

Zweckverband Wasserversorgung Kochereckgruppe



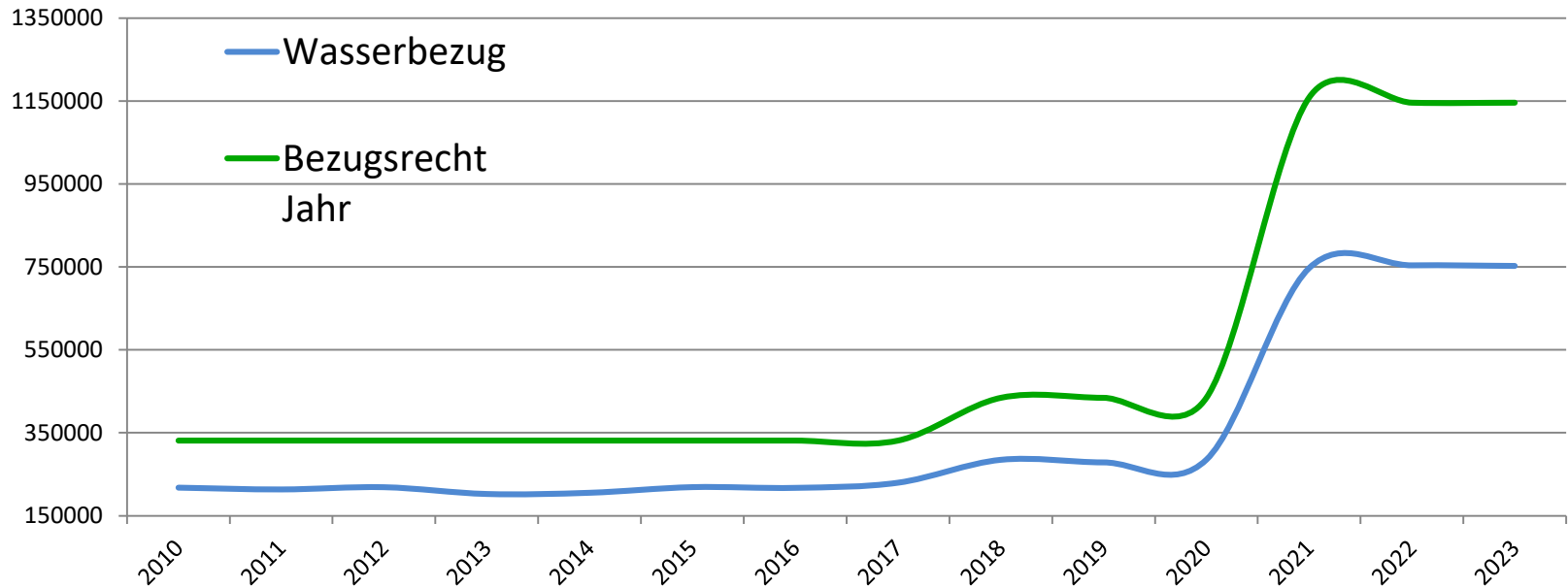
Betriebsbericht

zur Verbandsversammlung am 27.02.2024



Zweckverband Wasserversorgung Kochereckgruppe

Wasserbezug [m³/a]

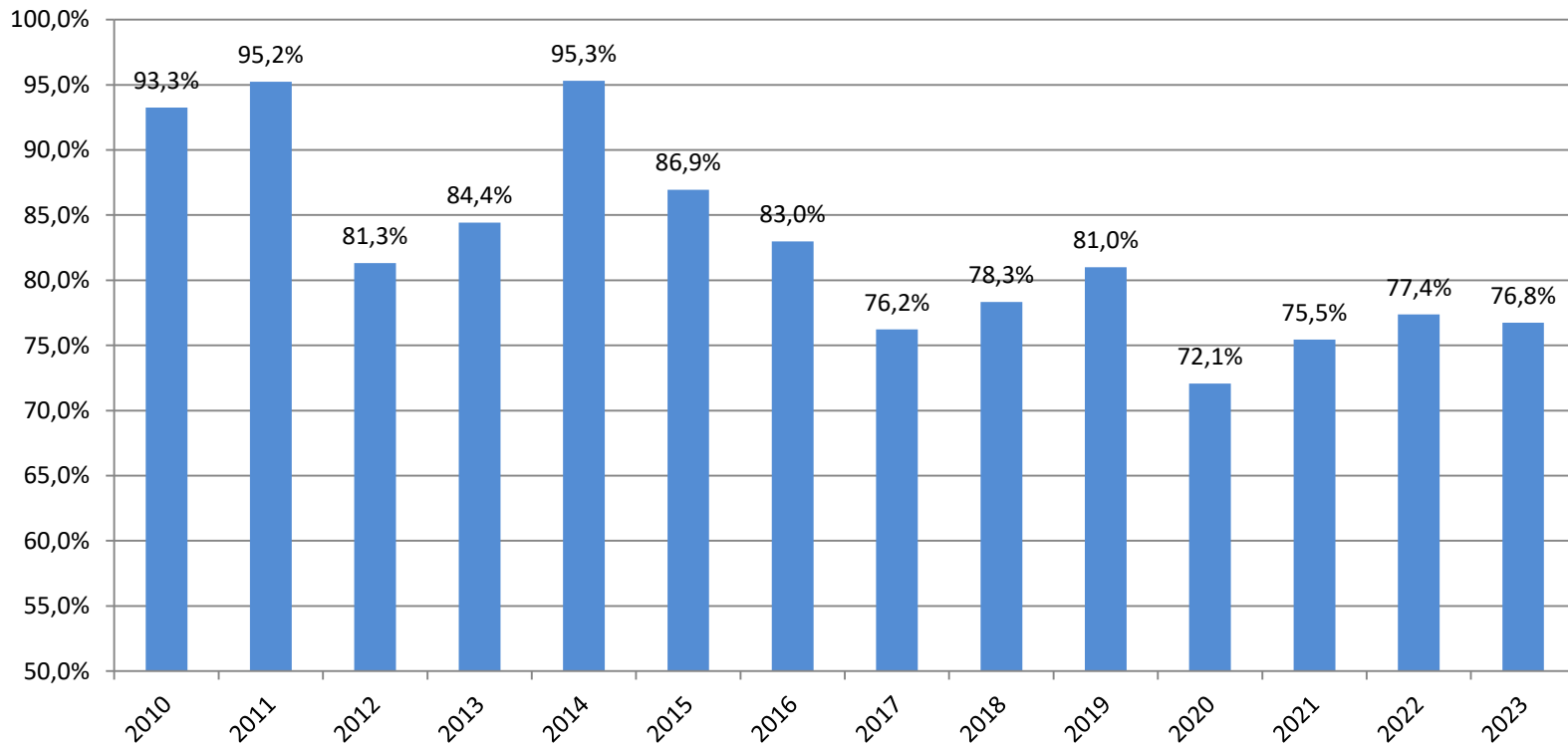


Gesamtbezug ca. 6.500 m³ niedriger als 2022



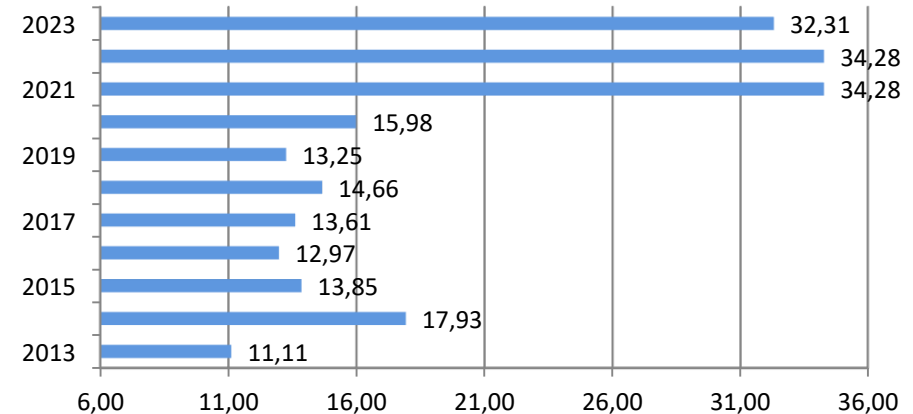
Zweckverband Wasserversorgung Kochereckgruppe

Auslastung im Spitzenmonat

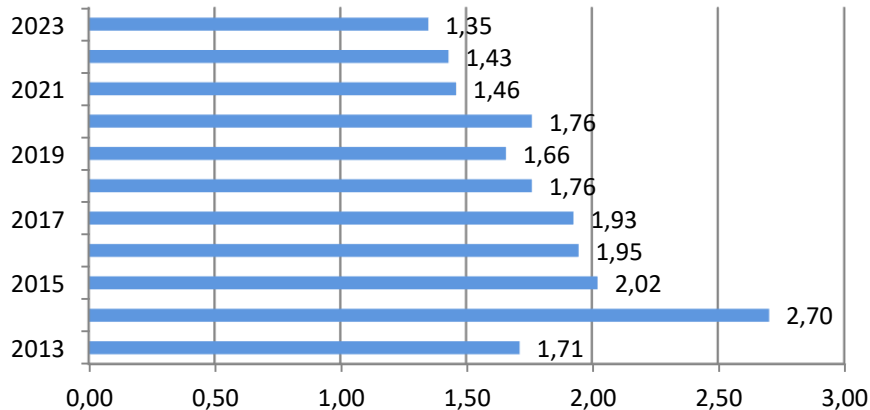


Zweckverband Wasserversorgung Kochereckgruppe

Tagesspitze [in l/s]



Tagesspitzenwert [in l/s]

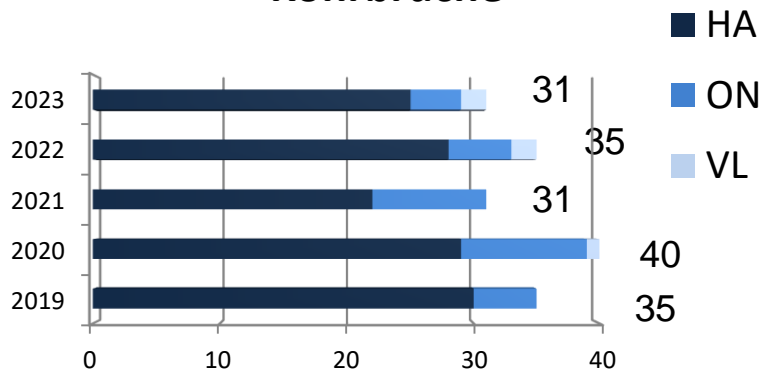


durchschnittlicher Bezug
2018 9,15 l/s; 790 m³/d
2021 23,40 l/s; 2025 m³/d
2022 23,90 l/s; 2065 m³/d
2023 23,85 l/s; 2061 m³/d

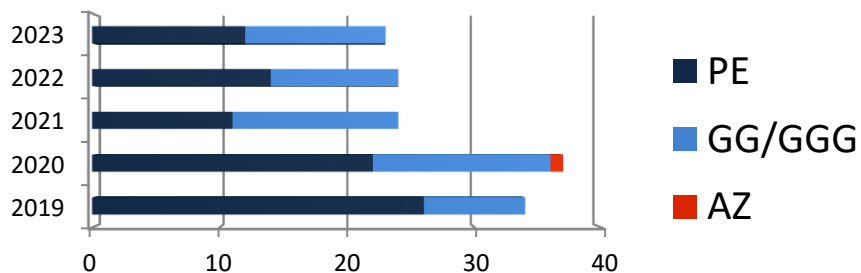


Zweckverband Wasserversorgung Kochereckgruppe

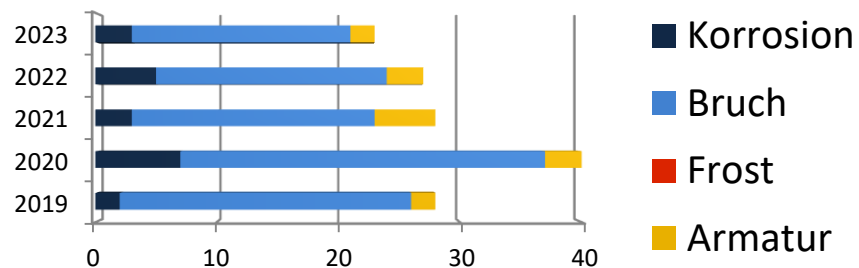
Rohrbrüche



Rohrbrüche



Rohrbrüche

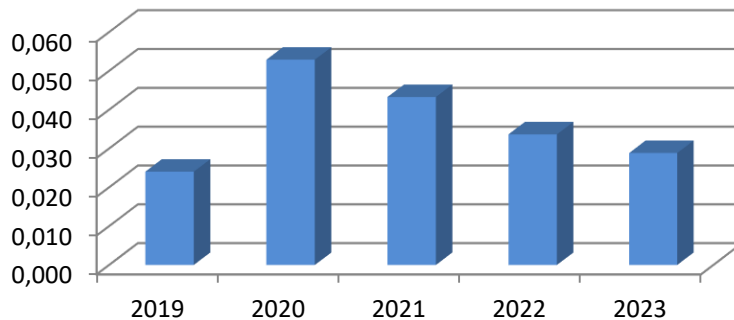


Zweckverband Wasserversorgung Kochereckgruppe

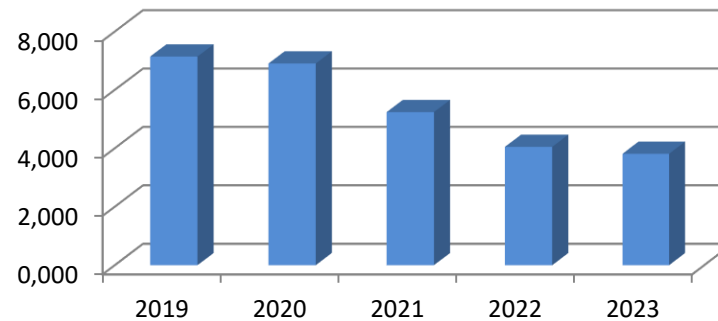
Rohrbrüche

DVGW W 400-3 (A)		
Bereiche	Schadensraten (Schäden mit Wasseraustritt)	
	Haupt- und Versorgungsleitungen ohne Absperrarmaturen bzw. Hydranten (Schäden je km und Jahr)	Anschlussleitungen ohne Absperrarmaturen (Schäden je 1 000 Anschlüsse und Jahr)
niedrig	$\leq 0,1$	≤ 5
mittel	$> 0,1$ bis $\leq 0,5$	> 5 bis ≤ 10
hoch	$> 0,5$	> 10

Schadensrate HL + VL pro 100 km



Schadensrate HA pro 1000 HA



Zweckverband Wasserversorgung Kochereckgruppe

Wasserqualität 2023

Messgröße/Parameter	Einheit	Grenzwert TrinkwV	Mischwasser WT Rudelsdorf
<i>Mikrobiologische Parameter</i>			
Escherichia Coli	Anz/100 mL	0	n.n.
Enterokokken	Anz/100 mL	0	n.n.

Es wurden 2023 109 Wasserproben lt. Plan und bei Behälterreinigungen entnommen.

Auffälligkeiten:

Februar/März

Döttingen, Orlach

September

Orlach

November

Hergershof, Neu-Kupfer

Versorgungsnetz wurde in Abstimmung mit dem Gesundheitsamt gechlort.

Die Kontrollproben waren nach der Maßnahme unauffällig.

In Orlach wurden 2 Hydranten samt Dichtungen ausgetauscht, die als Ursache vermutet wurden.

Danach sind bisher die Wasserproben in Orlach unauffällig.

In Hergershof wurde in KW 6/24 nochmals ein Indikatorparameter minimal überschritten.

Ein Kontrollprobe wird zeitnah stattfinden.



Zweckverband Wasserversorgung Kochereckgruppe

Wasserqualität (Durchschnittswerte)

Messgröße/Parameter	Einheit	Grenzwert TrinkwV	Mischwasser WT Rudelsdorf
<i>Chem. Parameter</i>			
Nitrat	mg/L	50	21,9
Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte je Einzelsubstanz		0,0001	<0,00003
<i>Indikatorparameter</i>			
Eisen	mg/L	0,2	0,011
Natrium	mg/L	200	10,7
Fluorid	mg/L	1,5	0,10
Sulfat	mg/L	250	33,3
pH-Wert		6,5 u. 9,5	7,56
<i>Weitere Parameter</i>			
Calcium	mg/L		73,6
Magnesium	mg/L		14,0
Gesamthärte	°dH		13,5



Zweckverband Wasserversorgung Kochereckgruppe

Anlagenunterhaltung/ -wartung

- Die Mäharbeiten an den Anlagen wurden 2023 erstmals an den Maschinenring Ilshofen vergeben. Da diese sehr zufriedenstellend ausgeführt wurden, wurde der Vertrag bis 2026 verlängert.
- Beseitigung der bei der Wasserschau des Gesundheitsamtes am 13.03.23 festgestellten Mängel
 - HB Enslingen und HB Schaalberg Betonabplatzungen am WK-Eingang behoben
 - WT Rückertsbronn Fenster abgedichtet, Probenahmestellen angepasst
 - HB Hergershof Probenahmestellen angepasst
 - HB Elzhausen eine Pumpe der DEA neu abgedichtet und gereinigt
- Rückbau der Lüftungen über den Wasserkammern HB Mühlberg –Ausführung 2024
- Einbau von Siphons in verschiedenen Anlagen ist 2024 geplant



Zweckverband Wasserversorgung Kochereckgruppe

Neue TrinkwV vom 25.06.2023

(alt 25 §en, 45 Seiten, neu 72 §en, 65 Seiten)

- Risikomanagment ab 2029, kontinuierliche Fortschreibung alle 6 Jahre
- Risikoabschätzung bei Erstellung Wasserprobenplan
- Zusätzliche Parameter Chlorit, Chlorat, Halogenessigsäure, PFAS ab 2026 (wo notwendig)
- Änderungen Grenzwerte Chrom ab 2030, Arsen ab 2028, Bleileitungen Frist zur Entfernung 2026 und Verschärfung Grenzwert ab 2028
- Maßnahmeplan Überarbeitung alle 5 Jahre (vorher 3)
- Informationspflichten an Verbraucher neu geregelt, sowohl schriftlich als auch im Internet, sehr detailliert von Gewinnung bis zum Haus
- Überwachungspflichten durch die GA`s ausgeweitet mit Berichtsplan, „Wasserschau“ mit Niederschrift – jährlich, Ausweitung auf 3 Jahre möglich



Zweckverband Wasserversorgung Kochereckgruppe

Rohrnetzanalyse

- wurde Anfang 2021 an RBS wave GmbH beauftragt
- Die Messungen im Netz wurden vom 27.-31.03.23 durchgeführt. Noch angeforderte Daten zu den Messungen aus dem Leitsystem wurden an RBS nachgeliefert.
- Vorstellung der Ergebnisse am 01.12.2023



Zweckverband Wasserversorgung Kochereckgruppe

Grundlagenermittlung
Verbrauchsdaten

- Einwohnerzahl
- FNP
- Verbrauchsprofile

VOR - Rohrnetzberechnung
theoretischer Ansatz

- Erstellung eines Rechnernetzmodells
- Messplanung

Rohrnetzanalyse
detaillierte Bestimmung des Zustandes
und Kalibrierung des Modells

- Messung
- Feststellung von Inkrustationen, Netzfehlern und Planfehlern
- Feststellung des Netzzustandes

Rohrnetzberechnung
mit geeichtem Netzmodell
wird die Leistungsfähigkeit berechnet

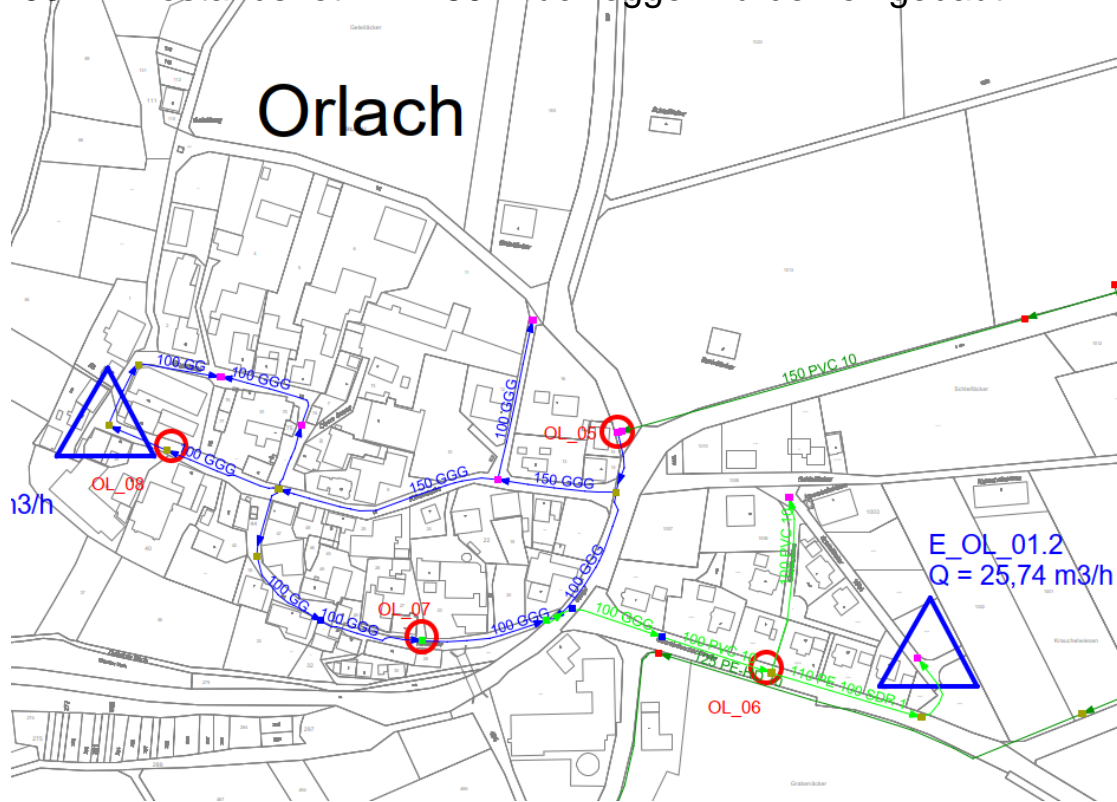
- Normallastfall
- Spitzenlastfall
- Brandfall
- Betriebsausfälle

Ausbaukonzept
Vorschläge für den optimierten Betrieb und die
Planung der Rohrnetze

- Erstellung einer technischen und betriebswirtschaftlichen Langzeitstrategie



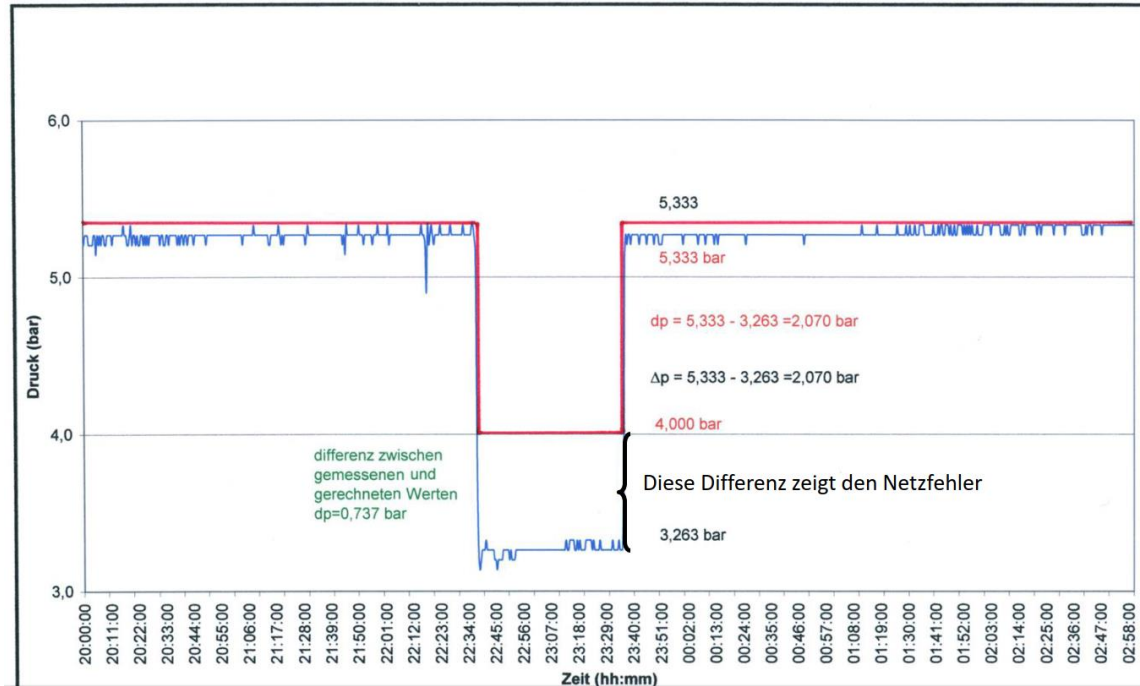
1. Erstellung Rechnernetz- und Messplan
93 km Bestandsnetz => 180 Drucklogger wurden eingebaut



Zweckverband Wasserversorgung Kochereckgruppe

Rohrnetzanalyse

2. Kalibrierung des Rechenmodells und Beseitigen von Fehlern
Rechennetzplan Stand jetzt und 2040



Zweckverband Wasserversorgung Kochereckgruppe

Rohrnetzanalyse

2. Kalibrierung des Rechenmodells und Beseitigen von Fehlern
Rechennetzplan Stand jetzt und 2040

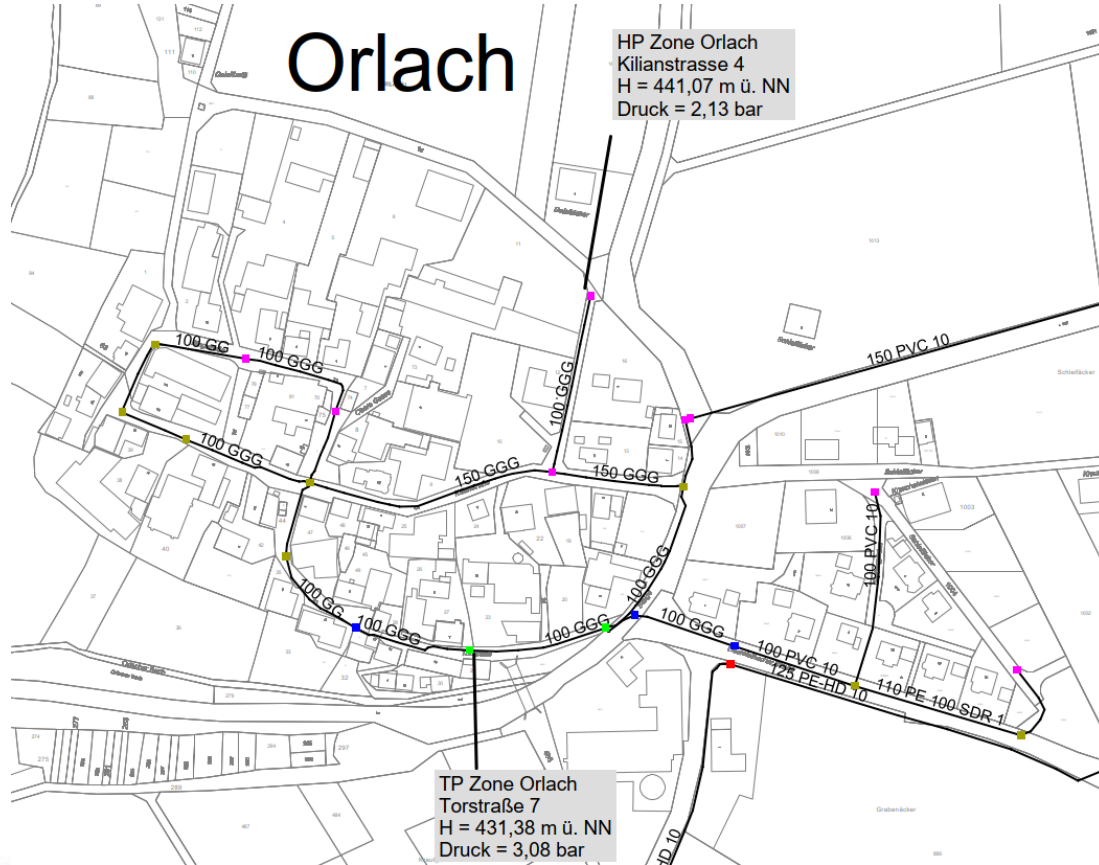
Versorgungsgebiet	Ergebnisse				
	Rauheit [mm]	geschlossene Schieber		Hydraulische Engpässe	Planfehler, -änderung
		teil	ganz		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Gemeinde Untermünkheim					
Enslingen					
Niederzone Enslingen	0,1 - 15,0	-	-	-	1
Hochzone Enslingen	0,1	-	-	-	-
DEA-Zone Hühnerberg	1,0 - 5,0	-	-	-	-
Übrigshausen					
Niederzone Übrigshausen	0,01 - 1,0	-	-	-	1
Hochzone Übrigshausen	0,05 - 1,0	-	-	-	2
DMV-Zone Kupfer	0,1 - 5,0	-	-	1	1
Zone Kupfer	0,1 - 5,0	-	-	-	-
Zone Brachbach	0,1 - 13,5	-	-	-	-
Untermünkheim					
Niederzone Untermünkheim	0,6 - 30,0	1	-	2	1
Hochzone Untermünkheim	0,1 - 0,1	-	-	-	-
Zone Wittighausen	0,02 - 2,0	-	-	-	-
Zone Eichelhof	0,1 - 6,0	-	-	-	1
Gesamt		1	0	7	10



Zweckverband Wasserversorgung Kochereckgruppe

Rohrnetzanalyse

4. Optimierungen



Zweckverband Wasserversorgung Kochereckgruppe

Rohrnetzanalyse

4. Auswertung der Ergebnisse und Zusammenstellung

Betrachtung Ausfallszenarien einzelner Bereiche

Aussagen zu den Druckverhältnissen (ausreichend für welche Bebauung nach DVGW A-Blatt W400)

Versorgungsgebiet	Bebauung zwischen	Ruhedruck zwischen	Rechn. Versorgungs- druck	Rechn. Versorgungs- druck
	[m ü. NN]	[bar]		
			Q _{dmax}	Q _{hmax}
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Versorgungsgebiet Rückertsbronn				
Zone Rückertsbronn	437,09 - 444,54	2,22 - 2,95	2,22 - 2,95	2,20 - 2,93
Zone Rückertshausen/Arnsdorf	413,43 - 431,06	2,61 - 5,26	2,60 - 5,26	2,55 - 5,20
Zone Herdtlingshagen/ Leipoldsweller/Reisachshof	415,15 - 429,32	3,93 - 5,09	3,54 - 4,58	2,64 - 3,67
Zone Gaisdorf	417,42 - 422,83	4,35 - 4,83	3,61 - 4,12	1,27 - 1,36
Zone Schönenberg	406,18 - 410,36	5,57 - 5,93	4,49 - 4,90	1,58 - 1,94

Aussagen zu Fließgeschwindigkeiten (z.B. Stagnation)

Aussagen zum Zustand der Leitungen (Inkrustation)



Zweckverband Wasserversorgung Kochereckgruppe

Rohrnetzanalyse

4. Auswertung der Ergebnisse und Zusammenstellung

Aussagen zur zu Verfügung stehenden Löschwassermenge (einzelne Entnahmepunkte, nicht flächendeckend)

Straße	Hydranten Innen- durchmesser	Q_{Netz}	max. mögliche Löschwasser- menge (Q_F) bei 1,5 bar	max. mögliche Löschwasser- menge (Q_F) bei 1,5 bar über 2 Hydranten
	[mm]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Niederzone Übrigshausen				
Margarete-Steiff-Straße	65	1,23	70	101
Robert-Bosch-Straße	65	1,23	85	126
Robert-Bosch-Straße 7	65	1,23	84	163
Robert-Bosch-Straße	65	1,23	96	188
Hochzone Übrigshausen				
Siebeneich 30	65	6,49	34	34
Rennich 2	65	6,49	39	39
Kupferstraße 4	65	6,49	36	36
Kupferstraße 16	65	6,49	36	36
Im Tobel	65	6,49	35	35



Zweckverband Wasserversorgung Kochereckgruppe

Rohrnetzanalyse

4. Auswertung der Ergebnisse und Zusammenstellung

Überprüfung Speicherraubilanz

Jahr	Versorgungszone	Tages- spitzen- bedarf	Feuer- lösch- reserve*	Speicher- raumbedarf	vorhandener Speicher- raum	Deckung		Bedarf nachgelag- erter Behälter	Speicher- raumbedarf	Deckung	
[a]	[-]	[m³]						[%]	m³		[%]
(1)	(2)	(3)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
HB Döttingen											
2018 - 2020	Zone Steinkirchen, Zone Döttingen	85	100	185	200	15	108%				
2040		126	100	226	200	-26	88%				
HB Merzenrain											
2018 - 2020	Niederzone Braunsbach	154	200	354	400	46	113%	67	421	-21	95%
2040		155	200	355	400	45	113%	68	422	-22	95%
HB Schaalberg											
2018 - 2020	Hochzone Braunsbach, DMV-Zone Braunsbach	67	100	167	300	133	180%				
2040		67	100	167	300	133	179%				



Zweckverband Wasserversorgung Kochereckgruppe

Rohrnetzanalyse

4. Auswertung der Ergebnisse und Zusammenstellung

Empfehlungen zu Maßnahmen (DEA, Leitungsaustausch/ -erneuerung)



Abbildung 10: Verbindungs

Eine gegenseitige Ersatzversorgung wurde im Zuge der Ausfallszenarien unter den Abschnitten 5.4.2 und 5.4.4 untersucht. Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass eine gegenseitige Ersatzversorgung u. a. von der Versorgungsleitung DN 100 GG im Mühlweg stark eingeschränkt wird. Im Rahmen der Rohrnetzanalyse wurde in diesem Bereich ein unbekannter hydraulischer Engpass entdeckt bzw. wurde festgestellt, dass sich diese Leitung hydraulisch, wie eine Leitung DN 80 verhält.

Zur Erhöhung der Versorgungssicherheit, Verbesserung der Ersatzversorgung und Beseitigung des unbekannten hydraulischen Engpasses, empfehlen wir den Austausch der Leitung DN 100 GG gegen eine Leitung DN 100 (L = ca. 479 m).



Zweckverband Wasserversorgung Kochereckgruppe

Rohrnetzanalyse

4. Auswertung der Ergebnisse und Zusammenstellung

Empfehlungen zu Maßnahmen (DEA, Leitungsaustausch/ -erneuerung)

Versorgungsgebiet Rückertsbronn

Versorgungsgebiet Rückertsbronn				
Pos. Bezeichnung		Menge/ Einheit	Preis pro Einheit	Gesamtpreis €
1.	Einbau von Haus-DEAs in Rückertsbronn und Rückertshausen/Arnsdorf, je nach tatsächlichem Bedarf	psch.	8.000 €	8.000 €
2.	Austausch der Leitung DN 150 AZ 10 gegen eine Leitung DN 200 zwischen dem WT Rückertsbronn und dem Schacht WS0049	766,00 m	350 €	268.100 €
Summe Versorgungsgebiet Rückertsbronn				276.100 €

Versorgungsgebiet Untermünkheim

Versorgungsgebiet Untermünkheim				
Pos. Bezeichnung		Menge/ Einheit	Preis pro Einheit	Gesamtpreis €
1.	Einbau von Haus-DEAs in Wittighausen, je nach tatsächlichem Bedarf	psch.	8.000 €	8.000 €
2.	Austausch eines defekten Schiebers	1 Stk.	1.000 €	1.000 €
Summe Versorgungsgebiet Untermünkheim				9.000 €



Zweckverband Wasserversorgung Kochereckgruppe



VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT !

