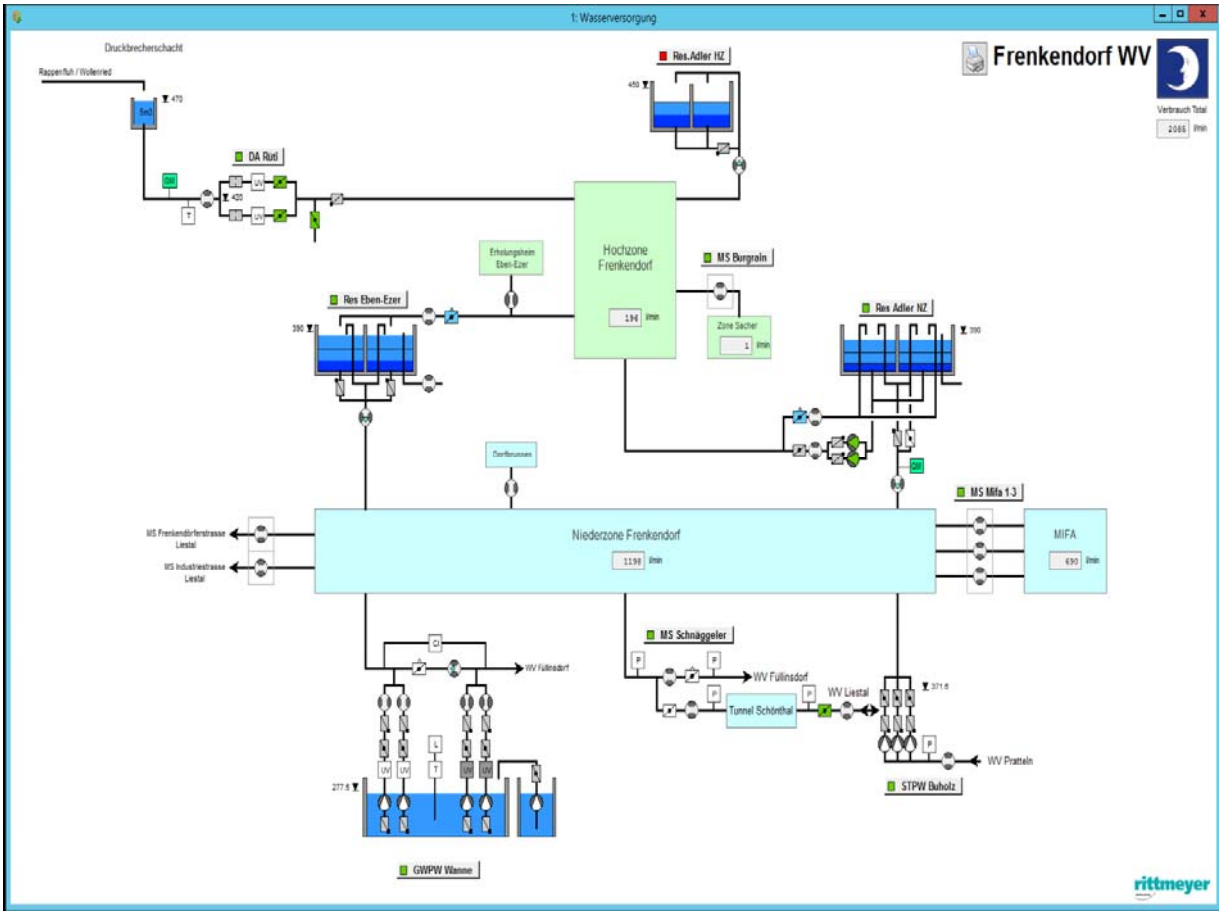
W A S S E R V E R S O R G U N G

J A H R E S B E R I C H T 2018



Antrag z.H. des Gemeinderates

Der Jahresbericht 2018 über die Wasserversorgung Frenkendorf wird in zustimmendem Sinne zur Kenntnis genommen und gemäss Verteilliste verschickt. Die massgebende Nettowassermenge für die Deklaration der Abwassergebühr mit **439‘927 m^3** wird genehmigt.

Departementvorsteherin Tiefbau und Werke

Doris Capaul Schwob
Gemeinderätin

Bereich Bau

Urs Flückiger
Bauverwalter

Inhaltsverzeichnis

Wasserbeschaffung 3
Witterungsverhältnisse 4
Energieverbrauch 5
Unterhalt am Leitungsnetz 6
Wasserbeschaffung - Vergleiche 7
Wassergewinnung 2018 8
Wasserverlust Vergleichszahlen Vorjahre 9
Wasserqualität 10
Wasserverbrauchs-Deklaration 11
Übersicht Beilagen / Anhang 11
Übersicht Verteiler 11

Wasserbeschaffung

Quellwasser		
Total genutztes Quellwasser (ohne Verwurf Qualität 14‘274 m³ und Überlauf 5‘263 m³)		291‘701 m³
Grundwasser		
Pumpwerk Wanne		270‘305 m³
Fremdwasserbezug		
Total bezogenes Wasser Regionenverbund (Der gesamte Wasserbezug aus dem Regionenverbund wird ins Netz von Frenkendorf gefördert)		167‘032 m³
Zwischentotal		729‘038 m³
Wasserabgabe ohne Überlauf		
Abgabe an Füllinsdorf		80‘127 m³
Abgabe an Liestal		5‘222 m³
TOTAL WASSERBESCHAFFUNG		**643‘689 m³**

Pos.	**WASSERVERBRAUCH**		
1	Haushalte und Kleinbetriebe	376‘118 m³	
2	Industrie und Gewerbe	87‘434 m³	
3	Öffentliche Gebäude	17‘713 m³	
4	Hallenbad	9‘769 m³	
5	Brunnen	35‘483 m³	
6	Weiher Museum (Bei Sammelrap. enthalten in öffentliche Gebäude)	0 m³	
7	Friedhof (Bei Sammelrap. enthalten in öffentliche Gebäude)	3‘646 m³	
8	Diverses	5‘000 m³	
	Zwischentotal Wasserverbrauch		535‘163 m³
9	Überlauf Reservoire geschätzt	62‘714 m³	
10	Feuerwehr geschätzt	100 m³	
11	Rohrbrüche geschätzt	5‘000 m³	
	TOTAL WASSERVERBRAUCH		**602‘977 m³**

VERLUSTE

Total Wasserbeschaffung	643‘689 m³	
Total Wasserverbrauch (inkl. geschätzte Netzabgaben Pos. 9 - 11)	602‘977 m³	
TOTAL VERLUSTE UND DIFFERENZEN		**40‘712** m³
Netzverlust in Prozent		6.32 %

Durchschnittlicher Wasserverbrauch pro Einwohner (6‘476 Ew.) und Tag der Privathaushalte und Kleinbetriebe (Pos. 1)	**159 Liter (gerundet)**
Durchschnittlicher Wasserverbrauch pro Einwohner (6‘476 Ew.) und Tag der übrigen Verbraucher (Pos. 2 – 8)	**67 Liter (gerundet)**
Durchschnittlicher Wasserverbrauch pro Einwohner (6‘476 Ew.) und Tag des Gesamtverbrauchs (Pos. 1 – 8)	**226 Liter (gerundet)**

Abwassergebühr

Mit der Deklaration für die Berechnung der Kantonalen Abwassergebühr konnten insgesamt 95‘236 m^3 Wasser an den Verbrauchspositionen 1, 2, 3, 5, 6, 7 und 8 in Abzug gebracht werden. Die zu bezahlende Abwassermenge beträgt somit 439‘927 m^3 (Total Wasserverbrauch 535‘163 m^3 minus Abzüge 95‘236 m^3).

Wasserbedarf und Wasserdeckung

Im Jahre 2018 war unsere Wasserversorgung jederzeit sichergestellt. Der Wasserbedarf konnte mit unseren Wasserbezugsmöglichkeiten voll abgedeckt werden.
Sämtliche Wasserproben lagen innerhalb der Grenzwerte. Das abgegebene Trinkwasser und das Verteilnetz waren hygienisch einwandfrei und entsprachen den gesetzlichen Anforderungen.

Witterungsverhältnisse

Jahr:	**Niederschlagsmenge:**	**Regentage**:
2008	896 l/m^2	198
2009	957 l/m^2	195
2010	1‘007 l/m^2	151
2011	,795 l/m^2	172
2012	1306 l/m^2	283
2013	1‘141 l/m^2	234
2014	985 l/m^2	221
2015	817 l/m^2	122
2016	1‘260 l/m^2	153
2017	958.9 l/m^2	150
2018	**786.4 l/m^2**	**131**

WASSERRECHNUNG GRUNDWASSERNUTZUNGSGEBÜHR

Die Grundwassernutzungsgebühr des Kantons beträgt **2.5 Rappen** pro m³ gefördertes Grundwasser gemäss Grundwassergesetz (**2.5 Rp.** gelten seit 1.1.1994).

An den Kanton mussten folgende Abgaben entrichtet werden:

2006	408'812 m³	à	2.5 Rp.	=	Fr.	10'220.30	
2007	413'816 m³	à	2.5 Rp	=	Fr.	10'345.40	
2008	347'942 m³	à	2.5 Rp	=	Fr.	8'698.55	
2009	241'323 m³	à	2.5 Rp	=	Fr.	6'033.10	
2010	0 m³				Fr.	0.00	(PW Wanne ausser Betrieb)
2011	0 m³				Fr.	0.00	(PW Wanne ausser Betrieb)
2012	0 m³				Fr.	0.00	(PW Wanne ausser Betrieb)
2013	119'383 m³	à	2.5 Rp.	=	Fr.	2'984.55	(PW Wanne seit Februar 2013 wieder in Betrieb)
2014	201'971 m³	à	2.5 Rp.	=	Fr.	5'049.30	
2015	187'854 m³	à	2.5 Rp.	=	Fr.	4'696.35	
2016	217'337 m³	à	2.5 Rp.	=	Fr.	5'433.40	
2017	273'956 m³	à	2.5 Rp	=	Fr.	6'848.90	
2018	**270'305 m³**	**à**	**2.5 Rp**	**=**	**Fr.**	**6'757.60**	

Energieverbrauch

Januar 2018 bis Dezember 2018
Strom Wasserwerk

Anlagen	kWh	Fr.	pro kWh
1 Rüti „Desinfektionsanlage“	17'002	2'183.15	0.120
2 Res. Adler	14'963	2'281.00	0.150
3 Res. Eben-Ezer	10'533	1'630.00	0.150
5 PW Wanne	146'478	23'436.49	0.160
6 PW Buholz	33'990	8'011.26	0.230
Total Wasserwerk	**222'966**	**37'541.90**	**0.168**

Januar 2017 bis Dezember 2017
Strom Wasserwerk

Anlagen	kWh	Fr.	pro kWh
1 Rüti „Desinfektionsanlage“	22'094	3'792.34	0.170
2 Res. Adler	15'208	2'685.14	0.170
3 Res. Eben-Ezer	13'271	2'678.94	0.200
5 PW Wanne (korr.)	140'876	22'540.23	0.160
6 PW Buholz	35'604	7'323.58	0.200
Total Wasserwerk (korr.)	**227'053**	**39'020.23**	**0.172**

Unterhalt am Leitungsnetz

Im Berichtsjahr 2018 mussten die Wegverwaltung und der Brunnenmeister zusammen mit Unternehmungen wiederum allgemeine Unterhaltsarbeiten am Leitungsnetz durchführen. Darunter sind teilweise auch Leitungsbrüche an Hausanschlüssen repariert worden.

2003 = 21 Rohrbrüche
2004 = 19 Rohrbrüche
2005 = 21 Rohrbrüche
2006 = 20 Rohrbrüche
2007 = 23 Rohrbrüche
2008 = 16 Rohrbrüche
2009 = 18 Rohrbrüche davon 6 Hausanschlüsse
2010 = 15 Rohrbrüche davon 9 Hausanschlüsse
2011 = 18 Rohrbrüche davon 6 Hausanschlüsse
2012 = 6 Rohrbrüche davon 2 Hausanschlüsse
2013 = 8 Rohrbrüche davon 4 Hausanschlüsse
2014 = 12 Rohrbrüche davon 4 Hausanschlüsse
2015 = 11 Rohrbrüche davon 4 Hausanschlüsse
2016 = 12 Rohrbrüche davon 1 Hausanschluss
2017 = 13 Rohrbrüche davon 5 Hausanschlüsse
2018 = 6 Rohrbrüche davon 0 Hausanschlüsse

Leitungsnetz: allgemeine Kennzahlen und Alter

Aus der Datensammlung können einige interessante Zusammenhänge statistisch ausgewertet werden (Stand 2015):

Bezeichnung	**absolut**	**Duktilguss FZM**	**Grau- und Duktilguss**	**Eternit**	**PE oder Andere**
Netzlänge total ohne HA	39'708 m	5‘471 m	18‘138 m	2‘957 m	13‘142 m
davon Hochzone	8‘255 m				
davon Niederzone	23‘732 m				
davon Quellzuleitung	4‘035 m				
davon Regionenverbund	1‘431 m				
davon Brunnenleitungen	2‘255 m				

Durchmesser		32 -100 mm	100 - 200 mm	≥ 200 mm
		12‘739 m	24‘225 m	2‘744 m
Alter		0 - 40 Jahre	41 - 80 Jahre	≥ 80 Jahre
		20‘322 m	16‘429 m	2‘957 m
Armaturen ca.	650			
Hydranten ca.	230			
Hausanschlussleitungen	17‘393 m			

Neben der Netzlänge von gut 40 km (ohne Hausanschlüsse) fällt insbesondere das hohe mittlere Alter von ca. 40 Jahren auf. Jährlich werden durchschnittlich 600 m Hauptleitungen ersetzt. Die 230 Hydranten wurden in den letzten Jahren kontinuierlich ersetzt oder revidiert. Bei rund 300 Schiebern besteht ein grosser Ersatzbedarf. Diese werden jeweils beim Leitungsersatz oder bei Leitungsreparaturen ausgewechselt.

Wasserbeschaffung - Vergleiche

Quellwasser, Vergleich mit Vorjahren, Rapport siehe Anhang

Monat	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
Januar	55‘818	49‘860	24‘781	5‘894	47‘389
Februar	41‘627	37‘872	41‘413	23‘132	41‘746
März	39‘819	44‘555	45‘123	30‘887	34‘622
April	22‘518	41‘594	35‘758	11‘663	32‘815
Mai	41‘316	40‘208	48‘352	44‘002	28‘662
Juni	20‘538	22‘897	26‘911	22‘971	41‘252
Juli	26‘693	11‘133	40‘864	15‘346	23‘299
August	38‘002	10‘156	18‘437	12‘393	13‘276
September	23‘195	8‘730	12‘341	9‘186	7‘935
Oktober	22‘629	7‘698	9‘744	7‘171	5‘616
November	36‘663	6‘022	10‘609	10‘696	5‘052
Dezember	41‘543	6‘915	8‘391	33‘330	10‘037
	378‘388	**410‘361**	**322‘724**	**226‘671**	**291‘701**

Rösern ab Quellwasserzuleitung	1‘076	1‘270	3‘069	88	0

Zuflussmengen:

Total im Jahr 2018 gefördertes Quellwasser	311‘238 m^3
Höchste Zuflussmenge Januar 2018	47‘389 m^3
Niedrigste Zuflussmenge November 2018	5‘052 m^3
Quellwasserüberlauf Total	19‘537 m^3
davon Verwurf wegen mangelnder Qualität	5‘263 m^3
Total genutztes Quellwasser	**291‘701 m^3**

Pumpwerk Wanne, Vergleich mit Vorjahren, Rapport siehe Anhang

Monat	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
Januar	6‘379	4‘884	18‘418	32‘672	7‘409
Februar	12‘290	6‘267	11‘319	23‘324	4‘881
März	13‘246	2‘950	6‘980	23‘226	17‘836
April	20‘788	11‘152	13‘383	28‘648	21‘039
Mai	15‘849	0	8‘401	9‘793	24‘308
Juni	29‘021	0	12‘811	23‘657	20‘456
Juli	19‘331	26‘173	5‘778	20‘294	27‘913
August	16‘936	31‘935	23‘749	25‘874	30‘446
September	19‘640	27‘845	25‘453	24‘866	29‘411
Oktober	20‘617	25‘939	26‘757	26‘113	30‘524
November	14‘839	25‘778	27‘715	23‘896	28‘990
Dezember	13‘035	24‘931	36‘574	11‘593	27‘092
Total	**201‘971**	**187‘854**	**217‘338**	**273‘956**	**270‘305**

Im Jahr 2015 wurden zwei UV-Anlagen eingebaut, um die Desinfektion des Rohwassers zu verbessern.

Wassergewinnung 2018

Gesamtübersicht

m³	Quellen	PW Wanne	Reg. Verbd.	Total	Quellüberl.
Jan	47‘389	7’409	2’164	**56’962**	914
Feb	41‘746	4’881	2’880	**49’507**	1’448
Mär	34‘622	17’836	2’075	**54’533**	0
Apr	32‘815	21’039	6’839	**60’693**	0
Mai	28‘662	24’308	16’258	**69’228**	2’741
Jun	41‘252	20’456	13’093	**74’801**	0
Jul	23‘299	27’913	20’335	**71’547**	57
Aug	13‘276	30’446	27’269	**70’991**	0
Sep	7‘935	29’411	23’346	**60’692**	0
Okt	5‘616	30’524	25’907	**62’047**	0
Nov	5‘052	28’990	17’871	**51’913**	0
Dez	10‘037	27’092	8’995	**46’124**	103
Rundung					
Total/Jahr	**291’701**	**270’305**	**167’032**	**729’038**	**5’263**
Abgabe an	Füllinsdorf			80‘127	
Abgabe an	Liestal			5’222	
Abgabe an	Rösern				

Wasserverlust Vergleichszahlen Vorjahre

1985	=	19 %	
1986	=	18 %	
1987	=	20 %	
1988	=	21 %	
1989	=	23 %	Rohrnetzkontrolle durch Ing.Büro K. Lienhard AG
1990	=	8.6 %	
1991	=	14.0 %	
1992	=	19.6 %	(Prognose war 18 - 20 %)
1993	=	18.7 %	Rohrnetzkontrolle durch Ing.Büro K. Lienhard AG mit Feststellung von 10 Leckagen mit ca. 494 l/min, 494 m^3/Tag oder 180'200 m^3/Jahr.
1994	=	15.6 %	Relativ hoch wegen drei äusserst grossen Rohrbrüchen im Dezember 1994 und Januar 1995.
1995	=	8.5 %	
1996	=	15.7 %	Rohrnetzkontrolle durch Ing.Büro K. Lienhard AG im August - September mit Feststellung von 10 Leckagen mit 253 l/min, 364 m^3/Tag, 2'550 m^3/Woche, 132'860 m^3/Jahr
1997	=	27.0 %	sehr hoch.
1998	=	30.0 %	wiederum grosse Rohrbrüche in der Niederzone mit hohen Wasserverlusten
1999	=	22.3 %	Rohrnetzkontrolle durch Martin Gasser
2000	=	22.0 %	nach wie vor hoch
2001	=	10.3 %	Rohrnetzkontrollen durch Martin Gasser
2002	=	11.2 %	Rohrnetzkontrollen durch Martin Gasser
2003	=	19.7 %	wieder sehr hoch
2004	=	19.6 %	nach wie vor hoch
2005	=	5.57 %	gutes Ergebnis (Die Rohrbrüche und Leitungslecks wurden durch regelmässige und konsequente Leckortung repariert)
2006	=	9.76 %	gutes Ergebnis
2007	=	18.1 %	wieder sehr hoch → Es wurde eine grössere Leckage an der Zuleitung des Robi-Spielplatzes als Ursache des hohen Wasserverlustes eruiert. Das Wasser versickerte unbemerkt. Die Bruchstelle konnte erst Ende Jahr lokalisiert werden.
2008	=	16.1 %	Durchschnittliches Ergebnis
2009	=	16.8 %	Durchschnittliches Ergebnis
2010	=	14.03 %	Durchschnittliches Ergebnis
2011	=	12.94 %	Durchschnittliches Ergebnis
2012	=	18.58 %	sehr hoher Wert (grosser schleichender Verlust vermutet) Aufgrund der sehr guten Schüttung der Quellen ist die Suche nach Leckagen auf Sommer 2013 geplant.
2013	=	13.77 %	Durchschnittliches Ergebnis → Es wurden gezielt Leckagen geortet und repariert.
2014	=	8.88 %	gutes Ergebnis
2015	=	7.33 %	gutes Ergebnis
2016	=	8.65 %	gutes Ergebnis
2017	**=**	**9.46 %**	**gutes Ergebnis**
2018	**=**	**6.32 %**	**gutes Ergebnis**

Ursache für die Verlustmenge sind 6 erkannte Wasserleitungsbrüche auf Hauptleitungen. Mit der Betriebszentrale und der permanenten Leckortung werden zwar nicht die Anzahl Leitungsbrüche reduziert, aber durch die schnellere Ortung und sofortiges Reparieren kann zumindest der Wasserverlust verringert werden. Durch die hohe Quellwasserschüttung fällt der Wasserverlust kostenmässig nicht gravierend ins Gewicht.

Wasserqualität

Das Kantonale Laboratorium führte monatliche bakteriologische und gezielt auch chemisch-physikalische Untersuchungen der Roh- und Trinkwasserqualität durch. Turnus und Umfang der Wasseruntersuchungen richten sich nach den SVGW Richtlinie W1 „Qualitätsüberwachung in der Trinkwasserversorgung“ (Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfachs).

Alle Messwerte waren innerhalb der festgesetzten Grenz- und Toleranzwerte der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung (FIV) bez. des Schweizerischen Lebensmittelbuches (SLMB).

Das geförderte Trinkwasser der Trinkwasserversorgung Frenkendorf entsprach in den geprüften Belangen vollumfänglich den Qualitätsanforderungen des Lebensmittelgesetzes.

Die Wasserversorgung konnte unterbruchslos gewährleistet werden.

Chemisch-physikalische Wasserprobe

Für die Informationspflicht an die Konsumenten wurde eine kleine chemisch-physikalische Wasserprobe aus dem Verteilnetz entnommen und auf die relevanten Parameter Gesamthärte und Nitrat untersucht.

Befund vom 8. Juli 2014	In Ordnung
Gesamthärte fH	27.8
Nitrat mg/L	7.16
Bleibende Härte fH	2.30
Wassertemperatur °C	10.9
Alkalität fH	25.5
Trübung FNU	0.17
Färbung	farblos
Geruch	ohne Befund
Geschmack	ohne Befund

Befund vom 9. August 2016	In Ordnung
Gesamthärte fH	32.0
Nitrat mg/L	16.3
Bleibende Härte fH	6.82
Wassertemperatur °C	17.6
Alkalität fH	25.2
Trübung FNU	0.05
Färbung	farblos
Geruch	ohne Befund
Geschmack	ohne Befund

Die Wasserhärte wird in der Schweiz in 6 Härtestufen eingeteilt (Gesamthärte in °fH).
< 7 sehr weich
> 7 bis 15 weich
> 15 bis 25 mittelhart
> 25 bis 32 ziemlich hart
> 32 bis 42 hart
> 42 sehr hart

Die sensorische Prüfung zeigt keine negative Beeinflussung des Trinkwassers durch das Verteilnetz. Alle Trinkwasserresultate waren einwandfrei und entsprechen in den untersuchten Belangen den Anforderungen der Lebensmittelgesetzgebung sowie den bisherigen Erfahrungswerten des Kantonalen Laboratoriums.

Wasserverbrauchs-Deklaration

BEMESSUNG DER ABWASSERGEBÜHR

Seit Januar 1995 müssen die Daten für die Bemessung der Grundwassernutzungs- und Abwassergebühr abgeliefert werden.

Die deklarierte **Schmutzwassermenge von 439‘927 m^3** wurde dem Kanton fristgerecht gemeldet. Budgetiert wurde eine Abwassermenge von 480‘000 m^3. Dem gegenüber steht ein **Wasserverkauf von 494‘680 m^3** (ohne Position 5, 6 und 8), anstatt den budgetierten 493‘000 m^3. Entsprechend sind auch die Einnahmen in der Wasser- und in der Abwasserkasse höher.

Frenkendorf, 14. Mai 2019 Fl/pm

Übersicht Beilagen / Anhang

Beilage	1	Überblick, Wasserförderung im Jahr 2000 – 2018
Beilage	2	Tabelle Wasserbeschaffung
Beilage	3	Tabelle Fremdabgaben
Beilage	4	Wasserbeschaffung Jahresgrafik Kuchendiagramm mit Quellüberlauf
Beilage	5	Wasserbeschaffung Jahresgrafik Kuchendiagramm ohne Quellüberlauf
Beilage	6	Wasserbeschaffung Jahresgrafik Säulen mit Quellüberlauf
Beilage	7	Wasserbeschaffung Jahresgrafik Säulen ohne Quellüberlauf

Übersicht Verteiler

Geht an:	- C-Akten	(1 x)
	- Gemeinderätin Doris Capaul Schwob	(1 x)
	- Bauverwalter	(1 x)
	- Brunnenmeister Frenkendorf	(2 x)
	- Amt für Umweltschutz und Energie	(1 x)
	- Kantonales Laboratorium	(1 x)
	- Bauverwaltung Pratteln	(1 x)
	- Bauverwaltung Muttenz	(1 x)
	- Bauverwaltung Füllinsdorf	(1 x)
	- Bauverwaltung Liestal	
	- Mibelle Group, Mifa AG, Frenkendorf	(1 x)
	- Regio Molkerei beider Basel AG	(1 x)
	- Läckerli Huus AG, Frenkendorf	(1 x)
	- Sekundarschule Frenkendorf	(1 x)
	- Primarschule Frenkendorf	(1 x)
	- GPK	(1 x)
	- Redaktion Homepage	(1 x)

ANHANG
* * * * * * *

1 Überblick, Wasserförderung und Wasserabgaben 2000 - 2018

W a s s e r v e r s o r g u n g

Jahr		Pump-werk Wanne m3	Pumpwerk Ergolz m3	Quell-zufluss m3	Regionen-verbund m3	Totale Wasserge-winnung m3	Abgabe an Dritte m3	Wasserab-gabe m3	davon Abgabe Industrien m3
2000	Frenkendorf - Überlauf Füllinsdorf	151‘528 350‘856	163‘510 186‘215 PW Schönthal	466‘026 - 125‘362 -	1‘678 27‘225	782‘472 750‘701	14‘111 13‘419	450‘000 562‘716	64‘674
2001	Frenkendorf - Überlauf Füllinsdorf	141'080 359‘810	142‘640 158'713 PW Schönthal	499‘637 - 209‘998	2'776 20‘545	576'135 539‘068	13‘419 38‘975	562‘716 450‘314	74'320 121‘290
2002	Frenkendorf - Überlauf Füllinsdorf	334‘484	211‘330	709'687 - 263‘976 –	415 10‘324	607'772 556‘138	16'944 33‘370	590‘828 522‘768	80'278 140‘660
2003	Frenkendorf	258’882	335’080	274’840 -17’034	36’669	788’437	16’982	625’157	80’260
2004	Frenkendorf	137’673	151’400	360’118	25’625	638’221	3’066	484’308	86’435
2005	Frenkendorf	125’238	110’887	491’913	1’817	534’658	9’065	509’177	82’269
2006	Frenkendorf	167’547	241’265	190’874	4’128	603’814	10’012	509’860	78’271
2007	Frenkendorf – Überlauf	154’297	259’519	320’119 – 76’313 243’806	7’380	665’002	1’347	545’026	100’488
2008	Frenkendorf - Überlauf	158’800	189’142	382’994 – 63’559 319’435	2’385	669’762	0	561’758	112’188
2009	Frenkendorf - Überlauf	230’561	10’762	387’794 – 43’530 344’264	124’053	709’640	70’534	639’106	112’873
2010	Frenkendorf - Überlauf	0	0	380‘228 - 19‘572 360‘656	268‘519	629‘175	6‘305	622‘870	100‘941
2011	Frenkendorf - Überlauf	0	0	260‘904 - 13579 247‘325	379‘991	627‘320	72	627‘248	86‘450
2012	Frenkendorf - Überlauf	0	0	495‘448 -91‘572 403‘876	256‘273	660‘149	23	660‘126	85‘042
2013	Frenkendorf - Überlauf	119‘383	0	497‘771 -119‘383 378‘388	338‘614	836‘385	207‘913	628‘472	93‘540
2014	Frenkendorf - Überlauf	201‘971	0	469‘916 -57‘655 410‘361	107‘633	719‘965	18‘974	700‘991	120‘537
2015	Frenkendorf - Überlauf	187‘854	0	332‘837 -45‘197 287‘640	213‘573	689'067	40‘496	648‘571	101‘592
2016	Frenkendorf - Überlauf	217‘338	0	414‘329 -91‘605 322‘724	190‘789	730‘851	44‘887	685‘963	98‘286
2017	Frenkendorf - Überlauf	273‘956	0	254‘345 -27‘674 226‘671 -	167‘345	667‘972	16‘442	651‘530	85‘831
2018	Frenkendorf - Überlauf	**270‘305**	**0**	**311‘238 - 19‘537 291‘701**	**167‘032**	**729‘038**	**85‘349**	**643‘689**	**87‘434**

BEILAGE 2

Wasserversorgung Frenkendorf

Jahresprotokoll Von 01.01.2018 00:00:00 bis 31.12.2018 23:59:59

Wasserbeschaffung

Beginn 01.01.2018 Ende 31.12.2018	DA Rüti Quellzufluss Nutzbar m3	DA Rüti Verwurf Qualität m3	DA Rüti Verwurf Überlauf m3	GWPW Wanne Pumpe 1 Förderung m3	GWPW Wanne Pumpe 2 Förderung m3	Total GWPW Wanne m3	STPW Buholz Pumpe Förderung m3	Total Wasserbeschaffung m3
01.2018	47389	2662	914	3892	3517	7409	2164	56962
02.2018	41746	3013	1448	2370	2511	4881	2880	49507
03.2018	34622	50	0	8699	9137	17836	2075	54533
04.2018	32815	0	0	10322	10718	21039	6839	60693
05.2018	28662	1431	2741	11982	12326	24308	16258	69228
06.2018	41252	6707	0	10357	10099	20456	13093	74801
07.2018	23299	53	57	13602	14311	27913	20335	71547
08.2018	13276	0	0	15150	15296	30446	27269	70991
09.2018	7935	90	0	14608	14803	29411	23346	60692
10.2018	5616	119	0	15073	15451	30524	25907	62047
11.2018	5052	0	0	14500	14491	28990	17871	51913
12.2018	10037	149	103	13506	13586	27092	8995	46124
Minimum	5052	0	0	2370	2511	4881	2075	46124
Maximum	47389	6707	2741	15150	15451	30524	27269	74801
Mittelwert	24308	1190	439	11172	11354	22525	13919	60753
Summe	291701	14274	5263	134060	136244	270305	167032	729038

BEILAGE 3

Wasserversorgung Frenkendorf

Jahresprotokoll Von 01.01.2018 00:00:00 bis 31.12.2018 23:59:59

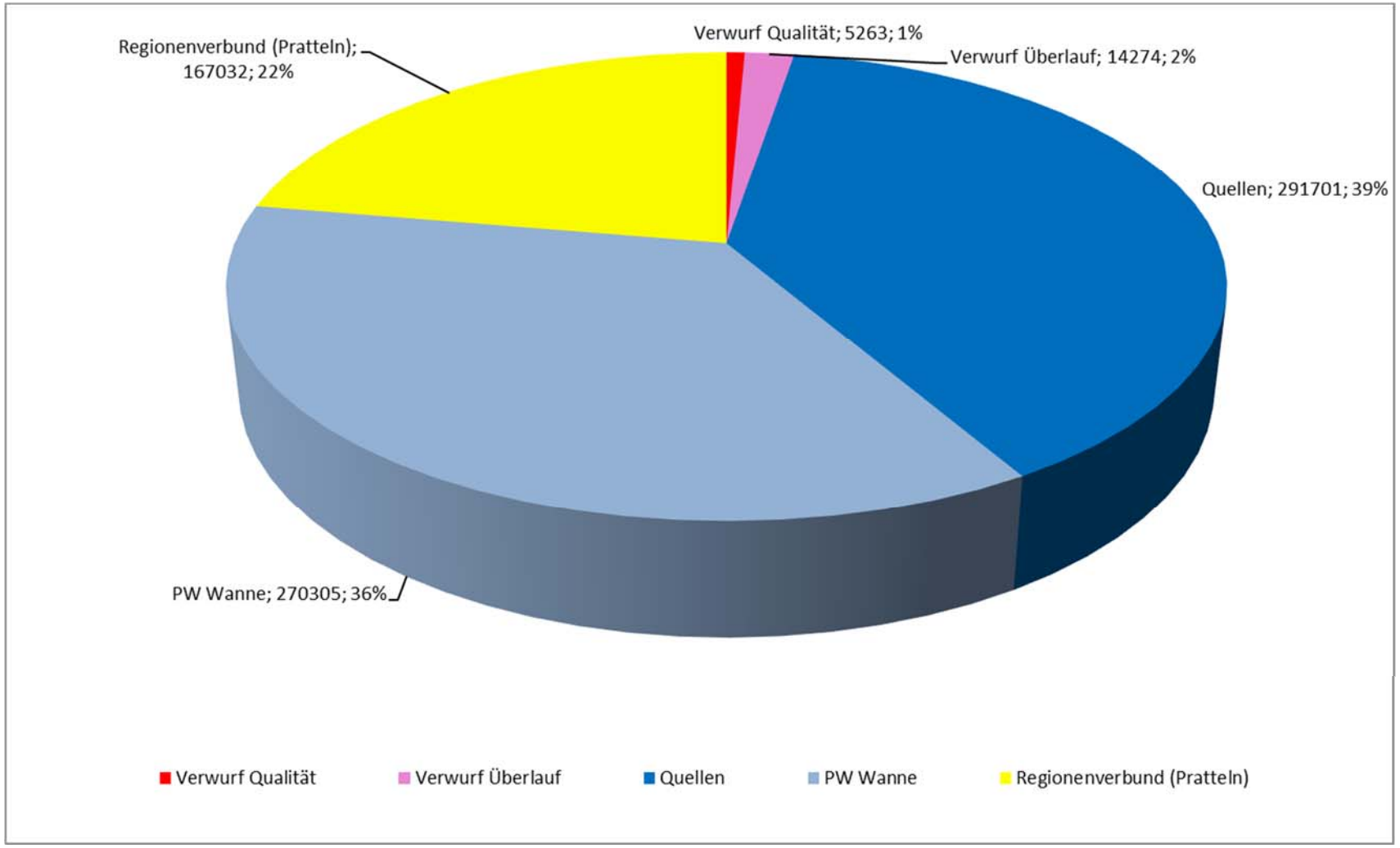
Fremdabgaben

Beginn 01.01.2018 Ende 31.12.2018	MS F'dörferstrasse Abgabe an Liestal m3	MS Industriestr. Abgabe an Liestal m3	MS Schnäggeler Abgabe an Liestal m3	Total Abgabe an Liestal m3	MS Schnäggeler Abgabe an Füllinsdorf m3	GWPW Wanne Abgabe an Füllinsdorf m3	Total Abgabe an Füllinsdorfl m3	Total Fremdabgaben m3
01.2018	0	0	478	478	231	5701	5932	6410
02.2018	0	0	385	385	226	837	1063	1448
03.2018	0	0	388	388	291	15	306	694
04.2018	0	0	389	389	3251	110	3361	3750
05.2018	0	0	492	492	8411	7	8418	8910
06.2018	0	0	394	394	11291	8	11299	11693
07.2018	7	0	524	531	14791	6	14797	15328
08.2018	0	0	410	410	13529	8	13537	13947
09.2018	0	0	417	417	8763	6	8769	9186
10.2018	0	0	517	517	7849	7	7856	8373
11.2018	0	0	412	412	4424	7	4431	4843
12.2018	0	0	409	409	351	7	358	767
Minimum	0	0	385	385	226	6	306	694
Maximum	7	0	524	531	14791	5701	14797	15328
Mittelwert	1	0	435	435	6117	560	6677	7112
Summe	7	0	5215	5222	73408	6719	80127	85349

BEILAGE 4

Wasserversorgung Frenkendorf
Jahresprotokoll vom 01.01.2018 bis 31.12.2018

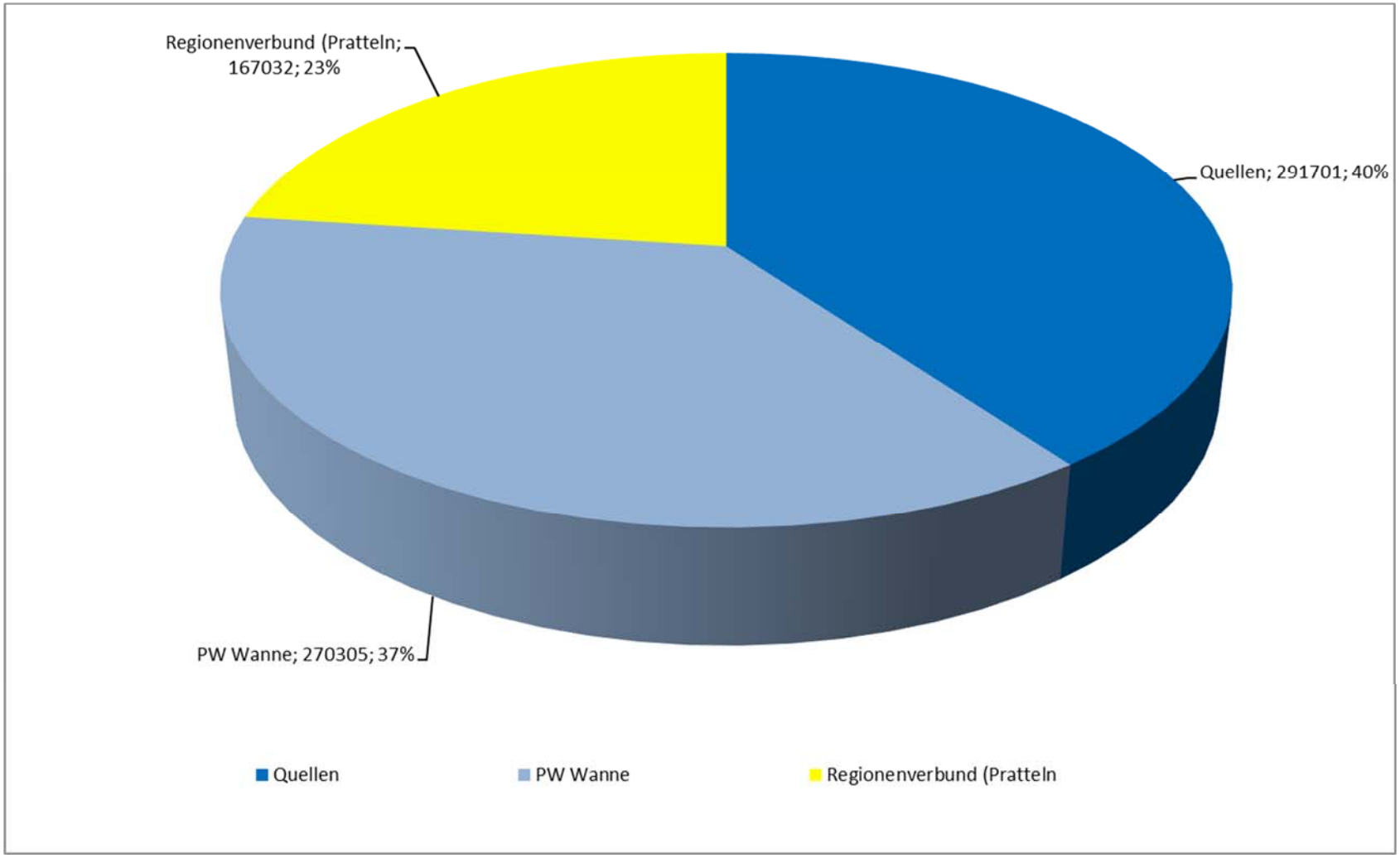
Fördermenge (Jahr) mit Quellüberlauf m3



BEILAGE 5

Wasserversorgung Frenkendorf
Jahresprotokoll vom 01.01.2018 bis 31.12.2018

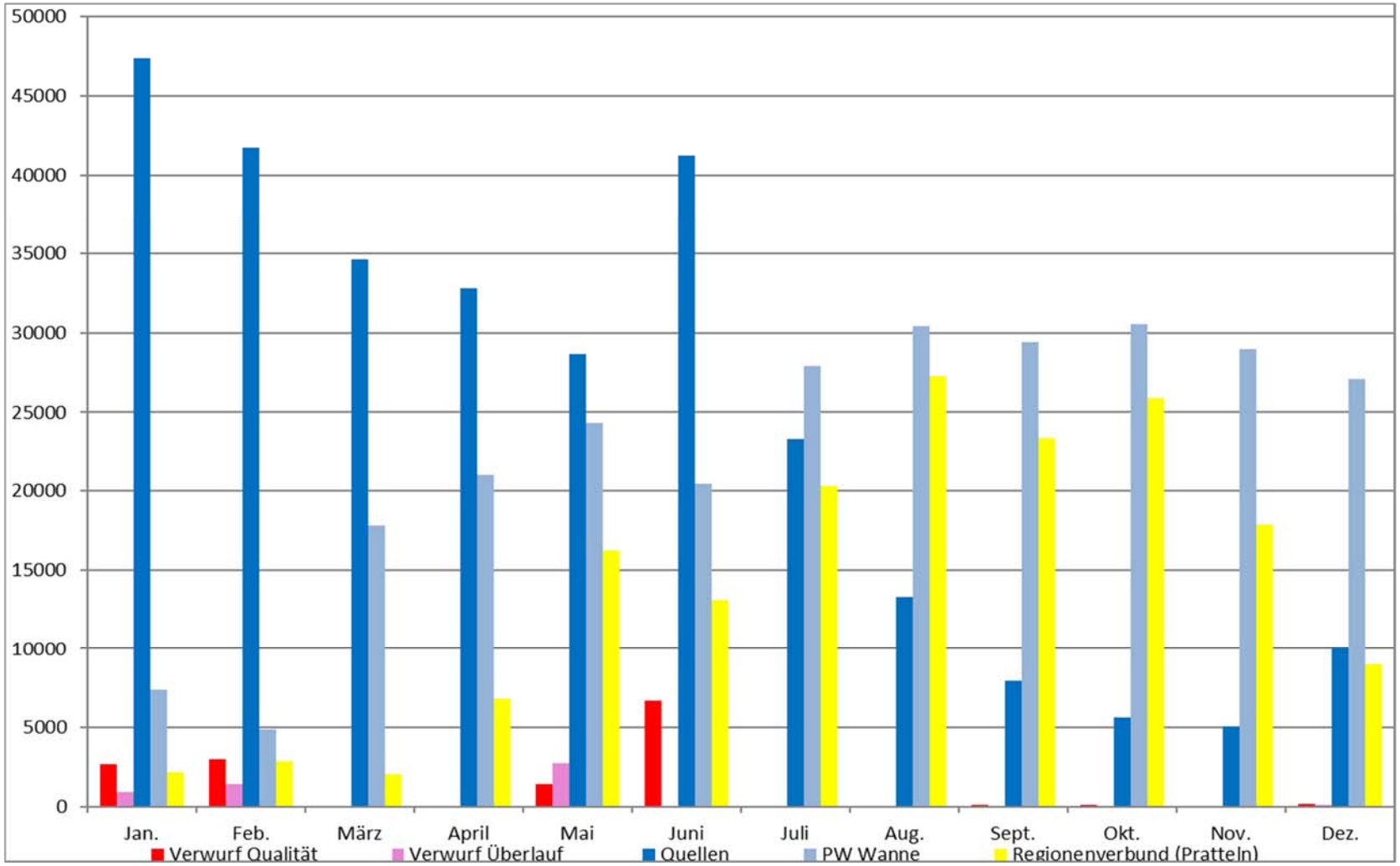
Fördermenge (Jahr) ohne Quellüberlauf m3



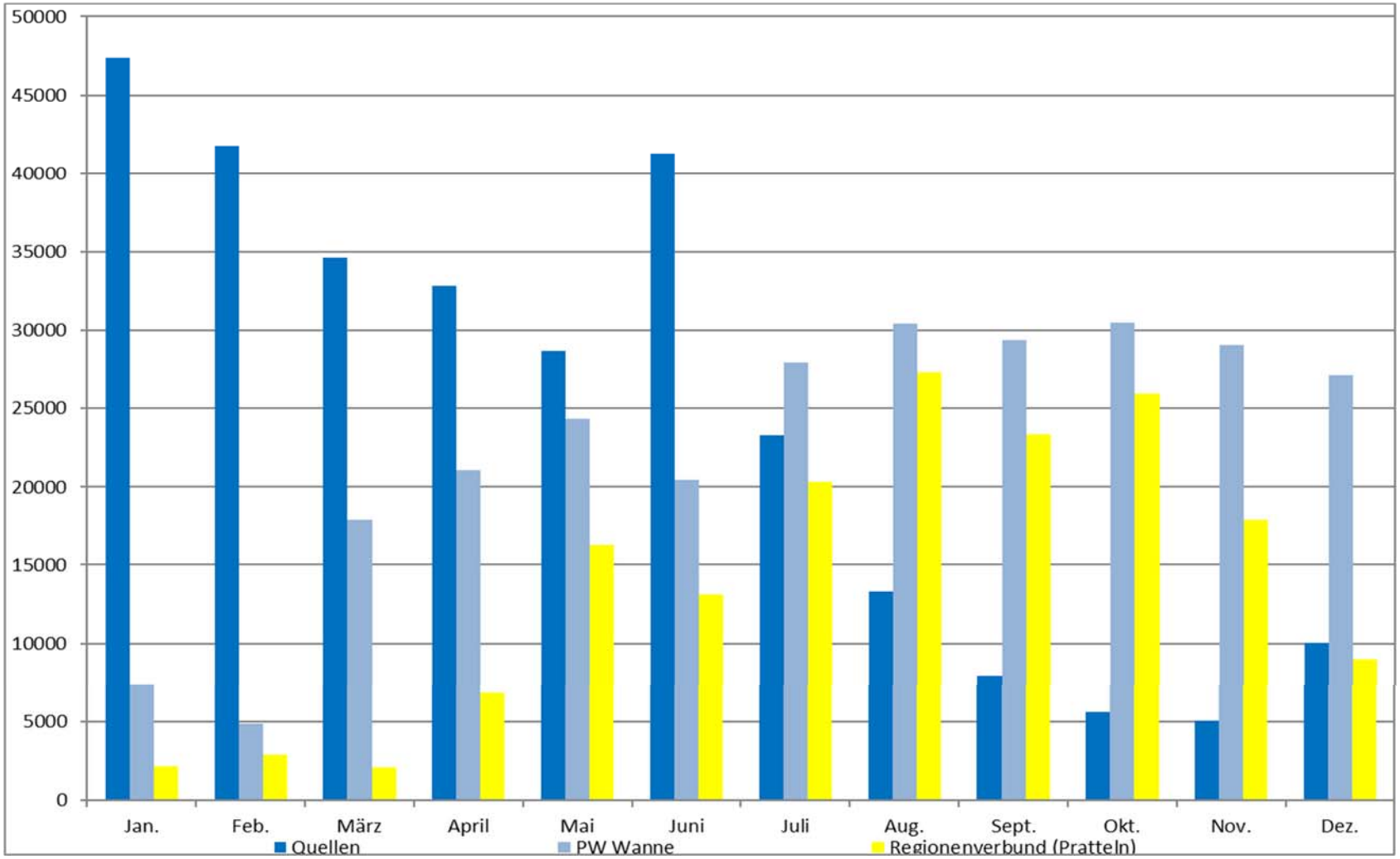
BEILAGE 6

Wasserversorgung Frenkendorf
Jahresprotokoll vom 01.01.2018 bis 31.12.2018

Fördermenge (Jahr) mit Quellüberlauf m3



BEILAGE 7

Wasserversorgung Frenkendorf
Jahresprotokoll vom 01.01.2018 bis 31.12.2018

Fördermenge (Jahr) mit Quellüberlauf m3