revidierte Lebensmittelgesetzgebung verpflichtet die Wasserversorgungen ab dem Jahre 2004 die Konsumenten regelmässig über die Qualität des Trinkwassers zu informieren. Diese **Informationspflicht** nimmt die WLU gerne wahr und hat die nachstehenden Daten anlässlich des jährlich am 22. März stattfindenden internationalen UNO-Weltwassertags den beiden Landeszeitungen zur Veröffentlichung übermittelt. Weiters wurden diese Informationen den Genossenschaftsgemeinden für die Einarbeitung in ihren Websites, den Gemeindefachinformationen und den Gemeinde-TV-Kanälen zur Verfügung gestellt. Die obgenannten Informationen zur Wasserqualität können auch auf der Internetseite des Schweizerischen Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW) unter [www.wasserqualitaet.ch](http://www.wasserqualitaet.ch) nachgelesen werden. Inhaltlich wurden diese Informationen mit dem Amt für Lebensmittelkontrolle abgestimmt und entsprechen somit den gesetzlichen Erfordernissen.

Im Jahre 2011 wurden im Liechtensteiner Unterland **12'994** Personen oder **4'120** Kunden lückenlos mit bestem Trinkwasser versorgt. Die WLU überprüft sich laufend selbst und arbeitet nach einem anerkannten Qualitätssicherungssystem. Der Schweizerische Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW) hat die WLU im Jahre 1999 erstmals als gesamtschweizerisch siebte Wasserversorgung zertifiziert. Im Jahre 2007 wurde das Zertifikat für weitere fünf Jahre klar bestätigt.

Die **Wasserqualität**. Die WLU hat gemäss der strengen Trinkwasserverordnung vom 28. September 2004 im Netz, also bei den Kunden, im Jahre 2011 total 12 Proben genommen und diese in bakteriologischer und chemischer Hinsicht untersucht. Alle zwölf Proben haben den hohen Anforderungen entsprochen.

Weiters wurden vom **Grundwasserpumpwerk Oberau** vor der Einleitung des Wassers ins Netz total vier Proben genommen und diese in bakteriologischer und chemischer Hinsicht untersucht. Alle vier Proben haben den hohen Anforderungen entsprochen. Der Anteil des Grundwassers betrug 60%.

Auch wurde das **Quellwasser** vor der Einleitung ins Netz total 21-mal beprobt und in bakteriologischer Hinsicht untersucht. Zwei Proben haben den hohen Anforderungen entsprochen. 19 Proben zeigten Toleranzwertüberschreitungen bei den coliformen Keimen. Diese Befunde belegen, dass die durchgeführte, schonende Entkeimung des gesamten Quellwassers durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht seine Berechtigung hat, denn danach ist das Wasser einwandfrei und kann somit ins Netz eingespiesen werden. Der Anteil des Quellwassers betrug 40%.

In Summe belegen die gezogenen Proben die **einwandfreie und sehr gute Qualität des Trinkwassers** im WLU-Gebiet, was auch vom zuständigen Amt für Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen bestätigt wird (siehe beigelegter Bericht des Amtes für Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen).

Mit dem **Sonder-Untersuchungsprogramm** wurden sowohl beim PW Oberau als auch im Netz einmalig nach ganz verschiedenen, speziellen und selten vorkommenden Stoffen gesucht. Diese wurden auf Basis der WLU-Gefahrenanalyse festgelegt, um mögliche Risiken im Gebiet der WLU zu identifizieren. Die Proben waren in Bezug auf sämtliche untersuchten Parameter einwandfrei.

Der **Nitratgehalt** (NO<sub>3</sub>) betrug im Durchschnitt der sieben untersuchten Proben (PW Oberau und Netz) 4.6 mg/l. Der maximale Nitratgehalt betrug 6.8 mg/l und der minimale Nitratgehalt betrug 2.6 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.*

Das Wasser ist hart, was auf den Untergrund zurückzuführen ist. Je mehr Kalzium („Kalk“) das Wasser enthält, desto härter ist es. Die **Gesamthärte** schwankt je nach Betriebszustand, Quellschüttung, Verbrauch, Druckzone sowie Örtlichkeit zwischen 25 und 30 französischen Härtegraden. Unter besonderen Umständen kann die Gesamthärte auch mal kurzzeitig 35 französische Härtegrade erreichen. Für den menschlichen Körper ist Kalzium lebenswichtig, da es als Bausubstanz in Knochen und Zähnen eingebaut wird 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.

---

Gemäss Selbstkontrolle sind die **netzunabhängigen Brunnen** (15 Stück) jährlich einmal zu beproben. Diese Proben wurden am 20. September 2011 gezogen. Diese Brunnen sind nicht mit dem Trinkwassernetz verbunden und das Wasser wird nicht entkeimt. Alle Proben ergaben Toleranzwertüberschreitungen, was belegt, dass dieses Wasser keine Trinkwasserqualität hat. Deshalb wurden bei diesen Brunnen schon vor Jahren die Signets „Kein Trinkwasser“ angebracht.

---

Die gesamte in das Netz **eingespiesene Wassermenge** betrug 2'168'000 Kubikmeter. Davon waren im Jahresmittel ca. 60% Grundwasser (Grundwasserpumpwerk Oberau und Lieferung von Schaan) und ca. 40% Quellwasser (Eschner- und Gampriner Quellen inkl. Plankner Überwasser, Nendlerquellen, Roberts- und Reservoirquellen, Moltaquellen und Walserbachquellen). Im Wochendurchschnitt variierte dabei der Anteil des Quellwassers von 21% bis 79%. Der Gesamtwasserverbrauch der WLU ist aufgrund des Rückganges des Wasserverbrauches bei der Herbert Ospelt Anstalt rückläufig.

Der Wasserverbrauch der WLU konnte nur an einem Tag durch die **Quellschüttungen** alleine abgedeckt werden. Das Grundwasserpumpwerk Oberau war also fast täglich im Einsatz.

---

Am 31.05.2010 wurde der **Höchstverbrauchstag** mit 9'408 m<sup>3</sup> registriert. Er lag somit hinter den Rekord-Höchstverbrauchstagen aus den Jahren 2006 (10'596 m<sup>3</sup>) und 2007 (10'472 m<sup>3</sup>). Mit dem Grundwasserpumpwerk Oberau kann mit einem 24-Stunden-Betrieb maximal ca. 6'400 m<sup>3</sup> pro Tag gepumpt werden. Die Grundlast (Differenz) liefern die Quellen. Der Anteil des Quellertrages am Gesamtverbrauch lag im 2011 im Durchschnitt der Vorjahre.

Die WLU musste an keinem Tag Wasser von der GWO beziehen, um die Versorgung der Unterländer Bevölkerung und der Industrie sicherzustellen.

Die Firma Listemann, Eschen (4. grösster Kunde der WLU) hat am 4. April 2011 auf interne Kühlkreisläufe umgestellt und wird künftig kein Frischwasser mehr zum Kühlen benötigen. Im Schnitt der Jahre 2006 bis 2010 lag der Verbrauch der Fa. Listemann bei ca. 40'000 m<sup>3</sup>. Ab 4. April 2011 wird noch mit einem jährlichen Verbrauch von ca. 500 m<sup>3</sup> pro Jahr gerechnet. Lediglich bei Stromausfall wird künftig noch Kühlwasser benötigt.

Die Firma Hilti AG, Mauren (6. grösster Kunde der WLU) hat die Geschäftstätigkeit per 31. Dezember 2010 eingestellt. Bis zu diesem Zeitpunkt bezog diese Firma ca. 12'000 m<sup>3</sup> Wasser pro Jahr. Wie die Liegenschaft künftig genutzt wird ist noch offen.

---

In den Jahren 1983 bis 1992 betrugen die nicht verrechenbaren Verluste der WLU jährlich zwischen 28 und 30 % (oder bis zu 630'000 m<sup>3</sup> pro Jahr!) des eingespiesenen Wassers. In den Folgejahren bis heute konnten die Verluste sukzessive durch vorausschauende, kontinuierliche Anstrengungen (Leitungsersatz mit Strassenausbauten, vermehrte Anstrengungen für den Ersatz privater Hausanschlüsse etc.), ausgerichtet an den strategischen Zielen, permanent nach unten gedrückt werden. Von den im Jahre 2011 ins Netz eingespiesenen 2'168'000 Kubikmetern Wasser konnten 1'974'000 Kubikmeter über Zähler an die Verbraucher abgegeben werden. Die Differenz, die eigentlichen **Netzverluste** und nicht gemessenen Verbräuche betragen somit 195'000 Kubikmeter bzw. ca. 8.97 %. Dieser Wert kann als gut bezeichnet werden, zumal unvermeidbare Verluste bei "Neuanlagen" von 1 bis 5 % sowie bei "Altanlagen" von 2 bis 10 % toleriert werden. Schwankungen bei den Netzverlusten können auch auf jährlich differierende Ablesezeitpunkte bei den Kunden zurückzuführen sein (3.6 Tage entsprechen ca. 1 % Verlust!).

Oder anders ausgedrückt weist die gesamte WLU bei einer totalen Netzlänge von ca. 146 km einen Verlust von 2.53 l/Min/km (Liter pro Minute pro Kilometer Haupt- und Versorgungsleitung - ohne Hausanschlüsse) aus. Auch dieser Wert kann als niedrig bezeichnet werden, zumal sogenannte Zielrichtwerte von einem Verlust von 1 - 5 l/Min/km, je nach Bodenart, angestrebt werden.

Weiters entstehen scheinbare (unechte) Verluste, welche auf Messfehler, Minderanzeigen der Messeinrichtungen im Anlaufbereich, ungemessene Abgaben bei Netzspülungen etc. zurückzuführen sind. Nichtsdestotrotz ist es das Ziel jeder Wasserversorgung, die Verluste so klein als möglich zu halten.

Der **Druck im Netz** der unteren Druckzone wird sowohl in den Messschächten (MS) Fallsgass und Badäl als auch beim PW Schaan-Bendern laufend überwacht. Bei den unten aufgeführten Daten handelt es sich um Extremwerte unter nicht normalen Betriebszuständen und nicht um normale Schwankungen während des ordentlichen Betriebes.

Netzdruck in bar	MS Fallsgass			MS Badäl			PW Schaan-Bendern		
	Max.	Min.	Diff.	Max.	Min.	Diff.	Max.	Min.	Diff.
2005	7.96	7.51	0.45	11.17	9.39	1.78	11.37	6.27	5.10
2006	8.00	7.41	0.59	11.40	8.03	3.37	10.67	6.30	4.34
2007	7.81	7.28	0.53	11.53	8.41	3.12	10.79	5.00	5.79
2008	8.03	7.50	0.53	11.44	8.24	3.20	10.59	6.40	4.19
2009	8.02	7.36	0.66	11.20	8.63	2.57	10.45	6.93	3.52
2010	8.39	7.12	1.27	11.33	7.82	3.51	10.77	6.23	4.54
2011	8.32	7.27	1.05	11.33	7.75	3.58	10.26	6.02	4.24

Die in der Regel minimalen Druckschwankungen beim MS Fallsgass sind auf das gut ausgebaute Netz zurückzuführen. Die Gründe für die leicht erhöhten Differenzen (Max. zu Min.) beim MS Badäl sind mit den Betriebszuständen und der örtlichen Nähe zum Pumpwerk Oberau zu erklären (Pumpe ein oder aus). Die teils relativ hohe Differenz beim PW Schaan-Bendern (Netz WLU) ist in der sehr grossen Wasserentnahme durch die Firma Herbert Ospelt Anstalt und den verschiedenen Betriebszuständen (beispielsweise Pumpwerk Oberau fördert Richtung GWO oder Wasser wird von der GWO ohne zu pumpen zur WLU abgelassen) begründet.

Nachstehend der **Finanzierungsbeitrag** für die Investitionen in die Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland. Für das Jahr 2011 wurde der Beitrag erneut, wie seit 2004, auf Vorjahresniveau belassen.

Jahr		Budget	Investitionen	Differenz	Finanz.-beiträge Gemeinden (für Lauf. Rech.)	Rückstellungen
95-98			2'391'000.00	(WLU + Gden.)		
2001	CHF	2'500'000.00	1'870'000.00	630'000.00	130'000.00	500'000.00
2002	CHF	2'000'000.00	1'195'000.00	805'000.00	305'000.00	500'000.00
2003	CHF	2'000'000.00	1'388'000.00	612'000.00	112'000.00	500'000.00
2004	CHF	1'800'000.00	925'000.00	875'000.00	175'000.00	700'000.00
2005	CHF	1'800'000.00	1'656'000.00	144'000.00	44'000.00	100'000.00
2006	CHF	1'800'000.00	1'832'000.00	-32'000.00	-	-32'000.00
2007	CHF	1'800'000.00	1'774'000.00	26'000.00	-	26'000.00
2008	CHF	1'800'000.00	1'628'000.00	172'000.00	-	172'000.00
2009	CHF	1'800'000.00	1'115'000.00	685'000.00	-	685'000.00
2010	CHF	1'800'000.00	2'167'000.00	-367'000.00	-	-367'000.00
2011	CHF	1'800'000.00	3'538'000.00	-1'738'000.00	-	-1'738'000.00
2012	CHF	1'800'000.00				

Die Optimierung der Betriebsabläufe, der konsequente Sparwille, die permanente Hinterfragung der Notwendigkeit von Investitionen (sowohl Ersatz als auch Ausbauten - aber ohne Verschlechterung des Ausbaustandartes und unter gleichzeitiger Erhöhung der Versorgungssicherheit) sowie die Vergabe sämtlicher Aufträge an spezialisierte Unternehmungen zu marktüblichen Preisen begründen die Stagnierung der Finanzierungsbeiträge. Und dies obwohl ab dem Jahre 2007 bei Neu- und Ausbauten von Anlagen, Gebäuden und Wasserleitungen die direkten Subventionen für die WLU weggefallen sind. Die Rückstellungen aus den Jahresrechnungen werden jeweils auf die neue Rechnung vorgetragen, einerseits den Schwankungsreserven gutgeschrieben und andererseits auch zukünftigen, finanziell gewichtigen Bauvorhaben zur Verfügung gestellt.

Die ursprünglichste Fassung der **Moltaquellen** wurde in den Jahren 1949 erstellt. Weitere Fassungen wurden in den Jahren 1971 und 1979 erstellt. Genaue Aufnahmen über den Verlauf der Fassungsstränge fehlten zum Teil.

In der Verordnung zum Schutze der Quellfassungen der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland am „Maurerberg“ (oberhalb von Schaanwald und Nendeln), ausgegeben im März 2001, sind die Bestimmungen für den Fassungsbereich (Schutzzone S 1) wie Folgt ausgeführt;

- 1) In der Zone S1 sind grundsätzlich nur Nutzungen zulässig, die der Wassergewinnung und Wasseraufbereitung dienen.
- 2) Die Zone S1 ist als naturbelassene Wiese zu gestalten. Einzelne Bäume und Sträucher ausserhalb der Fassungen können bestehen bleiben.
- 3) In der Zone S 1 dürfen keine Pflanzenbehandlungsmittel angewendet werden.

Im Frühjahr 2002 wurde die seinerzeit mutmassliche Grösse der Schutzzone S1 gerodet, gemulcht und die vorgeschriebene naturbelassene Wiese erstellt.

Im Herbst 2009 wurde ein bewohnter Dachs- und Fuchsbau am Rande der gerodeten Schutzzone S1 festgestellt. Mit den anschliessend im März 2010 mittels ortungsfähigem Kanalfernsehen durchgeführten Kontrollarbeiten musste festgestellt werden, dass die Fassungsstränge teils über die Schutzzone S 1 in die Nähe des Dachs- und Fuchsbaus führten. Aufgrund der neuen Erkenntnisse wurde die Moltaquelle für 28 Wochen im Jahre 2010 vom Netz genommen. Nach der Vergrämung des Dachses und des Fuchses wurden die Eingänge in das Höhlensystem nach und nach umgegraben und geschlossen. Nach umfangreichen Abklärungen und Wasserbeprobungen etc. wurde die Quelle wieder ans Netz genommen. Gemäss den Analysen war die Wasserqualität der Moltaquellen durch den Dachs- und Fuchsbau nie negativ beeinflusst.

Um den vorgeschriebenen Schutz der S 1 zu gewährleisten wurde diese Zone im Herbst 2010 den **neuen Erkenntnissen angepasst** und entsprechend vergrössert. Eigentümerin dieser Parzelle ist die Bürgergenossenschaft der Gemeinde Mauren. Anlässlich der Sitzung der Bürgergenossenschaft Mauren vom 7. Dezember 2010 wurde den obgenannten Massnahmen zugestimmt. Die Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland (WLU), als Nutzungsberechtigte der Moltaquellen, hat diesen Massnahmen anlässlich der Sitzung vom 7. Dezember 2010 ebenfalls zugestimmt. Der Gemeinderat von Mauren hat der Umsetzung dieser Massnahme am 19. Januar 2011 zugestimmt. Die WLU trägt alle in diesem Zusammenhang anfallenden Kosten.

Im Frühjahr 2011 wurde, als die Witterungseinflüsse optimal waren (gefrorener Boden), die vergrösserte Fläche der Schutzzone S1 ebenfalls gerodet, gemulcht und die vorgeschriebene naturbelassene Wiese erstellt, wie diese bereits seinerzeit mit der ursprünglichen Grösse der S1 im Jahre 2002 realisiert wurde.

Mit dieser Massnahme wurden, als der Baumbestand innerhalb der Schutzzone S1 entfernt war, die mit Windwurf und Holzschlag verbundenen Risiken minimiert und die Beschädigungen an den Fassungssträngen durch Baumwurzeln reduziert. Ebenso ist mit einer guten Einsehbarkeit besser gewährleistet, dass verendete Tiere schneller aufgespürt und nicht erwünschte Tiere von einer (erneuten) Einquartierung abgehalten werden können.

Auch musste im Berichtsjahr wiederum ein Dachsbaus in unmittelbarer Nähe der S1 entfernt und der Dachs vergrämt werden.

---

Das Angebot an Quellwasser im Versorgungsgebiet der WLU ist ausgeschöpft und die Leistung des bestehenden Grundwasserpumpwerkes Oberau ist auf 4'500 l/Min. begrenzt. Die Abdeckung der langfristig prognostizierten Fehlwassermenge in der WLU soll in **erster Priorität** durch erhöhten Bezug von der Gemeinde Schaan, respektive aus der Gruppenwasserversorgung Liechtensteiner Oberland, sichergestellt werden. Dazu ist die Realisierung einer **zweiten Verbundleitung von der WLU nach Schaan** vorgesehen. Die diesbezüglichen Verhandlungen mit der Gemeinde Schaan und der Gruppenwasserversorgung Liechtensteiner Oberland (GWO) für diese Verbundleitung von Nendeln nach Schaan konnten 2008 mit der Vertragsunterzeichnung abgeschlossen werden. Die Realisierung soll zusammen mit dem vom Land Liechtenstein vorgesehenen Ausbau der Feldkircherstrasse (vor dem Areal der Fa. Hilti AG), Schaan, erfolgen.

Die Hilti AG, als Verursacher des Strassenausbaus der Feldkircherstrasse, hat den Neubau des Innovationszentrums in Schaan, infolge der weltweiten Wirtschaftskrise im Jahre 2008, zurückgestellt. In der Folge hat sich auch der Umbau dieser Strasse in der Zeitachse nach hinten verschoben. Mittlerweile wurde seitens der Fa. Hilti beschlossen die Planungen wieder aufzunehmen und das Gebäude zu erstellen. Derzeit laufen die Bauarbeiten.

Im Berichtsjahr wurde durch das Tiefbauamt das Projekt Industriebühnen Schaan begonnen. Nach dem Abschluss dieses Strassenabschnittes soll die Feldkircherstrasse vor der Hilti AG Schaan umgestaltet werden. Zusammen mit diesen Massnahmen wird dann auch die Wasserleitung erneuert. Mit der Realisierung der Massnahmen durch die Gemeinde Schaan wird derzeit im Jahre 2015 gerechnet. Ab diesem Zeitpunkt kann die WLU den Zusammenschluss in Betrieb nehmen, sofern die Verbundleitung durch die WLU bis zu diesem Zeitpunkt erstellt ist.

---

In **zweiter Priorität** soll ein **zweites Grundwasserpumpwerk**, im Gebiet **Spetzau** in Ruggell, inklusive Anschlussleitungen erstellt werden. Um über die weitere Grundwassernutzung im Gebiet Spetzau sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Hinsicht fundierte und gesicherte Aussagen machen zu können, wurde im Frühjahr 2008 ein sogenannter Grosspumpversuch durchgeführt. Zu diesem Zweck wurden aus den sich im Nahbereich (bis 1 km) des projektierten Pumpwerkes Spetzau befindlichen Grundwasserpumpwerken (Oberau, Salez und Herbrig) die konzessionierte und maximal zugelassene Fördermenge über 24 Stunden entnommen. Aus zwei möglichen Standorten für das zukünftige Grundwasserpumpwerk wurden zeitgleich je 1'000 l/Min entnommen. Parallel dazu wurden programmgemäss diverse Messungen an den Grundwasserspiegeln durchgeführt und Wasserproben zur Qualitätsüberprüfung gezogen.

Die Durchführung des Grosspumpversuches erfolgte wie geplant und ohne Zwischenfälle. Die Auswertung des Grosspumpversuches zeigt auf, dass sich aufgrund des Pumpversuches keine unerwartet starken Absenkungen des Grundwasserspiegels einstellten. Es haben sich im Verlaufe der 24 Stunden weitgehend stabile Fliessverhältnisse eingestellt, welche erfahrungsgemäss durch den Wasserstand des Rheines beeinflusst werden.

Im Frühjahr 2009 wurde die rechtskräftige Ausscheidung der nötigen Schutzzone für das projektierte Grundwasserpumpwerk Spetzau in Angriff genommen, obschon dieses, je nach Verbrauch der WLU, erst in Jahrzehnten benötigt wird. Je nach Verbrauch der WLU und im Speziellen der Firma Herbert Ospelt Anstalt kann sich die Realisierung des Pumpwerkes Spetzau, Ruggell noch um Jahrzehnte nach hinten schieben. Die Ausscheidung der Schutzzone drängt derzeit zwar nicht, kann aber erfahrungsgemäss langwierig sein, da Einschränkungen in den Nutzungen auf Privatboden, für die räumliche Sicherstellung der Grundwasserentnahme, zu erwarten sind. Prioritär will die WLU die langfristige Sicherstellung des Trinkwassers für die kommenden Generationen der Unterländer Bevölkerung erreichen.

Im Zuge der Ausscheidung der gemeinsamen Schutzzone für das bestehende PW Oberau und das projektierte PW Spetzau wurde festgestellt, dass im Bereich der Schutzzone S2 des bestehenden Pumpwerkes Oberau zwei relevante Altablagerungsstandorte gemäss dem Amt für Umweltschutz bestehen. Aufgrund dieser Erkenntnisse wurde eine Altlastenuntersuchung durch die Dr. Bernasconi AG durchgeführt. Zu diesem Zweck wurden weitergehende Abklärungen getroffen und diverse Baggerschlitze gemacht. Gemäss dem Bericht weisen die untersuchten Standorte nachweislich keine Schadstoffbelastungen auf. In der Folge hat die Gemeinde Gamprin als Grundeigentümerin beim Amt für Umweltschutz den Antrag gestellt, diese Parzelle Nr. 1041 aus dem Kataster für belastete Standorte zu entlassen. Die Arbeiten für die rechtskräftige Ausscheidung der Schutzzone wurden im Jahr 2010 weitergeführt und die entsprechende Schutzzoneverordnung zusammen mit dem Amt für Umweltschutz, Frau Ines Schachenhofer und Herr Egon Hilbe bis zur Genehmigung der WLU am 7.12.2010 bearbeitet.

Die Vorstellung in den von den Schutzzonen betroffenen Gemeinden Gamprin und Ruggell erfolgte aufgrund der Gemeinderatswahlen im Frühjahr 2011 erst im Herbst. Ebenso wurde das weitere Vorgehen betr. die Entschädigungszahlungen durch die WLU vorbereitet. Die Genossenschafter der WLU haben beschlossen, den beiden betroffenen Gemeinden zu empfehlen, keine Entschädigungszahlungen zu leisten und stattdessen sämtliche privaten Grundstücke in der Schutzzone S1 und S2 zu kaufen (Preisbasis festgelegt durch Landesschätzer) respektive abzutauschen.

---

Der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland (WLU) wurde anlässlich der Generalversammlung vom 8. Mai 2007 durch die Gemeinde Planken mitgeteilt, dass sie beabsichtige, die **Quelle „Wissa Stä“** zu erschliessen. Am 3. Juni 2008 hat eine örtliche Begehung der gesamten Anlagen durch die Verantwortlichen der WLU, im Beisein der Gemeindevertreter von Planken, stattgefunden.

Die Netzkonzeption der Wasserversorgung der Gemeinde Planken wie auch der WLU erlauben seit dem Jahre 1974, überschüssiges **Quellwasser der Gemeinde Planken an die Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland (kostenpflichtig) abzugeben**, was im Interesse der Gemeinde Planken als auch der WLU liegt. Bislang bezog die WLU seit 1992 im Minimum 137'000 m<sup>3</sup> und im Maximum 247'000 m<sup>3</sup> (Jahr 2002). Im langjährigen Durchschnitt entspricht dies einer jährlichen Lieferung von ca. 175'000 m<sup>3</sup>.

Dies entspricht derzeit einem Anteil am Gesamtwasserverbrauch der WLU von knapp 9% respektive knapp 20% des Wassers, welches von allen Quellen am Maurer Berg eingespiesen wird.

Mit der geschätzten durchschnittlichen Schüttmenge der Quelle „Wissa Stein“ von 120'000 m<sup>3</sup> wird sich die Lieferung von Planken an die WLU auf knapp 300'000 m<sup>3</sup> pro Jahr erhöhen. Dies entspricht künftig einem Anteil am Gesamtwasserverbrauch der WLU von knapp 15% respektive gut 28 % des Wassers, welches von allen Quellen am Maurer Berg eingespiesen wird.

Künftig entspricht dies einer totalen, durchschnittlichen Quellwassermenge von gut 1 Mio m<sup>3</sup>, welche in das Netz der WLU eingespiesen werden kann. Im langjährigen Mittel entspricht dies knapp 45% des Wasserbedarfs der WLU. Im Jahre 2008 haben die Verbrauchsgruppen der Ein- und Mehrfamilienhäuser, der öffentlichen Brunnen und Gebäuden, der Gärtnereien und landwirtschaftlichen Betrieben inkl. den Verlusten (aber ohne Industrie und Gewerbe) zusammen ca. 952'000 m<sup>3</sup> bezogen.

Die Quelle Wissa Stä liefert das Wasser seit dem 5.11.2008 zur WLU. Die Einspeisung erhöhte sich durch die Quelle Wissa Stä im Jahre 2009 um ca. 115'000 m<sup>3</sup>.

Damit durch die erhöhten Quellwasserlieferungen das gute Verhältnis unter den Vertragsparteien auch weiterhin bestehen bleibt, wurden Verhandlungen zur Entschädigung des Quellwassers aufgenommen, welche in finanzieller Hinsicht im Herbst 2010 abgeschlossen werden konnten. Der Kaufpreis des Wassers ist künftig identisch mit dem Preis des Wassers, welches die Gemeinden der Gruppenwasserversorgung Liechtensteiner Oberland untereinander als auch der WLU verrechnen. Auf den „hydraulischen Mehrwert“ konnte seitens der WLU nicht eingegangen werden, zumal die WLU selbst überschüssiges Wasser aus den eigenen Eschner- und Gamprinerquellen von der oberen Druckzone in die untere Druckzone ablassen muss.

Auszug aus dem Vertrag; *Der Preis für die effektiv gelieferte Wassermenge: Gemäss dem im Gebiet der Gruppenwasserversorgung Liechtensteiner Oberland (GWO) jeweils gültigen Abgabepreis pro m<sup>3</sup> (Durchschnittliche Energiekosten und Zuschlag - derzeit 2 Rappen Zuschlag pro Kubikmeter) für die Unterhaltskosten gemäss Beschluss der GWO-Delegiertenversammlung vom 3./9.12.1992), mindestens jedoch 9 Rappen.*

Nachstehend die Verrechnungspreise der GWO seit 1992 (gem. Vertrag inkl. 2 Rp. Zuschlag):

<b>Jahr</b>	<b>Preis</b>				
1992	8.00	1999	9.20	2006	8.33
1993	8.65	2000	9.18	2007	8.56
1994	8.38	2001	8.84	2008	9.64
1995	8.87	2002	9.60	2009	10.60
1996	9.58	2003	8.34	2010	8.90
1997	8.71	2004	8.43	2011	9.50
1998	8.89	2005	8.83		

Die Gemeinde Planken hat den Vertragskonditionen in finanzieller Hinsicht am 19.10.2010 und die WLU am 02.11.2010 zugestimmt. Der bestehende Vertrag aus dem Jahre 1971 wurde im 2011 überarbeitet und durch eine zeitgemässe Fassung ersetzt. Die Vertragsunterzeichnung soll im 2012 erfolgen.

---

Die **Ingenieurarbeiten** werden in der Regel im Verhandlungsverfahren ausgeschrieben. Diese Arbeiten werden bei Tiefbauprojekten mit mehreren Bauherren im Normalfall in Anlehnung an den Bauherrn mit der grössten Bausumme (meistens eine Gemeinde oder das Land Liechtenstein) vergeben. Im vergangenen Jahr wurden **sämtliche Bauprojekte durch liechtensteinische Ingenieurbüros betreut.**

Die **Baumeisterarbeiten** werden in der Regel im offenen Verfahren ausgeschrieben. Diese Arbeiten werden bei Tiefbauprojekten mit mehreren Bauherren im Normalfall in Anlehnung an den Bauherrn mit der grössten Bausumme (meistens eine Gemeinde oder das Land Liechtenstein) vergeben. Im vergangenen Jahr wurden **sämtliche Bauarbeiten durch liechtensteinische Bauunternehmungen** ausgeführt.

Die **Rohrbauarbeiten** werden in der Regel im Verhandlungsverfahren ausgeschrieben. Diese Arbeiten werden bei Tiefbauprojekten mit mehreren Bauherren im Normalfall durch die WLU (meistens grösster Anteil) vergeben. Im vergangenen Jahr wurden **sämtliche Rohrbauarbeiten durch liechtensteinische Rohrbaufirmen** ausgeführt.

---

Die **Abwasserdruckleitung** vom PW Oberau in Richtung ARA wurde letztmals am 25. August 2009 (vormals 2006 / 2003 / 1999 / 1997) durch den Abwasserzweckverband der Gemeinden Liechtensteins der gesetzlich geforderten **Dichtigkeitsprobe** unterzogen. Die Druckverluste lagen gemäss der SIA 190, Ausgabe 2000 innerhalb der Toleranzen, womit nachgewiesen ist, dass die Anlage dicht ist. Diese Anlage ist alle drei Jahre auf ihre Dichtheit zu prüfen. Die nächste Prüfung findet somit im Jahre 2012 statt. Mit der Überarbeitung und Ausweitung der Schutzzonenverordnung sollen die Dichtigkeitsproben neu jährlich stattfinden.

---

Das **Abwasser der Gafadurahütte** wird mechanisch vorgereinigt und das Überwasser anschliessend in den Bach geleitet. Dieser Bach fliesst durch die Schutzzonen der Eschner- und Gampriner Quellen. Gemäss Bestätigung von Michael Beck vom 22.11.2011 wurde die Anlage im Jahr 2011 ordnungsgemäss betrieben.

Es wurden keine Unregelmässigkeiten festgestellt. Der Klärgrube wurde am 13.9.2011 wiederum das Abwasser (15 m<sup>3</sup>) entnommen und zwecks Reinigung zur ARA Benden gebracht.

---

Die Stromproduktion beim **Kraftwerk Steia** ist nachstehend aufgeführt. Der Stromverbrauch bei einem Einfamilienhaushalt betrug im Durchschnitt ca. 4'500 kWh (Angabe LKW). Aufgrund des gestiegenen Stromverbrauches pro Einfamilienhaus werden ab dem Jahre 2008 5'000 kWh (Angabe LKW) zur Ermittlung der Anzahl EFH herangezogen.

2001 = 219'000 kWh = ca. 49 EFH  
2002 = 194'000 kWh = ca. 43 EFH  
2003 = 136'000 kWh = ca. 30 EFH (infolge des sehr trockenen Sommers)  
2004 = 201'000 kWh = ca. 45 EFH  
2005 = 179'000 kWh = ca. 39 EFH  
2006 = 218'000 kWh = ca. 48 EFH  
2007 = 122'000 kWh = ca. 27 EFH (infolge des sehr trockenen Sommers)  
2008 = 199'000 kWh = ca. 40 EFH  
2009 = 248'000 kWh = ca. 50 EFH (erstmalig mit dem Wasser der Quelle Wissa Stä)  
2010 = 219'500 kWh = ca. 44 EFH  
2011 = 158'800 kWh = ca. 32 EFH

---

Die Liechtensteinischen Kraftwerken (LKW) haben im 2010 beschlossen, künftig landesweit alle Stromzähler über das bestehende Stromnetz auszulesen (PLC - power line communication). Zu diesem Zweck werden alle bestehenden Stromzähler durch **Smart-Metering-fähige** Zähler ausgewechselt. Über diese Zähler können auch die Wasser- und Gaszähler ausgelesen werden.

Die WLU ist grundsätzlich an einer solchen Fernauslesung interessiert, da es für die Zählerableser zusehends immer schwieriger wird, in der gewünschten Zeit zu den Zählern zu gelangen. Überdies ist es mit der neuen Ablesart möglich, alle Zähler stichtagsgenau auszulesen. Auch wäre künftig nicht nur mehr eine rechnungsrelevante Auslesung pro Jahr möglich. Die Zähler könnten auch, um eine genaue Leckanalyse (Differenzrechnung) zu machen, täglich ausgelesen werden. Sämtliche Zähler der WLU sind bereits für dieses System vorbereitet und müssen nicht ausgetauscht werden.

Im 2011 wurden in Gamprin die Wasser- und Gaszähler von 25 Gebäuden für Testzwecke an dieses Auslesesystem angeschlossen. Die Testserie ergab einwandfreie Ergebnisse. Die WLU hat in der Folge beschlossen, um genauere Angaben über die Kosten zu erhalten, im 2012 verschiedene Elektrofirmen mit weiteren Testinstallationen zu beauftragen, damit im Anschluss daran eine unterlandweite Ausschreibung erfolgen kann. Nach dem Vorliegen der ganzen Kosten wird definitiv über die Umstellung zu diesem neuen Auslesesystem entschieden.

---

Die LKW haben sämtliche Kunden angeschrieben und wollten wissen, welches **Stromprodukt** künftig von den Kunden gewünscht werde.

- A) 1to1 energy (Strom aus Kernkraft, fossile Energieträger und nicht überprüfbare Energiequellen) - bisher.
- B) LiStrom NATUR (Strom aus Trinkwasserkraft, Photovoltaik und Klärgas).
- C) LiStrom NATUR PLUS (Strom aus Wasserkraft und Photovoltaik).

Bezugnehmend auf den Stromverbrauch von 2010 haben die LKW eine Hochrechnung für alle Gebäude der WLU für das Jahr 2012 erstellt. Die WLU hat anlässlich der Sitzung vom Dezember 2011 beschlossen, künftig nur noch LiStrom NATUR zu beziehen. Die Mehrkosten hierfür betragen, unter Berücksichtigung der Preisreduktion für 2012, schätzungsweise CHF 3'500.-- oder knapp 3%).

---

### Mitarbeitende der WLU

Andrea Klein, Mauren, Sekretariat	seit 1. April 1993
Roman Haldner, Eschen, Brunnenmeister	seit 1. November 2000
Patrick Guignard, Eschen, (ab 1.3.2012 Brunnenmeister-Stv.)	seit 1. September 2009
Alexander Matt, Mauren, Mitarbeiter	seit 1. September 2009
Georg Matt, Mauren, Geschäftsführer	seit 1. Februar 2010
Urs Honegger, Eschen, Mitarbeiter	seit 1. Dezember 2010

Im Jahre 2011 (Februar bis Dezember) stand uns zusätzlich Josef Büchel, Schellenberg für diverse Tätigkeiten im Werkbetrieb zu ca. 50% zur Verfügung. Frau Eliane Ripoll, Mauren unterstützte das Sekretariat als temporäre Aushilfe auf Stundenbasis (Februar bis Dezember), da dieses krankheitsbedingt (April bis Dezember) mehrere Monate nicht ganztags besetzt war.

### Die Entwicklung der Mitarbeitenden bei der WLU

Die Entwicklung der **Geschäftsführung** der WLU sieht wie folgt aus:

1960 - 1995	Emil Oehri, Geschäftsführer Haustechnik Oehri AG (nebenamtlich)
1995 - 2003	Johannes Kaiser, Gemeindevorsteher Mauren (nebenamtlich)
2003 - 2010	Gregor Ott, Gemeindevorsteher Eschen (nebenamtlich)
2010 - dato	Georg Matt (vollamtlich)

Die Entwicklung der **Mitarbeitenden an der Front** der WLU sieht wie folgt aus:

- 1973	2 Pers. im Nebenamt (Alwin Hasler, Bartholomäus Näscher)
1973 - 1984	3 Pers. (Alwin Hasler, Bartholomäus Näscher, Norbert Marxer)
1984 - 1985	4 Pers. (Alwin Hasler, Bartholomäus Näscher, Norbert Marxer, Anton Pfeiffer)
1985 - 1989	4 Pers. (Alwin Hasler, Norbert Marxer, Anton Pfeiffer, Adolf Näscher)
1989 - 1990	4 Pers. (Alwin Hasler, Norbert Marxer, Anton Pfeiffer, Walter Gstöhl)
1990 - 2001	3 Pers. (Norbert Marxer, Anton Pfeiffer, Walter Gstöhl)
2001 - 2002	3 Pers. (Norbert Marxer, Anton Pfeiffer, Roman Haldner)
2002 - 2005	4 Pers. (Norbert Marxer, Anton Pfeiffer, Roman Haldner, Stefan Amherd)
2005 - 2008	4 Pers. (Norbert Marxer, Anton Pfeiffer, Roman Haldner, Orlando Marxer)
2009 - 2010	4 Pers. (Roman Haldner, Orlando Marxer, Patrick Guignard, Alexander Matt)
2011 - dato	4 Pers. (Roman Haldner, Patrick Guignard, Alexander Matt, Urs Honegger)

Die Entwicklung **des Sekretariates** der WLU sieht wie folgt aus:

Emil Oehri wirkte von 1960 bis 1995 als Geschäftsführer. Am Ende dieser Zeit hat die Aufgaben des Sekretariats seine Mitarbeiterin Frau Hildegard Marchner wahrgenommen.

1995 - 2003	Andrea Klein (Teilzeit)
2003 - dato	Andrea Klein (Vollamtlich)

---

### **Mitarbeiter Aus- und Weiterbildung**

Rheinverband , Gesamterneuerung Kraftwerke Hinterrhein AG, März 2011  
Georg Matt

Regierung FL, Mobiles Liechtenstein 2015 – Projekt FLACH - Im Dialog, April 2011  
Georg Matt

Staplerkurs, Fa. Widmer AG, März 2011  
Alexander Matt, Urs Honegger

Universität Liecht., Raumentwicklung ohne Grenzen - Liechtenstein u. Werdenberg, April 2011  
Georg Matt

Schweizerischer Brunnenmeisterkurs des SVGW in Sursee, März 2011  
Roman Haldner, Patrick Guignard, Alexander Matt, Urs Honegger

Universität Liecht., Erneuerbare Energie, Chancen für Leute, Land und Wirtschaft, Mai 2011  
Georg Matt

Patrick Guignard hat im Frühjahr 2011 den Brunnenmeisterkurs absolviert und ist anschliessend zur Prüfung angetreten. Leider hat Patrick die Prüfung nicht geschafft. Er wird die Prüfung im 2012 nachholen. Wir wünschen im viel Glück!

Besuch Suisse Public, Fachmesse Bern, Juni 2011  
Georg Matt, Alexander Matt

Wiga Buchs, Wassertag, div. Vorträge „Gefahrenpotenzial in Hausinstallationen“, Sept. 2011  
Georg Matt, Roman Haldner

IKT-Forum, Globale Trends in der Telekommunikationsbranche, Vortrag, Sept. 2011  
Georg Matt

SVGW - Lippuner Wasserfachtagung, Vaduz, Nov. 2011  
Georg Matt, Roman Haldner, Patrick Guignard

Energiestadtgemeinden Liechtensteins im Vergleich, 1. Erfahrungsaustausch, Nov. 2011  
Georg Matt

LKW, Bepreisung Energie im FL, Ausblick, Vortrag Energiesparen, Energieeffizienz, Nov. 2011  
Georg Matt

---

Im April 2011 führten die Feuerwehren des Landes Liechtenstein wieder den Grundkurs in Eschen durch. Roman Haldner hat ihnen die Zusammenhänge der Wasserversorgung aufgezeigt. Auch wurden diverse **Bauwerke der WLU besichtigt**.

Im Februar 2011 fanden die Gemeinderatswahlen statt. Im Frühling und Sommer wurden je allen Gemeinderäten von Eschen-Nendeln, Gamprin-Bendern, Mauren-Schaanwald, Ruggell und Schellenberg die Anlagen der WLU vorgestellt.

Auch der neue Verein aus Eschen betreffend die „Trinkkultur“ hat die Anlagen der WLU besucht.

Andere Gruppen haben sich nicht zu Betriebsbesichtigungen angemeldet.

---

Die WLU hatte im Berichtsjahr **10 ausserordentliche Generalversammlungen (Arbeitssitzungen)** mit total ca. **209 Traktanden** wie Anträge, Finanzen und Budget, Projektgenehmigungen, Aufträge und Arbeitsvergaben bearbeitet. Dass die WLU einen sehr hohen Stellenwert bei den Genossenschaftsvertretern genießt zeigt die Tatsache, dass nach Möglichkeit an allen Sitzungen alle Vorsteher anwesend waren und interessiert das Geschehen der WLU mitgestaltet haben. Sie haben also ihre, von den Gemeinden auf Sie übertragene, Verantwortung nach Bestem Wissen und Gewissen wahrgenommen.

---

Weiters wurden von der WLU die sich mittlerweile etablierten, halbjährlichen **Koordinationsitzungen aller Bauherren** im Tiefbau in Liechtenstein weitergeführt. Die organisatorischen und administrativen Aufgaben wurden, aufgrund der mittlerweile landesweiten Bedeutung dieser Koordinationssitzung, an das Tiefbauamt abgegeben. Die dazugehörige Projektliste aller laufenden, kurz- und mittelfristig anstehenden Bauten im Tiefbau wird künftig von den LKW wahrgenommen.

Es wurden wiederum Berührungspunkte und Probleme auf Baustellen im Tiefbau konstruktiv diskutiert und Lösungen erarbeitet. Die entsprechenden Sitzungsprotokolle können im Bedarfsfalle bei der WLU eingesehen werden.

Nachstehende Themen wurden an den landesweiten Koordinationsitzungen aller Bauherren im Tiefbau diskutiert und bearbeitet:

- Koordination aller laufenden und absehbaren gemeinde- u. werkübergreifenden Projekte
  - Anpassung und Überarbeitung Baumeisterkleinvertrag (neu bei den LKW)
  - Vereinheitlichung der Personal-Ansätze bei Verrechnungen (Gemeinden, Land, Werke)
  - Einheitliches, landesweites Signalisationsgesuch – Fristen etc.
  - Vereinheitlichung Ablauf Reklamen
  - Zuständigkeiten Rheindammbauwerke
  - Neuorganisation LieMOBIL – neuer Prozessablauf bei Baustellen
  - Einheitliche, herstellernerneutrale Schachtdeckelmodelle auf Landes- und Gemeindestrassen
  - Einheitliche herstellernerneutrale Schieberkappenmodelle auf Landes- und Gemeindestrassen (WLU, Wasserwerke Oberland, LGV)
  - Geoinformationsgesetz / Verordnung
  - Papierflut bei Werkverträgen
  - Liste der abzugebenden Unterlagen
  - Verrechnung von Gebühren
  - Verrechnung Nebenkosten Ing.-Büros
  - Rückschnitt von Hecken und Bäumen bei Landstrassen
  - Vereinheitlichung Liegenschaftsentwässerung
  - Etappenweises Bauen von Strasse – grössere Etappen
  - Neuerungen Randsteine 3 cm Anschlag / 4 cm Anschlag
-

Die nachfolgenden **Projekte** wurden im Berichtsjahr seitens **der WLU** bearbeitet, realisiert oder begonnen.

- Die **Weisungen bezüglich Projektierung und Ausschreibung von Wasserleitungen** wurden überarbeitet und angepasst.
- Die **Weisungen bezüglich Ausführung von Wasserleitungen für private Hausanschlüsse** wurden überarbeitet und angepasst.
- Die **Statuten** wurden marginal angepasst und genehmigt.
- Diverse **Hydranten- und Bestandespläne** der Gemeinden wurden nachgeführt.
- Für den Neubau des **Reservoirs Ruggell** konnte mit Schreiben vom 4.11.2008 des Amtes für Wald, Natur und Landschaft ein **idealer Standort** manifestiert werden, nachdem der erste (von der WLU vorgeschlagene) Standort infolge landschaftschützerischer Aspekte, verworfen werden musste. Im Berichtsjahr konnte die Gemeinde Ruggell verdankenswerter Weise mit dem angrenzenden Eigentümer Leo Heeb aus Mauren ein Tauschvertrag erstellen, welcher nun der WLU die Möglichkeit bietet, das Reservoir inklusive Anpassungsarbeiten auf öffentlichem Boden zu erstellen. Die Gemeinde Ruggell hat ihrerseits ebenfalls bereits beschlossen, der WLU das Grundstück für die Realisierung des Reservoirs zur Verfügung zu stellen. Im Berichtsjahr konnte der Baurechtsvertrag mit der Gemeinde Ruggell rechtsverbindlich abgeschlossen werden.
- Ebenso konnten im Berichtsjahr für die **Anbindung des Reservoirs** an das Netz von Ruggell alle Durchleitungsverträge, nach teils sehr zähen und langwierigen Verhandlungen, abgeschlossen werden. Die Bauarbeiten für die Anschlussleitung zum Reservoir werden im Frühjahr 2012 ausgeschrieben. Diese Arbeiten sollen im Sommer 2012 abgeschlossen sein. Im Herbst 2012 sollen die Bauarbeiten etc. für das Reservoir ausgeschrieben werden, sodass der Behälter gegen Ende 2013 an Netz genommen werden kann.
- **Verbindungsleitung** Nendeln – Schaan
- Das **Versicherungswesen** wurde überarbeitet und einer umfassenden Erneuerung unterzogen. Neu wurde ein Versicherungsbroker eingesetzt und alle Versicherungsleistungen hinterfragt. Auch wurden die Versicherungsleistungen neu ausgeschrieben und auf Anfang 2012 neu vergeben.
- Die **Personellen Kapazitäten** der WLU wurden geprüft und die **Aufgabenteilungen** hinterfragt. Für die Mitarbeitenden haben sich teils Änderungen in den Zuständigkeiten ergeben. Im Anschluss daran wurden für alle Mitarbeitenden neue **Stellenbeschriebe** erstellt. Diese wurden von den Mitarbeitenden und den Genossenschaftsvertretern gutgeheissen.
- Im Berichtsjahr wurden alle **Hydranten** durch die Fa. Hinni einer Wartung unterzogen.
- Die Abläufe der Nachführung aller Unterländer **Hydranten- und Bestandespläne** wurde hinterfragt. Die Abläufe sollen vereinheitlicht werden.
- **Modifizieren von toten Leitungen** (Wiesenstrasse und Schulstrasse, Nendeln, Meldina und Oberdorf, Mauren).
- Am 10. August 2011 wurde die WLU vom Amt für Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen einer **Inspektion** unterzogen. Die aufgedeckten, kleineren Mängel wurden einer Lösung zugeführt.
- Der Ablauf bei **Arbeitsvergaben** wurde hinterfragt und neu organisiert.
- Die Erfassung der Wasserleitungen in einem elektronischen System (**GIS**) konnte nach dem Eingang der Daten der (letzten) Gemeinde Schellenberg für die WLU flächendeckend abgeschlossen werden.
- Der Kühlkreislauf der **Firma Listemann**, Eschen (4. grösster Kunde der WLU) wurde umgestellt. Bislang bezog diese Firma ca. 40'000 m<sup>3</sup> Wasser pro Jahr. Neu werden lediglich noch ca. 500 m<sup>3</sup> benötigt.
- Die **Hilti AG** in Mauren (6. grösster Kunde der WLU) hat Ihre Geschäftstätigkeit eingestellt. Bislang bezog diese Firma ca. 12'000 m<sup>3</sup> Wasser pro Jahr.
- Die WLU hat beschlossen, künftig provisorische **Wasserbezüge ab Hydranten** lediglich noch unter Verwendung eines WLU-eigenen **Netztrenners** zuzulassen.

- Das **Archiv mit den Unterlagen aller Baustellen** der WLU wurde fertig aufgearbeitet.
- Alle vorhandenen **Anschlussgesuche** wurden aufgearbeitet und archiviert.
- Beim PW Oberau wurde eine **Wasserqualitätsmessung** installiert.
- **Versicherungsrelevante Schadenfälle**; Klappe, Kella, Nendeln / Rohrverbindung Kreuzung Widum, Schellenberg / Muffe Hausanschluss undicht Hub, Eschen / Setzungen Baustelle Kohlplatz, Eschen.
- Die beschlossene (1. Etappe 2008) **Übererdung der Robertsquelle** mit blauem Lehm konnte abgeschlossen werden.
- Das **Gebäude der WLU** wurde einer energetischen Zustandsanalyse unterzogen und ein Sanierungskonzept erstellt. Schlüsse sollen aufgrund des Handlungsbedarfes im 2012 gezogen und das weitere Vorgehen festgelegt werden.
- Die **Allgemeinen Geschäftsbedingungen** und das **Tarifblatt** der WLU wurden zusammen mit der GWO weiterbearbeitet. Sie sollen 2012 verabschiedet werden.
- Für die Mitarbeitenden werden die **Dienstkleider** neu von der Fa. Mewa, geleast. Diese Firma ist künftig auch für die Reinigung der Kleider zuständig.
- Ausbau Glasfasernetz der LKW – gleichzeitiger Ersatz der privaten **Hausanschlusswasserleitungen**.
- Beim PW Oberau wurde in der S2 **öhlhaltiger Schlamm** abgekippt. Es wurde eine Anzeige gegen Unbekannt eingebracht, der Schlamm entsorgt und die Fläche mit neuer Erde wieder humusiert. Die Wasserqualität blieb, dank des schnellen Eingreifens, unverändert gut.
- Im November wurde der **QM-Ordner** wiederum angepasst (Rezertifizierung April 2012).
- Im April wurden die neuen Weisungen verabschiedet – Künftig werden nur noch **PE-Schieber** verwendet.

---

Die nachfolgenden **Projekte** wurden im Berichtsjahr in den **Verbandsgemeinden**, meistens in Zusammenarbeit mit den Gemeinden und/oder mit anderen Werkleitungsbetreibern, bearbeitet, begonnen oder realisiert.

#### **Eschen-Nendeln:**

- Essanestrasse, Anschluss, Einbindung Neubau Liecht. Landesbank
- Essanestrasse, Verlegung WL Neubau Basil Willi
- Breiten und Schmiedgasse, Strassenausbau
- Fluxstrasse, Strassenausbau
- Einbau Alarmierung bei Quell-Brunnen-Deckeln – Austausch, neue Technik (Garantie)
- Rosenbühler – Aspergut, Vorbereitung Ringschluss
- Essanestrasse / Diepert - Silligatter, Strassenausbau inkl. Kreuzungsbereich
- Feldkircherstrasse (Engelkreuzung in Richtung Norden)
- Sägastrasse, Verbundleitung Nendeln - Schaan
- Güdigengasse, Anbindung obere Druckzone
- Kohlmahd, Einbau neue Wasserleitung
- Gemeindegarten, Ringschluss
- Schulstrasse, Modifikationen an toten Leitungen infolge zweier Korrosionsschäden
- Böler, Erschliessung 1. Etappe, Projektierung
- Schönbühl, Verlegung Wasserleitung infolge Erschliessung Böler
- Boja, Verlegung Wasserleitung infolge Erschliessung Böler
- Gastelun, Verlegung Wasserleitung infolge Erschliessung Böler
- Krist, Verlegung Wasserleitung infolge Erschliessung Böler
- Kohlplatz (Prestakreisel - Batliner), Ausbau Werkleitung infolge Einbau Meteorwasseltg.
- Ziegeleistrasse (Kella – Sägastrasse)
- Rätierstrasse, Abklärungen Vorprojekt infolge mehrerer Schadenfälle
- Castellstrasse – Römerstrasse, Verlegung Ringschluss infolge Bauvorhaben
- Wiesenstrasse, Ausbau von ca. 70 m

**Gamprin-Bendern:**

- Mühlegasse, Strassenausbau
- Projektiertes Pumpwerk Spetzau, Schutzzonenausscheidung
- Einbau Alarmierung bei Quell-Brunnen-Deckeln – Austausch, neue Technik (Garantie)
- Jedergasse, Werder Ritter-Monika, Überbauung der Transportleitung PW Oberau-Reservoir Krist

**Mauren-Schaanwald:**

- Delehalastrasse, Strassenausbau
- Poppers, Strassenausbau, 4. Etappe
- Schnäbeler – Obergut, Umlegung
- Im Glenn, Erschliessung 1. Etappe, Projektierung
- Guler, Neubau Wasserleitung 2. Etappe, (mit LKW), Strassensanierung
- Rietstrasse, Ausbau Wasserleitung
- Hinterbühlen (Ziel-Bannriet), Abschlussarbeiten
- Einbau Alarmierung bei allen Quell-Brunnen-Deckel – Abschlussarbeiten und Tests
- Rennhof, Erschliessung, Projektierung
- Weiherring, Erschliessung Parzellen Familie Schmuck
- Krummenacker, Strassenausbau, 1. Etappe
- Krummenacker, Strassenausbau, 2. Etappe, Projektierung
- Tils, Erschliessung
- Neudorfstrasse, Erneuerung Wasserleitung, Projektierung
- Wegacker, Strassenausbau, 1. + 2. Etappe
- Oberdorf, Anpassungen Wasserleitung
- Dorfweg, Erschliessung
- Kappelweg, Erschliessung
- Weiherring, Erschliessung Festplatz
- Gewerbeweg, Abklärungen betr. Verlegung WL infolge Neubau Gewerbehalle Ritter
- Moltaquellen, Vergrämung Dachs, Entfernung Dachsbau, Urbarisierung Schutzzone S1
- Tannenweg – Beim Schleifweg, Verlegung Ringschluss infolge Bauvorhaben

**Ruggell:**

- Reservoir Ruggell, Bodenbeschaffung (Tausch u. Kauf, Baurecht für die WLU)
- Reservoir Ruggell, Anschlussleitungen, Verhandlungen Durchleitungsrechte, Bauprojekt
- Betzibündt, Erschliessung, Ausbau 2. Etappe
- Würleweg, Umlegung
- Bergstrasse, Strassenausbau
- Schellenbergstrasse (Dorfstrasse – Fuhrweg), Projektierung
- Mühlegarten, Fussweg und Fussgängerbrücke
- Ruggellerstrasse, Erschliessung Familie Spalt, Koordination
- Rotengasse, Erschliessung Private Parzellen
- Industriezone, Verlegung WL bei Neubau Fa. Unipart
- Industriezone, Erschliessung Werkhof Gemeinde (Aussenlager)
- Projektiertes Pumpwerk Spetzau, Schutzzonenausscheidung

**Schellenberg:**

- St. Georgstrasse, Strassenausbau, 2. Etappe
- Obergut, Erschliessung Neubau Sportparkgebäude
- Schlossweg, Strassenausbau
- Datenaufbereitung für GDI Schellenberg (alle anderen Gemeinden sind fertig)
- Winkel, Strassenausbau, Projektierung
- Rankhag Erschliessung privater Liegenschaften

## 5.2 Aussenbauwerke, Betriebswarte - Servicearbeiten

Nachstehende Servicearbeiten an Anlagen in den Aussenbauwerken und der Betriebswarte wurden gemäss den Anforderungen des Qualitätssicherungssystems ausgeführt.

Die vier UV-Desinfektionsanlagen bei den Quellen, über welche sämtliche Quellzuläufe der WLU führen, wurden durch die Firma Aquafides ausgeführt. Ebenso wurden sämtliche Trübungssonden (über welche der Verwurf des Quellwassers gesteuert wird) und die Verwurflappen auf ihre Funktionstüchtigkeit hin geprüft.

Auch wurde geprüft, ob die Funktionstüchtigkeit aller Verwurflappen auch bei Stromausfall gewährleistet ist, da in einem solchen Fall das Quellwasser nicht der vorsorglichen UV-Entkeimung zugeführt werden kann.

Die Rauchmelder in der Betriebswarte und im PW Schaan-Bendern (total sechs Stück) wurden im Berichtsjahr ebenfalls geprüft.

Der (einzige) Kathodenschutz im Reservoir Schaanwald wurde ebenfalls einem Service unterzogen.

Die Servicearbeiten am Prozessleitsystem in der Betriebswarte und am Gaswarngerät wurden ebenso einer Prüfung unterzogen.

Die acht Druckhalteventile wurden durch die Firma Hawle auf ihre Funktionsfähigkeit hin geprüft.

## 5.3 Grundwasserpumpwerk Oberau, Betriebsdaten, Servicearbeiten

16.11.2004 neue Pumpe eingebaut	KSB Pumpe 1 mit	0	Stunden
16.11.2004 neue Pumpe eingebaut	KSB Pumpe 2 mit	0	Stunden
Betriebsstunden im 2011:	KSB Pumpe 1	2'358	Stunden
	KSB Pumpe 2	2'726	Stunden
Total Betriebsstunden im 2011:	KSB Pumpe 1 + 2	5'084	Stunden

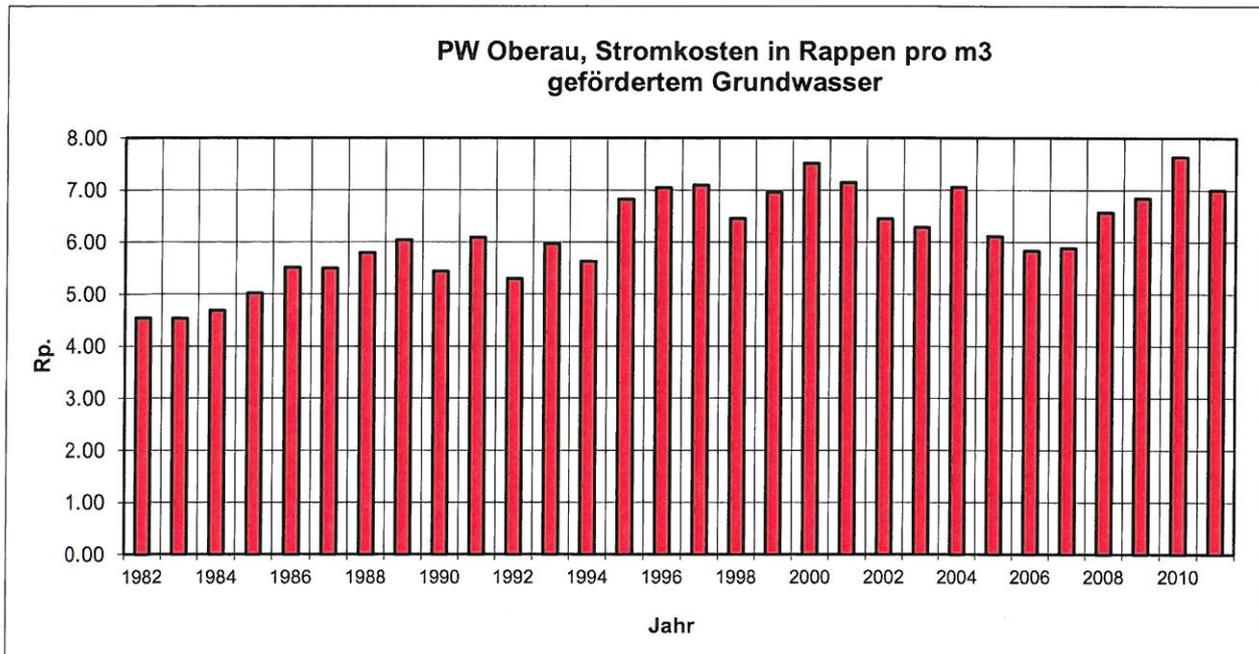
Die Servicearbeiten für die Wasserqualitätsüberwachung (pH-Wert-Messung, Temperatur-Messung, Sauerstoff-Messung, Leitfähigkeitsmessung) wurde gemäss den Anforderungen des Qualitätssicherungssystems durch die Firma Züllig ausgeführt. Ebenso wurden der Rauchmelder, die Datenübertragung vom PW Oberau zur Betriebswarte, die Grundwasserstandsmessung und der Druckschlagdämpfer auf ihre Funktionstüchtigkeit hin geprüft.

**Grundwasserpumpwerk Oberau - Betriebsstunden, Stromkosten**

Jahr	geförderte Wassermenge m3/J	Pumpenbetrieb Std./J	Mittlere Fördermenge l/s	Stromkosten gesamt (inkl. Blindstrom) CHF/J	Stromkosten** Rappen/m3
1982	410'144	2'360	48.27	18'641.70	4.55
1983	612'511	3'313	51.36	27'789.70	4.54
1984	472'369	2'573	51.00	22'157.30	4.69
1985	615'360	3'299	51.81	30'907.15	5.02
1986	849'276	4'250	55.51	46'826.35	5.51
1987	842'915	4'520	51.80	46'392.50	5.50
1988	1'022'471	5'730	49.57	59'269.50	5.80
1989	1'317'555	7'955	46.01	79'642.50	6.04
1990	1'429'968	8'793	45.17	77'866.00	5.45
1991	1'112'740	7'033	43.95	67'846.05	6.10
1992	1'123'782	5'025	62.12	59'581.25	5.30
1993	798'120	4'730	46.87	47'652.50	5.97
1994	1'048'360	6'585	44.22	59'053.85	5.63
1995	736'817	4'676	43.77	50'279.25	6.82
1996	994'676	6'633	41.66	70'113.70	7.05
1997	893'175	4'648	53.38 *	63'381.65	7.10
1998	1'160'047	4'288	75.15	74'887.50	6.46
1999	919'241	3'420	74.66	64'008.45	6.96
2000	749'718	2'792	74.59	56'334.30	7.51
2001	827'602	3'163	72.68	59'113.70	7.14
2002	873'736	3'304	73.46	56'368.55	6.45
2003	1'139'043	4'354	72.67	71'593.10	6.29
2004	996'452	3'727	74.27	70'331.40	7.06
2005	1'303'945	4'742	76.38	79'689.55	6.11
2006	1'295'260	4'940	72.83	75'601.00	5.84
2007	1'620'975	5'919	76.07	95'364.95	5.88
2008	1'424'500	5'203	76.05	93'653.80	6.57
2009	1'315'334	4'924	74.20	90'029.90	6.84
2010	1'263'934	4'709	74.56	96'567.20	7.64
2011	1'297'724	5'084	70.90	90'902.80	7.00

\*Die mittlere Fördermenge war vor dem Umbau niedriger, weil bis Juni 1997 alternierend 2 Pumpen à ca. 50 l/s zeitweise mit einer weiteren Pumpe à ca. 30m l/s gefördert haben. Ab Juli 1997 fördern alternierend nur noch 2 Pumpen à ca. 75 l/s.

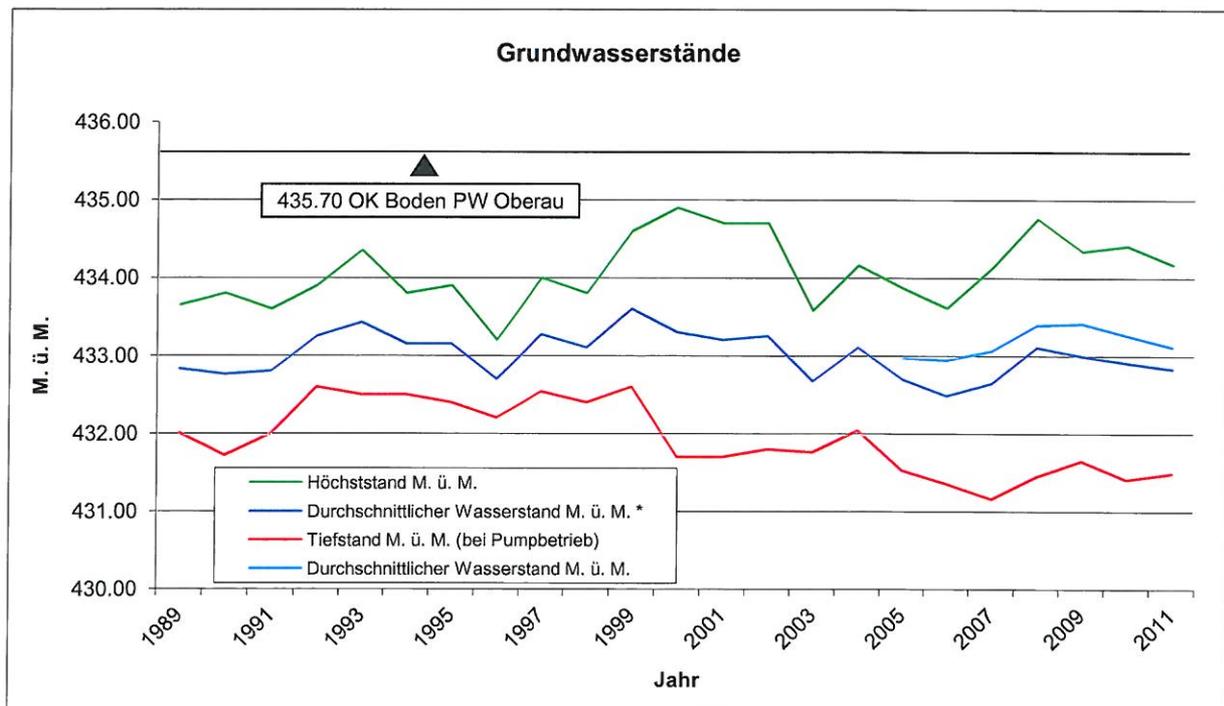
\*\*Die Stromkosten in Rappen/m3 werden von der Förderung während den Hoch- und Niedertarifzeiten beeinflusst.

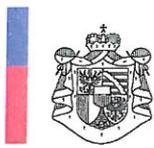


Grundwasserpumpwerk Oberau - Grundwasserstand

	Grundwasserspiegel			Durchschnittlicher Wasserstand M.ü.M.
	Tiefstand M. ü. M. (bei Pumpbetrieb)	Durchschnittlicher Wasserstand M. ü. M. *	Höchststand M. ü. M.	
1989	432.01	432.83	433.65	Beim diesem "durchschnittlichen Wasserstand M.ü.M." 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.
1990	431.72	432.76	433.80	
1991	432.00	432.80	433.60	
1992	432.60	433.25	433.90	
1993	432.50	433.43	434.35	
1994	432.50	433.15	433.80	
1995	432.40	433.15	433.90	
1996	432.20	432.70	433.20	
1997	432.54	433.27	434.00	
1998	432.40	433.10	433.80	
1999	432.60	433.60	434.60	
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

\* Beim 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. OK Boden im PW = 435.70 M. ü. M.





AMT FÜR LEBENSMITTELKONTROLLE  
UND VETERINÄRWESEN  
FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN

Ihr Schreiben

Aktenzeichen

Sachbearbeitung

Schaan

6686\_012

mes

4. April 2012

TWQ11\_Stelln\_120404

## Zur Qualität des Trinkwassers im WLU- Gebiet 2011

Seit Inkrafttreten der Liechtensteiner Trinkwasserverordnung (TWV, LGBl. 2004 Nr. 217) Ende 2004 liegt die Hauptverantwortung für das abgegebene Trinkwasser bei den Wasserversorgungen. Sie sind für ihr Produkt, das Trinkwasser, gegenüber den Konsumenten verantwortlich. Um dieser Aufgabe nachzukommen, sind die Wasserversorgungen zur stetigen Qualitätssicherung und Selbstkontrolle verpflichtet. Mit der Überwachung der Wasserversorgungen betraut, kann unsere Amtsstelle der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland (WLU) rückblickend auf das Jahr 2011 in Bezug auf diese Anforderungen ein sehr gutes Gesamtzeugnis ausstellen:

- Im Bereich der analytischen Kontrolle des Endproduktes Trinkwasser im Netz wurden programmgemäss 12 Proben erhoben und untersucht. Dabei konnten alle Proben als einwandfrei beurteilt werden. Zudem ergab das Sonderprogramm, bei dem einzelne, spezielle Parameter untersucht wurden, einwandfreie Befunde - die Qualität des abgegebenen Endproduktes war somit sehr gut.
- Auch die vier Grundwasserproben ergaben einwandfreie Befunde. Zusätzlich erfolgte eine Probenahme durch unser Amt zur Untersuchung auf Chloridazon, ein Pflanzenschutzmittel, welches im Rübenanbau eingesetzt wird, und dessen Abbauprodukte. Keine der untersuchten Substanzen war nachweisbar.
- Die Proben beim unbehandelten Quellwasser zeigten in den meisten Fällen die bekannten Toleranzwertüberschreitungen. Durch die vorhandene Aufbereitung mittels UV- Bestrahlung konnten die nachgewiesenen Keime jedoch wirkungsvoll eliminiert werden.
- Bezüglich der in diversen Programmen untersuchten chemischen Parameter waren alle Proben im Berichtsjahr einwandfrei.
- Im August 2011 fand die reguläre Kontrolle unseres Amtes bei der WLU statt. Es wurden einige kleine Mängel im Managementsystem, in einem Reservoir und bei einem Quellschacht festgestellt und Fristen zu deren Behebung vereinbart. Als Gesamtergebnis konnte aber eine gute Betriebsführung zum Zeitpunkt der Kontrolle festgehalten werden.
- Im November 2011 waren die Verantwortlichen der WLU mit einem sehr unerfreulichen Vorkommnis konfrontiert: In der S2 des Pumpwerks Oberau wurde eine illegale Ablagerung eines öligen Schlammes gemeldet. Die Pumpen wurden infolge der Meldung umgehend abgeschaltet und es fanden Abklärungen vor Ort statt, bei denen man feststellen konnte, dass das relevante Grundwasser wohl nicht von Verunreinigungen betroffen war. Dies konnte auch durch eine entsprechende analytische Kontrolle des Grundwassers bestätigt werden. Das abgelagerte Material, vermutlich Schlamm aus einem Ölabscheider, wurde abgegraben und beseitigt und Anzeige gegen Unbekannt erstattet.
- Die Informationspflicht wurde wahrgenommen und die Konsumenten wurden ordnungsgemäss über die Wasserqualität informiert.
- Auch bezüglich der Infrastruktur war und ist die WLU ständig bemüht, ihre Anlagen auf dem neuesten Stand der Technik zu halten. So können mögliche Gefahrenquellen reduziert und die Netzverluste minimal gehalten werden.

In Summe kann unser Amt der WLU und dem von ihr abgegebenen Trinkwasser für das Jahr 2011 wiederum ein sehr gutes Qualitätszeugnis ausstellen!

Mag. Susanne Meier

5.4 Auswertung Untersuchungen Wasserqualität 2011

Probennummer	Ort der Beprobung	Untersuchungsprogramm	Datum Probenahme	Farbe/Turb./Geruch/Geschm.	Temperatur Wasser	pH-Wert	Elektrische Leitfähigkeit	Ammonium (NH <sub>4</sub> -N), gelöst	Aerobe Keime bei 22 °C	Aerobe Keime bei 37 °C	Coliforme Keime	Escherichia coli	Enterococcus	Chlostridium Perfringens	Gesamthärte	Chlorid (Cl <sub>2</sub> ), gelöst	Nitrat (NO <sub>3</sub> ), gelöst	TOC (totaler org. Kohlenstoff)	Kupfer (Cu), gelöst	Sauerstoff	Eisen gelöst	Mangan	Sulfat	Bemerkungen	
				i. O.	8-15	7-8	µS/cm	mg/l	KBE/ml	KBE/ml	Anz./ml	Anz./ml	Anz./ml	Anz./ml	°dH	mg/l	mg/l	mg/C/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l		
<b>Mauren, Lachenstrasse</b>																									
Qualitätsziel																									
Parameterwert																									
Toleranz- o. Grenzwert																									
<b>Auswertung Netzwasser</b>																									
41	Bendern, Schwibboga	KUP	11.01.11	i. O.	9.1	7.8	507	<0.01	11	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.											
42	Eschen, Staudengasse	KUP	08.02.11	i. O.	6.2	7.6	557	<0.01	<1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.											
43	Eschen, Rosenbühler	KUP	01.03.11	i. O.	6.9	8.1	476	<0.01	<1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.											
44	Mauren, Lachenstrasse	EUP	05.04.11	i. O.	10.7	7.6	702	<0.01	1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	35.4	0.28	4.1	0.2	<0.05						
45	Ruggeli, Widaustrasse	KUP	03.05.11	i. O.	13.5	7.6	531	<0.01	<1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.											
46	Nendeln, Café Meier	KUZ	07.06.11	i. O.	16.6	7.6	546	<0.01	2	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.											
47	Schellenberg, Holzgatter	EUP	12.07.11	i. O.	18.4	8.1	413	<0.01	4	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.											
48	Mauren, Protecta Werkst.	SUP	17.08.11	i. O.	20.5	7.5	687	<0.01	1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	20.8	0.39	3	0.42	<0.05						
49	Ruggeli, Postgebäude	KUP	13.09.11	i. O.	16.3	7.6	541	<0.01	<1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	26.3										
50	Gampin, MS Salums	KUP	04.10.11	i. O.	17.1	7.8	447	<0.01	<1	2	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.											
51	Eschen, St. Martinsring	EUP	08.11.11	i. O.	12.9	7.9	508	<0.01	1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	25.9	0.42	2.6	0.50	<0.05						
52	Schaanwald, Zuschg	KUP	06.12.11	i. O.	9.0	7.8	468	<0.01	<1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.											
<b>Auswertung Grundwasserpumpwerk Oberau (Selbstkontrolle)</b>																									
1a	PW Oberau	SK	01.03.11	i. O.	10.3	*	*	<0.01	1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.											
	PW Oberau	SUP	25.05.11	i. O.	Chloridazon im Grundwasser, keine Beanstandung																				
1b	PW Oberau	SK	07.06.11	i. O.	10.4	*	*	<0.01	1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.											
1c	PW Oberau	SK	13.09.11	i. O.	11.1	*	*	<0.01	<1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.											
1d	PW Oberau	SK	06.12.11	i. O.	10.9	*	*	<0.01	<1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.											
<b>Auswertung Quellen vor UV-Entkeimung (Selbstkontrolle)</b>																									
2aa	Moltaquellen vorne	SK	01.03.11	i. O.	8.4	7.5	694		<1	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.											
2ab	Moltaquellen hinten	SK	01.03.11	i. O.	8.4	7.4	688		28	<1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.											
3a	Roberts- u. Res.-quellen	SK	01.03.11	i. O.	8.7	7.7	646		4	<1	1	n.n.	n.n.	n.n.											
5a	Waiserbachquellen	SK	01.03.11	i. O.	8.5	7.5	708		23	<1	5	3	n.n.	n.n.											
7a	Nendlerquellen	SK	01.03.11	i. O.	8.1	7.7	639		8	<1	1	n.n.	n.n.	n.n.											
10a	Eschner- u. Gampinerque	SK	01.03.11	i. O.	9.6	8.0	476		20	<1	16	1	n.n.	n.n.											
2b	Moltaquellen	SK	07.06.11	i. O.	10.3	7.4	759		30	1	5	n.n.	n.n.	n.n.											
3b	Roberts- u. Res.-quellen	SK	07.06.11	i. O.	9.5	7.7	686		14	<1	15	3	n.n.	n.n.											
5b	Waiserbachquellen	SK	07.06.11	i. O.	9.4	7.5	747		33	2	22	n.n.	n.n.	n.n.											
7b	Nendlerquellen	SK	07.06.11	i. O.	9.6	7.7	656		11	<1	2	n.n.	n.n.	n.n.											
10b	Eschner- u. Gampinerque	SK	07.06.11	i. O.	9.6	7.9	512		25	<1	6	1	n.n.	n.n.											
2c	Moltaquellen	SK	13.09.11	i. O.	10.6	7.4	713		19	4	>30	5	2	n.n.											
3c	Roberts- u. Res.-quellen	SK	13.09.11	i. O.	9.4	7.7	654		50	2	>30	13	3	n.n.											
5c	Waiserbachquellen	SK	13.09.11	i. O.	9.7	7.4	705		76	5	>30	1	21	1	n.n.										
7c	Nendlerquellen	SK	13.09.11	i. O.	10.2	7.6	636		7	1	21	1	n.n.	n.n.											
10c	Eschner- u. Gampinerque	SK	13.09.11	i. O.	9.0	7.9	475		19	1	22	2	n.n.	n.n.											
2d	Moltaquelle, hinten links	SK	06.12.11	i. O.	8.9	7.5	689		6	<1	1	n.n.	n.n.	n.n.											
3d	Roberts- u. Res.-quellen	SK	06.12.11	i. O.	8.9	7.6	655		9	<1	11	1	n.n.	n.n.											
5d	Waiserbachquellen	SK	06.12.11	i. O.	9.0	7.5	720		52	<1	24	1	n.n.	n.n.											
7d	Nendlerquellen	SK	06.12.11	i. O.	8.5	7.6	639		3	1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.											
10d	Eschner- u. Gampinerque	SK	06.12.11	i. O.	7.5	8.0	480		12	<1	17	n.n.	n.n.	n.n.											

n.n. = nicht Nachweisbar / rot dargestellt = Probe mit Toleranzwertüberschreitung / \* = Erweiterte Selbstkontrolle / SUP = Sonder-Untersuchungsprogramm / SK = Selbstkontrolle  
 Erklärungen: KUP = kleines Untersuchungsprogramm / EUP = Erweitertes Untersuchungsprogramm / SUP = Sonder-Untersuchungsprogramm / SK = Selbstkontrolle  
 n.n. = nicht Nachweisbar / rot dargestellt = Probe mit Toleranzwertüberschreitung / \* = Diese Daten werden in der Betriebskarte online überweicht

## 5.5 Grundwasserpumpwerk Oberau - Zusammenfassung Wasseranalysen\*

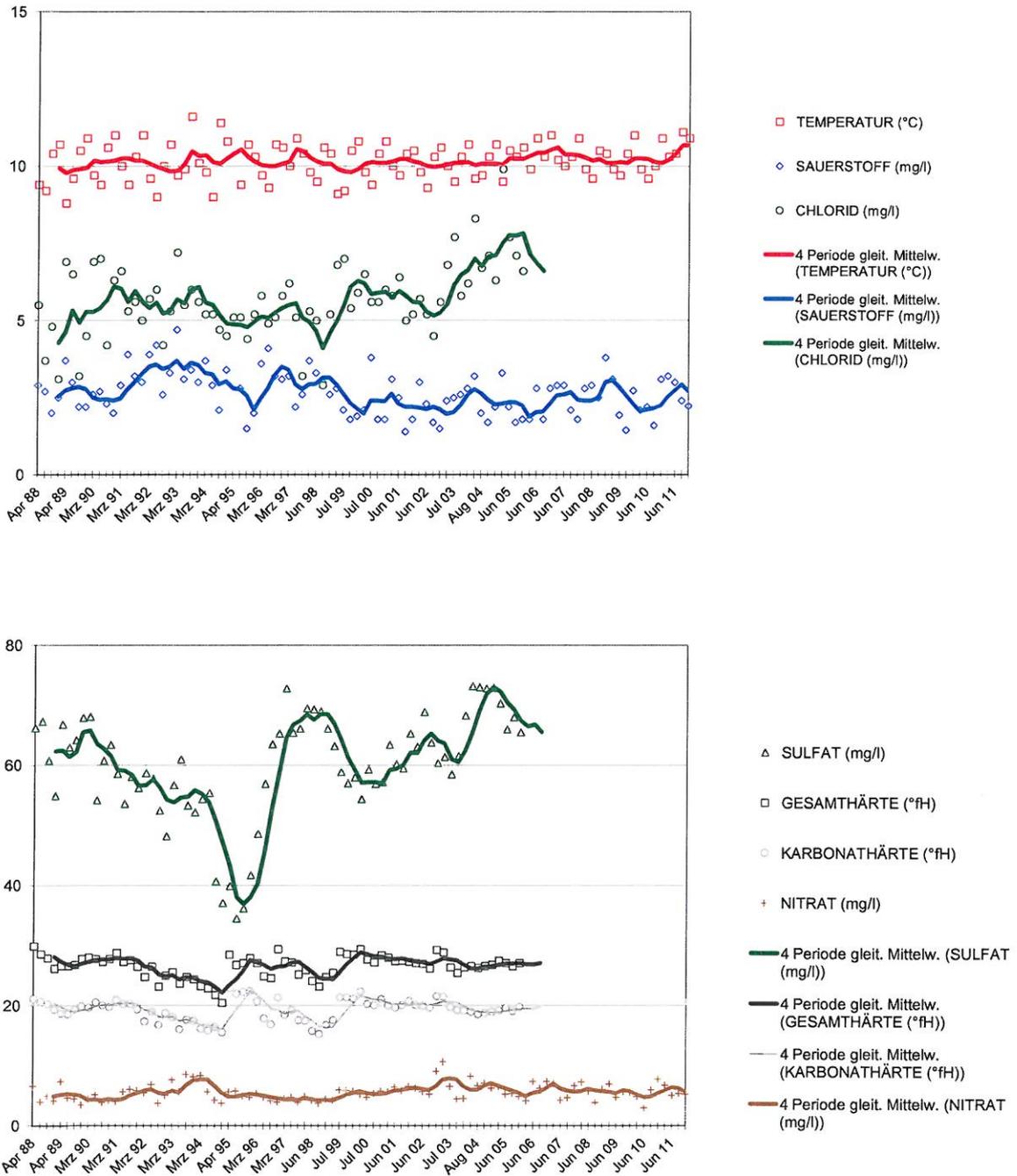
	Wasser- temperaturen C	Sauerstoffgehalt gelöst mg / l	Gesamthärte fr. Härtegrade	pH - Werte*
1985	9.5 - 10.5	1.8 - 2.6	28.96 - 30.11	7.54 - 8.01
1986	9.2 - 11.3	1.8 - 2.6	29.06 - 30.50	7.57 - 7.71
1987	9.1 - 10.4	1.6 - 2.4	29.60 - 29.83	7.48 - 8.00
1988	8.8 - 11.1	1.7 - 3.0	26.20 - 29.90	7.49 - 7.89
1989	8.8 - 10.9	2.2 - 3.7	26.60 - 27.80	7.63 - 7.89
1990	9.4 - 11.6	2.0 - 3.3	27.30 - 28.00	7.83 - 8.12
1991	9.7 - 12.6	2.8 - 5.4	26.50 - 28.80	7.92 - 8.22
1992	9.0 - 10.7	2.6 - 4.2	23.20 - 26.50	7.82 - 8.37
1993	9.7 - 11.6	3.0 - 4.7	23.70 - 25.60	7.49 - 8.05
1994	9.0 - 11.4	2.1 - 3.7	20.50 - 23.30	7.53 - 7.81
1995	9.4 - 10.7	1.5 - 2.8	26.80 - 28.50	7.52 - 8.28
1996	9.3 - 10.7	3.1 - 4.1	24.60 - 29.40	7.54 - 8.22
1997	10.0 - 10.4	2.2 - 3.2	27.20 - 25.20	7.90 - 8.00
1998	9.5 - 10.6	2.6 - 3.7	23.20 - 25.90	7.70 - 7.80
1999	9.1 - 10.8	1.8 - 2.8	25.50 - 29.00	7.50 - 8.50
2000	9.4 - 10.8	1.8 - 3.8	27.20 - 29.40	7.60 - 7.80
2001	9.7 - 10.5	1.4 - 3.1	27.30 - 28.00	7.70 - 8.00
2002	9.3 - 10.6	1.5 - 3.0	26.20 - 29.30	7.90 - 8.00
2003	10.7 - 10.3	2.4 - 2.8	25.50 - 28.90	7.90 - 8.10
2004	9.6 - 10.7	1.7 - 3.2	26.30 - 26.80	7.80 - 8.00
2005	9.5 - 10.6	1.7 - 3.3	26.20 - 27.50	7.80 - 8.00
2006	9.9 - 11.0	1.8 - 2.8	**	6.75 - 7.28
2007	10.0 - 10.9	1.8 - 2.9	**	6.37 - 7.06
2008	9.6 - 10.5	2.5 - 3.8	**	6.80 - 6.97
2009	9.7 - 10.7	1.3 - 4.3***	**	6.70 - 6.82
2010	9.6 - 10.9	1.4 - 3.7***	**	6.80 - 7.40
2011	10.3 - 11.1	1.9 - 3.2***	**	7.40 - 7.60

\* Hierbei handelt es sich nicht um Extremwerte, sondern um Momentanaufnahmen anlässlich der gezogenen Wasserproben.

\*\* Das Pumpwerk Oberau wird aufgrund der betriebsspezifischen Gefahrenanalyse auf der Basis der neuen Trinkwasserverordnung in Absprache mit dem Amt für Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen nicht mehr beprobt. Siehe Auswertung Netzwasser.

\*\*\* Ab 2009 wurden die Tageswerte aus dem PLS (Onlinemessung) ausgewertet.

## GRUNDWASSERPUMPWERK OBERAU, RUGGELL



Die Daten wurden bis 2005 vom Amt für Umweltschutz, Herr Egon Hilbe erhoben. Ab 2006 werden die Daten von der WLU nachgeführt.

## 5.6 Betriebsereignisse, Servicearbeiten, Journal

2011	Betriebsereignis-Störung	Objekt / Gemeinde
07.01.	Maximalstand	Res. Nendeln
15.01.	Maximalstand	Res. Boja, EZ Steia
25.01.	Laufzeitüberwachung Bypass	EZ Steia
26.01.	Klappe Reaktionszeit	Res. Oxner
02.02.	Störung Pumpe 2	STPW Walserbach
	Messunterbruch	STPW Walserbach
17.02.	Störung Pumpe 2	PW Oberau
17.03.	Störung Überdruckventil Niederzone	Nendler Feld
18.04.	Ausfall Datenübertragung	Nendler Feld, Res. Schaanwald
07.05.	Ausfall 24VAC, Ausfall 36VAC	Messschacht Rofenberg, Res. Boja
09.05.	Störung Pumpe 1	Res. Krist
12.05.	Störung Pumpe 1	PW Krummenacker
19.05.	Störung UV-Entkeimung	STPW Walserbach
23.-31.05.	Ausfall Datenübertragung  (Kabel wurde intern bei Umbau durchtrennt)	Herbert Ospelt, Bendern
12.06.	div. Störungen infolge Rohrbruch	Schellenberg (Widau)
14.06.	Ausfall 24VAC	EZ Steia
20.06.	Störung Überdruckventil Niederzone	Nendler Feld
12.07.	Ausfall Datenübertragung	Res. Krist
19.07.	Messunterbruch OZ	E.- + G.-Quellen

2011	Betriebsereignisse-Störung	Objekt / Gemeinde
02.08.	Maximalstand	Res. Borscht
24.08.	Hochwasseralarm Bodensonde (Kondenswasser)	PW Oberau
30.08.	Ausfall Datenübertragung (Arbeiten durch LKW)	Res. Boja
28.09.	Ausfall Datenübertragung	Nendler Feld, Res. Schaanwald
21.10.	Messunterbruch	Herbert Ospelt, Bändern
23.11.	Ausfall 36VAC	Res. Boja
24.11.	Grenzwerte Online-Messung (neue Sonde)	PW Oberau
18.12.	Störung Hawle-Ventil UZ	E.- + G.-Quellen

5.7 Reparaturen

	Eschen	Gamprin	Mauren	Ruggell	Schellenberg	Total
<b>Hauptleitungen:</b>						
Muffenauszug	1					1
Leitungsbruch	2			1		3
Korrosion	3	1	1	4	3	12
Schaden wegen Bauarbeiten				1		1
Hauptschieber						0
Einbaugarnitur zu Schieber			1			1
<b>Hausanschlüsse:</b>						
Muffenauszug						0
Leitungsbruch						0
Korrosion	4		1	1		6
Schaden wegen Bauarbeiten				1		1
Hausanschlussschieber			1			1
Einbaugarnitur zu Schieber						0
<b>Hydranten:</b>						
Oberteil auswechseln						0
Reparatur Hauptventile	1	3	7	2	1	14
Spindellager auswechseln	1	3	6	2		12
Unterteil auswechseln		1				1
Reparatur Seitenventile						0

## 5.8 Hydrantenbestand

Am Ende des Berichtsjahres stand in den Gemeinden folgende Anzahl Hydranten in Betrieb:

Gemeinden	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Mauren	114	116	118	119	119	124	125	124	125	127	127	130	133	134	133	134	132
Schaanwald	43	43	43	44	44	48	48	48	48	50	52	53	53	54	54	54	54
Total	157	159	161	163	163	172	173	172	173	177	179	183	186	188	187	188	186
Eschen	117	119	120	125	127	130	131	129	136	137	139	141	143	145	145	145	146
Nendeln	64	64	66	66	66	66	66	66	66	67	67	68	68	68	69	70	69
Total	181	183	186	191	193	196	197	195	202	204	206	209	211	213	214	215	215
Gamprin	90	91	91	94	94	96	97	97	99	100	104	105	106	105	106	108	108
Bendern	37	37	37	39	39	40	40	40	43	43	44	44	44	44	45	45	45
Total	90	91	92	94	94	96	97	97	99	100	104	105	106	105	106	108	108
Ruggell	78	81	83	86	92	99	100	102	103	103	103	102	102	103	103	102	105
Schellenberg	64	67	67	68	69	69	71	71	72	72	74	74	74	74	73	73	73
Total	570	581	589	602	611	632	638	637	649	656	666	673	679	683	683	686	687

5.9 Wartungsarbeiten an Schiebern seit 1997

	Eschen		Nendeln		Gamprin		Bendern		Mauren		Schaanwald		Ruggell		Schellenberg	
	Netzschieber	Hydrantenschieber														
1997	Ja	*	Ja	*	Nein	*	Nein	*	Nein	*	Nein	*	Ja	*	Nein	*
1998	Nein	*	Nein	*	Ja	*	Nein	*								
1999	Nein	*	Nein	*	Nein	*	Nein	*	Ja	*	Ja	*	Ja	*	Nein	*
2000	Nein	*	Nein	*	Nein	*	Nein	*	Ja	*	Ja	*	Ja	*	Nein	*
2001	Nein	*	Nein	*	Ja	*	Ja	*	Nein	*	Nein	*	Nein	*	Ja	*
2002	Ja	*	Ja	*	Nein	*										
2003	Ja	*	Ja	*	Nein	*	Nein	*	Ja	*	Ja	*	Ja	*	Nein	*
2004	Nein	*	Nein	*	Nein	*	Nein	*	Ja	*	Ja	*	Ja	*	Nein	*
2005	Nein	*	Nein	*	Ja	*	Ja	*	Nein	*	Nein	*	Ja	*	Nein	*
2006	Ja	**	Ja	**	Ja	**	Ja	**	Nein	**	Nein	**	Ja	**	Nein	**
2007***	Nein	**	Nein	**	Nein	**	Nein	**	Ja	**	Ja	**	Ja	**	Nein	**
2008	Ja	**	Ja	**	Ja	**	Ja	**	Nein	**	Nein	**	Ja	**	Nein	**
2009	Nein	**	Nein	**	Nein	**	Nein	**	Ja	**	Ja	**	Ja	**	Nein	**
2010****	Nein	**	Nein	**	Ja	**	Nein	**	Nein	**	Nein	**	Ja	**	Nein	**
2011	Nein	**	Ja	**	Nein	**	Ja	**	Ja	**	Ja	**	Ja	**	Nein	**

\* Mit dem Austausch der Wasserzähler werden seit 1992 auch die Hausanschlussschieber kontrolliert. Ab diesem Jahrgang sollen diese Unterhaltsarbeiten ebenfalls jährlich getätigt werden.

\*\* Es wurden alle im Jahre 2002, also vor 5 Jahren (mit dem Zähleraustausch), kontrollierten Hausanschlussschieber gewartet (festgelegter Unterhaltsrhythmus).

\*\*\* Mit der Entflechtung der Landes- u. der Gemeindeaufgaben wurden die Subventionen für Verbandsanlagen abgeschafft. Das Verteilnetz (ehem. Verbandsanlagen) wird ab diesem Zeitpunkt dem Versorgungsnetz (ehem. Gemeindeflächen) gleichgestellt und gleichzeitig gewartet.

\*\*\*\* Infolge der regen Bautätigkeit, des 50 Jahr-Jubiläums, der personellen Umstrukturierung und des Abganges eines Mitarbeiters konnten diese Arbeiten (im Wissen der Genossenschafter) nicht ausgeführt werden.

6.0 Wasserlieferung / Wasserverbrauch der Wasserversorgung Liecht. Unterland seit 1992 in Zahlen

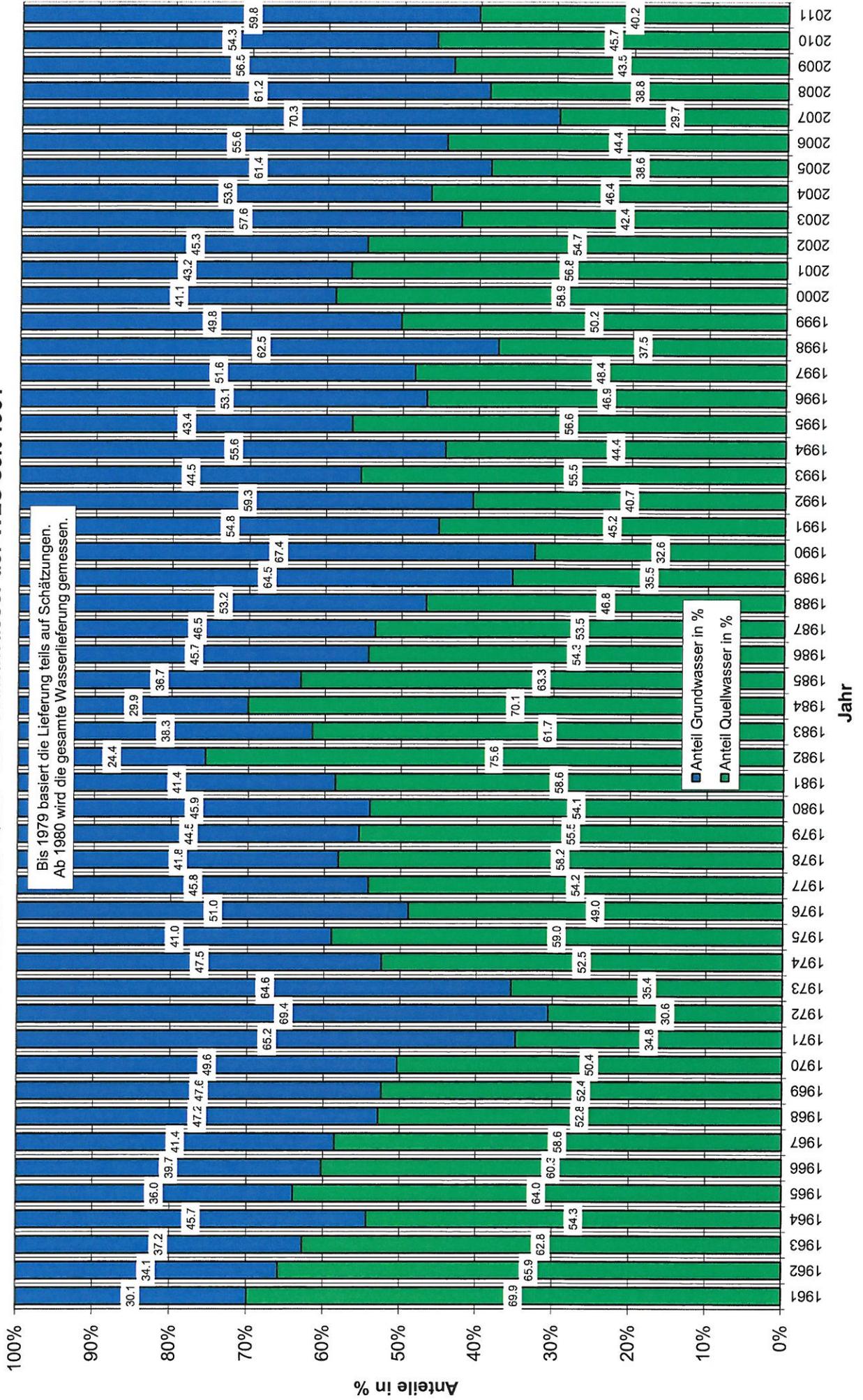
Wasserlieferung	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Pumpwerk Oberau	1'123'782	798'120	1'048'360	736'817	994'676	893'175	1'160'047	919'241	749'718	827'602
Eschner- und Gampriner Quellen	216'557	289'606	230'883	333'252	255'498	269'759	189'584	170'430	268'727	240'471
Maurer Quellen	331'555	428'327	373'336	511'003	362'350	402'312	281'923	618'666	590'656	557'967
Nendler Quellen	64'008	79'973	60'152	85'846	67'143	65'230	52'927	95'045	78'519	78'774
Plankner Wasser	159'894	196'258	177'994	190'237	192'983	159'894	172'870	44'158	137'374	215'280
Bezug von resp. Abgabe an Schaan Pl. Überwasser (Überlauf in Bach)	0 14'827	193 43'609	7'301 1'883	121'049 94'937	-129 14'377	62'610 20'723	3'757 6'729	-34 15'663	625 0	2'211 0
Wasserlieferung (ohne Pl. Überw.)	1'895'796	1'792'477	1'898'026	1'978'204	1'872'521	1'852'980	1'861'108	1'847'506	1'825'619	1'922'305
Pumpwerk Oberau	873'736	1'139'043	996'452	1'303'945	1'295'260	1'620'975	1'424'500	1'315'334	1'263'934	1'297'724
Eschner- und Gampriner Quellen	265'672	197'497	229'364	205'044	278'935	159'383	228'411	250'012	300'803	188'383
Maurer Quellen	468'894	426'082	390'975	380'053	478'637	326'370	407'116	437'470	422'215	385'131
Nendler Quellen	72'418	60'955	56'925	50'658	58'919	50'520	61'062	59'486	59'603	54'818
Plankner Wasser	247'884	154'274	230'617	184'637	218'797	161'678	215'520	270'226	272'217	244'219
Bezug von / -Abgabe an Schaan	-860	-86	50'522	2'961	3'615	34'361	15'720	5'140	-12'021	-1'889
Wasserlieferung (ohne Pl. Überw.)	1'927'744	1'977'765	1'954'855	2'127'298	2'334'163	2'353'287	2'352'329	2'337'668	2'306'751	2'168'386

Wasserverbrauch	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Eschen	829'503	736'776	783'144	794'716	680'080	612'704	573'371	876'284	872'703	913'619
Gamprin	519'738	549'402	583'899	605'098	598'164	641'295	727'426	395'010	356'706	364'996
Mauren	325'262	294'273	318'433	354'538	365'130	391'892	346'820	354'132	376'012	405'353
Ruggell	154'393	145'313	132'318	147'180	150'893	133'126	135'796	140'129	143'736	161'720
Schellenberg	66'900	66'713	80'232	76'672	78'254	73'963	77'695	81'951	76'462	76'617
Wasserverbrauch	1'895'796	1'792'477	1'898'026	1'978'204	1'872'521	1'852'980	1'861'108	1'847'506	1'825'619	1'922'305
Eschen	537'204	511'182	518'201	505'613	517'161	528'608	521'862	532'004	577'697	529'120
Gamprin	759'169	842'180	861'217	1'019'295	1'202'502	1'250'988	1'258'012	1'195'179	1'096'733	1'026'308
Mauren	404'001	373'377	338'400	343'839	358'868	340'273	338'353	371'127	394'441	349'143
Ruggell	147'061	161'499	158'798	176'723	172'897	157'921	161'090	166'368	168'956	193'976
Schellenberg	80'309	89'527	78'239	81'828	82'735	75'497	73'012	72'990	68'924	69'839
Wasserverbrauch	1'927'744	1'977'765	1'954'855	2'127'298	2'334'163	2'353'287	2'352'329	2'337'668	2'306'751	2'168'386



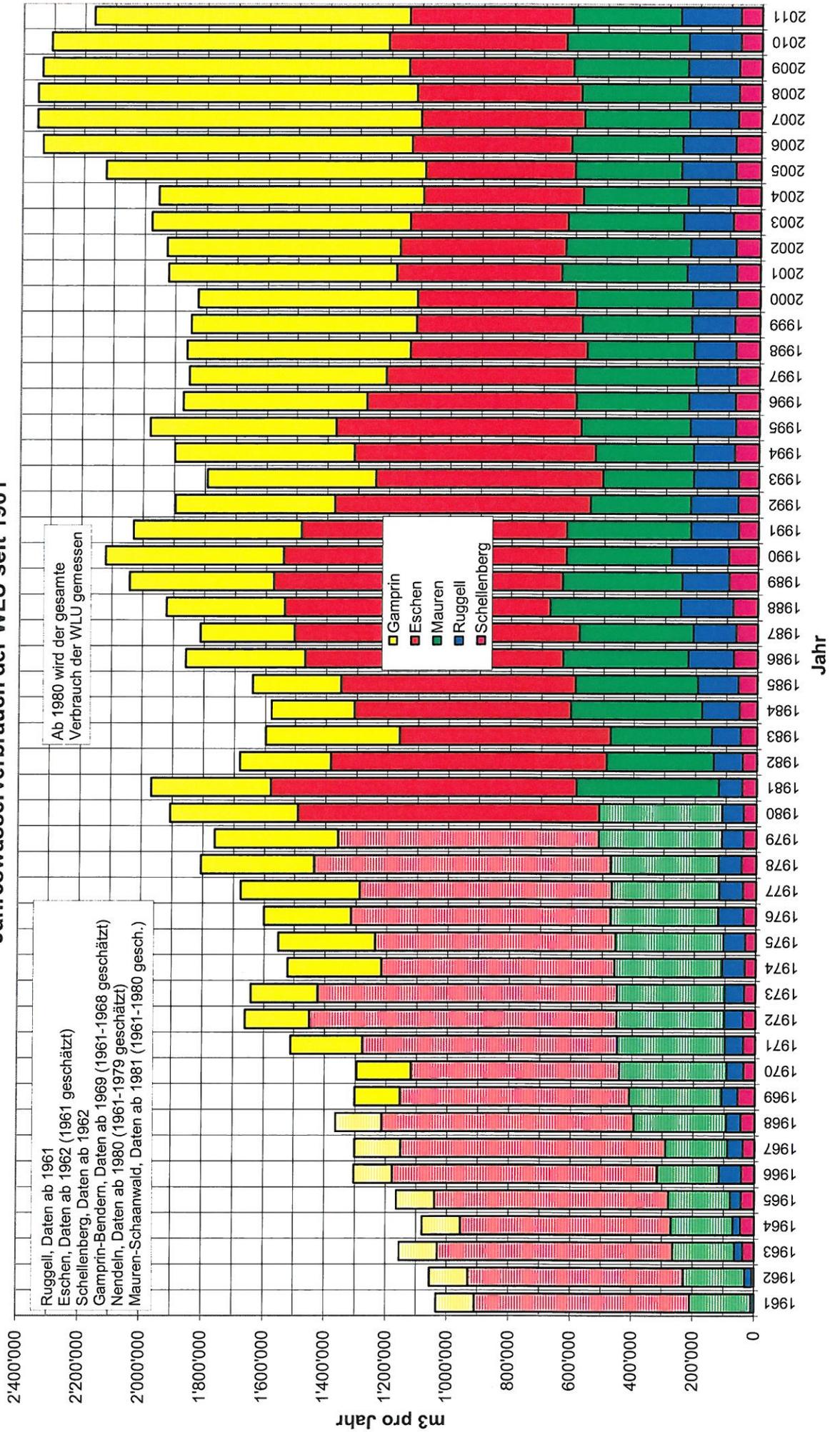
Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland

Prozentuelle Anteile von Quell- und Grundwasser der WLU seit 1961

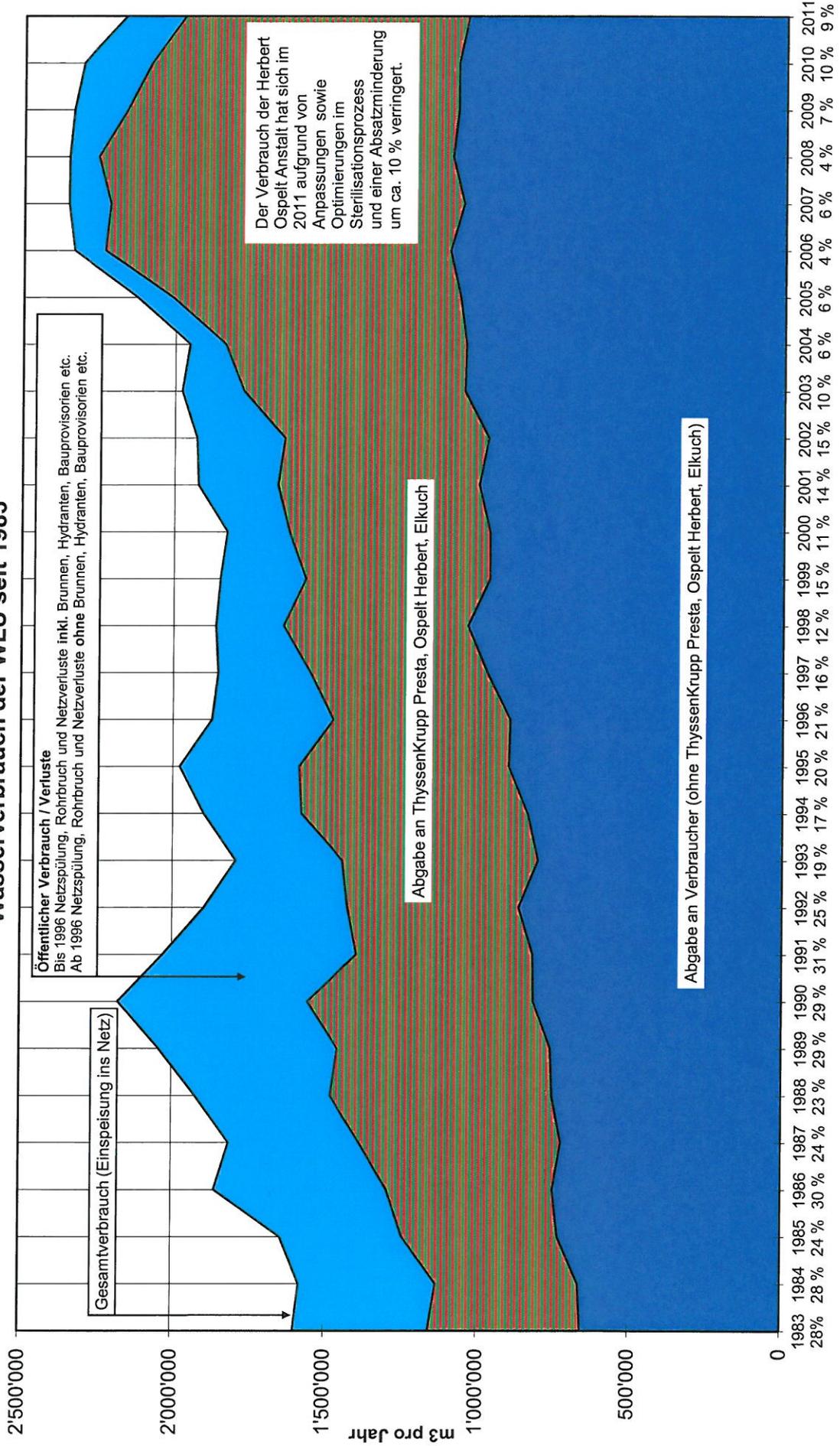


Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland

Jahreswasserverbrauch der WLU seit 1961



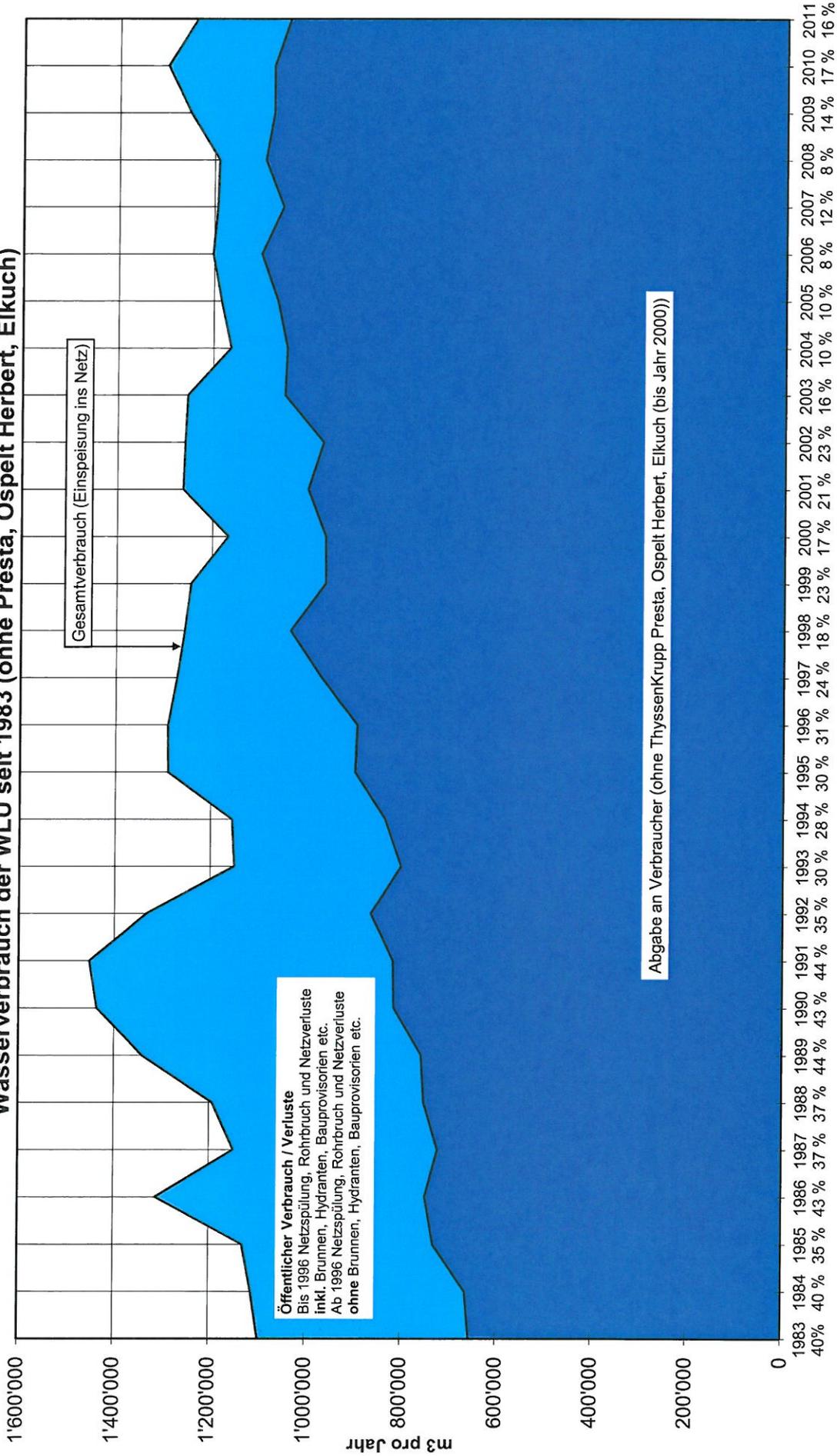
Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland  
**Wasserverbrauch der WLU seit 1983**



Jahr / öffentlicher, bzw. nicht erfasster Verbrauch in %

Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland

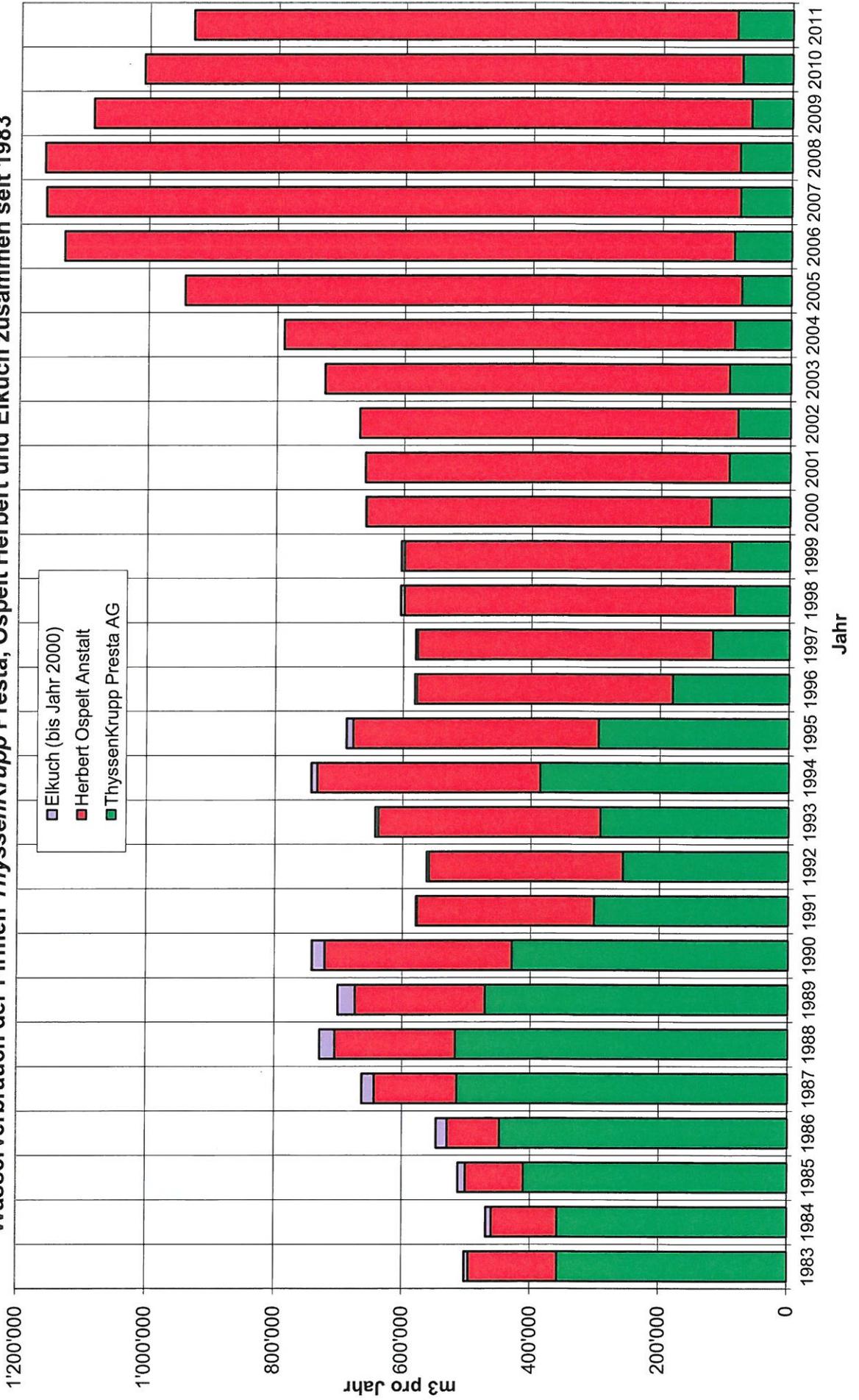
Wasserverbrauch der WLU seit 1983 (ohne Presta, Ospelt Herbert, Elkuch)



Jahr / öffentlicher, bzw. nicht erfasster Verbrauch in %

Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland

Wasserverbrauch der Firmen **ThyssenKrupp Presta**, **Ospelt Herbert** und **Elkuch** zusammen seit 1983



Wasserverbrauch / Wasserverteilung der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland (Auswertung 2011)

Wasser- verbrauch / Wasserverbrauch	WASSERVERBRAUCH												Gesamt- Verbrauch T O T A L	D.-Schnitt Tages- verbrauch						
	Eschen			Gamprin			Mauren			Ruggell					Schellenberg			Total Hochst.- Zone (Z. Spitaler)	Total Hochst.- Zone (Z. Spitaler)	Total Hochst.- Zone (Z. Spitaler)
	Obere Zone	Untere Zone	Total (inkl. Presta)	Obere Zone	Untere Zone	Total (inkl. Ospelt)	Obere Zone	Untere Zone	Total	Hochst.- Zone (Z. Borsch)	Untere Zone	Total			Hochst.- Zone (Z. Spitaler)	Untere Zone	Total			
Woche 1 (03.01-05.01)	890	6774	7664	430	10483	2061	11156	8422	1386	4516	5912	2709	1008	144	1152	1008	144	1152	28593	4085
Woche 2 (10.01-16.01)	934	9284	10218	451	21232	2284	21904	18948	1723	5016	6739	3035	1029	387	1168	1029	387	1168	24482	4152
Woche 3 (17.01-23.01)	873	9404	10277	456	20257	2323	20939	17934	1509	5182	6691	3043	1009	141	1150	1009	141	1150	38586	6014
Woche 4 (24.01-30.01)	909	9705	10614	467	21076	2385	21768	18691	1514	5111	6625	2960	1103	228	1131	1103	228	1131	37886	6185
Woche 5 (31.01-06.02)	1066	9394	10460	450	17508	2040	18199	15468	2086	4528	6614	2920	1014	144	1158	1014	144	1158	34359	5623
Woche 6 (07.02-13.02)	1216	9219	10435	445	21557	2502	22207	19055	1550	5121	6671	3205	1044	145	1189	1044	145	1189	39604	6317
Woche 7 (14.02-20.02)	1254	9409	10663	428	21898	2473	22383	18225	1582	4827	6409	3352	989	93	1082	989	93	1082	37827	6048
Woche 8 (21.02-27.02)	1254	9387	10621	434	21908	2585	22585	17401	1428	4743	6165	3480	1039	137	1176	1039	137	1176	39230	6282
Woche 9 (28.02-06.03)	1227	9391	10618	434	21908	2585	22585	17401	1428	4743	6165	3480	1039	137	1176	1039	137	1176	39230	6282
Woche 10 (07.03-13.03)	1227	9391	10618	434	21908	2585	22585	17401	1428	4743	6165	3480	1039	137	1176	1039	137	1176	39230	6282
Woche 11 (14.03-20.03)	1220	9393	10613	429	21516	2292	18250	15224	1546	4844	6390	3717	1119	148	1267	1119	148	1267	38689	6237
Woche 12 (21.03-27.03)	1331	10500	11831	439	19067	2424	19329	13259	1528	4985	6513	3768	1213	160	1371	1213	160	1371	37530	6042
Woche 13 (28.03-03.04)	1466	10458	11924	458	19067	2424	19329	13259	1528	4985	6513	3768	1213	160	1371	1213	160	1371	40118	5731
Total	125659	106273	140500	6082	248093	35012	257446	213081	20792	63386	84178	43189	13931	2008	15939	13931	2008	15939	480327	77322
Schnitt	14941	9666	10608	468	19084	2693	19904	16391	1599	4876	6475	3322	1072	154	1226	1072	154	1226	541252	77322
Woche 14 (04.04-10.04)	1633	10980	12613	751	19703	2772	20745	16931	1884	5308	7192	4224	1238	229	1467	1238	229	1467	40115	6592
Woche 15 (11.04-17.04)	1563	9636	11199	621	12370	2616	13292	9754	1675	5402	7077	3959	1208	175	1383	1208	175	1383	31387	5271
Woche 16 (18.04-24.04)	1964	10705	12669	704	18329	3849	19373	14480	1873	5650	7523	4595	1621	213	1834	1621	213	1834	39279	6571
Woche 17 (25.04-01.05)	1836	10049	11885	653	14956	2959	15934	12097	1670	5317	6987	4338	1420	147	1567	1420	147	1567	34660	5816
Woche 18 (02.05-08.05)	2286	10672	12958	718	14710	3088	15769	11622	2027	5771	7798	4621	1351	211	1562	1351	211	1562	42708	6101
Woche 19 (09.05-15.05)	2075	10506	12581	691	20022	4336	21076	15886	1988	5672	7540	4520	1305	159	1464	1305	159	1464	40820	6754
Woche 20 (16.05-22.05)	1671	10075	11746	412	19435	2925	20414	16510	1881	5423	7274	4376	1231	178	1409	1231	178	1409	39309	6460
Woche 21 (23.05-29.05)	1739	9628	11367	332	12065	4070	21995	17075	1820	5452	7272	4471	1267	182	1449	1267	182	1449	40636	6651
Woche 22 (30.05-05.06)	1747	9842	11589	624	18344	2768	19263	15576	1708	4951	6659	4462	1357	194	1551	1357	194	1551	36599	6075
Woche 23 (06.06-12.06)	1550	8118	9668	549	19874	2648	20682	17226	1488	4629	6117	4198	1349	149	1498	1349	149	1498	36819	6025
Woche 24 (13.06-19.06)	1443	7974	9417	642	17911	2844	18833	15067	1786	5898	7684	5291	1152	175	1450	1152	175	1450	42178	6025
Woche 25 (20.06-26.06)	2041	9714	11755	589	16911	2519	17778	14392	1557	6666	8223	5291	1152	166	1318	1152	166	1318	36782	6081
Woche 26 (27.06-03.07)	1617	8586	10203	676	18458	2809	19474	15649	1762	7884	9646	4765	1237	181	1418	1237	181	1418	39693	6501
Total	23155	123685	146840	8363	232108	40043	244628	192085	22969	74023	96992	58614	17011	2359	19370	17011	2359	19370	488430	80921
Schnitt	1781	9514	11295	643	17954	3080	18818	14774	17667	5694	7461	4509	1309	181	1490	1309	181	1490	37572	6225
Woche 27 (04.07-10.07)	1641	10043	11684	625	18619	2601	19554	16018	1552	7863	9415	4596	1290	159	1449	1290	159	1449	41121	6671
Woche 28 (11.07-17.07)	1241	9800	11041	611	18551	2439	19416	16112	1327	7403	8730	4337	1126	167	1293	1126	167	1293	40091	6402
Woche 29 (18.07-24.07)	1125	7762	8887	503	17517	2118	18238	15999	1359	5113	6472	4054	1089	174	1263	1089	174	1263	34446	5559
Woche 30 (25.07-31.07)	1124	6281	7405	635	17757	2130	18665	15827	1265	4047	5312	3975	1073	167	1240	1073	167	1240	32060	5228
Woche 31 (01.08-07.08)	1114	6336	7450	644	17065	2539	17931	14526	1279	4456	5735	4419	1106	172	1278	1106	172	1278	30376	5259
Woche 32 (08.08-14.08)	1222	7169	8391	627	16412	1978	17276	14434	1421	4781	6202	3271	1133	184	1317	1133	184	1317	31633	5208
Woche 33 (15.08-21.08)	1306	8548	9854	727	18532	2502	19558	16030	1572	5393	6965	3306	1329	209	1538	1329	209	1538	31721	5989
Woche 34 (22.08-28.08)	1172	9509	10681	311	22841	2993	23909	19848	1663	5636	7319	3747	1600	179	1779	1600	179	1779	41421	5889
Woche 35 (29.08-04.09)	1157	9454	10611	786	23312	2587	24481	20725	1682	5498	7180	3414	1897	144	2041	1897	144	2041	41723	6789
Woche 36 (05.09-11.09)	1070	7526	8596	642	16991	2128	17878	14863	1402	4706	6108	3004	1122	156	1278	1122	156	1278	41678	6818
Woche 37 (12.09-18.09)	1035	8782	9816	620	21062	2731	21959	18331	1306	5513	6819	3157	1131	140	1271	1131	140	1271	32227	5266
Woche 38 (19.09-25.09)	1103	8297	9400	582	18843	2214	19663	16629	1318	5434	6752	3502	1138	159	1291	1138	159	1291	38514	6146
Woche 39 (26.09-02.10)	1096	9067	10163	556	19770	2436	20595	17334	1507	5538	7045	3742	1156	159	1315	1156	159	1315	36076	5902
Total	15906	108574	124080	8265	247272	31396	259123	215876	18673	71381	90054	48514	16190	2169	18359	16190	2169	18359	42444	77161
Schnitt	1193	8352	9545	636	19021	2415	19933	16606	1436	5491	6927	3732	1245	167	1412	1245	167	1412	475741	5935
Woche 40 (03.10-09.10)	900	8090	8990	553	21875	2584	22674	19281	1276	5303	6579	3448	1075	183	1258	1075	183	1258	38716	6136
Woche 41 (10.10-16.10)	1146	10608	11754	548	19329	2402	20152	16927	1261	5331	6592	3202	1076	431	1232	1076	431	1232	38470	6133
Woche 42 (17.10-23.10)	1121	10461	11582	524	20608	2909	21383	17699	1188	5356	6544	2904	1062	120	1182	1062	120	1182	39329	6228
Woche 43 (24.10-30.10)	945	9237	10182	561	20332	2393	21145	17939	1322	5148	6470	3018	1138	126	1264	1138	126	1264	37375	6011
Woche 44 (31.10-06.11)	962	7949	8911	675	17688	2497	18640	15191	1371	5077	6448	3249	1221	155	1376	1221	155	1376	33008	5518
Woche 45 (07.11-13.11)	900	7723	8623	566	20306	2620	21117	17686	1205	4608	5813	3489	1126	138	1271	1126	138	1271	35889	5725
Woche 46 (14.11-20.11)	900	8197	9																	

Wasserverbrauch / Wasserverteilung / Wasserverteilung der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland (Auswertung 2011)

Kursiv = geschätzt	WASSERLIEFERUNG													GESAMT-TOTAL Lieferung					
	Z0601 PW Oberlauf	Z2101 Bezug v. Schaan	Z2102 Abgabe an Schaan	Z8101 E.+G.-Q. O. Z. E.+G.-Q. U. Z. inkl. Plankten	Z8103 E.+G.-Q. O. Z. E.+G.-Q. U. Z. inkl. Plankten	Z8102 Nendler- Quellen	Z6601 Rob.+Res. Quellen	Z6602 Meite- Quellen	Z6501 Walsarb. Quellen	9a Bezug von Plankten	Total von PW Oberlauf	Total von Eschen	Total von Gampfrin		Total von Mauern	Total von Planken	Total von/nach Schaan	Total Quell- wasser	Total Grund- wasser
Woche 1 (03.01-09.01)	10246	0	272	8044	592	1144	2581	2302	4044	3794	10246	4614	1284	8927	3794	-272	18619	9974	28593
Woche 2 (10.01-16.01)	23735	0	272	8941	604	1042	2378	1994	4591	3311	20239	3168	787	7663	5913	1	17400	28741	46141
Woche 3 (17.01-23.01)	18157	0	271	13042	592	1022	2334	1941	4591	3133	30742	3226	816	7408	3293	-2	16663	20237	36900
Woche 4 (24.01-30.01)	22034	0	272	10539	507	1271	2532	1855	4571	3005	27169	2978	739	7116	2981	509	14743	31251	45994
Woche 5 (31.01-06.02)	22315	0	272	8209	905	1244	2519	1935	4250	2948	29957	2970	738	7043	2273	-273	13814	26897	40771
Woche 6 (07.02-13.02)	27296	15	272	8710	507	1204	2519	1757	3716	2938	34930	2679	644	6787	2273	13024	29684	42708	
Woche 7 (14.02-20.02)	28691	137	230	5792	494	1256	2408	1770	3958	2918	34930	2669	707	5407	2430	11413	35233	47281	
Woche 8 (21.02-27.02)	30968	136	136	5246	506	1205	2459	1720	3741	2348	35955	2926	701	3884	2370	11413	33806	45219	
Woche 9 (28.02-06.03)	30968	137	135	4970	505	1208	2491	1720	3741	2348	35955	2926	701	3884	2370	11413	33806	45219	
Woche 10 (07.03-13.03)	27841	135	134	4774	505	1165	2443	1719	3711	1929	30742	3161	905	6873	1929	1	13318	30343	
Woche 11 (14.03-20.03)	27841	136	137	4592	504	1125	2469	2092	3675	2061	27841	3341	819	8236	2061	-1	14457	27840	
Woche 12 (21.03-27.03)	23941	135	136	6194	503	1114	2481	2086	3800	3291	23941	3050	920	8367	3291	-1	16178	23940	
Woche 13 (28.03-03.04)	26793	168	136	7743	505	1084	2428	2065	3564	5555	26793	3050	727	8057	5555	32	17389	26825	
Total	323173	999	2675	94696	7175	14491	32578	20182	50533	52067	323173	50848	13447	103393	52067	-1876	219755	321487	541252
Schnitt	24859	77	206	7284	552	1115	2514	1552	3987	4005	24859	3911	1034	7953	4005	-129	16904	24731	41635
Woche 14 (04.04-10.04)	28740	136	135	8047	496	1053	2391	2027	3386	5913	28740	2973	710	7804	5913	1	17400	28741	46141
Woche 15 (11.04-17.04)	20239	135	137	7480	458	1042	2378	1994	3311	5025	20239	3168	787	7663	5913	-2	16663	20237	36900
Woche 16 (18.04-24.04)	30742	645	136	5851	463	1021	2334	1941	4591	3133	30742	3226	816	7408	3293	509	14743	31251	45994
Woche 17 (25.04-01.05)	27169	0	272	5255	462	981	2256	1855	4571	3005	27169	2978	739	7116	2981	-272	13814	26897	40771
Woche 18 (02.05-08.05)	29957	0	273	4536	470	975	2260	1835	4250	2948	29957	2970	738	7043	2273	-273	13024	29684	42708
Woche 19 (09.05-15.05)	34930	439	136	3861	461	939	2197	1757	3716	2938	34930	2679	644	6787	2273	13024	29684	42708	
Woche 20 (16.05-22.05)	33972	0	166	4608	442	956	2217	1770	4200	2370	34930	2669	707	5407	2430	-166	11413	35233	
Woche 21 (23.05-29.05)	35955	1048	230	4526	440	931	2177	1707	3958	2918	34930	2669	707	5407	2430	-166	11413	35233	
Woche 22 (30.05-05.06)	31829	278	272	5414	358	986	2211	1720	0	2988	31829	3018	751	3931	2988	6	10689	31835	
Woche 23 (06.06-12.06)	29937	0	273	6073	340	917	2107	1636	1426	4445	29937	2354	531	5169	4445	-273	12489	29664	
Woche 24 (13.06-19.06)	28275	0	272	6815	303	713	2038	1497	2809	4794	28275	2410	627	6344	4794	-272	14175	28003	
Woche 25 (20.06-26.06)	22702	0	273	12992	619	914	1801	1793	3137	8674	22702	4445	1306	5711	8674	-273	20136	22429	
Woche 26 (27.06-03.07)	26017	2681	271	12088	672	935	1723	1378	2964	8497	26017	4047	1151	6065	8497	-271	19760	25746	
Total	380464	2681	2646	87446	5984	12363	28090	21880	30372	55622	380464	39363	10208	80352	55622	-165	186145	380299	566444
Schnitt	29256	206	219	6742	460	951	2161	1684	2336	4279	29256	3074	785	6181	4279	-13	14319	29254	43573
Woche 27 (04.07-10.07)	25956	136	136	12851	681	961	1704	1618	2927	8778	25956	4431	1284	6249	8778	0	20742	25956	46698
Woche 28 (11.07-17.07)	29801	134	136	10438	1008	945	1744	1656	3227	7867	29801	3558	966	6627	7867	-2	19018	25789	44817
Woche 29 (18.07-24.07)	16271	135	136	12423	1352	1138	2079	1751	3871	10717	16271	3370	826	7731	10717	-1	22644	16270	38914
Woche 30 (25.07-31.07)	15009	135	136	12880	509	1083	2035	1775	3707	9938	15009	3602	932	7117	9938	-1	21589	15008	36597
Woche 31 (01.08-07.08)	18624	134	136	10225	1	1102	1898	1662	3303	6427	18624	3875	1026	8663	6427	-2	18191	18622	36813
Woche 32 (08.08-14.08)	17422	135	136	10347	0	1174	2041	1955	3619	6479	17422	3998	1044	7515	6479	-1	19036	17421	36457
Woche 33 (15.08-21.08)	22975	136	136	9333	1	1190	2040	1940	3742	5916	22975	3685	923	7722	5916	0	18246	22975	41221
Woche 34 (22.08-28.08)	30293	135	136	8305	0	1176	2046	1987	3742	4402	30293	3685	923	7722	4402	-1	17233	30292	47525
Woche 35 (29.08-04.09)	29329	136	136	8530	0	1172	2348	1962	3719	4118	29329	4493	1191	8596	4118	0	18398	29329	47727
Woche 36 (05.09-11.09)	18108	367	272	9401	0	1069	2192	2087	3912	5030	18108	4260	1180	8191	5030	95	18661	18203	36864
Woche 37 (12.09-18.09)	24011	136	136	9609	331	1088	2183	2029	3772	5694	24011	4188	1146	7984	5694	0	19012	24011	43023
Woche 38 (19.09-25.09)	18052	136	137	12079	531	1183	2397	2230	4143	7577	18052	4857	1359	8770	7577	-1	22563	18051	40614
Woche 39 (26.09-02.10)	22057	136	136	11599	12	1098	2338	2137	3619	6647	22057	4722	1340	8094	6647	0	20803	22057	42860
Total	283908	1991	1905	138020	4426	14479	27045	25019	47147	69590	283908	53064	14271	99211	69590	86	256136	283994	540130
Schnitt	21839	153	147	10617	340	1114	2080	1925	3627	6892	21839	4082	1098	7632	6892	7	19703	21846	41548
Woche 40 (03.10-09.10)	24766	136	136	9236	2	1054	2298	2038	3555	4462	24766	4526	1284	7891	4462	0	18183	24766	42949
Woche 41 (10.10-16.10)	20888	137	136	12207	2	1153	2315	2110	4256	7526	20888	4572	1264	8681	7526	0	22043	20889	42932
Woche 42 (17.10-23.10)	21729	136	136	12236	343	1092	2306	2114	4256	7709	21729	4647	1315	8195	7709	0	21866	21729	43595
Woche 43 (24.10-30.10)	22620	135	136	9651	533	1094	2352	2117	3713	5484	22620	4525	1269	8182	5484	-1	19460	22619	42079
Woche 44 (31.10-06.11)	19788	137	136	8379	522	1180	2557	2274	3923	4064	19788	4711	1306	8754	4064	0	18835	19789	38624
Woche 45 (07.11-13.11)	23995	136	136	6986	493	1076	2353	2063	3510	2926	23995	4711	1121	7926	2926	0	16081	23995	40076
Woche 46 (14.11-20.11)	26101	137	136	5916	509	1064	2365	2040	3486	2535	26101	3904	1050	7891	2535	1	15380	26102	41482
Woche 47 (21.11-27.11)	25815	137	136	3927	1950	1035	2352	1987	3384	2246	25815	3686	980	7723	2246	0	14635	25816	40451
Woche 48 (28.11-04.12)	28212	136	136	3700	1856	1001	2332	1924	3250	2170	28212	3473	914	7506	2170	0	14063	28212	42275
Woche 49 (05.12-11.12)	24890	136	136	3870	1269	978	2317	1894	3191	1941	24890	3027	863	7402	1941	0	13519	24890	38409
Woche 50 (12.12-																			

Wasserverbrauch / Wasserverteilung / Wasserverteilung der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland (Auswertung 2011)

Wasser- verbrauch / Wasser- verteilung	WASSERVERTEILUNG															
	Z0701 Schlatt nach Ruggell U. Z.	Z0702 Schlatt nach Gamprin U. Z.	Z0501 Badlä nach Ruggell U. Z.	Z0502 Badlä nach Gamprin U. Z.	Z5101 Rofenberg nach Eschen U. Z.	Z5102 Rofenberg nach Gamprin U. Z.	Z3301 Wida nach Gamprin U. Z.	Z3302 Wida nach Eschen U. Z.	Z3201 Brüht nach Gamprin U. Z.	Z3202 Brüht nach Eschen U. Z.	Z5401 Fallsass nach Mauren U. Z.	Z5402 Fallsass nach Eschen U. Z.	Z5501 Güdigen nach Mauren U. Z.	Z5502 Güdigen nach Eschen U. Z.	Z6301 Bürstwald n. Eschen U. Z.	
(kursiv = geschätzt)	571	513	2558	7	3083	3033	2405	601	1694	757	1340	1640	3640	2201	3592	
Woche 1 (03.01-09.01)	386	1093	3752	10	7698	2319	4134	246	2312	571	1167	4026	3761	1917	3729	
Woche 2 (10.01-16.01)	386	1093	3752	10	7698	2319	4134	246	2312	571	1167	4026	3761	1917	3729	
Woche 3 (17.01-23.01)	395	1021	3607	21	7263	2299	4376	205	2587	429	894	4769	4689	1308	4146	
Woche 4 (24.01-30.01)	387	1052	3599	5	7456	1987	4176	238	2320	777	1006	4209	4042	1462	3734	
Woche 5 (31.01-06.02)	337	1226	4097	3	8760	1712	3708	401	1887	673	1438	3198	3237	1898	2690	
Woche 6 (07.02-13.02)	308	1359	4272	1	9335	1227	3114	563	1513	876	1749	3198	2843	2073	3031	
Woche 7 (14.02-20.02)	292	1328	4425	2	10249	1236	3174	520	1533	928	1749	2475	3186	2199	2194	
Woche 8 (21.02-27.02)	280	1328	4530	2	9897	1216	3004	582	1533	928	1749	2475	3186	2199	2194	
Woche 9 (28.02-06.03)	312	1275	4594	1	9756	955	3004	582	1533	928	1749	2475	3186	2199	2194	
Woche 10 (07.03-13.03)	371	1160	4317	1	9243	1060	2395	830	1197	1229	1909	2332	2199	2067	2094	
Woche 11 (14.03-20.03)	468	1008	4317	9	7901	1168	2431	865	1153	1180	1772	2481	2111	2195	2294	
Woche 12 (21.03-27.03)	468	1099	4557	1	8955	1274	3004	970	1267	1170	1796	2823	2494	2790	2685	
Woche 13 (28.03-03.04)	5058	14223	52447	93	105588	21800	41620	7399	22271	11152	20196	41278	2853	2520	2785	
<b>Total</b>	<b>389</b>	<b>1094</b>	<b>4034</b>	<b>7</b>	<b>8122</b>	<b>1677</b>	<b>3202</b>	<b>569</b>	<b>1713</b>	<b>858</b>	<b>1554</b>	<b>3175</b>	<b>3154</b>	<b>26938</b>	<b>37831</b>	
<b>Schnitt</b>	<b>1. Quartal</b>	<b>1. Quartal</b>	<b>1. Quartal</b>	<b>1. Quartal</b>	<b>1. Quartal</b>	<b>1. Quartal</b>	<b>1. Quartal</b>	<b>1. Quartal</b>	<b>1. Quartal</b>	<b>1. Quartal</b>	<b>1. Quartal</b>	<b>1. Quartal</b>	<b>1. Quartal</b>	<b>1. Quartal</b>	<b>1. Quartal</b>	
Woche 14 (04.04-10.04)	386	1078	4918	2	9549	1175	2907	827	1502	1199	1860	2706	2789	2365	2718	
Woche 15 (11.04-17.04)	568	769	4183	3	6611	1572	1828	1384	1246	1627	2250	3159	3150	2801	2774	
Woche 16 (18.04-24.04)	384	1089	5300	0	9718	914	2220	1133	1022	1356	2053	2175	2387	2687	2220	
Woche 17 (25.04-01.05)	421	980	4899	2	8474	1269	1872	1055	984	1403	2066	2339	2415	2504	2288	
Woche 18 (02.05-08.05)	393	1038	5269	3	9092	1566	1623	1422	1035	1958	2491	2421	2429	2578	2185	
Woche 19 (09.05-15.05)	223	1208	5506	1	11217	413	1944	827	1265	2110	2110	1667	2289	2289	1601	
Woche 20 (16.05-22.05)	274	1258	5360	0	11063	758	2213	928	924	1379	1610	1610	2327	2117	1585	
Woche 21 (23.05-29.05)	207	1170	5534	1	10668	577	2307	1011	959	1339	2288	1379	2608	1977	1313	
Woche 22 (30.05-05.06)	359	1126	5275	2	9590	905	2137	1046	969	1372	2441	1722	2654	2269	1499	
Woche 23 (06.06-12.06)	353	940	4973	2	8914	1023	2643	529	894	1220	1934	2260	2608	1976	1768	
Woche 24 (13.06-19.06)	444	940	5291	1	7299	1039	2603	831	1295	1059	2008	3232	2536	1877	1877	
Woche 25 (20.06-26.06)	678	856	5125	2	8565	1128	2654	481	1275	863	1573	2353	5609	2149	2267	
Woche 26 (27.06-03.07)	499	13493	66940	22	121533	14122	29826	12271	14824	16756	27186	28571	38610	25734	1659	
<b>Total</b>	<b>399</b>	<b>1038</b>	<b>5149</b>	<b>2</b>	<b>9349</b>	<b>1066</b>	<b>3101</b>	<b>944</b>	<b>1140</b>	<b>1289</b>	<b>2091</b>	<b>2198</b>	<b>2970</b>	<b>2271</b>	<b>1980</b>	
<b>Schnitt</b>	<b>2. Quartal</b>	<b>2. Quartal</b>	<b>2. Quartal</b>	<b>2. Quartal</b>	<b>2. Quartal</b>	<b>2. Quartal</b>	<b>2. Quartal</b>	<b>2. Quartal</b>	<b>2. Quartal</b>	<b>2. Quartal</b>	<b>2. Quartal</b>	<b>2. Quartal</b>	<b>2. Quartal</b>	<b>2. Quartal</b>	<b>2. Quartal</b>	
Woche 27 (04.07-10.07)	492	897	5003	2	8672	1058	2707	618	1342	1026	1509	2931	5197	1493	1683	
Woche 28 (11.07-17.07)	518	966	4787	2	8737	1262	2572	576	1282	978	1649	2791	4289	1781	1841	
Woche 29 (18.07-24.07)	694	653	4020	7	5102	2503	3611	313	2184	575	1369	4201	4563	2078	2994	
Woche 30 (25.07-31.07)	682	594	3981	4	5337	1693	3738	266	1753	643	1505	3806	3972	2210	3253	
Woche 31 (01.08-07.08)	633	481	4269	2	6407	1735	2876	545	1635	964	2067	3135	3285	2839	2775	
Woche 32 (08.08-14.08)	544	792	3533	14	7932	1314	2639	517	1535	926	1920	2944	2914	2750	2750	
Woche 33 (15.08-21.08)	402	985	3999	10	7993	1094	2812	594	1417	840	1672	2479	2531	2160	2527	
Woche 34 (22.08-28.08)	280	1206	4567	4	10280	926	3249	424	1492	753	1613	2142	2428	2221	2373	
Woche 35 (29.08-04.09)	365	1325	4385	11	9961	1429	3421	503	1704	947	2030	2873	2604	2733	2841	
Woche 36 (05.09-11.09)	468	829	3377	12	6567	1000	2909	539	1550	713	1481	2718	2332	2319	2814	
Woche 37 (12.09-18.09)	370	1070	3671	14	8638	1009	3241	467	1626	836	1779	2582	2293	2617	2617	
Woche 38 (19.09-25.09)	536	767	3741	8	6707	1160	3379	372	1826	696	1533	3134	2920	2162	3051	
Woche 39 (26.09-02.10)	456	870	4163	7	8301	868	3162	482	1730	889	2795	2784	2100	2818	2818	
<b>Total</b>	<b>496</b>	<b>11435</b>	<b>6450</b>	<b>97</b>	<b>99244</b>	<b>17131</b>	<b>40316</b>	<b>6216</b>	<b>21547</b>	<b>10786</b>	<b>21757</b>	<b>38520</b>	<b>42422</b>	<b>28971</b>	<b>34337</b>	
<b>Schnitt</b>	<b>3. Quartal</b>	<b>3. Quartal</b>	<b>3. Quartal</b>	<b>3. Quartal</b>	<b>3. Quartal</b>	<b>3. Quartal</b>	<b>3. Quartal</b>	<b>3. Quartal</b>	<b>3. Quartal</b>	<b>3. Quartal</b>	<b>3. Quartal</b>	<b>3. Quartal</b>	<b>3. Quartal</b>	<b>3. Quartal</b>	<b>3. Quartal</b>	
Woche 40 (03.10-09.10)	392	1055	4119	8	8901	1082	3525	345	1758	680	1691	2572	2463	2123	2623	
Woche 41 (10.10-16.10)	424	914	3706	14	7127	1627	3488	350	1817	746	1087	3975	4380	1469	3666	
Woche 42 (17.10-23.10)	370	999	3549	16	8036	1185	3693	385	1872	740	1208	3549	3738	1527	3110	
Woche 43 (24.10-30.10)	380	1035	3692	19	7968	1663	3413	366	1792	813	1484	3244	3172	1931	3048	
Woche 44 (31.10-06.11)	517	926	3684	26	5996	3047	3292	589	2058	870	1646	4181	4190	2317	3697	
Woche 45 (07.11-13.11)	426	1085	3926	15	7449	2507	3509	393	2003	782	1712	3595	3505	2458	3159	
Woche 46 (14.11-20.11)	384	1116	4231	10	8099	1916	3696	375	1959	667	1564	3133	2909	2345	2932	
Woche 47 (21.11-27.11)	395	1015	4540	7	7702	2181	3460	406	1899	639	1715	2837	2074	2495	2535	
Woche 48 (28.11-04.12)	379	955	5087	6	8391	1707	3539	451	1898	669	1681	2544	2074	2495	2535	
Woche 49 (05.12-11.12)	379	955	4437	12	7465	2178	3024	417	1688	669	1681	2544	2074	2495	2535	
Woche 50 (12.12-18.12)	284	1314	4192	7	9263	1444	3323	417	1688	669	1681	2544	2074	2495	2535	
Woche 51 (19.12-25.12)	313	1152	3914	27	7984	2009	2961	475	1607	871	2147	2580	2162	2231	2465	
Woche 52 (26.12-01.01)	412	820	3043	30	4997	2566	2606	638	1616	797	2084	3975	1913	2073	2073	
<b>Total</b>	<b>5106</b>	<b>13370</b>	<b>52120</b>	<b>197</b>	<b>99378</b>	<b>25112</b>	<b>43548</b>	<b>5579</b>	<b>23556</b>	<b>9708</b>	<b>21744</b>	<b>39875</b>	<b>36205</b>	<b>3211</b>	<b>2306</b>	
<b>Schnitt</b>	<b>4. Quartal</b>	<b>4. Quartal</b>	<b>4. Quartal</b>	<b>4. Quartal</b>	<b>4. Quartal</b>	<b>4. Quartal</b>	<b>4. Quartal</b>	<b>4. Quartal</b>	<b>4. Quartal</b>	<b>4. Quartal</b>	<b>4. Quartal</b>	<b>4. Quartal</b>	<b>4. Quartal</b>	<b>4. Quartal</b>	<b>4. Quartal</b>	
Woche 53 (02.01-08.01)	393	1028	4009	15	7644	1932	3350	429	1812	747	1673	3067	2765	2304	2792	
<b>Total 2011</b>	<b>21803</b>	<b>52521</b>	<b>225703</b>	<b>409</b>	<b>425743</b>	<b>78165</b>	<b>155311</b>	<b>31465</b>	<b>82198</b>	<b>48402</b>	<b>90983</b>	<b>148244</b>	<b>158236</b>	<b>115378</b>	<b>134193</b>	
<b>Schnitt pro Woche</b>	<b>419</b>	<b>1010</b>	<b>4329</b>	<b>8</b>	<b>8187</b>	<b>1503</b>	<b>2987</b>	<b>605</b>	<b>1581</b>	<b>991</b>	<b>1748</b>	<b>2851</b>	<b>3043</b>	<b>2219</b>	<b>2581</b>	

Wasserverbrauch / Wasserversorgung / Wasserverteilung der Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland (Auswertung 2011)

Z6302	Z0401	Z0402	Z0404	Z0403	Z4800	Z7701	Z4702	W A S S E R V E R T E I L U N G										Z9101	Z9102
								Krist von Eschen O.Z.	Krist nach Eschen O.Z.	Krist von Gampin O.Z.	Krist nach Gampin O.Z.	Oberrig von Eschen O.Z.	Oberrig nach Eschen O.Z.	Mauren O.Z.	Lutzfeld nach Lutzfeld nach Eschen O.Z.	Boja von Gampin O.Z.	Boja nach Gampin O.Z.		
639	595	68	232	418	3472	66	2716	170	414	387	370	226	1008	0	507	7211	1211		
253	566	12	252	421	3925	112	2925	187	469	360	345	206	1029	0	1606	16625	2323		
209	2778	0	1007	401	6050	0	2765	202	1264	367	365	214	1009	0	1598	15792	2142		
250	1381	2	508	446	4715	1	2854	168	697	476	455	204	1080	0	1641	16639	2052		
664	491	2	203	445	2733	3	3407	318	678	385	370	226	1014	0	1572	13903	1665		
438	252	2	120	386	1848	0	2844	250	558	390	374	229	1044	0	1695	16915	2140		
703	167	0	94	372	1371	0	2460	104	247	367	349	236	989	0	1488	15983	2084		
677	67	48	55	482	634	3	2379	144	239	392	369	234	1025	1	1585	16037	2188		
669	89	241	55	482	391	0	2388	117	217	380	369	232	1039	0	1529	15297	2114		
561	139	66	75	402	326	0	2454	117	171	410	384	248	1046	0	1521	14002	1832		
680	821	0	295	509	439	0	2710	162	498	459	431	237	1119	0	1521	13426	1798		
668	1334	0	477	533	958	0	3002	206	708	459	431	237	1179	0	1596	11790	1469		
7175	8750	517	3451	5603	27897	29	35126	2038	5968	5334	5073	3010	13876	118	19386	187924	25157		
7152	673	40	265	431	2146	179	2702	157	459	410	390	232	1067	5	1491	14456	1935		
645	1177	0	398	567	846	1	3242	121	277	520	482	253	1238	0	1794	14873	2058		
1053	1076	8	360	545	879	0	2981	99	620	477	440	264	1207	1	1694	7474	2280		
871	41	317	21	615	70	658	3505	23	333	565	518	293	1609	12	1359	13163	1317		
844	0	796	7	700	0	0	3090	288	248	472	441	294	1420	0	1695	10230	1867		
992	1	2106	10	1081	0	283	3382	4	653	552	510	299	1351	0	1714	11510	112		
895	0	465	9	666	0	1376	2571	178	268	543	497	317	1284	21	1832	13463	2223		
1087	0	520	9	627	0	725	2425	68	280	590	515	337	1231	0	1657	14064	2446		
1341	0	1337	10	815	0	55	3079	475	237	522	479	289	1259	8	1709	14797	2278		
1416	89	643	33	687	46	2	3082	18	248	489	461	267	1357	0	1681	13225	2351		
933	664	129	245	556	194	0	2871	149	387	455	433	267	1302	47	1644	14775	2451		
906	857	288	314	651	645	0	3136	228	533	455	431	256	1152	0	1643	12824	2343		
1127	2586	0	834	651	4523	0	2728	19	142	444	413	247	1152	0	1643	11296	3096		
1094	2329	0	759	474	3963	0	3020	38	131	521	471	290	1237	0	2014	13229	2420		
13204	8820	6509	3029	8417	11166	2442	39112	724	3686	6505	6091	3643	16322	89	22063	164923	27142		
1016	678	508	233	647	859	188	3009	56	492	508	469	280	1902	7	1697	12686	21142		
1016	2668	0	843	444	4908	1	2875	126	1150	469	441	282	1290	0	2119	13467	2581		
1251	2358	94	769	3448	3448	0	2576	146	1074	404	404	237	1126	0	2200	16039	73		
726	2993	0	981	374	4965	0	2495	169	1279	394	378	202	1087	2	1126	15293	106		
722	5298	0	1807	172	3045	0	2412	74	79	440	440	246	1073	0	1306	13218	2409		
990	4114	0	1378	310	1274	0	2536	151	114	1826	394	208	1106	0	773	11751	2175		
808	4144	0	1449	320	1274	0	2536	151	114	1826	394	208	1106	0	773	11751	2175		
861	2985	18	957	499	964	13	2982	100	1345	500	469	268	1337	0	1454	11693	2741		
579	2076	0	683	613	427	0	3377	94	1003	490	462	283	1600	0	1891	13942	2188		
715	2254	0	731	642	227	0	3651	72	163	527	491	347	1897	0	2089	17185	2663		
570	4072	0	1277	710	710	1	2635	136	1038	409	392	228	1114	8	2413	17623	3102		
668	4273	0	1355	348	845	18	2570	141	1687	409	392	228	1114	8	1581	12936	1927		
558	5704	0	1766	155	1837	0	2514	58	1768	424	405	258	1124	8	1966	15632	2699		
626	5502	0	1718	178	1359	0	2725	67	2247	417	398	239	1138	0	1719	14116	2513		
9890	49156	112	15514	4879	24673	15	36009	1226	3686	5764	5472	3294	16181	25	2133	14940	2134		
761	3781	9	1193	375	1898	1	2770	94	132	443	421	253	1245	2	22770	187735	28142		
578	4119	1	1371	421	889	2	2528	179	1693	429	413	230	1075	0	1910	16525	2756		
293	2933	0	2833	39	4812	0	2384	47	3360	431	405	252	1076	0	1935	14297	2630		
404	4194	0	464	379	3719	0	2307	60	2065	371	358	235	1062	0	1661	15232	2467		
541	3010	0	618	2406	2587	8	2896	135	838	378	362	236	1138	0	1808	14796	3143		
693	206	0	73	3482	3523	0	2896	315	98	432	417	262	1221	0	1412	12469	2722		
681	168	0	71	2766	2235	0	2670	336	2208	369	369	231	1111	0	1711	15420	2266		
591	106	0	66	2071	1708	0	2698	329	55	383	371	220	1126	0	1714	15840	2671		
787	2	490	70	1995	371	52	2447	112	1602	371	359	232	1115	0	1652	15126	2450		
825	0	575	69	1888	0	0	2474	2	1517	371	361	230	1124	0	1821	15937	2538		
735	0	579	78	1954	0	0	2923	8	177	383	369	213	1081	6	1335	14181	2467		
802	38	211	85	1557	16	0	1183	214	186	369	358	219	1085	0	1818	17098	2760		
1091	0	375	128	1321	0	627	1956	147	972	369	369	219	1072	3	1509	14620	2350		
1364	0	1301	104	876	0	1064	1418	553	711	354	342	220	998	0	923	10473	1582		
9365	14176	3532	7959	21240	19638	1806	31267	2437	16864	5046	4860	2995	14306	9	21209	191914	32802		
722	1137	272	612	1634	1511	139	2405	187	795	388	374	230	1100	1	1631	14763	2563		
39654	81502	10770	29953	40139	83374	4292	141514	7175	43308	22749	21496	12942	61285	241	65428	732496	113242		
763	1567	207	576	772	1603	83	2721	138	833	437	413	249	1179	5	1643	14086	2178		

Strukturdaten				Stand Ende 2011
<b>Abonnenten / Leitungsnetz</b>				
1	<b>Versorgte Einwohner total</b> (gemäss Angabe Amt für Volkswirtschaft - Stand 31.12.2011)			<b>12'994</b>
	Anteil Gemeinde Eschen-Nendeln	(2'825 u. 1'398)		4'249
	Anteil Gemeinde Gamprin-Bendern	(1'165 u. 421)		1'641
	Anteil Gemeinde Mauren-Schaanwald	(3'148 u. 752)		4'014
	Anteil Gemeinde Ruggell			2'057
	Anteil Gemeinde Schellenberg			1'033
2	<b>Anzahl Abonnenten total</b> (gemäss Jahresbericht WLU - Anzahl Kunden - Stand 31.12.2011)			<b>4'120</b>
	Anteil Gemeinde Eschen-Nendeln	(835 + 408)		1'243
	Anteil Gemeinde Gamprin-Bendern	(377 + 160)		537
	Anteil Gemeinde Mauren-Schaanwald	(992 + 248)		1'240
	Anteil Gemeinde Ruggell	(722 Ruggell + 4 versorgt von Nofels = 726)		726
	Anteil Gemeinde Schellenberg			374
3	<b>Länge des Verteilnetzes</b> (ehemalige Verbandsanlagen)	% 100	<b>m'</b>	<b>49'249</b>
	Anteil Gemeinde Eschen-Nendeln	(Stand 2011) % 39	m'	19'140
	Anteil Gemeinde Gamprin-Bendern u. Verbltg. n. Schaan	(Stand 2011) % 27	m'	13'448
	Anteil Gemeinde Mauren-Schaanwald	(Stand 2011) % 18	m'	9'075
	Anteil Gemeinde Ruggell	(Stand 2011) % 3	m'	1'500
	Anteil Gemeinde Schellenberg	(Stand 2011) % 12	m'	6'086
4	<b>Länge des Versorgungsnetzes</b>	% 100	<b>m'</b>	<b>96'820</b>
	Anteil Gemeinde Eschen-Nendeln	(Stand 2011) % 29	m'	27'670
	Anteil Gemeinde Gamprin-Bendern	(Stand 2011) % 14	m'	13'967
	Anteil Gemeinde Mauren-Schaanwald	(Stand 2011) % 28	m'	26'727
	Anteil Gemeinde Ruggell	(Stand 2011) % 20	m'	19'819
	Anteil Gemeinde Schellenberg	(Stand 2011) % 9	m'	8'637
5	<b>Gesamtlänge Verteil- und Versorgungsnetz</b>	100	<b>m'</b>	<b>146'069</b>
	Anteil Gussrohre / Stahlrohre	% 39	m'	56'908
	Anteil Polyethylenrohre	% 49	m'	71'614
	Anteil Faserzementrohre	% 12	m'	16'873
	Anteil unbekannt	% 0	m'	674
6	<b>Länge der Hausanschlüsse (zugeteilt ab Schieber o. kleinerem Kaliber)</b>	% 100	<b>m'</b>	<b>104'987</b>
	Anteil Gemeinde Eschen-Nendeln	(Stand 2011) % 31	m'	32'821
	Anteil Gemeinde Gamprin-Bendern	(Stand 2011) % 13	m'	13'962
	Anteil Gemeinde Mauren-Schaanwald	(Stand 2011) % 31	m'	32'105
	Anteil Gemeinde Ruggell	(Stand 2011) % 16	m'	17'027
	Anteil Gemeinde Schellenberg	(Stand 2011) % 9	m'	9'072
<b>Wassergewinnung pro Jahr</b>				
7	<b>Total Quellwasser</b> (gemäss Jahresbericht WLU)		<b>m<sup>3</sup></b>	<b>872'551</b>
	Anteil Eschner- und Gampriner Quellen		m <sup>3</sup>	188'383
	Anteil Maurer Quellen		m <sup>3</sup>	385'131
	Anteil Nendler Quellen		m <sup>3</sup>	54'818
	Plankner Wasser		m <sup>3</sup>	244'219
8	<b>Total Grundwasser</b> (gemäss Jahresbericht WLU)		<b>m<sup>3</sup></b>	<b>1'295'835</b>
	Anteil Grundwasser-PW Oberau		m <sup>3</sup>	1'297'724
	Bezug von Schaan		m <sup>3</sup>	-1'889
9	<b>Total Wassergewinnung</b>		<b>m<sup>3</sup></b>	<b>2'168'386</b>
<b>Wasserabgabe pro Jahr (Daten aus Aquaario - nach Versorgungsgebiet)</b>				
10	Haushalt und Kleingewerbe (EFH + MFH)		<b>m<sup>3</sup></b>	<b>688'723</b>
11	Industrie und Gewerbe (inkl. Gärtnereien u. Landwirtschaft / GAR + GEW + IND + LAN)		<b>m<sup>3</sup></b>	<b>1'189'183</b>
12	Diverses (Brunnen, Bauwasser etc. / BRU + ÖFF)		<b>m<sup>3</sup></b>	<b>95'900</b>
13	Verluste / Messdifferenzen		<b>m<sup>3</sup></b>	<b>194'580</b>
	Verluste / Messdiff. in Prozent der totalen Wasserabgabe		%	8.97
	Verluste / Messdiff. Gesamtnetz (o. Hausanschl.) Richtwert geringe Verluste = <0.07)		m <sup>3</sup> /h/km	0.152
	Verluste / Messdiff. Gesamtnetz (o. Hausanschl.) (Zielwert = 3.25 / Soll = 1 - 3)		l/min/km	2.53
14	<b>Total Wasserabgabe im eigenen Gebiet</b> (gemäss Jahresbericht WLU)		<b>m<sup>3</sup></b>	<b>2'168'386</b>
	Anteil Gemeinde Eschen-Nendeln		m <sup>3</sup>	529'120
	Anteil Gemeinde Gamprin-Bendern		m <sup>3</sup>	1'026'308
	Anteil Gemeinde Mauren-Schaanwald		m <sup>3</sup>	349'143
	Anteil Gemeinde Ruggell		m <sup>3</sup>	193'976
	Anteil Gemeinde Schellenberg		m <sup>3</sup>	69'839
<b>Einwohnerspezifischer Wasserverbrauch</b>				
15	Haushalt u. Kleingewerbe (Nur EFH+MFH ohne GAR+GEW+IND+LAN+BRU+ÖFF)		<b>l/E/Tag)</b>	<b>145</b>
	Haushalt u. Kleingewerbe (Nur EFH+MFH ohne GAR+GEW+IND+LAN+BRU+ÖFF)		<b>m<sup>3</sup>/E/Tag</b>	<b>53.00</b>
16	Gesamtabgabe im eigenen Versorgungsgebiet		<b>l/E/Tag)</b>	<b>457</b>

Durchschnittlicher Wasserverbrauch pro Person in der WLU				2011
Gemeinde	Druckzone	Einwohner Aufteilung auf Druckzonen Stand; 31.12.2007 (Daten der Gden.) (Anzahl Einwohner=2010)	Jahres- wasser- verbrauch 2011 (Netz-Einspeisung) m3 / J	Verbrauch in Liter pro EW pro Tag l / Tag / EW
Mauren	U. Z.	2'206	196'674	244.2
	O. Z.	992	79'729	220.3
Schaanwald	U. Z.	816	72'740	244.2
(27 Personen versorgt aus Höchtzone Schellenberg)		27		
<b>TOTAL</b>	(Einw. n. Hochheitgsgebiet = 3'653)	3'987	349'143	239.9
Eschen	U. Z. ohne ThyssenKrupp Presta	2'109	227'471	295.5
	U. Z. Anteil ThyssenKrupp Presta		85'428	
	U. Z. inkl. ThyssenKrupp Presta		312'899	406.5
	O. Z.	742	65'429	241.6
Nendeln	U. Z.	1'398	150'792	295.5
<b>TOTAL (ohne ThyssenKrupp Presta)</b>		4'249	443'692	286.1
Gamprin	U. Z. ohne Ospelt Herbert	1'050	136'917	357.2
	U. Z. Anteil Ospelt Ospelt Herbert		845'738	
	U. Z. inkl. Ospelt Herbert		982'655	2'563.9
	O. Z.	328	29'458	245.9
	Ho. Z.	263	14'195	148.0
<b>TOTAL (ohne Ospelt Herbert)</b>		1'641	180'570	301.5
Ruggell	U. Z.	2'057	193'976	258.4
<b>TOTAL</b>		2'057	193'976	258.4
Schellenberg	Ho. Z.	165	8'409	139.5
	Hö. Z. (+ 27 Pers. v. Mauren)	868	61'430	193.9
(27 Pers. versorgt von Sch'berg in Hö.Z. Mauren)		27		
<b>TOTAL</b>	(Einw. n. Hochheitgsgebiet = 954)	1'060	69'839	180.5
<b>WLU-Gesamt</b>	U.Z. o. Presta + Ospelt	9'636	978'570	278.2
	U. Z. Anteil Presta + Ospelt		931'166	
	U. Z. inkl. Presta + Ospelt		1'909'736	543.0
	O. Z.	2'062	174'616	232.0
	Ho. Z.	428	22'604	144.7
	Hö. Z.	868	61'430	193.9
<b>TOTAL (ohne Presta + Ospelt)</b>		12'994	1'237'220	260.9
<b>TOTAL (inkl. Presta + Ospelt)</b>		12'994	2'168'386	457.2

Diese Wasserverbrauchszahlen pro Person beinhalten auch den öffentlichen Verbrauch wie Brunnen im Sommer, Hydranten, Bauprovisorien etc. und Netzverluste. Die Verbrauchszahlen entsprechen somit der Einspeisung in das jeweilige Netz.

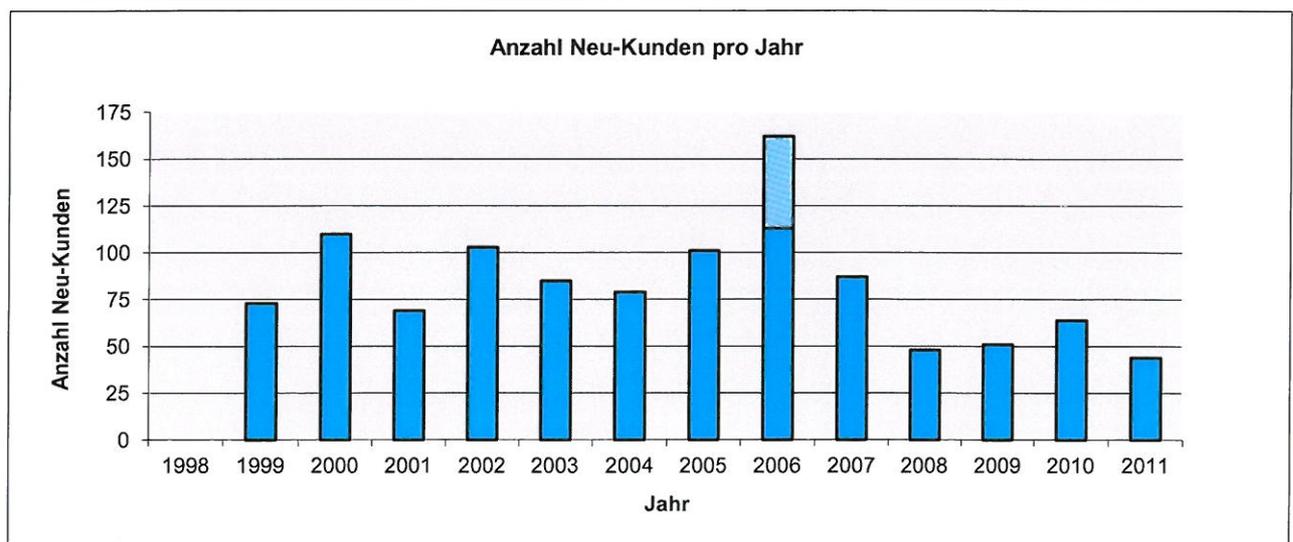
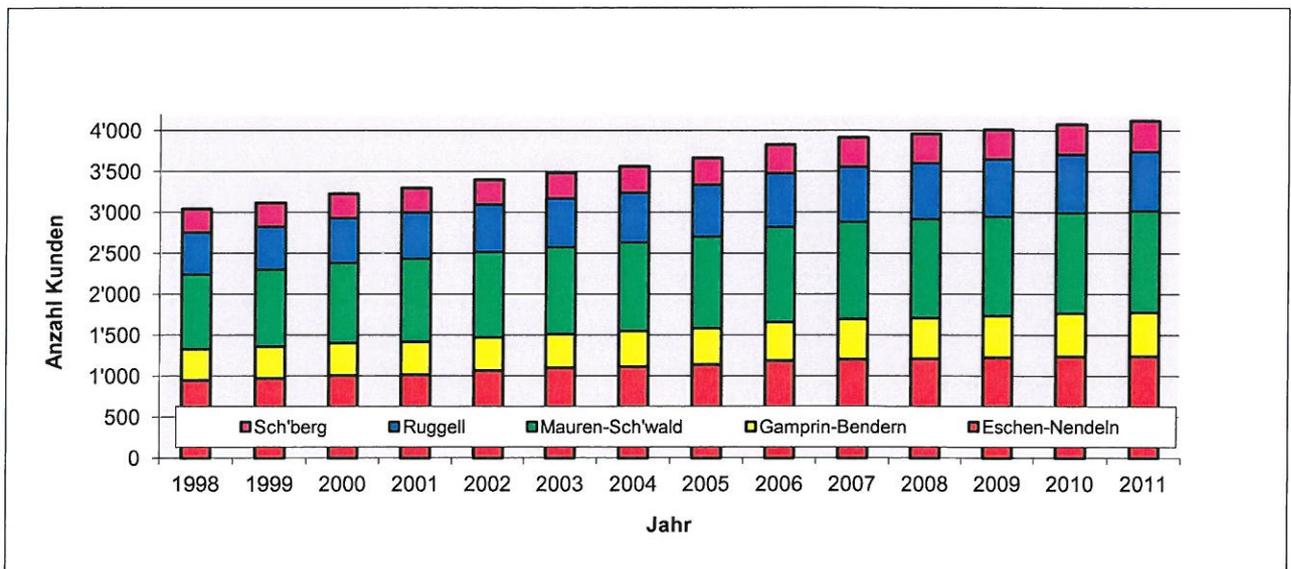
## Anzahl Kunden der WLU

	(Daten aus dem Programm Aquagrip*)								Kunden		Einwohner	
	Eschen	Nendeln	Gamprin	Bendern	Mauren	Sch'wald	Ruggell	Sch'berg	Total**	Neu	Total	Neu
1998	626	324	253	129	721	190	509	288	3'044		10'506	
1999	644	330	259	129	745	194	522	290	3'117	73	10'705	199
2000	669	341	267	130	778	196	549	293	3'227	110	10'957	252
2001	674	344	273	133	808	201	561	298	3'296	69	11'259	302
2002	711	356	277	131	836	204	578	302	3'399	103	11'409	150
2003	728	373	280	135	844	215	593	312	3'484	85	11'700	291
2004	740	375	294	141	864	218	607	320	3'563	79	11'934	234
2005	755	388	301	141	894	224	631	326	3'664	101	12'135	201
2006	792	397	324	149	924	234	658	344	3'826	162	12'330	195
2007	805	400	341	150	945	241	673	354	3'913	87	12'475	145
2008	813	400	348	152	958	246	683	357	3'961	48	12'550	75
2009	821	405	357	155	965	246	698	361	4'012	51	12'650	100
2010	830	407	372	159	979	248	712	365	4'076	64	12'834	284
2011	835	408	377	160	992	248	722	374	4'120	44	12'994	344

2006: Die erhöhte Anzahl von Neukunden ist auf 49 bestehende Gebäude (ohne Wasseranschluss) zurückzuführen, für welche neu die Grundgebühr (Brandschutz) gem. Tarifblatt erhoben wird (im unteren Diagramm hervorgehoben).

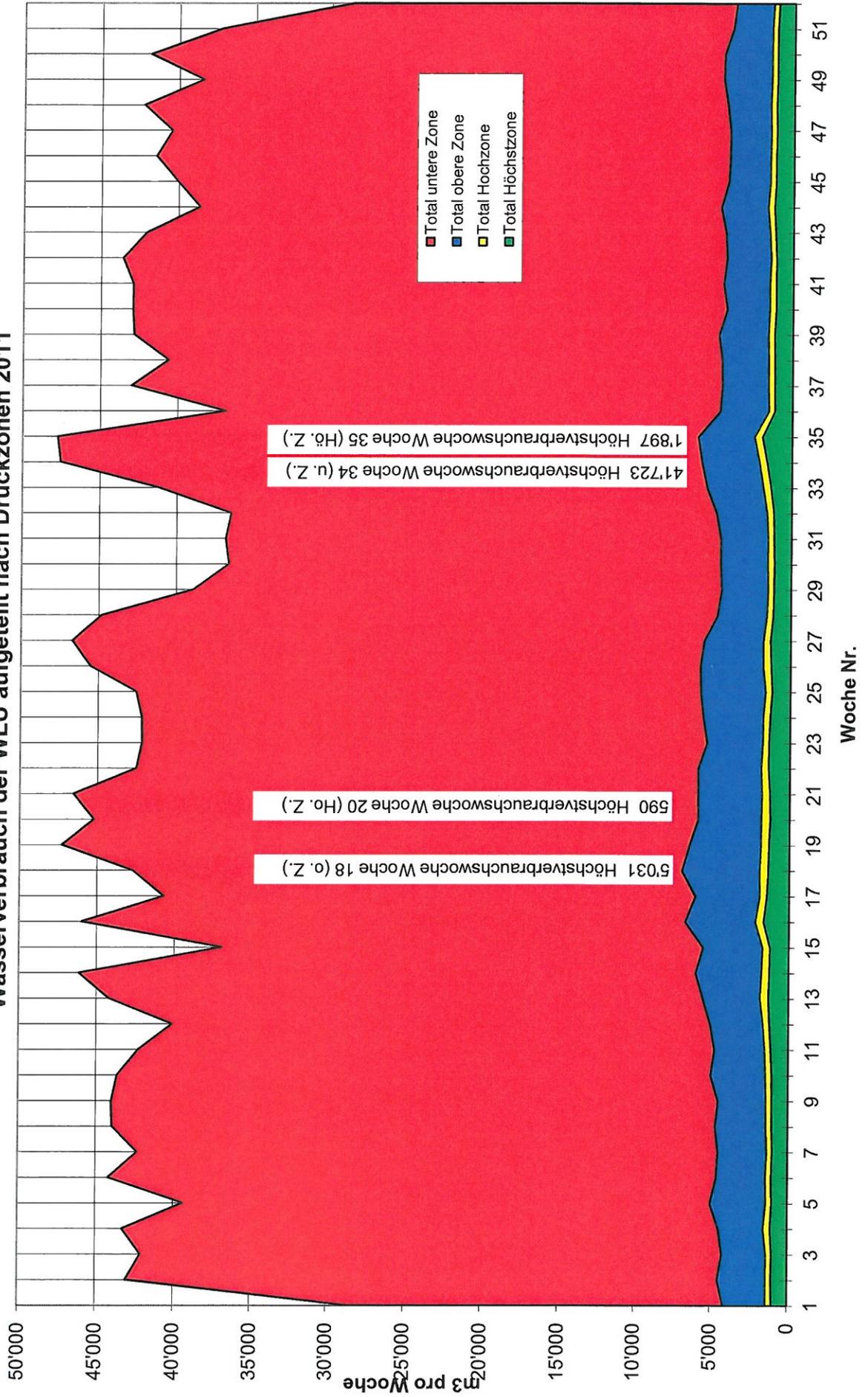
\* Alle aktiven Zähler (Index 1), alle fixen Jahrespauschalen (Index 50) und alle Grundgebühren (Index 90)

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

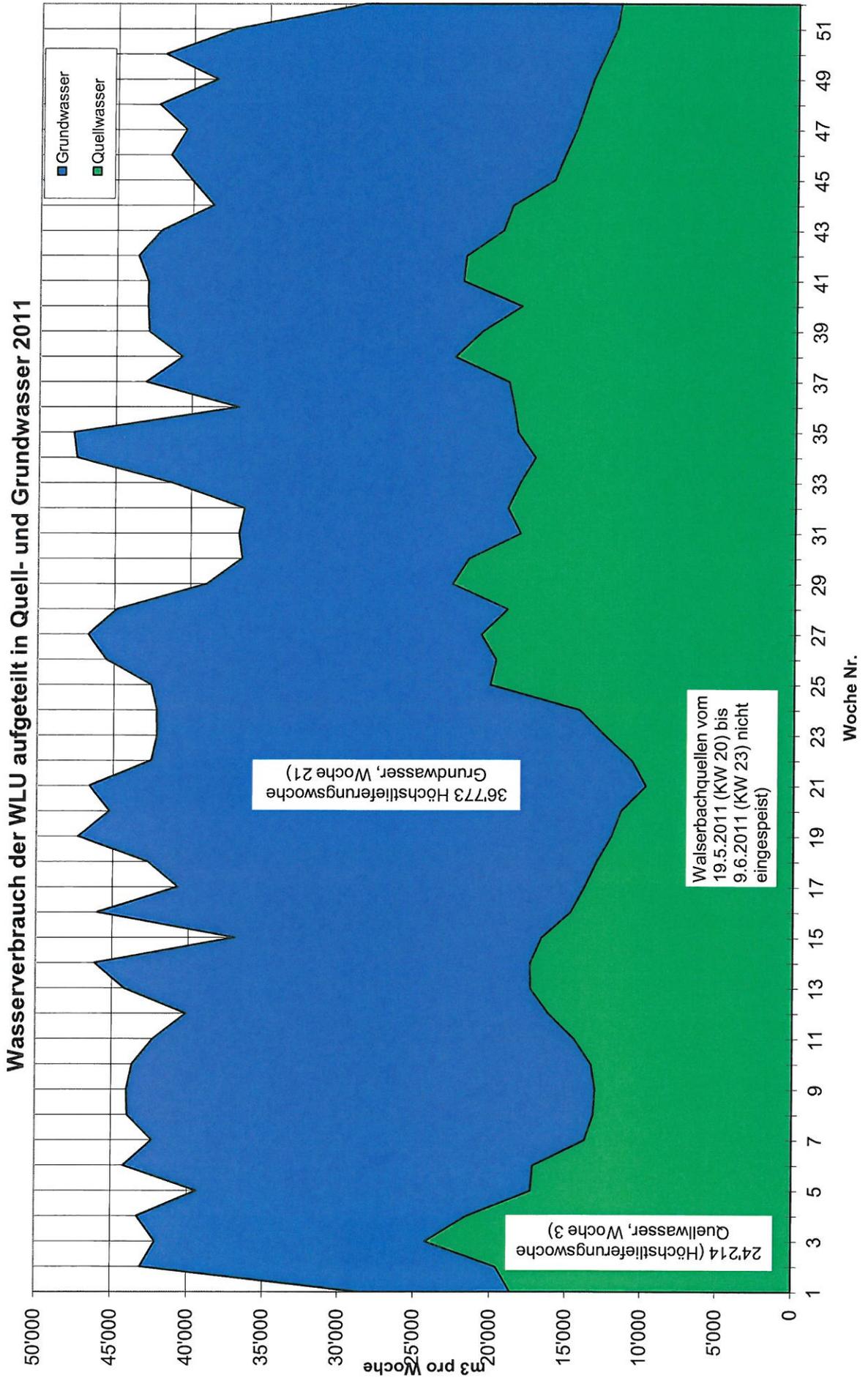


Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland

Wasserverbrauch der WLU aufgeteilt nach Druckzonen 2011

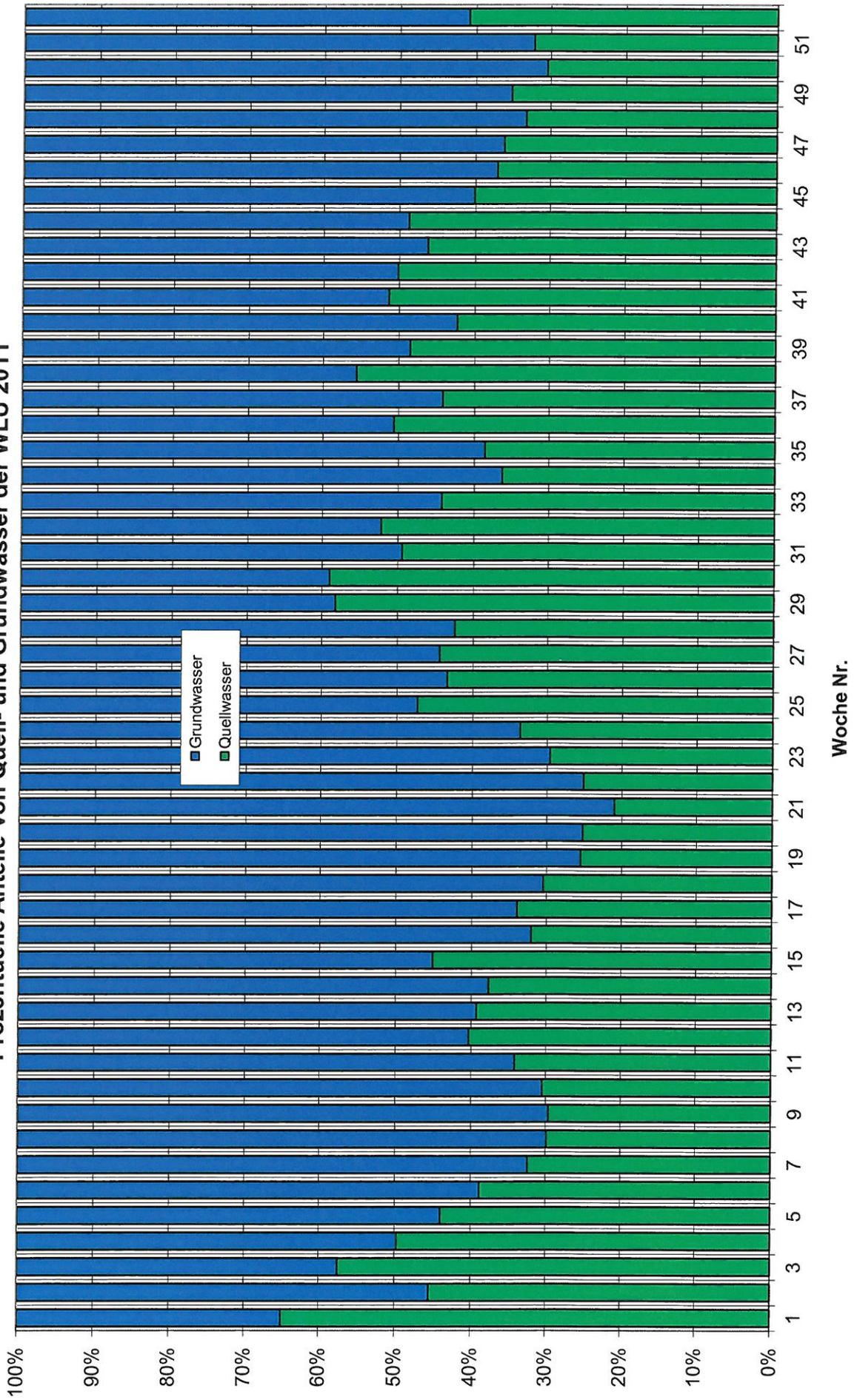


Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland



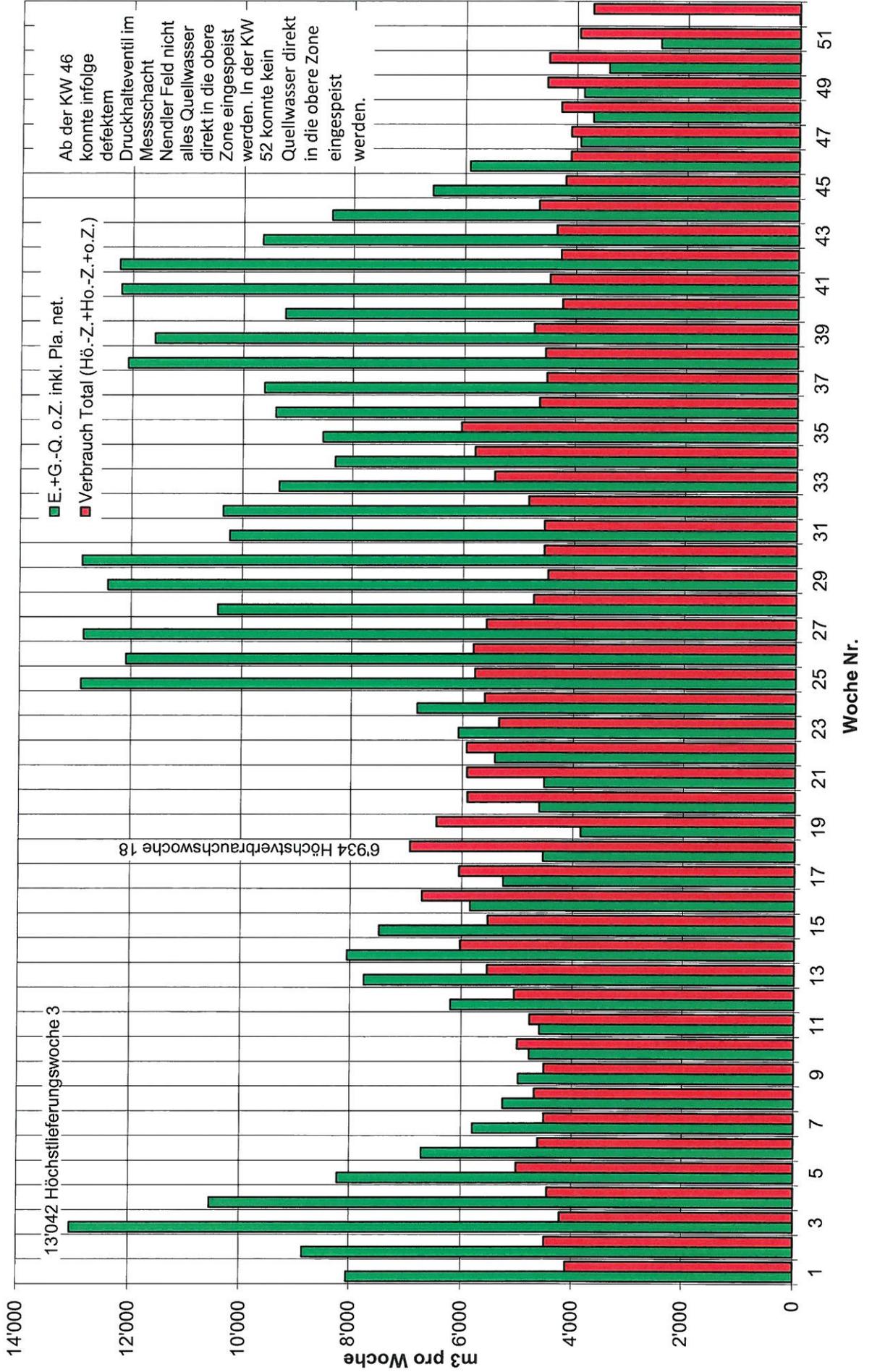
Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland

Prozentuelle Anteile von Quell- und Grundwasser der WLU 2011

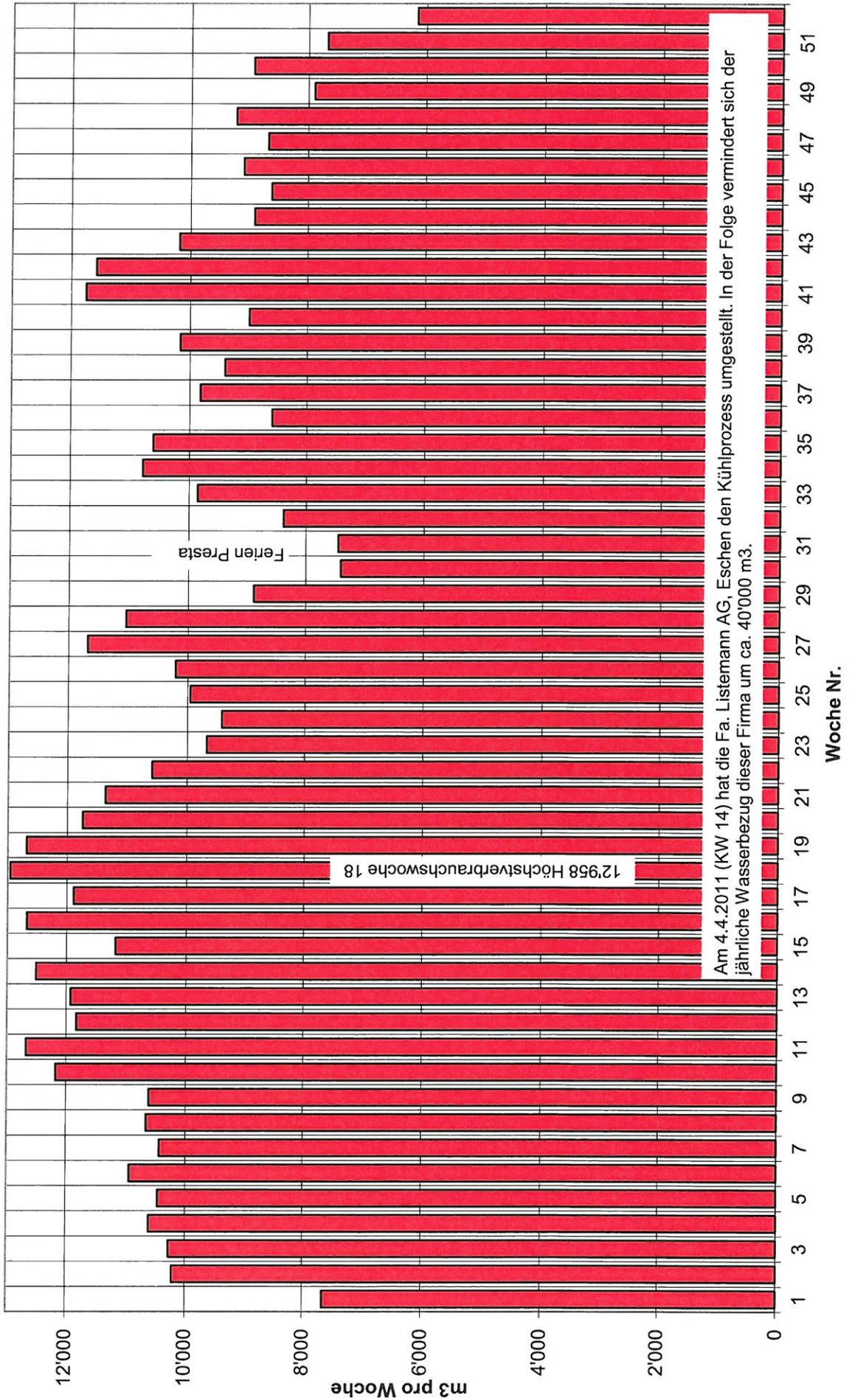


Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland

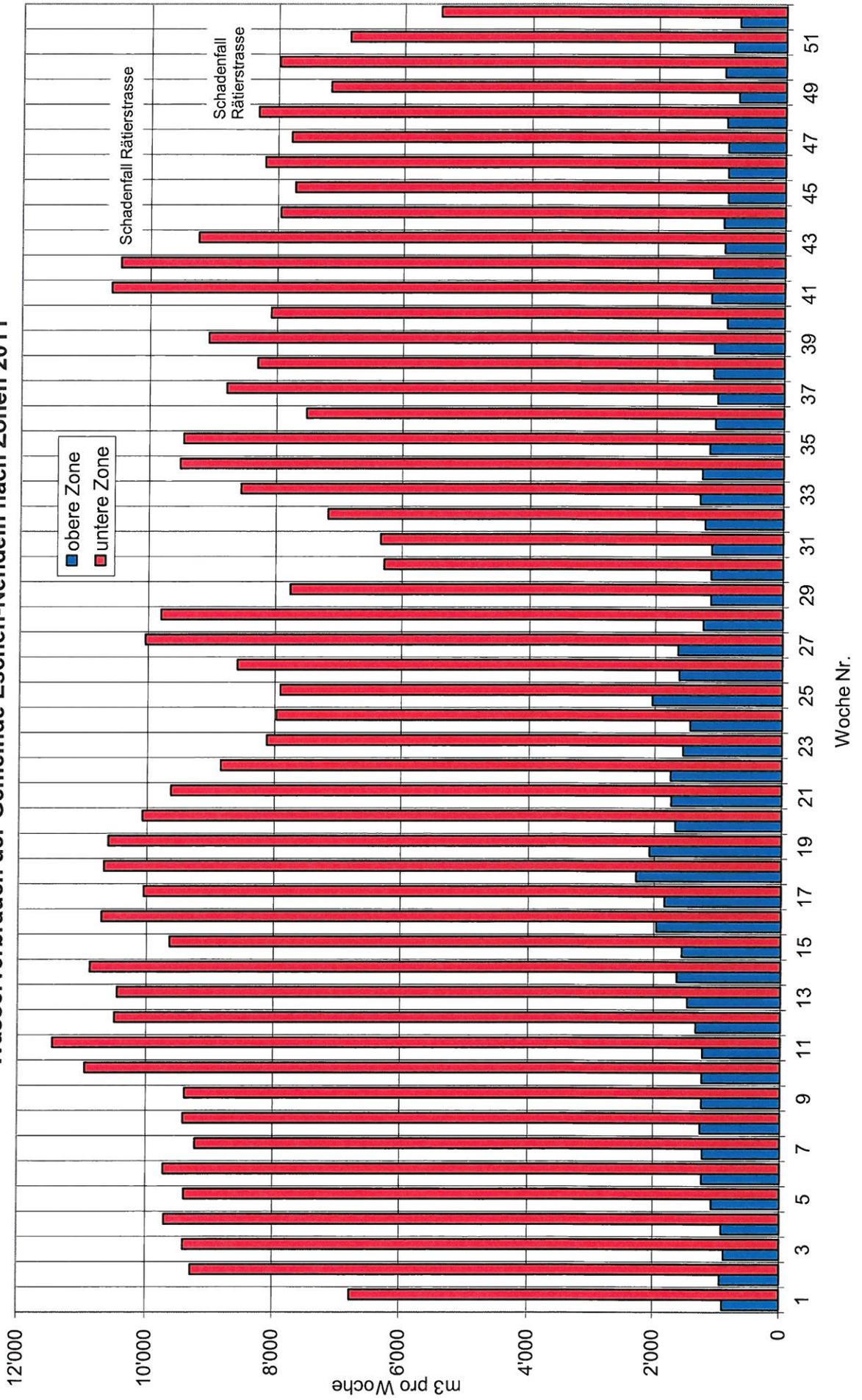
Wasserverbrauch der Höchstzone, der Hochzone und der Oberen Zone zusammen im Vergleich mit der Lieferung der Eschner- und Gampriner Quellen inkl. Planken im Liecht. Unterland 2011



Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland  
**Wasserverbrauch der Gemeinde Eschen-Nendeln 2011**



Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland  
**Wasserverbrauch der Gemeinde Eschen-Nendeln nach Zonen 2011**



Schadenfall Rätierstrasse

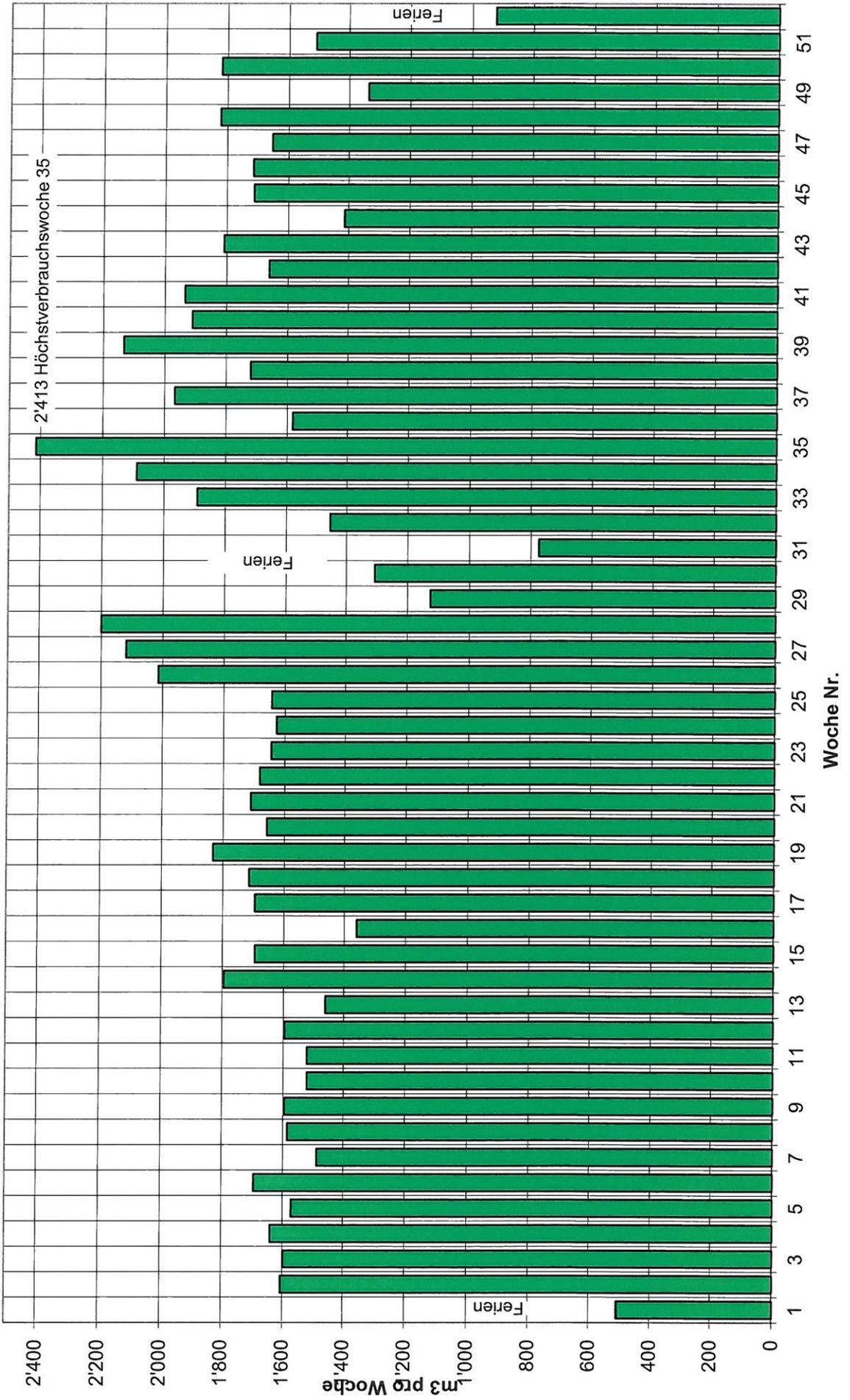
Schadenfall Rätierstrasse

obere Zone  
untere Zone

Woche Nr.

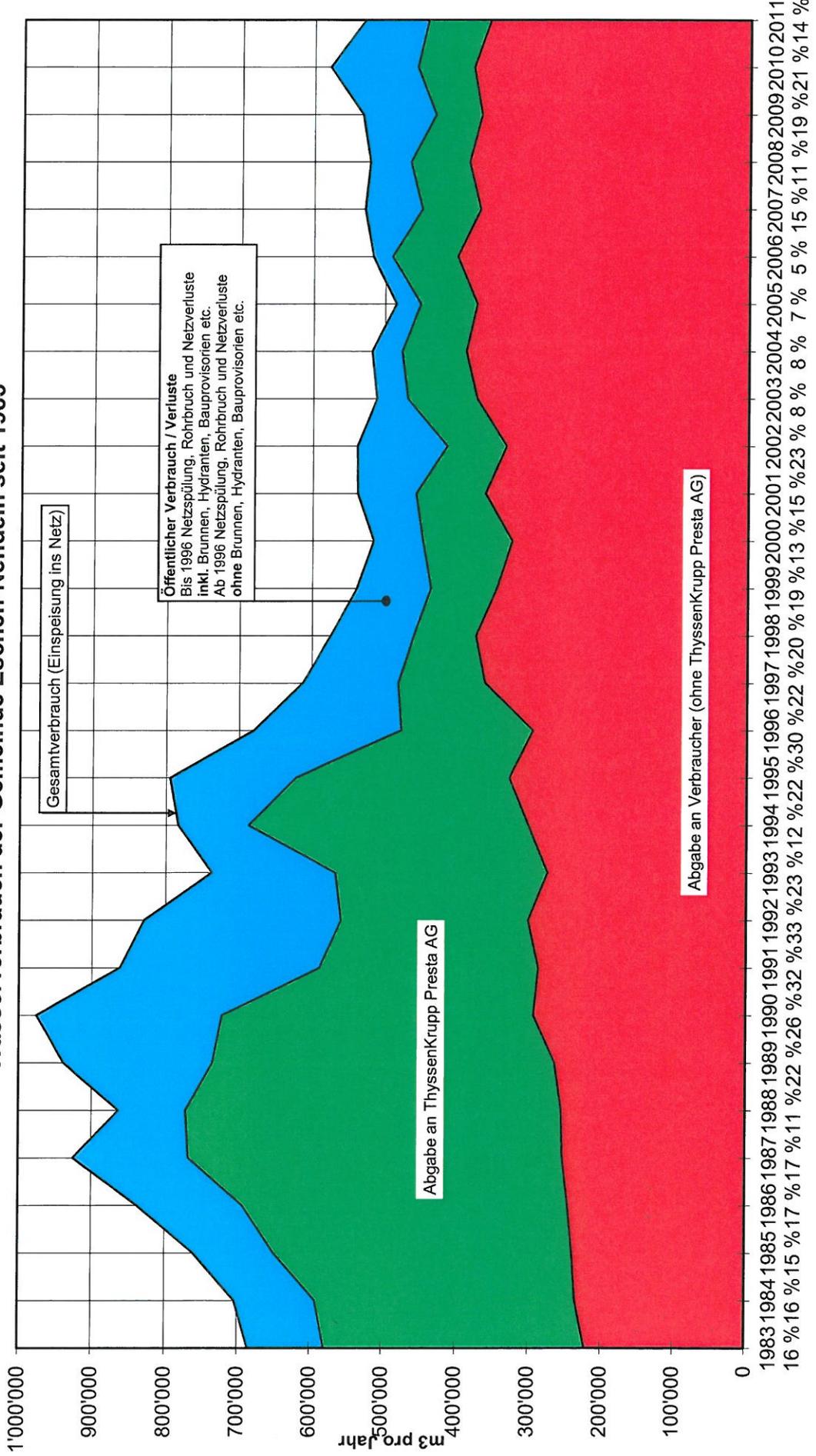
m<sup>3</sup> pro Woche

Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland  
**Wasserverbrauch ThyssenKrupp Presta AG 2011**



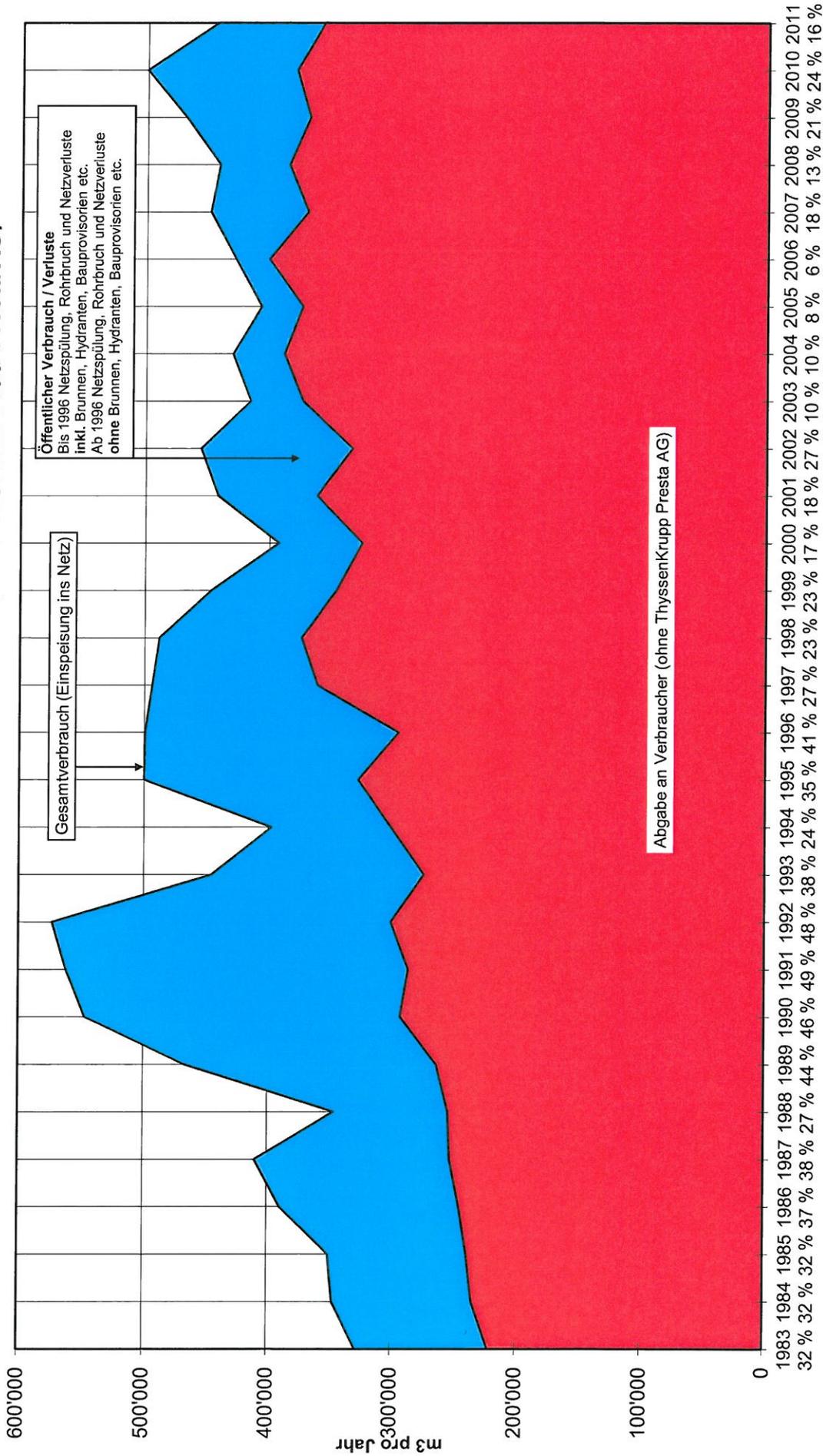
Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland

Wasserverbrauch der Gemeinde Eschen-Nendeln seit 1983



Jahr / öffentlicher, bzw. nicht erfasseter Verbrauch in %

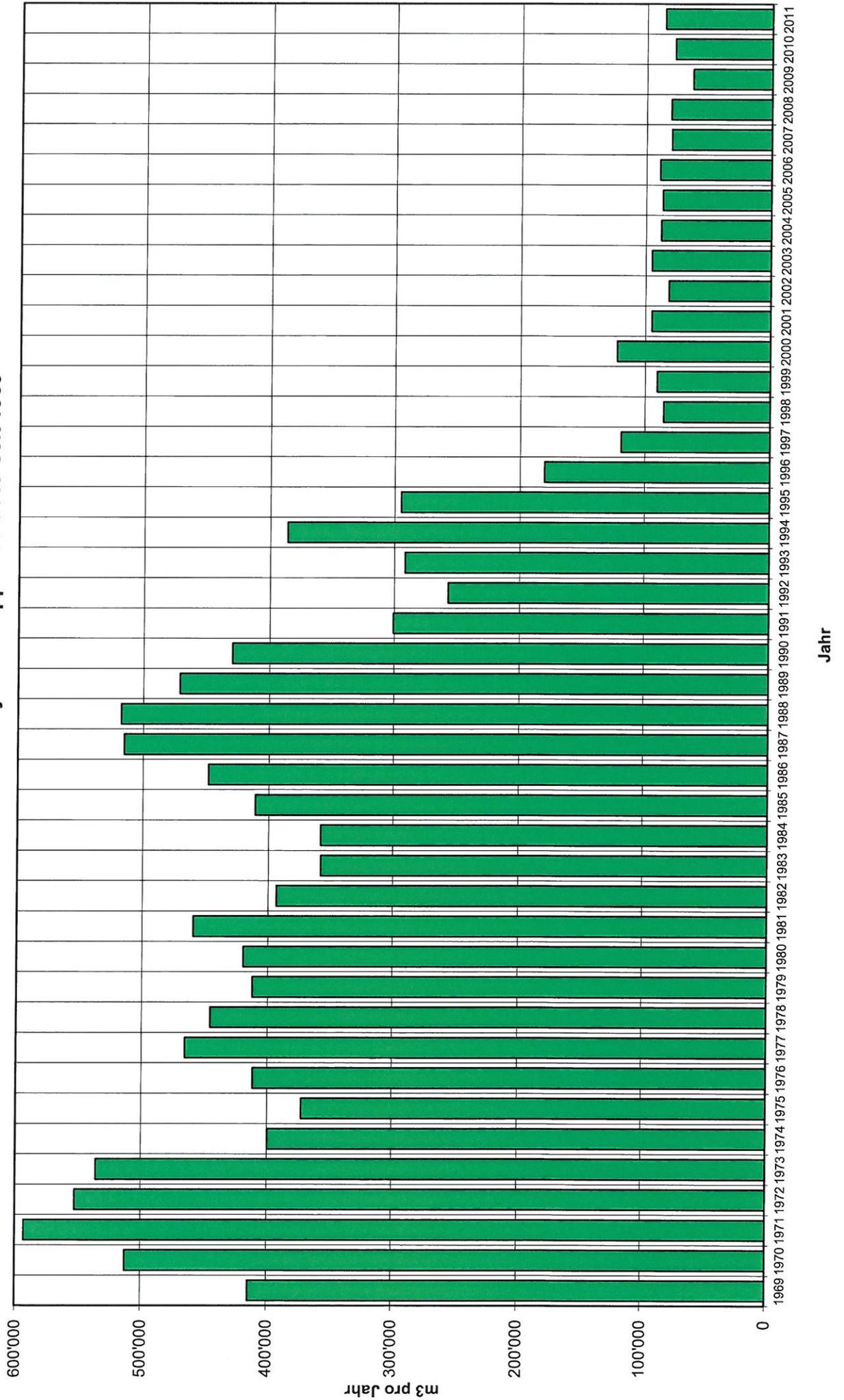
Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland  
**Wasserverbrauch der Gemeinde Eschen-Nendeln seit 1983 (ohne ThyssenKrupp Presta AG)**



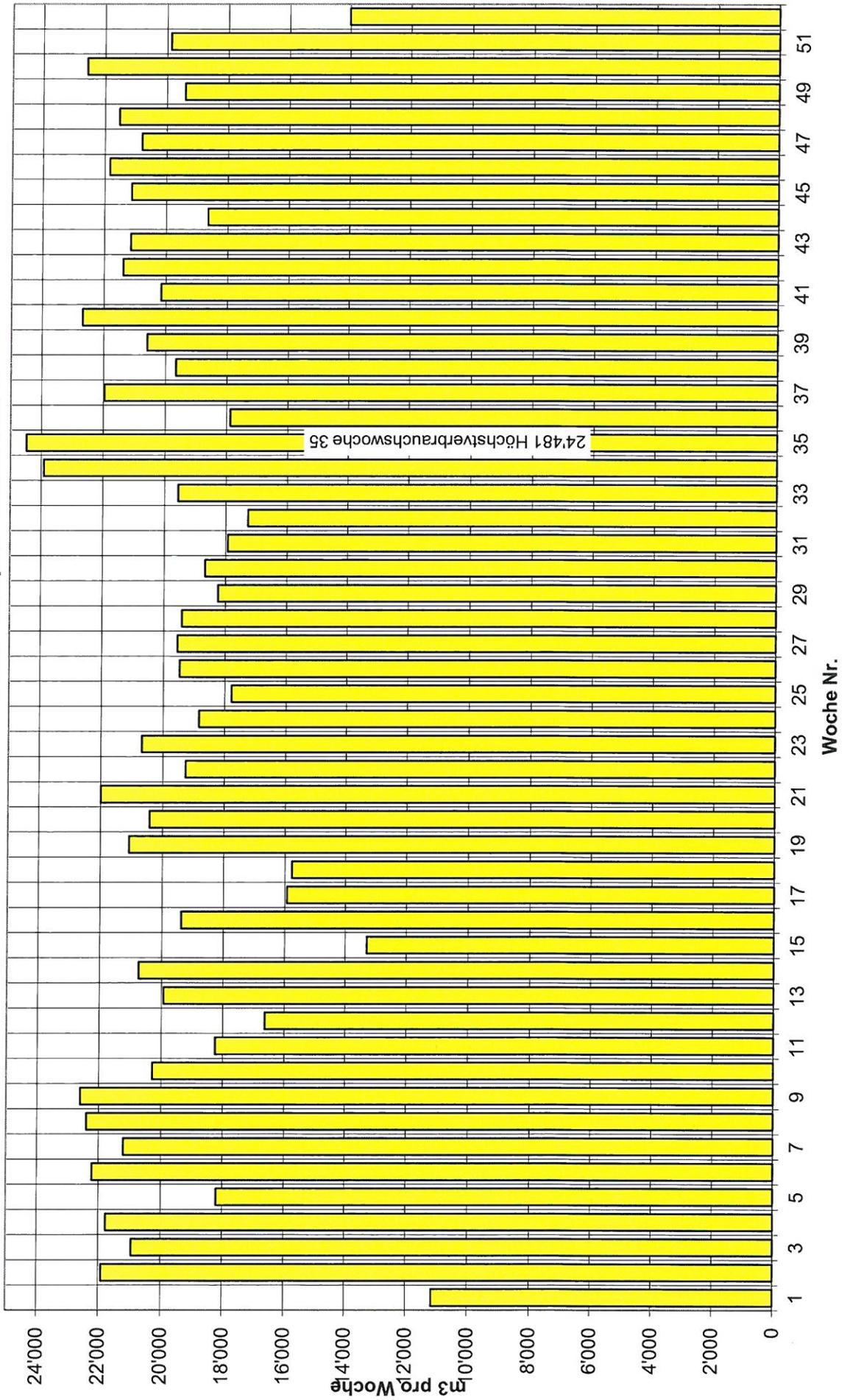
Jahr / öffentlicher, bzw. nicht erfasster Verbrauch in %

Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland

### Wasserverbrauch der Firma ThyssenKrupp Presta AG seit 1969

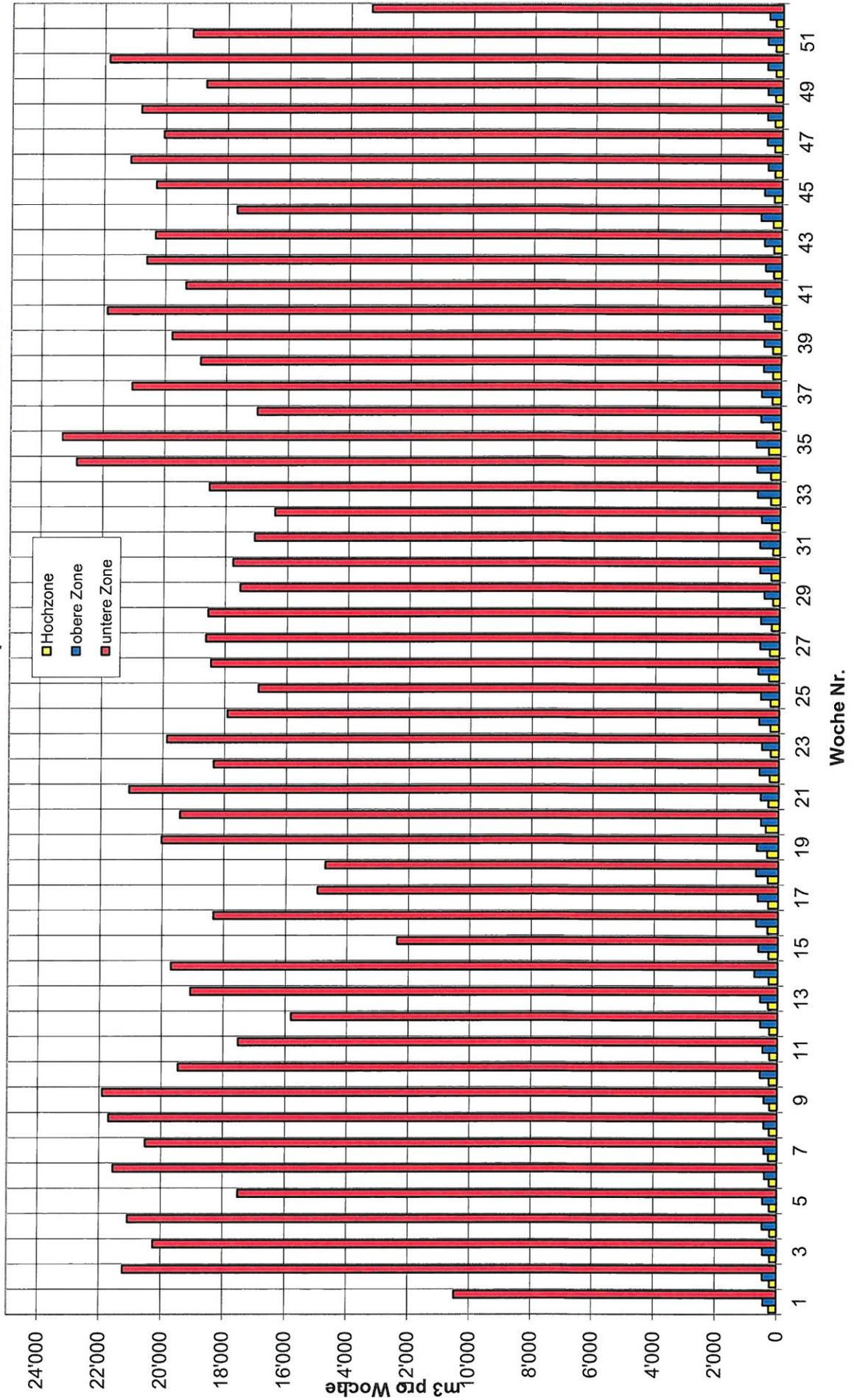


Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland  
**Wasserverbrauch der Gemeinde Gamprin-Bendern 2011**



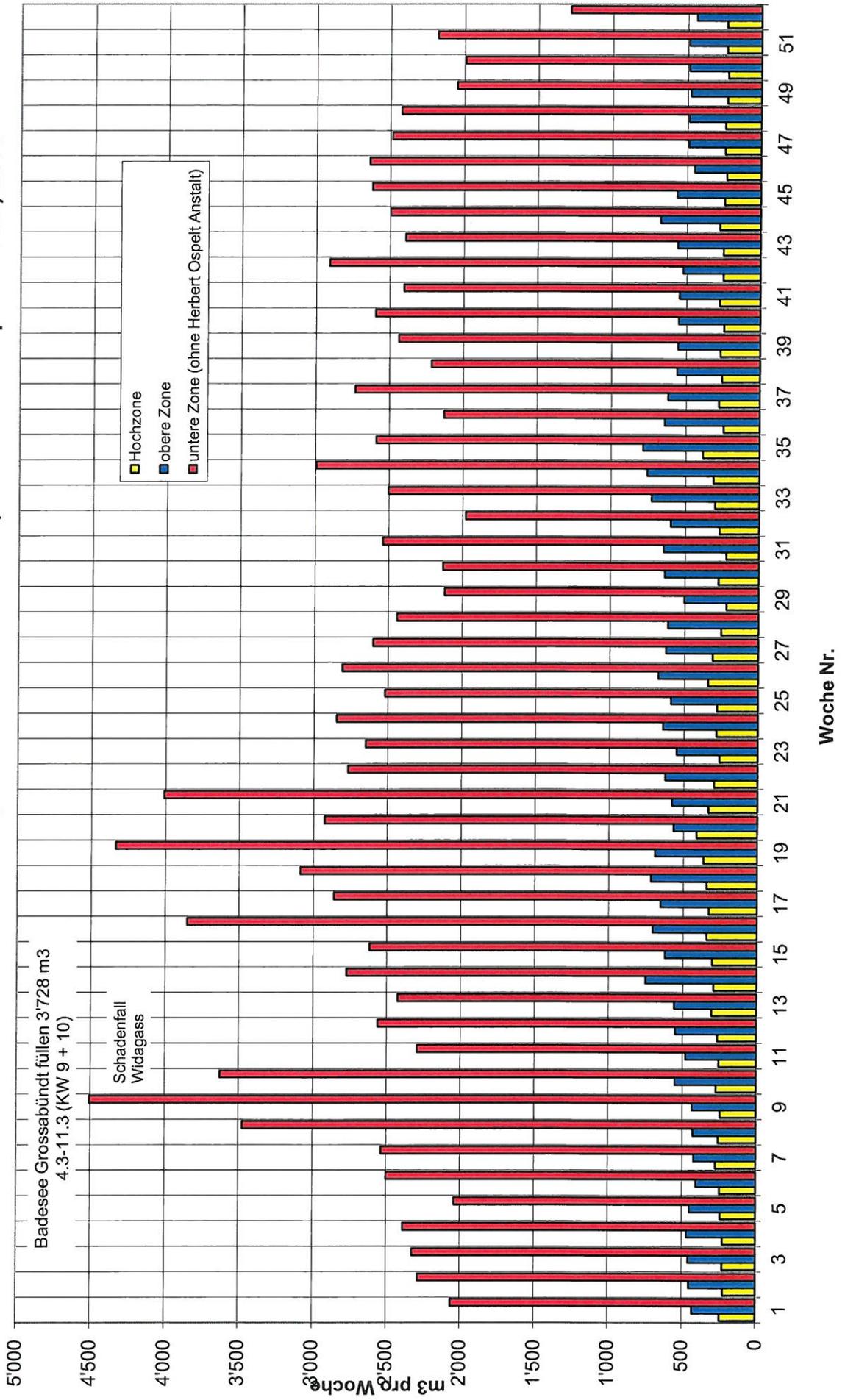
Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland

Wasserverbrauch der Gemeinde Gamprin-Bendern nach Zonen 2011



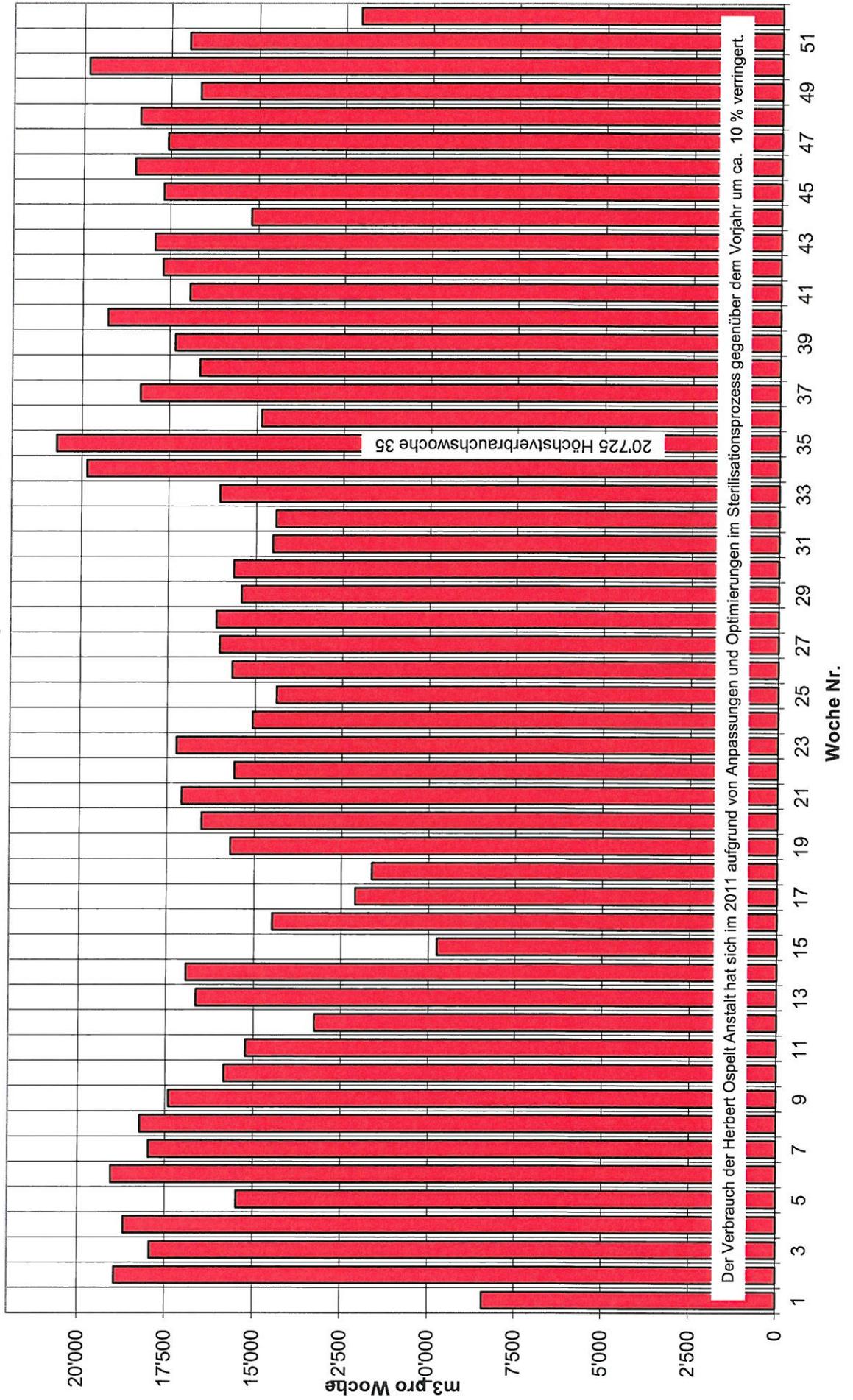
Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland

### Wasserverbrauch der Gemeinde Gamprin-Bendern nach Zonen (ohne Herbert Ospelt Anstalt) 2011

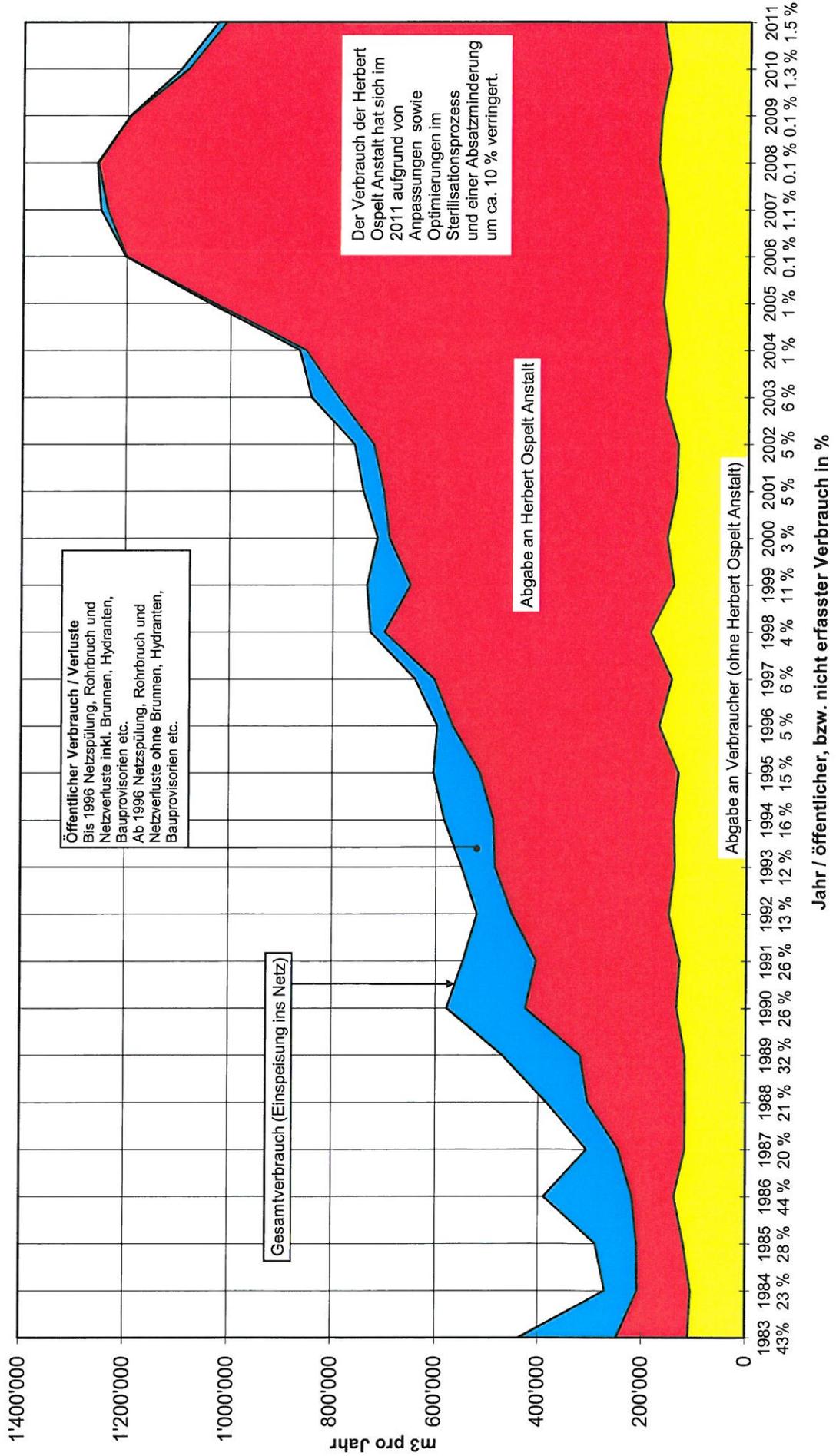


Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland

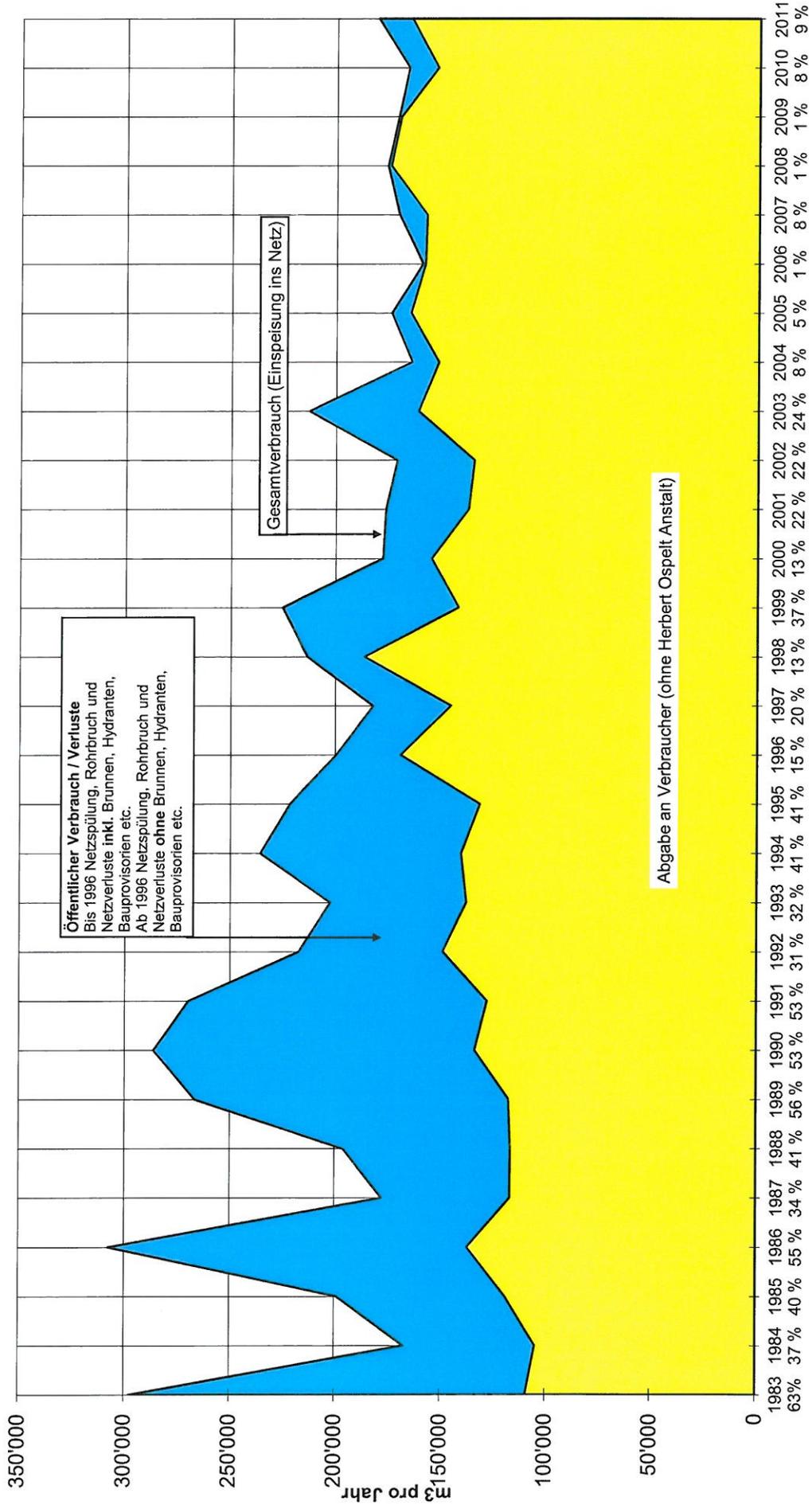
Wasserverbrauch Herbert Ospelt Anstalt 2011



Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland  
**Wasserverbrauch der Gemeinde Gamprin-Bendern seit 1983**



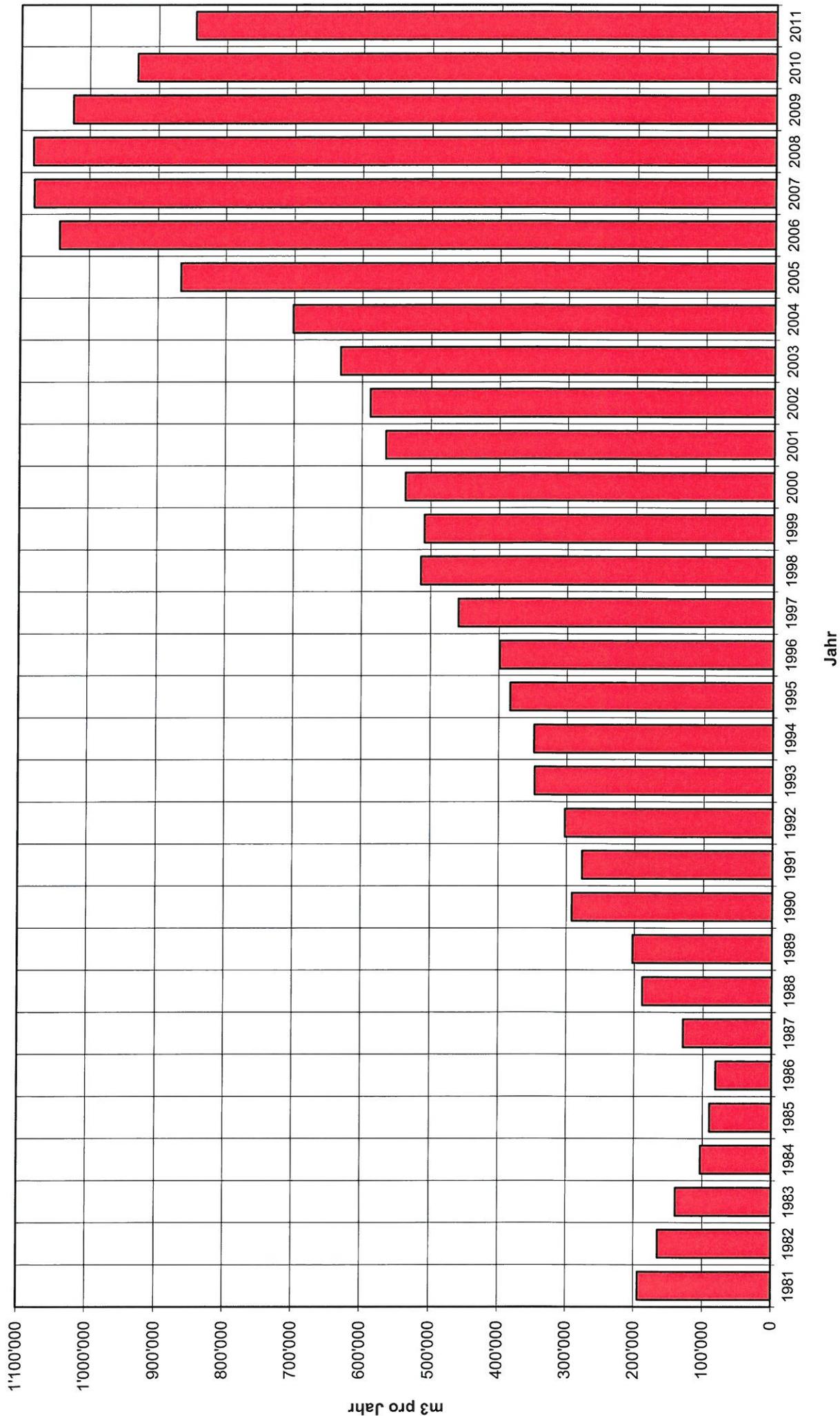
Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland  
**Wasserverbrauch der Gemeinde Gamprin-Bendern seit 1983 (ohne Herbert Ospelt Anstalt)**



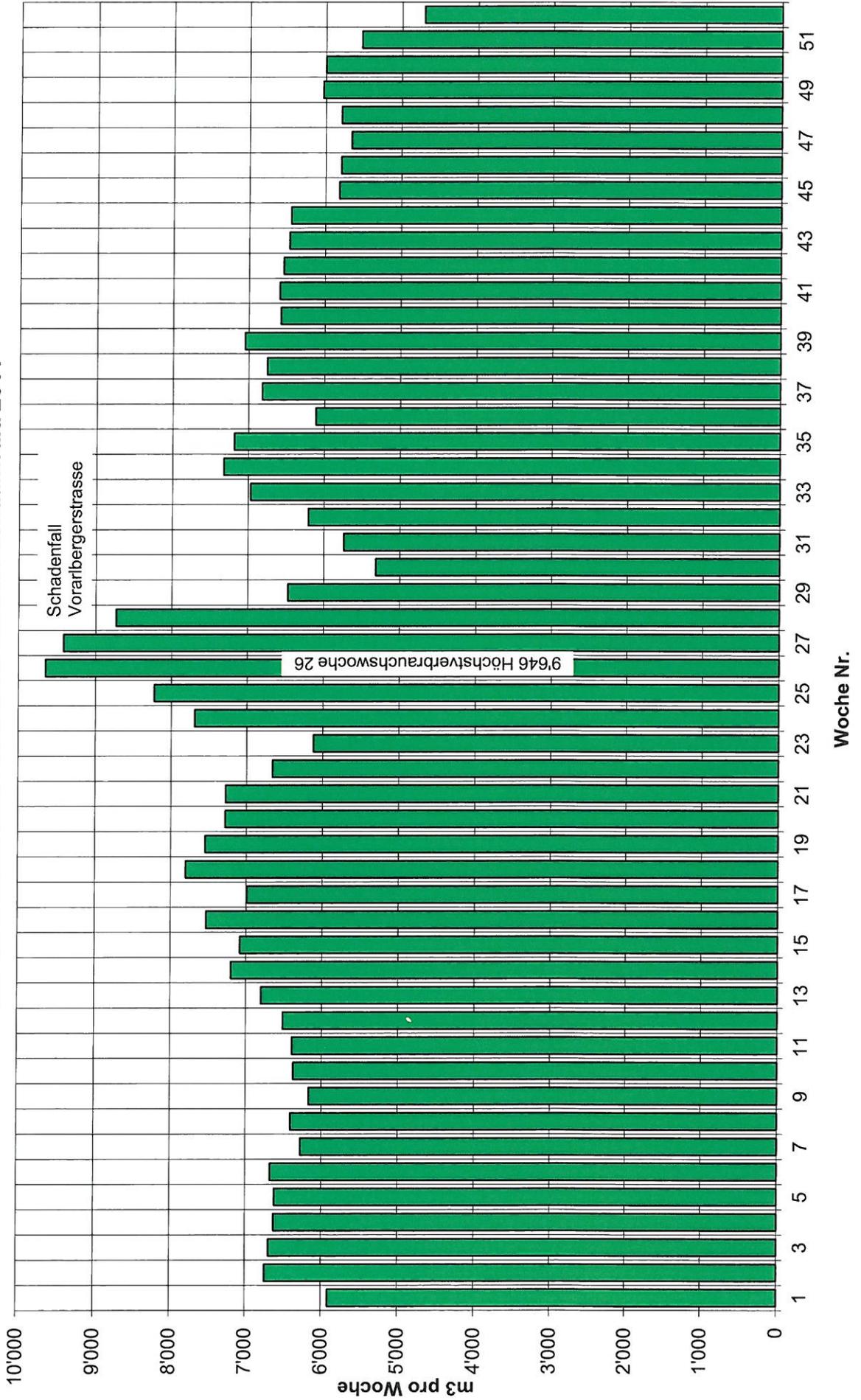
Jahr / öffentlicher, bzw. nicht erfasster Verbrauch in %

Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland

### Wasserverbrauch der Firma Herbert Ospelt Anstalt seit 1981

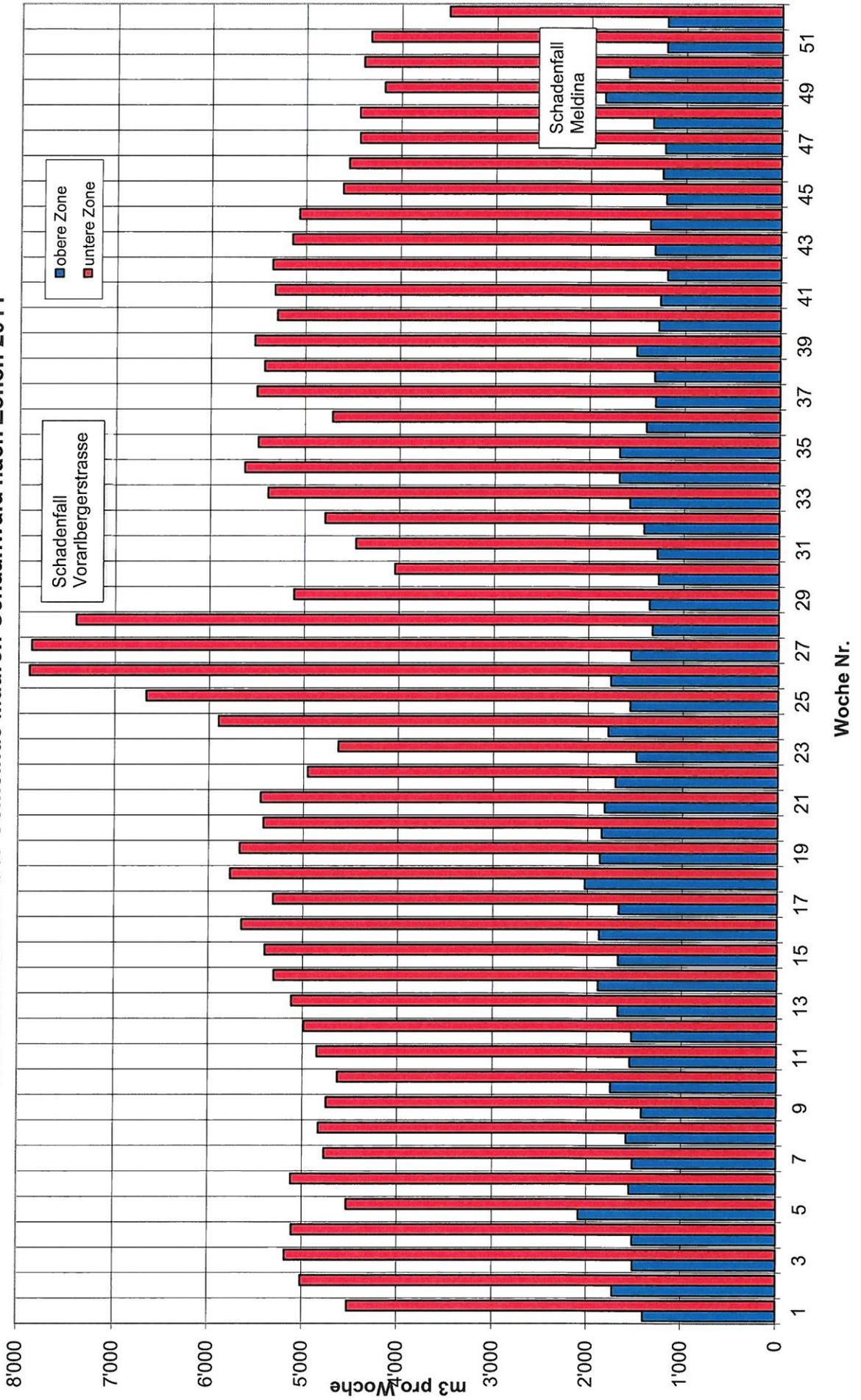


Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland  
**Wasserverbrauch der Gemeinde Mauren-Schaanwald 2011**

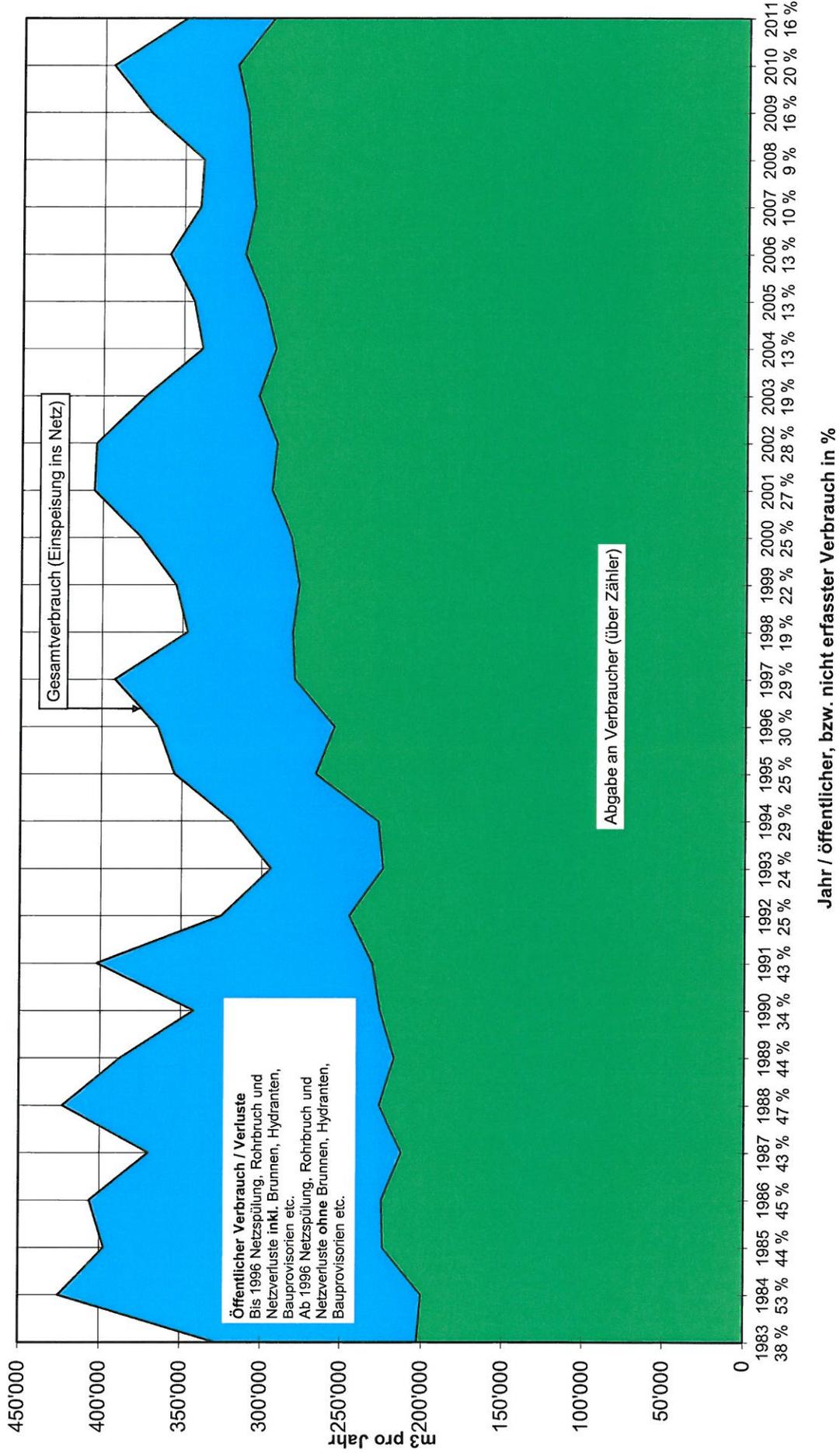


Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland

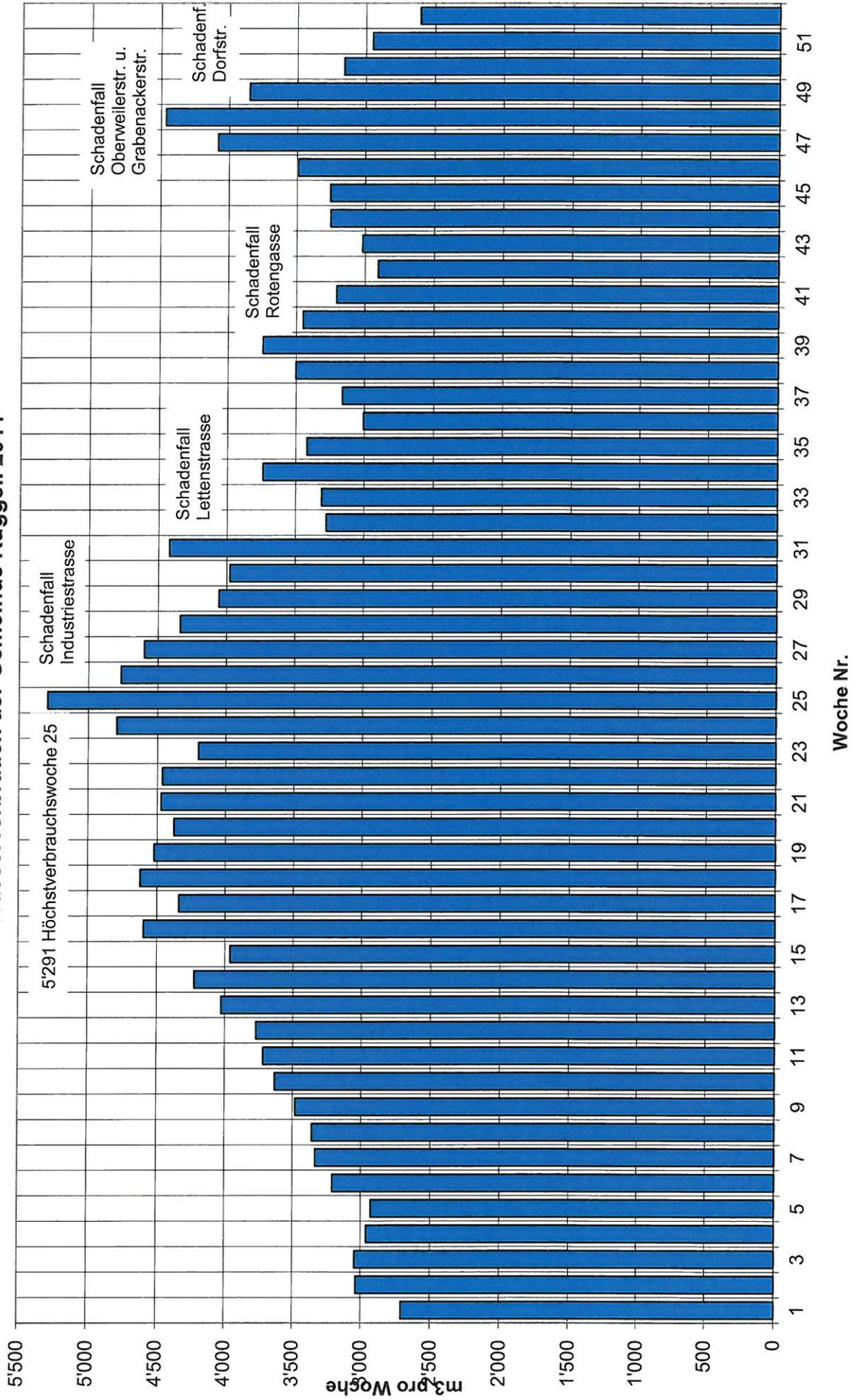
### Wasserverbrauch der Gemeinde Mauren-Schaanwald nach Zonen 2011



Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland  
**Wasserverbrauch der Gemeinde Mauren-Schaanwald seit 1983**

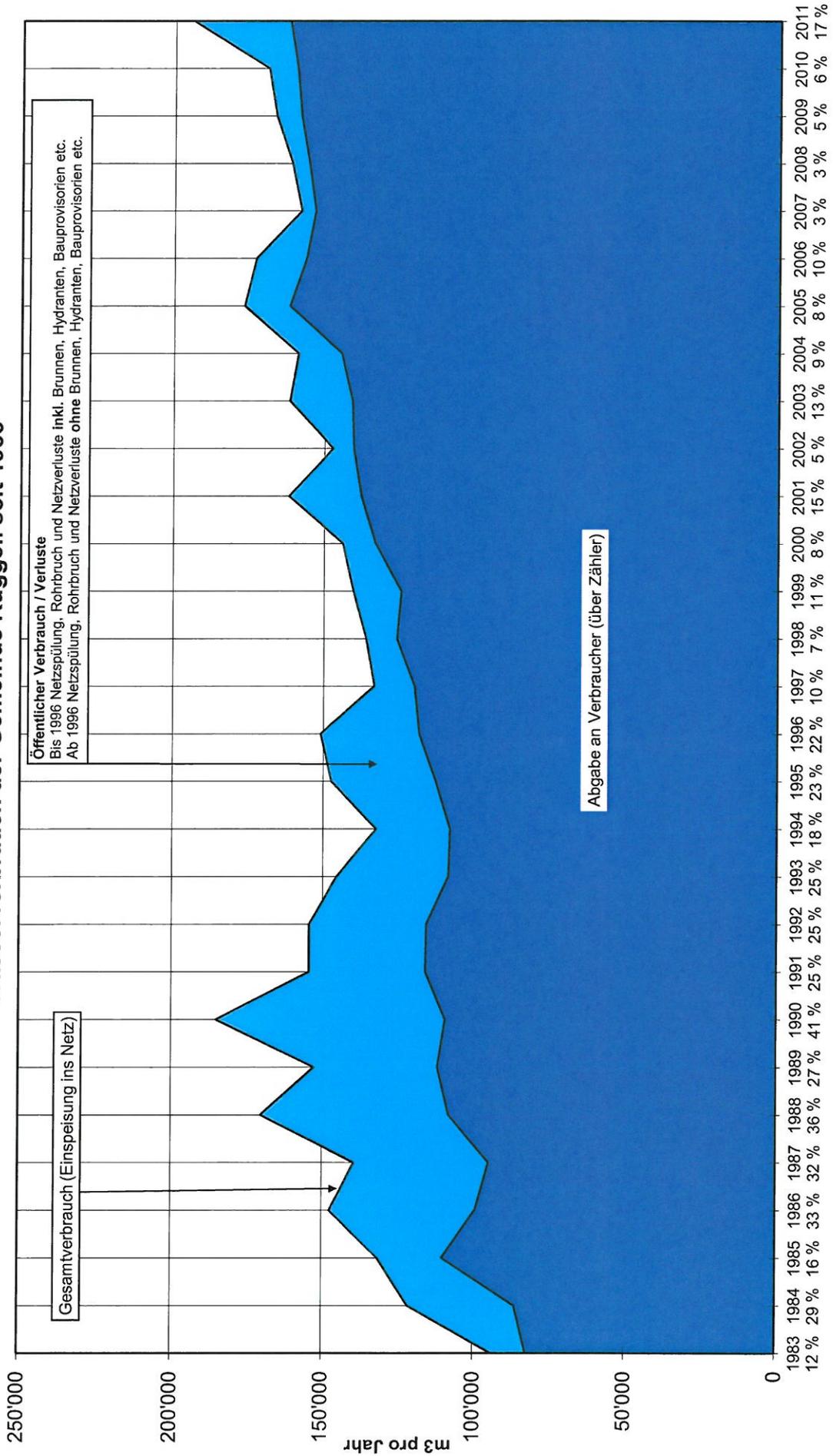


Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland  
**Wasserverbrauch der Gemeinde Ruggell 2011**



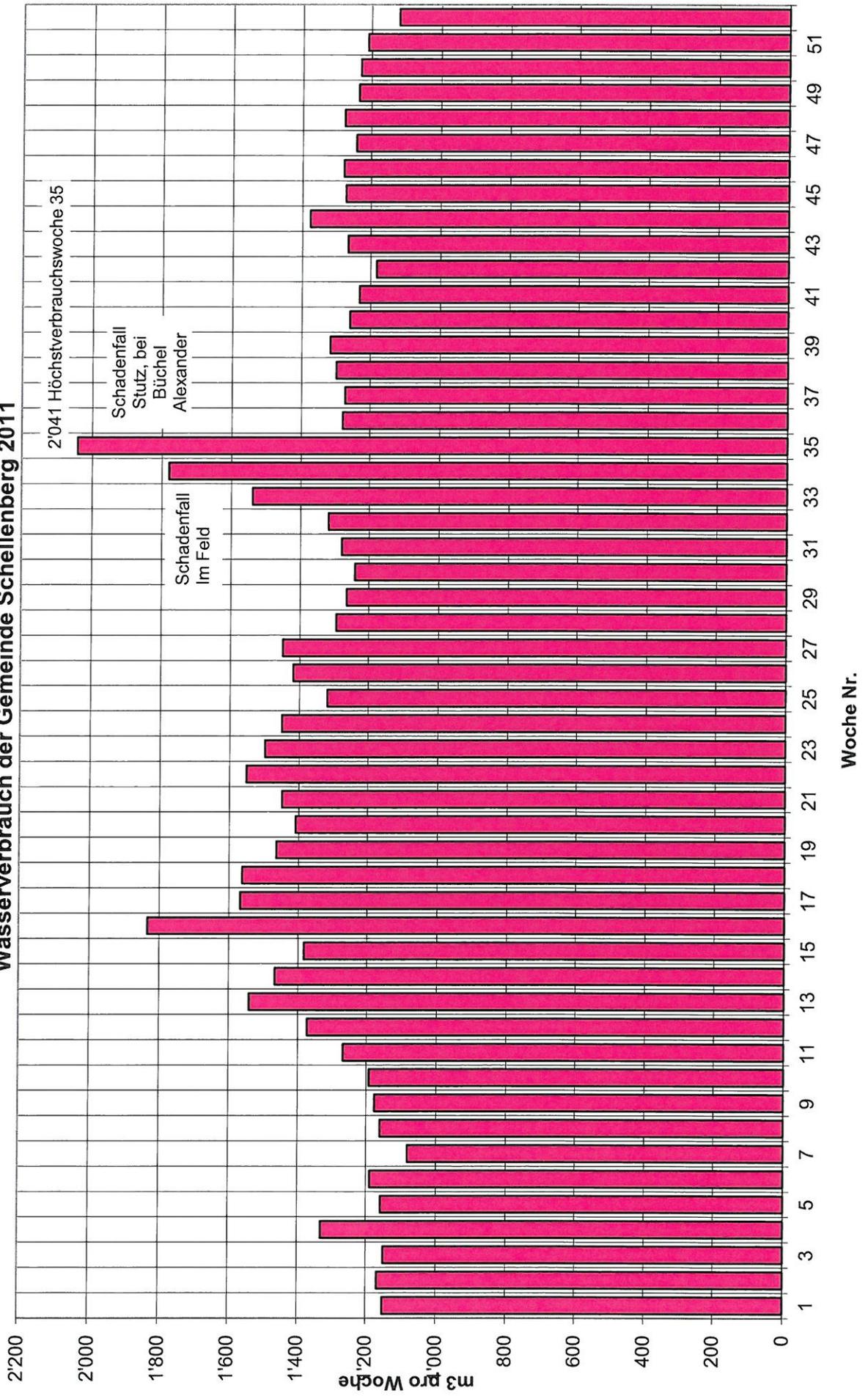
Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland

Wasserverbrauch der Gemeinde Ruggell seit 1983

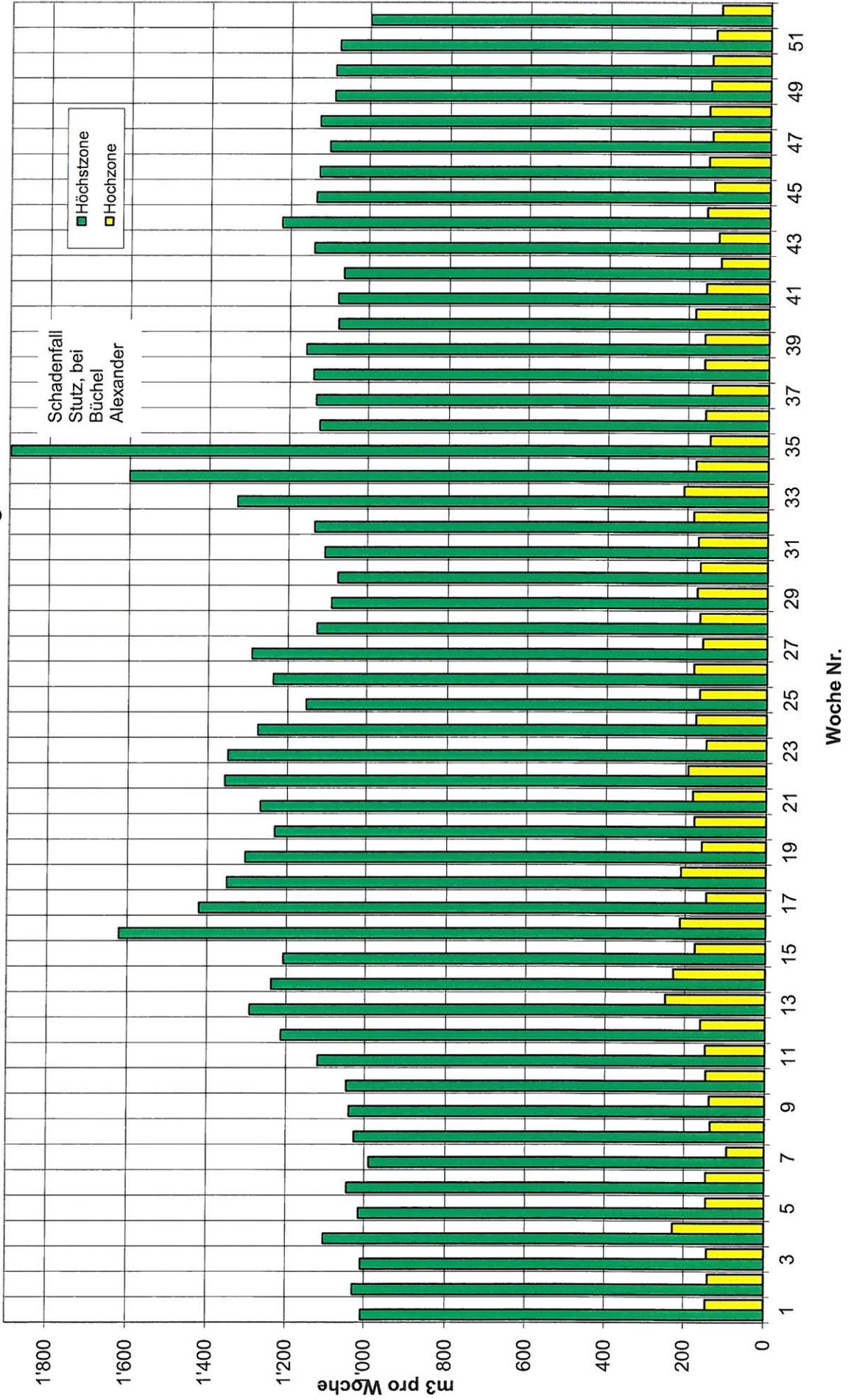


Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland

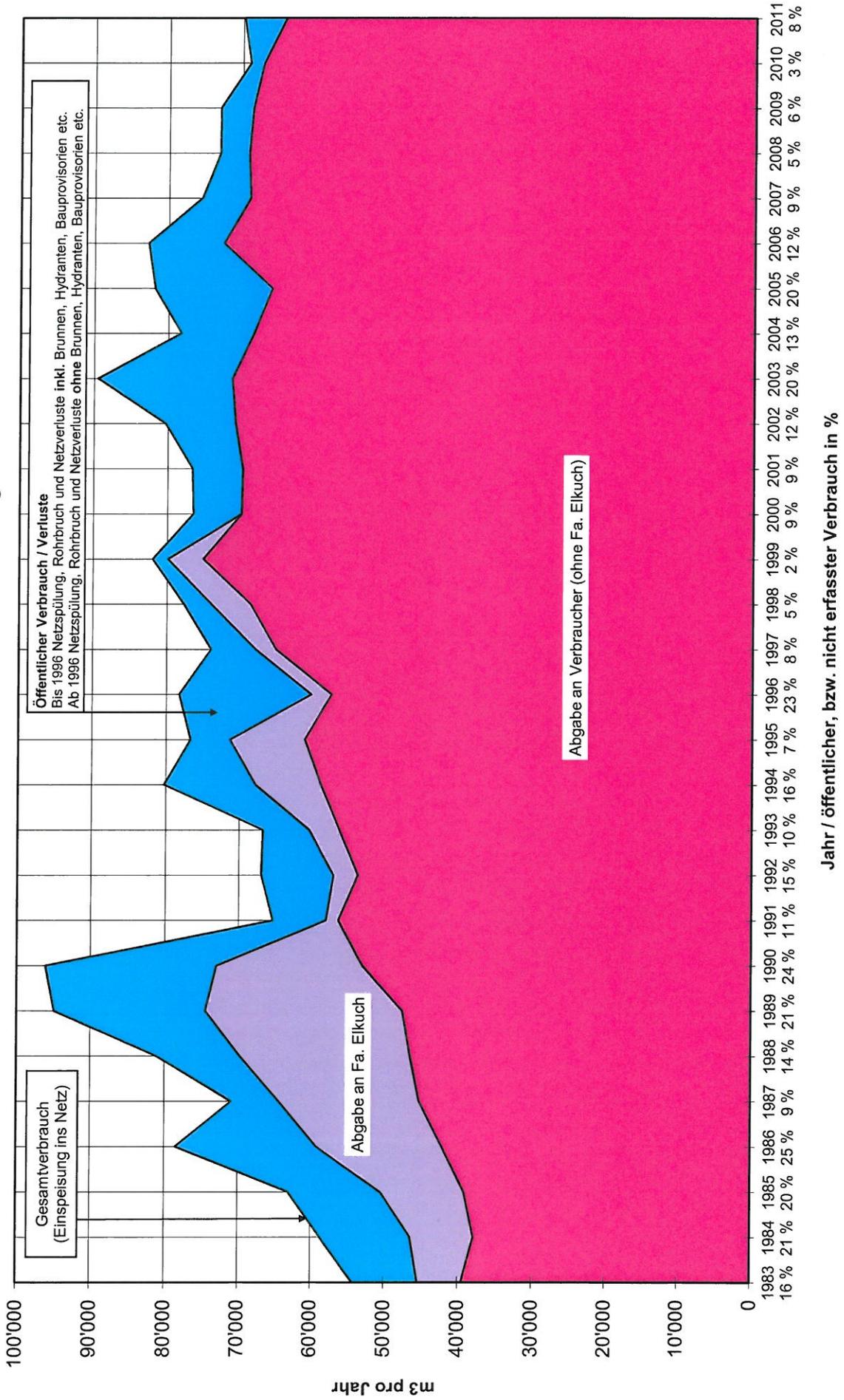
### Wasserverbrauch der Gemeinde Schellenberg 2011



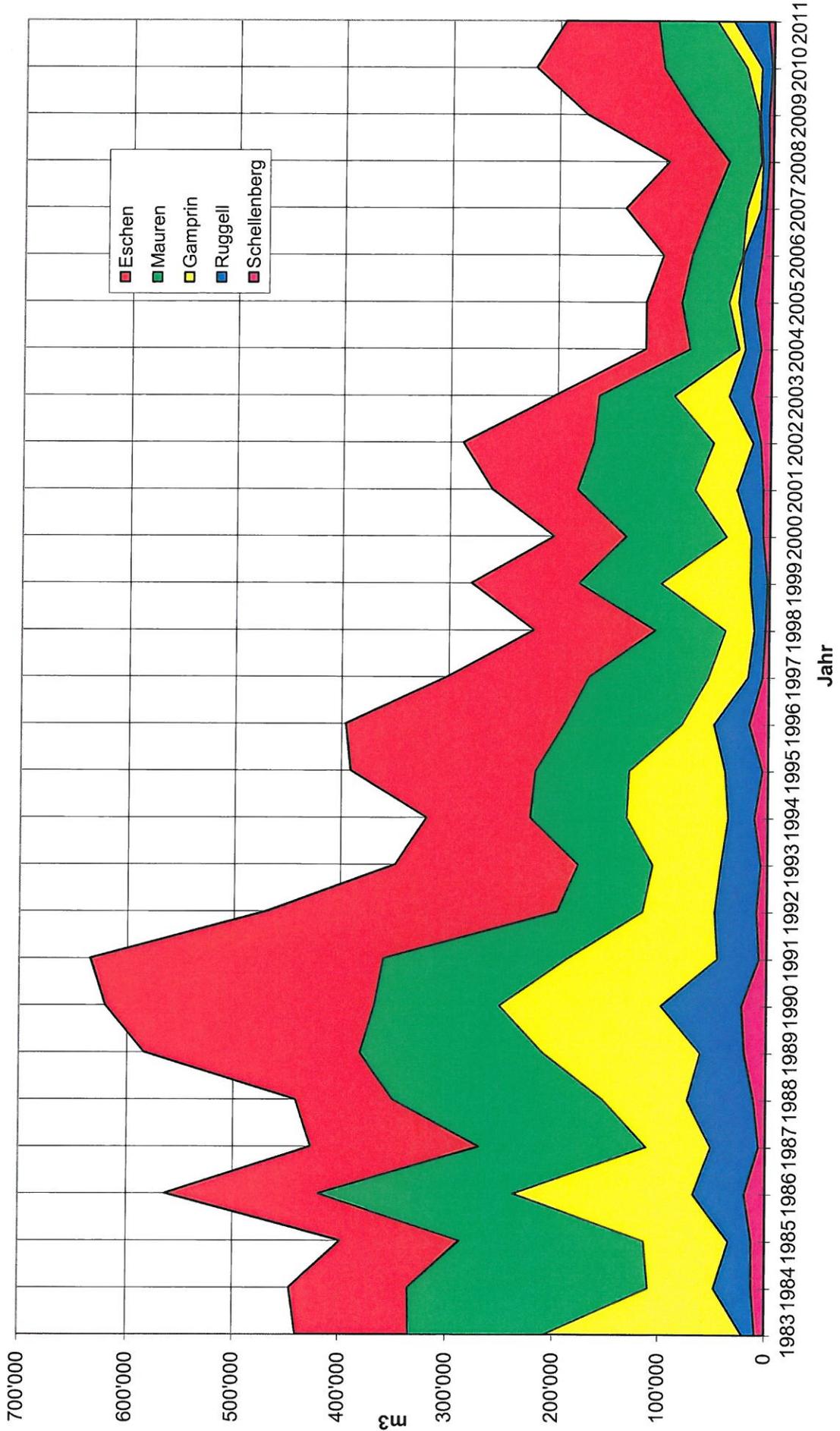
Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland  
**Wasserverbrauch der Gemeinde Schellenberg nach Zonen 2011**



Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland  
**Wasserverbrauch der Gemeinde Schellenberg seit 1983**



Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland  
**Verluste aller Gemeinden seit 1983**



## 7. WASSERLIEFERUNG

Höchstverbrauchstag	1995	:	03.07.1995	7900	m3	/	Tag
Höchstverbrauchstag	1996	:	17.06.1996	7547	m3	/	Tag
Höchstverbrauchstag	1997	:	15.07.1997	7137	m3	/	Tag
Höchstverbrauchstag	1998	:	12.08.1998	7404	m3	/	Tag
Höchstverbrauchstag	1999	:	06.08.1999	6525	m3	/	Tag
Höchstverbrauchstag	2000	:	10.05.2000	7150	m3	/	Tag
Höchstverbrauchstag	2001	:	06.07.2001	7678	m3	/	Tag
Höchstverbrauchstag	2002	:	18.06.2002	8'094	m3	/	Tag
Höchstverbrauchstag	2003	:	24.06.2003	8'799	m3	/	Tag
Höchstverbrauchstag	2004	:	30.06.2004	7'317	m3	/	Tag
Höchstverbrauchstag	2005	:	24.06.2005	8'481	m3	/	Tag
Höchstverbrauchstag	2006	:	25.07.2006	10'596	m3	/	Tag
Höchstverbrauchstag	2007	:	25.04.2007	10'472	m3	/	Tag
Höchstverbrauchstag	2008	:	02.07.2008	9'869	m3	/	Tag
Höchstverbrauchstag	2009	:	02.07.2009	8'987	m3	/	Tag
Höchstverbrauchstag	2010	:	30.06.2010	9'576	m3	/	Tag
Höchstverbrauchstag	2011	:	31.05.2011	9'408	m3	/	Tag