

## Technischer Bericht des Wasserwerkes für das Jahr 2020



1. Verbrauchsabrechnung 2020
2. Personaleinsatz und Rohrnetzbestand
3. Elektronische Wasserzähler mit Funkmodul
4. Messdatenfernübertragung
5. Aktueller Bearbeitungsstand: Geographisches Informationssystem
6. Sanierung Hochbehälter Lobscheid
7. Löschwassermengenermittlung und Hydranteninspektion

## 1. Verbrauchsabrechnung 2020

### Bezug, Abgabe & Wasserverlust

Im Jahr 2020 versorgten die Stadtwerke Gummersbach 52.639 der insgesamt 52.728 Einwohner des Stadtgebiets Gummersbach mit Trinkwasser. Derzeit sind somit 99,8% der Einwohner im Stadtgebiet an die öffentliche Trinkwasserversorgung angeschlossen.

Vom Aggerverband und über die AggerEnergie bezogen die Stadtwerke insgesamt 2.906.057 m<sup>3</sup> Trinkwasser.

Hiervon wurden an die Bevölkerung einschl. Kleinbetriebe sowie für öffentliche und industrielle Zwecke, abgegrenzt auf 365 Tage, 2.402.959 m<sup>3</sup> abgegeben. Weitere 107.286 m<sup>3</sup> wurden an die Stadt Bergneustadt, und die Gemeinden Marienheide und Lindlar für die Versorgung von Teilgebieten verkauft.

Die gesamt verkaufte Wassermenge beträgt demnach 2.510.245 m<sup>3</sup>.

In Differenz zu Einkauf und Verkauf stehen somit 395.812 m<sup>3</sup>, entsprechend 13,62% als „scheinbare Wasserverlustmenge“.

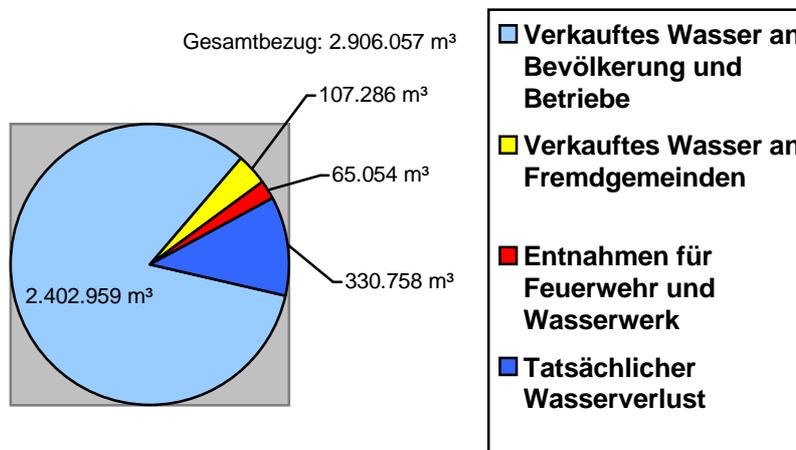
In dem scheinbaren Wasserverlust enthalten sind:

16.823 m<sup>3</sup> Entnahmen für Löschwassermengenummessungen, Löschwasserübungen und Brandeinsätze der Feuerwehr,

43.028 m<sup>3</sup> für betriebsbedingte Spülungen zum Erhalt der Trinkwasserqualität,

1.816 m<sup>3</sup> für Spülungen zur Inbetriebnahme von Rohrleitungen nach Baumaßnahmen und Reinigung der Hochbehälter.

3.387 m<sup>3</sup> wurden prozentual auf die Schätzzähler aufgeschlagen, gemäß des gestiegenen Wasserbezuges zum Vorjahr, aufgrund des sehr langen und warmen Sommers. Die restlichen 330.758 m<sup>3</sup> Wasser gingen durch Leckagen verloren.



## Rohrbrüche

Im Berichtsjahr wurden für die Rohrbruchsuche bzw. die Reparatur von Rohrbrüchen ca. 2.443 Arbeitsstunden von Wassermeistern und Monteuren geleistet. Diese entsprechen ca. 22,7% der effektiven Jahresarbeitszeit. Es wurden für die Rohrbruchsuche bzw. die Reparatur von Rohrbrüchen 557 Stunden weniger als im Vorjahr geleistet. Die Reduzierung der Stunden an der Rohrbruchsuche und der Reparatur von Rohrbrüchen ist in erster Linie auf einen erhöhten Krankenstand des Personals zurück zu führen. Des Weiteren wurden im Berichtsjahr vermehrt Pe Röhre eingebaut. Die Schweißarbeiten erfordern einen enorm höheren Arbeitsaufwand gegenüber der PVC-Steckmuffe. Die geleisteten Arbeitsstunden konnten gegenüber dem Vorjahr nicht dazu beitragen, die Wasserverluste zu reduzieren.

Insgesamt wurden innerhalb des Berichtszeitraumes 52 Rohrbrüche, das sind 12 Rohrbrüche mehr als im Vorjahr, die durch Witterungs- und Fremdeinflüsse sowie durch Materialermüdung entstanden, gefunden und beseitigt. Sie gliedern sich auf in:

29 Brüche an Hauptleitungen mit einem hochgerechneten Wasserverlust von 42.090 m<sup>3</sup> und

23 Brüche an Hausanschlüssen mit einem Wasserverlust von 64.545 m<sup>3</sup>.

Die hierdurch beseitigte Verlustmenge beträgt somit insgesamt ca. 106.635 m<sup>3</sup>. Dies entspricht, bezogen auf den Gesamt-Wasserbezug, einer Reduzierung der Verlustmenge um ca. 3,7%, die sich jedoch erst im Lauf des Berichtsjahres eingestellt hat.

Es verbleibt somit ein noch aufzufindender Wasserverlust in Höhe von 224.123 m<sup>3</sup>.

**Datei:** I:\TW-Technik\21-Jahresabschluss\JVA 2020\Wasserbericht 2020.doc**Version:****Stand:****Ersetzt Stand:****Seite:****4/9**

Die Geräuschlogger zur Eingrenzung und schnelleren Lokalisierung von Rohrbrüchen, waren an 37 Tagen im Einsatz. Für das Aussetzen der Logger und die Auswertung der gesammelten Daten fielen 60 Monteurstunden an. Es wurden im Jahr 2020 folgende Leckagen gefunden:

8 defekte Hausanschlüsse

8 defekte Hauptleitungen

2 defekte Hydranten

## 2. Personaleinsatz und Rohrnetzbestand

Im Jahr 2020 wurden außer der akuten Rohrbruchbeseitigung im Rahmen des Instandhaltungsprogramms weitere 16 Tagesbaustellen abgewickelt. Darin enthalten waren neben Arbeiten an Mess- und Regelschächten und sonstigen Arbeiten, auch Erneuerungen von:

4 Hauptschiebern,

6 Hydranten und

6 Hausanschlüssen.

Außerhalb der Regelarbeitszeit waren im Berichtszeitraum insgesamt 101 Einsätze mit insgesamt 404 Stunden im Rahmen der Rufbereitschaft erforderlich.

Sie setzen sich zusammen aus:

69 Einsätzen für einen Mann und

16 Einsätzen eines 2-Mann Teams (= 32 Einsätze) für die Suche und Beseitigung von Rohrbrüchen

sowie Einsätzen für Spülungen nach Reparaturen von Armaturen und Rohrleitungen und Inbetriebnahmen von Pumpwerken nach ausgelöstem Alarm bei Stromausfall oder anderweitigen Betriebsstörungen.

Im vergangenen Jahr wurden im Rahmen von Leitungsneubauten, Erneuerungen und Unterhaltungen 9 Baumaßnahmen begonnen, bzw. durchgeführt. Abgeschlossen wurden im Jahr 2020, 13 Maßnahmen. Hierbei wurden 3.743 m neue Hauptrohrleitung verlegt und 3.515 m alte Rohrleitung außer Betrieb genommen. Das Versorgungsnetz wurde somit durch Baumaßnahmen von 315,213 km um 228 m auf 315,441 km erweitert. Die Rohrleitungsverlegung erfolgte zu 87% durch Eigenpersonal. Für die restlichen 13% wurden zur Unterstützung Rohrleitungsbaufirmen eingesetzt.

**Datei:** I:\TW-Technik\21-Jahresabschluss\JVA 2020\Wasserbericht 2020.doc**Version:**  
**Stand:**  
**Ersetzt Stand:**  
**Seite:****5/9**

Im Zusammenhang mit diesen Baumaßnahmen wurden 182 Hausanschlüsse umgebunden bzw. erneuert. Diese Arbeiten wurden zu 100% durch eigenes Personal durchgeführt.

Die erforderlichen Rohrnetzreparaturen einschließlich der Beseitigung der Rohrbrüche, insgesamt 68 Maßnahmen, erfolgten zu 100% durch eigenes Personal.

Im Jahr 2020 wurden 57 Neuanschlüsse beantragt. Dies sind 13 Anträge weniger als im Jahr 2019.

Insgesamt wurden im Berichtszeitraum 56 Haushalte, davon 22 auf Grund von Beantragungen aus Vorjahren, neu angeschlossen. Alle Hausneuanschlüsse, und dies sind 11 Hausanschlüsse mehr als im Vorjahr, wurden ebenfalls durch eigenes Personal hergestellt.

Neben den Arbeiten am Rohrnetz sind Unterhaltungs- und Betreuungsarbeiten für unsere 5 Hochbehälter (Bernberg, Niederseßmar, Piene, Unnenberg, Lobscheid) sowie unseren 3 Pumpstationen (Wörde, Unnenberg, Lobscheid) angefallen.

### **3. Elektronische Wasserzähler mit Funkmodul**

Die Stadtwerke Gummersbach betreiben zurzeit ca. 13.843 Wasserzähler in den Größen Q<sub>3\_4</sub>, Q<sub>3\_10</sub> und Q<sub>3\_16</sub>, zuzüglich sind im Stadtgebiet ca. 105 Kombinationswasserzähler bzw. Großwasserzähler verbaut.

Im Jahr 2019 wurde mit der Umrüstung von den Flügelradzählern auf elektronische Wasserzähler mit Funkmodul begonnen. Insgesamt wurden in 2019, 2.418 iPERL's erfolgreich in Betrieb genommen. Im Jahr 2020 wurden weitere 3.135 iPERL's eingebaut. Geplant waren für das Jahr 2020 insgesamt 3.930 elektronische Wasserzähler einzubauen. Aufgrund der Corona Pandemie musste zum Schutz der Mitarbeiter sowie der Kunden der Wechsel zeitweise ausgesetzt werden. Die Restlichen 795 der für 2020 geplanten Zähler, werden auf das nächste Jahr übertragen. Weiterhin wird der Wechsel mit der Unterstützung eines Dienstleistungsunternehmens sowie mit eigenem Personal durchgeführt.

Für die Jahresverbrauchsabrechnung 2020 wurden Stichtagsbezogen alle sich in Betrieb befindlichen 5.553 IPERL's erfolgreich ausgelesen. Dennoch gab es immer noch Performance Probleme mit der Software, welche dazu geführt haben, dass drei Mitarbeiter ca. vier Arbeitstage benötigten um die Gesamtstückzahl auszulesen. Durch vermehrte Hinweise auf die Problematik von uns gegenüber der Fa. Sensus, wurde durch den Hersteller verstärkt daran gearbeitet, diese zu beseitigen. Die mittlerweile vorliegende Update Version 10 der Software, konnte durch uns bereits ausgiebig getestet werden. Es wurde eine enorme Verbesserung der Auslesegeschwindigkeit festgestellt. Wir gehen davon aus, dass sich zur nächsten Auslesung für die Verbrauchsabrechnung 2021 die Geschwindigkeit mindestens verdoppelt.

#### 4. Messdatenfernübertragung

Aufgrund der mittlerweile veralteten Software und die nicht mehr ausreichende Unterstützung des Softwareherstellers werden bis zur Neuanschaffung eines moderneren Systems keine weiteren Stationen mit der Datenfernübertragung ausgerüstet.

Es haben bereits mehrere Unternehmen ihre Systeme vorgestellt und einige dieser Systeme waren bereits als Probestation in unserem Netz verbaut. Da durch die andauernde Personalknappheit und die Corona Pandemie keine weiteren Termine stattfinden konnten, wird versucht die Gespräche Mitte 2021 mit den Unternehmen wieder aufzunehmen. Die abschließende Entscheidung für eine neue Software und Hardware ist für das Jahr 2021/2022 geplant, um die gewünschte Überwachung wieder zu gewährleisten.

#### 5. Aktueller Bearbeitungsstand: Geographisches Informationssystem

Im Jahr 2020 wurden ca. 4,0 km Versorgungsnetz im Zuge von Neubaumaßnahmen und 1,3 km Leitungsalbbestand aufgenommen. Die aufgenommenen Längen wurden bei neu verlegten Leitungen am offenen Graben und die Altbestände anhand von Kappen, oberirdisch aufgemessen. Die Überwachung der gelieferten Daten auf Einhaltung der für das Wasserwerk festgelegten Richtlinien und Parameter sowie die nachfolgende Überführung in die Datenbank erfolgt durch eigenes Personal. Insgesamt wurde der Leitungsbestand im GIS auf ca. 249 km erweitert. Das entspricht einem Anteil von ca. 77% der gesamten Hauptversorgungsleitungen. Zusätzlich wurden ca. 5,9 km Hausanschlussleitungen ergänzt.

#### 6. Sanierung Hochbehälter Lobscheid

Im Februar 2019 fand die Besichtigung der Trinkwasserversorgungsanlagen der Stadtwerke mit dem Gesundheitsamt des Oberbergischen Kreises gemäß § 18 und 19 der Trinkwasserverordnung statt. Im Rahmen der Begehung wurden alle Hochbehälter die im Eigentum der Stadtwerke stehen besichtigt. Der Hochbehälter Lobscheid wurde dahingehend bemängelt, dass die Wasserkammer zum Bedienhaus nicht nach den vorgegebenen Richtlinien des DVGW getrennt ist und demnach die daraus resultierende Behälterbelüftung fehlt. Des Weiteren ist der Überlauf der Wasserkammer nicht nach dem aktuellen Stand der Technik ausgeführt. Die entsprechende Planung und Ausschreibung wurde in 2019 durchgeführt. Die Bauarbeiten wurden in 2020 umgesetzt. Die Baumaßnahme wurde ebenfalls genutzt um eine betontechnologische Bauwerksuntersuchung durchzuführen, um den Zustand des Behälters zu beurteilen. Grundsätzlich sind die Wasserkammern in einem relativ guten Zustand. Der Gutachter empfiehlt mittelfristig in den nächsten fünf Jahren eine Sanierung der Wasserkammern vorzunehmen um evtl. Erhöhungen von Substanzschäden zu vermeiden. Sollte sich die ständig überwachte Trinkwasserqualität messbar verändern muss evtl. schon früher mit einer Sanierung gerechnet werden. Wir werden diesbezüglich die Wasserkammern weiter beobachten.

**Datei:** I:\TW-Technik\21-Jahresabschluss\JVA 2020\Wasserbericht 2020.doc

**Version:**  
**Stand:**  
**Ersetzt Stand:**  
**Seite:**

7/9

### Hochbehälter Lobscheid vor der Sanierung:



### Betontechnologische Bauwerksuntersuchung:



Datei: I:\TW-Technik\21-Jahresabschluss\JVA 2020\Wasserbericht 2020.doc

Version:  
Stand:  
Ersetzt Stand:  
Seite:

8/9

## Hochbehälter Lobscheid nach der Sanierung:

Trennung Wasserkammer zum Bedienhaus



## Luftfilteranlage



## Behälterüberlauf



**Datei:** I:\TW-Technik\21-Jahresabschluss\JVA 2020\Wasserbericht  
2020.doc

**Version:**  
**Stand:**  
**Ersetzt Stand:**  
**Seite:**

**9/9**

## **7. Löschwassermengenermittlung und Hydranteninspektion**

Zur Bestätigung und Vervollständigung der in den Vorjahren durchgeführten Messungen wurden durch eigenes Personal in 2020 einige weitere Messungen zur Ermittlung der Löschwassermengen, vor allem im Hinblick auf Genehmigungsverfahren für Bauanträge, vorgenommen.

Aufgrund der Corona Pandemie konnte die Überprüfung der Hydranten durch die Einheiten der Feuerwehr im Jahr 2020 nicht stattfinden. Demnach wurden keine Mängel behoben.