STADTWERKE
Kulmbach

Kulmbacher Trinkwasser

- eine frisch gezapfte Kostbarkeit!

Service ist unser Alltag

STADTWERKE
Kulmbach

Sehr geehrte Gäste,

Wasser ist unser wichtigstes Lebensmittel und die Grundlage unseres Lebens.

Damit sauberes Trinkwasser auch für die kommenden Generationen erhalten bleibt, ist weit vorausschauende Vorsorge notwendig.

Dieser Anforderung stellen wir uns in Kulmbach. Ihre Stadtwerke arbeiten nach einem langfristigen Qualitäts-sicherungsprogramm.

Dieses beinhaltet 8 Säulen

Service ist unser Alltag

STADTWERKE
Kulmbach

Die 8 Säulen des Qualitätssicherungsprogramms für die Kulmbacher Wasserversorgung

1. Sicherung der rechtlichen Grundlagen

Mit der wasserrechtlichen Entnahmebewilligung vom 07.05.2020 konnte das Wasserentnahmerecht in der Brunnengalerie im Tal des Weißen Mains verlängert werden. Der Bescheid berechtigt uns bis zum 31.12.2025 jährlich 2,18 Millionen m³ Grundwasser aus den Tiefbrunnen entnehmen zu dürfen.

Für das Quellgebiet Perlenbachtal ist die Ableitung des Wassers aus den Quellen über eingetragene Rechte im Wasserbuch geregelt.

STADTWERKE
Kulmbach

Die 8 Säulen des Qualitätssicherungsprogramms für die Kulmbacher Wasserversorgung

2. Neufestlegung des Wasserschutzgebiets für die Brunnengalerie im Weißmaintal

Um die hervorragende Wasserqualität zu erhalten, werden wir in Kooperation mit den Grundstückseigentümern und in Zusammenarbeit mit dem Wasserwirtschaftsamt Hof das Wasserschutzgebiet neu bemessen.

Service ist unser Alltag

STADTWERKE
Kulmbach

Die 8 Säulen des Qualitätssicherungsprogramms für die Kulmbacher Wasserversorgung

3. Sicherungskonzepte für die Tiefbrunnen und das Quellgebiet (Wassergewinnung)

Die Konzeptionen umfassen Vorkehrungen zum Schutz im Katastrophenfall. Hier sind z.B. Regelungen zur Abwehr von Hochwassereinwirkungen oder Unfällen auf Straße und Schiene getroffen.

STADTWERKE
Kulmbach

Die 8 Säulen des Qualitätssicherungsprogramms für die Kulmbacher Wasserversorgung

4. Notfallkonzept zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung im Versorgungs-gebiet (Wasseraufbereitung und –verteilung)

Die Konzeptionen umfassen Vorkehrungen zum Schutz des Trinkwassers im Störfall. Hier sind z.B. Risikobeurteilungen für die Aufbereitungsanlagen, Wasserspeicher- und Verteilungsanlagen im Bereich der Quantität und Qualität, Notstromkonzepte, sowie der Personalbedarf beleuchtet worden.

Service ist unser Alltag

STADTWERKE
Kulmbach

Die 8 Säulen des Qualitätssicherungsprogramms für die Kulmbacher Wasserversorgung

5. Frühzeitige Beschäftigung mit Altlasten

Durch Ermittlung und Sanierung von Altlasten im Kulmbacher Untergrund verhindern wir, dass diese die Wasserqualität beeinträchtigen können.

Service ist unser Alltag

STADTWERKE
Kulmbach

Die 8 Säulen des Qualitätssicherungsprogramms für die Kulmbacher Wasserversorgung

6. Integration der Trinkwasseraufbereitungsanlagen

Mit den Trinkwasseraufbereitungsanlagen in Kulmbach und Marktschorgast ist eine permanente Kontrolle des gewonnenen Trinkwassers möglich. Falls erforderlich, können wir zentral auf Qualitätsbeeinträchtigungen reagieren.

STADTWERKE
Kulmbach

Die 8 Säulen des Qualitätssicherungsprogramms für die Kulmbacher Wasserversorgung

7. Kontinuierliche Pflege des Wasserrohrnetzes

Regelmäßige Wartung und Erneuerung sind die Garanten für eine störungsfreie Versorgung.

Service ist unser Alltag

STADTWERKE
Kulmbach

Die 8 Säulen des Qualitätssicherungsprogramms für die Kulmbacher Wasserversorgung

8. Abwasserentsorgung auf höchstem Niveau

Ein verantwortungsbewusster Umgang mit den Abwässern ist eine wesentliche Voraussetzung für eine erstklassige Trinkwasserqualität. Deshalb liegen beide Aufgabenbereiche in einer Hand. Bei Ihren Stadtwerken Kulmbach.

Service ist unser Alltag

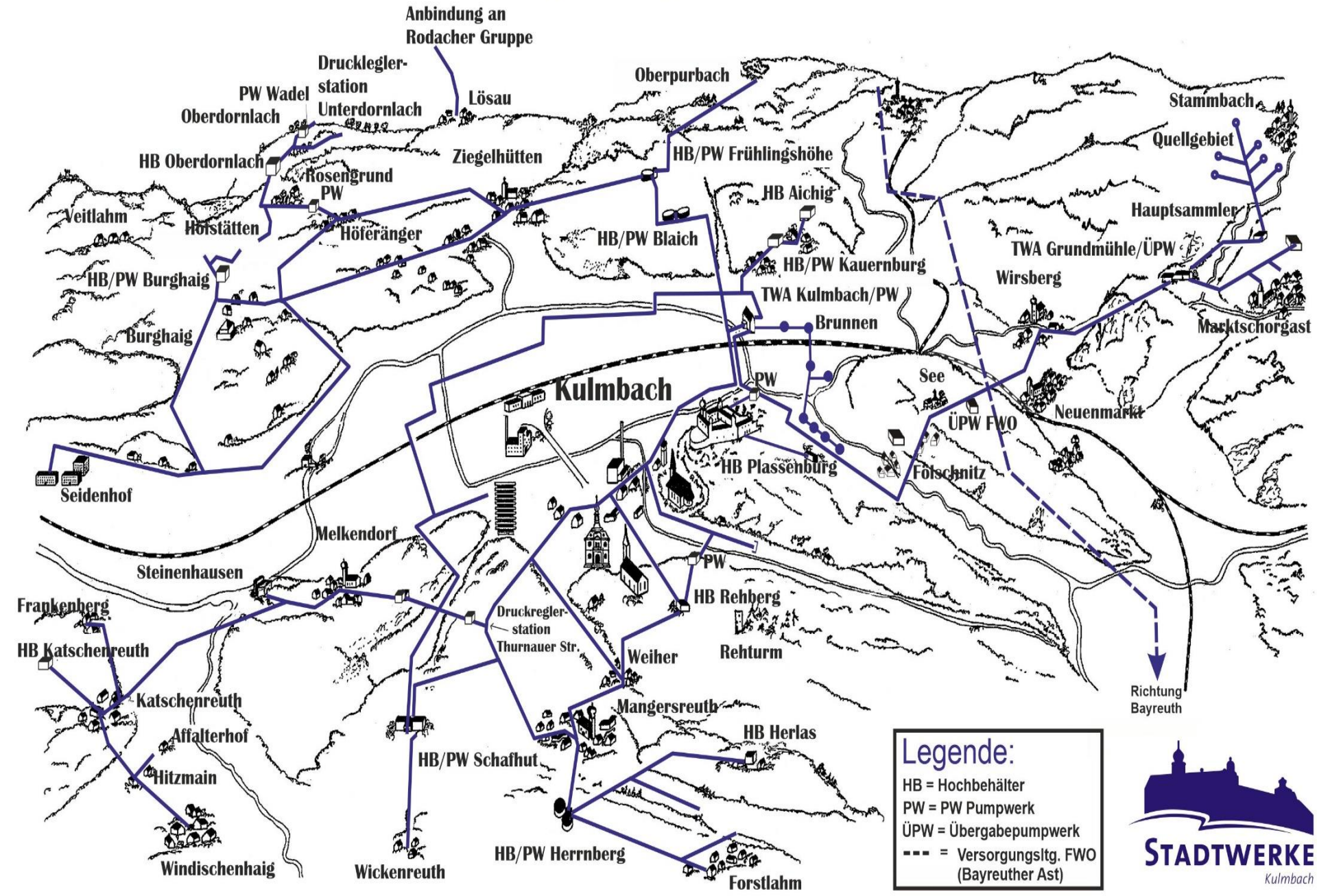
STADTWERKE
Kulmbach

Chronik der Wasserversorgung Kulmbach

1866	Beginn der zentralen Wasserversorgung der Stadt Kulmbach
1869	Neubau des Wasserhochbehälters Hölle, Nutzinhalt 750 m^3
1899	Bau der Quellfassung Nr. 1 im Tal II, Baubeginn 23. September
1899	Neubau des Hochbehälters Eisberg, Nutzinhalt 2.500 m^3
1900	Inbetriebnahme der I. Zubringerleitung vom Quellgebiet nach Kulmbach
1901	Im Quellgebiet sind 63 Quellfassungen angelegt und 135 Revisionsschächte aus 12 Tälern errichtet.
1929	Inbetriebnahme der II. Zubringerleitung nach Kulmbach zum Hochbehälter Eisberg
1953 – 1983	Bohrung der Tiefbrunnen 1 – 8 im Weißmaintal bei der Forstlasmühle. Bohrtiefe 30 m – 180 m
1958	Neubau einer Entsäuerungsanlage in Marktschorgast, Grundmühle
1959-1996	Neubau der Hochbehälter Blaich, Herrnberg, Herlas, Schafhut, Oberdornlach
2001	Inbetriebnahme der Trinkwasseraufbereitungsanlage (TWA) in der Hofer Straße
2004	Kauf des Quellenwaldes von der Stadt Kulmbach zwischen Marktschorgast und Stammbach (rd. 300 ha)
2004	Bau des Übergabebauwerkes an die Fernwasserversorgung Oberfranken (max. 1.000.000 m^3/a) bei See
2006 - 2008	Umbau der Trinkwasseraufbereitungsanlage Grundmühle (Entsäuerung und Ultrafiltrationsanlage)
2014 – 2015	Neubau des Hochbehälters Blaich, Nutzinhalt 1.000 m^3 - Stilllegung des alten HB
2018 – 2019	Sanierung des Hochbehälters Katschenreuth
2022 – 2023	Neubau des Pumpwerks Rehleite

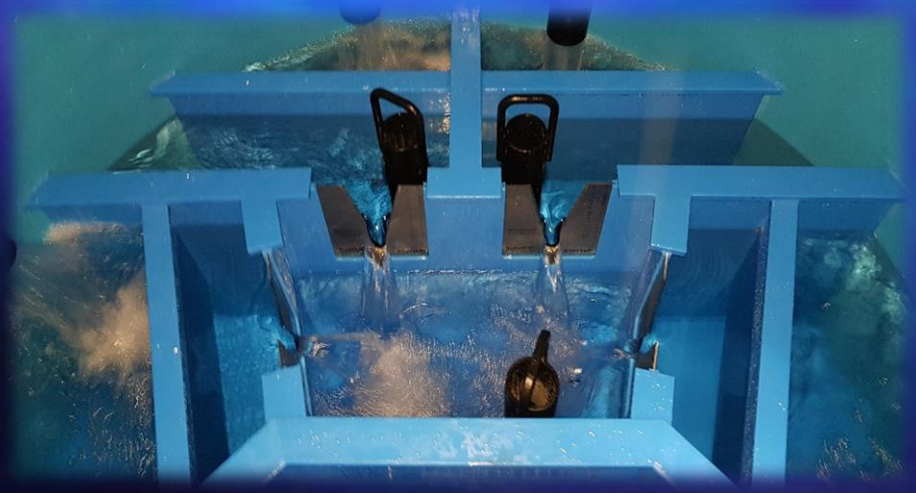
Service ist unser Alltag

Die Wasserversorgung der Stadt Kulmbach



Die Wassergewinnung, 2 „Standbeine“

1) Quellgebiet Perlenbachtal

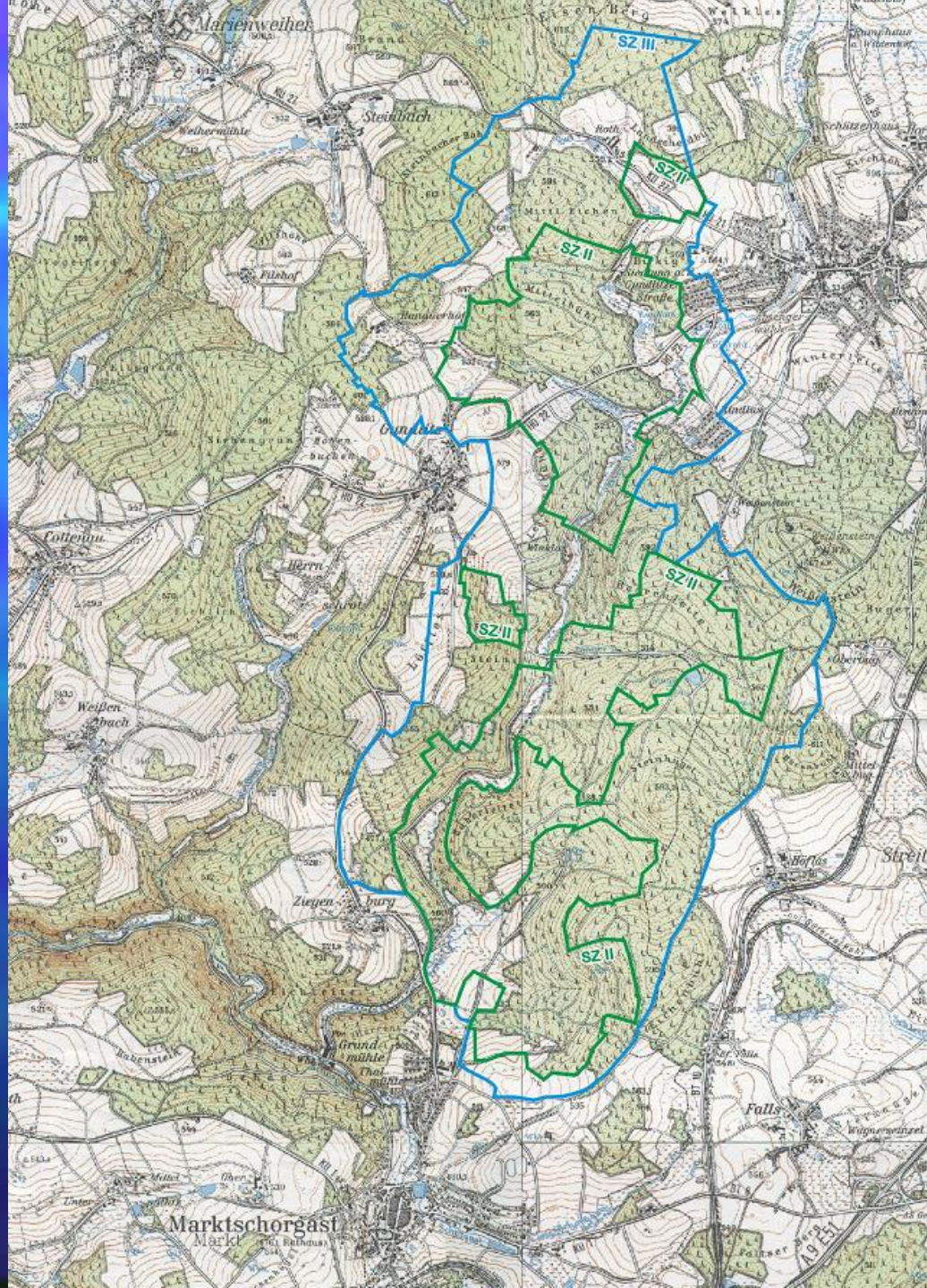


2) Tiefbrunnen Weißmaintal

STADTWERKE
Kulmbach

Quellgebiet Perlenbachtal

- Fläche 12,7 km ²
- 63 Quellen
- 11 Brunnen
- 135 Revisionsschächte
- 14 Täler
- Wasserschüttung 45-80 l/s
- Wassergewinnung ca. 2.200.000 m³/a
- Entsäuerungsanlage Bj. 1958
- Umbau (Ultrafiltrationsanlage) 2006/2008
- Zubringerleitungen nach Kulmbach
  Leitung I; DN 225; Bj. 1900
  Leitung II; DN 325; Bj. 1928
  Länge: je 15,2 km



STADTWERKE
Kulmbach

Quellwald Perlenbachtal

- Forstbetriebsfläche 300 ha
- Sonstige Flächen 50 ha
- ca. 75 % der Flächen Nadelholzbestand (Stand 2022)
- ca. 25 % der Flächen Laubholzbestand (Stand 2022)
- geplanter Hiebsatz pro Jahr: 2.300 fm

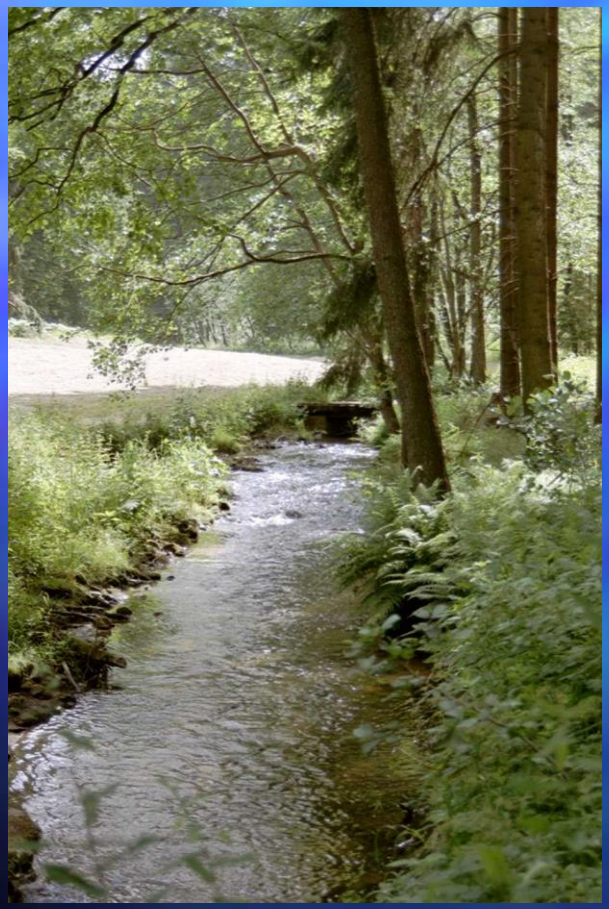
Aussicht für die zukünftige Bewirtschaftung:
Anhebung des Laubholzbestandes
Besserer Trinkwasserschutz durch Mischwald

Vorteil des Laubholzbestandes auf die Wassergewinnung

- ca. 25% mehr Wasserdurchlässigkeit
- größere belebte Bodenzone
- weniger Versauerung des Bodens

STADTWERKE
Kulmbach

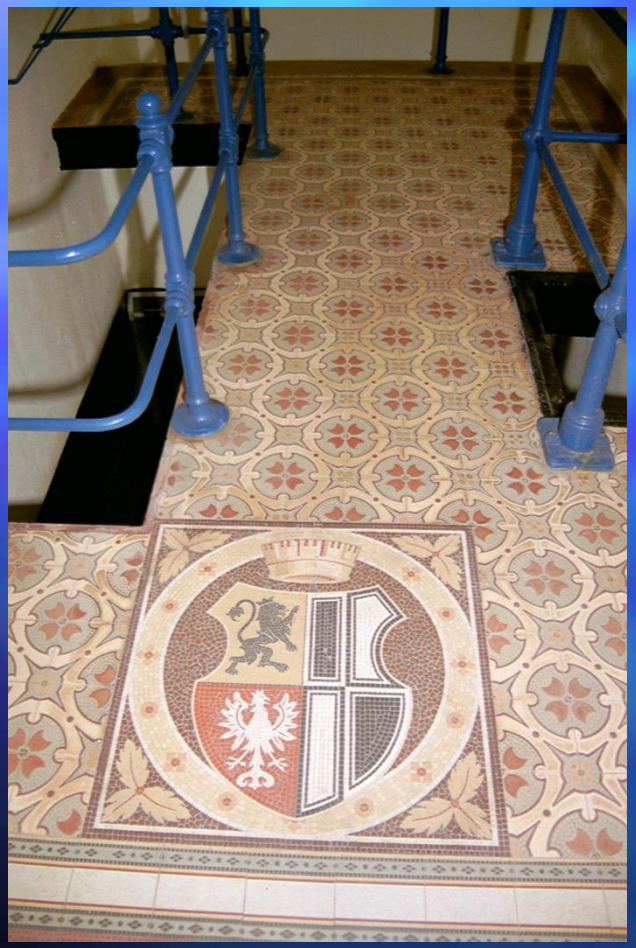
Quellgebiet Perlenbachtal



Service ist unser Alltag

STADTWERKE
Kulmbach

Hauptsammler



Service ist unser Alltag

Umbau der Trinkwasseraufbereitungsanlage Grundmühle
Bauzeit Nov. 2006 – Juni 2008

Alte Entsäuerungsanlage bis 2006

Neue Aufbereitungsanlage ab 2008

STADTWERKE
Kulmbach

Trinkwasseraufbereitungsanlage Bj. 1958; Umbau 2006/2008

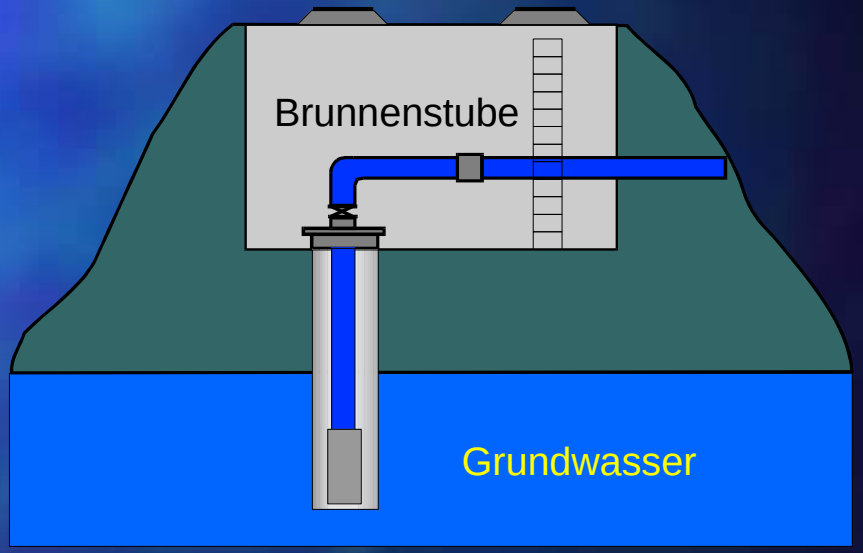
1. Entsäuerungsfilter
2. Pumpentechnik
3. Ultrafiltrationsmodule
4. Chemikalienraum

Service ist unser Alltag

Die Wassergewinnung

Brunnen 4 bei Kauernburg

Im Maintal wird das Grundwasser von 8 Tiefbrunnen aus bis zu 180 m Tiefe gefördert und in die Trinkwasser-aufbereitungsanlage geleitet.



Brunnenschema

Die Entnahmebewilligung aller Brunnen bis 31.12.2025 beträgt bis zu 2,18 Mio. m³/a !

Service ist unser Alltag

Außenansicht der TWA
(Trinkwasseraufbereitungsanlage)

Service ist unser Alltag

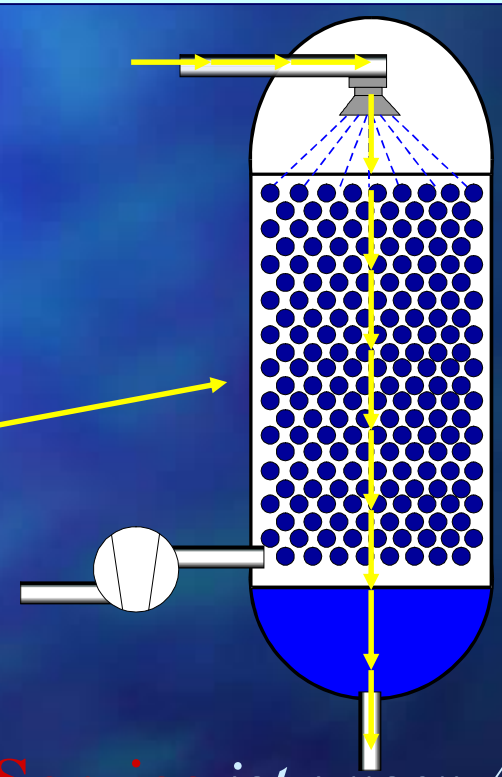
Funktion der TWA

Über die beiden sich im Rohrkeller befindlichen Einlaufleitungen wird das Rohwasser vom Quellgebiet Marktschorgast und von den Maintalbrunnen in die Anlage eingeleitet.

Service ist unser Alltag

Funktion der TWA

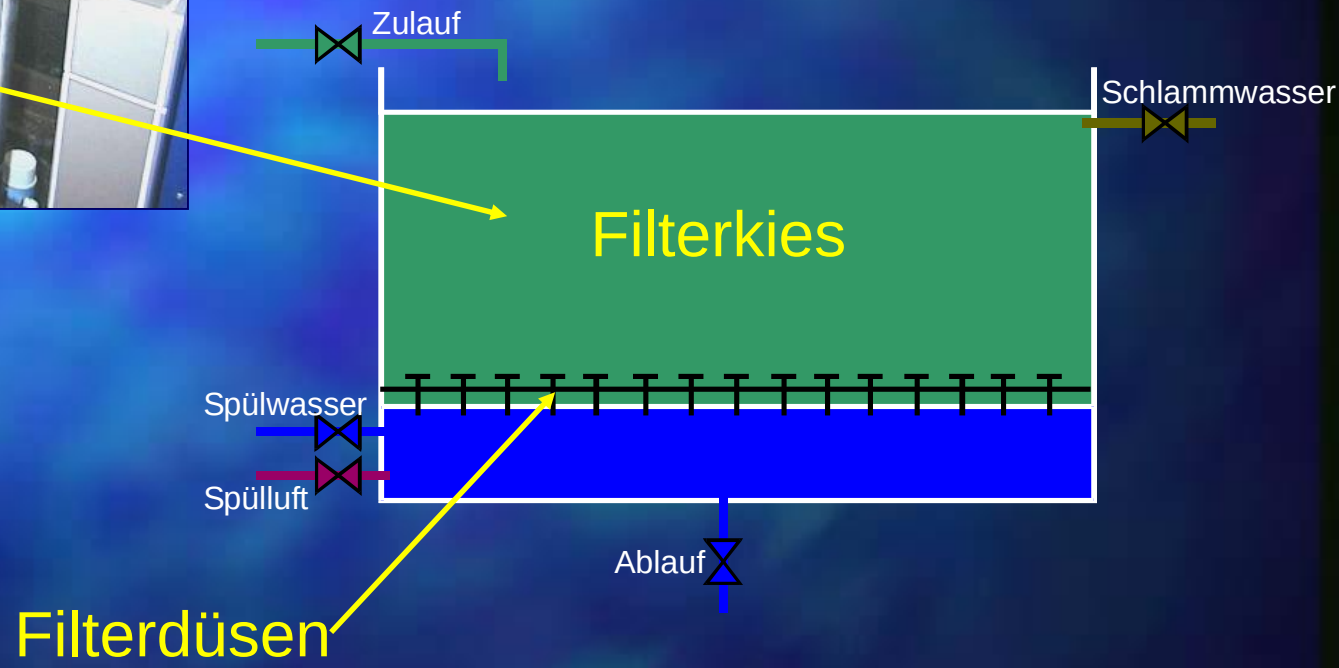
Über Steigleitungen wird das Rohwasser zu den Füllkörperrieslern, die sich im 1. Stock befinden, geleitet. Durch eine Eingangsdüse wird das Wasser zerstäubt und fließt über die Füllkörper nach unten ab, wobei die überschüssige Kohlensäure entweicht. Mittels Ventilatoren wird das Wasser mit Sauerstoff angereichert um eine Oxidation zu erreichen. Dabei wird zweiwertiges Eisen in dreiwertiges Eisen umgewandelt.



Funktion der TWA

Nachdem das Wasser den Füllkörperriesler verlassen hat, wird es zu den Kiesfiltern weitergeleitet und läuft durch eine 2 Meter dicke Kiesfilterschicht.

Durch die Filterung werden Eisen und Mangan, sowie eventuell vorhandene Schwebstoffe zurückgehalten.



Service ist unser Alltag

Funktion der TWA

Nachdem das Wasser die Filterschicht durchlaufen hat gelangt es über den Rohrgang in die Reinwasserkammern.

Rohrgang

Reinwasserkammer

Service ist unser Alltag

Funktion der TWA

Die Netzpumpen fördern nun ein gereinigtes und einheitliches Trinkwasser über Netzpumpen in das Rohrnetz und zu den nach-geführten Hochbehältern.

Netzpumpen

zum Rohrnetz

Service ist unser Alltag

Funktion der TWA

Um eine einwandfreie, wartungsfreie und betriebssichere Funktion einer solch umfangreichen Anlage sicherzustellen bedarf es eines Leitsystems.

In der TWA kam ein System der Firma Siemens (WinCC) zum Einsatz.

Service ist unser Alltag

Die Hochbehälter

Das Trinkwasser, welches die Netz-pumpen aus der TWA herausfördern, wird mit Zwischenpumpwerken in über 11 Hochbehälter, die sich auf den Anhöhen rings um Kulmbach herum befinden, gepumpt.

Von hier aus läuft das Trinkwasser im natürlichen Gefälle durch das Rohrnetz bis zu unseren Kunden.

Service ist unser Alltag

Notstromkonzept - Trinkwasserversorgung

Ausstattung der Aufbereitungsanlagen und Pumpwerke mit Notstromaggregaten (10 Aggregate)

Umsetzung in 2022 – Förderung im Rahmen des Wasser-Sicherstellungsgesetzes mit 50% der Anschaffungskosten (rd. 50.000 €)

Vereinbarung mit Bauhof der Stadt Kulmbach zur Vorhaltung von 24.000 Liter B0-Diesel.

Anschaffung einer mobilen Tankstelle.

Notstromkonzept - Trinkwasserversorgung

Service ist unser Alltag