



Wasser für
Gütersloh.
Klare Sache!

Rund um die Wasserwerke
der Stadtwerke Gütersloh

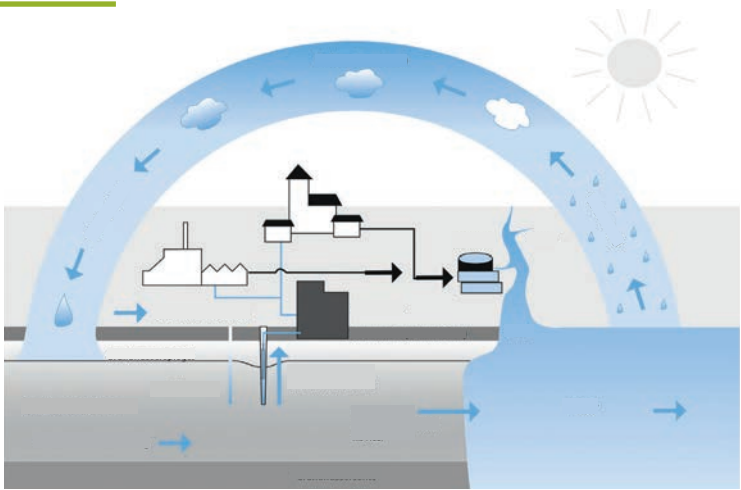
Inhaltsverzeichnis

Wasser – das Lebensmittel Nr. 1	02
Wie funktionieren unsere Wasserwerke?	03
Die Wasserförderung	04
Die drei Wasserwerke der Stadtwerke Gütersloh	05
Das Gütersloher Leitungsnetz	08
Trinkwasserqualität in Gütersloh	08
Das Labor für Trinkwasser und Umweltschutz	10
Kooperation mit der Landwirtschaft	11

Wasser – das Lebensmittel Nr. 1

Wasser ist die Grundlage allen Lebens auf der Erde. Ohne Flüssigkeit aufzunehmen, verdursten Menschen innerhalb von zwei Tagen. Im Gegensatz zu vielen anderen Ländern ist Wasser hier in Deutschland zu jeder Zeit überall verfügbar und wird täglich genutzt: pro Tag und Person über 120 Liter. Dass wir in Gütersloh bestes Trinkwasser zur Verfügung haben, dafür sorgen die Stadtwerke Gütersloh. In dieser Broschüre ist nachzulesen, welcher Aufwand dafür getrieben wird.

Seit 1888 versorgen wir die Gütersloher Bevölkerung mit Trinkwasser – zuverlässig und in ausreichender Menge. Unsere Wassergewinnungs- und -verteilungsanlagen und unser Trinkwasserlabor werden stets auf dem neuesten Stand der Technik gehalten. Unsere Aufgabe ist es, das Trinkwasser, unser Lebensmittel Nr. 1, zu erhalten, zu schützen und in einwandfreier Qualität zur Verfügung zu stellen.



Das Ergebnis unserer Anstrengungen: Sämtliche Grenzwerte der Trinkwasserverordnung werden nicht nur eingehalten, sondern deutlich unterschritten. Dafür haben wir Wasserschutzgebiete ausgewiesen und zahlreiche Maßnahmen zum Grundwasserschutz getroffen. Das geförderte und verteilte Wasser behandeln wir mit größtmöglicher Sorgfalt. Regelmäßige Kontrollen in unserem eigenen Labor und in externen Instituten sind Garant für gesundes Trinkwasser.

Unser Wasser befindet sich in einem ständigen Kreislauf. Es vermehrt sich nicht, wird aber auch nicht verringert. Die Wassermenge auf der Erde bleibt immer gleich.

Wie funktionieren unsere Wasserwerke?

Um die Stadt Gütersloh jederzeit mit genügend Trinkwasser versorgen zu können, betreiben die Stadtwerke Gütersloh drei Grundwasserwerke:

- Langer Weg
- Nordrheda-Ems
- Quenhorn

1. Förderung

Die Stadtwerke Gütersloh fördern jährlich mehr als 5 Millionen Kubikmeter (= m³) Wasser. Doch bis das Wasser aus dem Hahn fließt, hat es einen weiten Weg hinter sich: Mit Hilfe von insgesamt 45 Kiesschüttungsbrunnen wird das Wasser in den fünf Gewinnungsgebieten aus 15 bis 25 Metern an die Oberfläche gefördert.

2. Reinigung

Das geförderte Grundwasser enthält viel Eisen und Mangan – Stoffe, die dem Wasser ein unästhetisches Aussehen und einen unangenehmen Geruch verleihen und auch zu Verfärbun-

gen der Wäsche führen können. Diese Stoffe werden in sogenannten Schnellfilteranlagen unter Zufuhr von Luftsauerstoff abgetrennt. Das Grundwasser ist von Natur aus keimarm, daher sind weitere Aufbereitungsmaßnahmen nicht notwendig. Wichtige Mineralien wie Calcium und Magnesium bleiben erhalten. Das Ergebnis ist Trinkwasser von hoher Qualität.

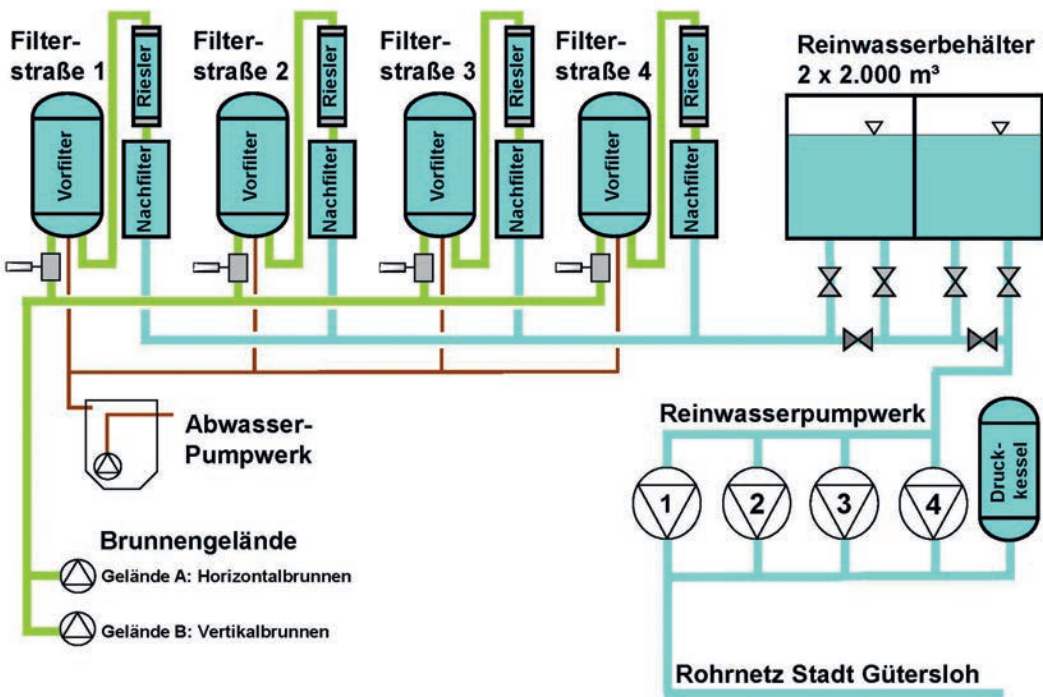
3. Speicherung

Von einer zentralen Trinkwasserversorgung wird erwartet, gutes Wasser in ausreichender Menge zur Verfügung zu stellen. Damit die Versorgung mit Trinkwasser jederzeit gewährleistet ist, speichern wir das Wasser in großen Reinwasserbehältern.

4. Verteilung

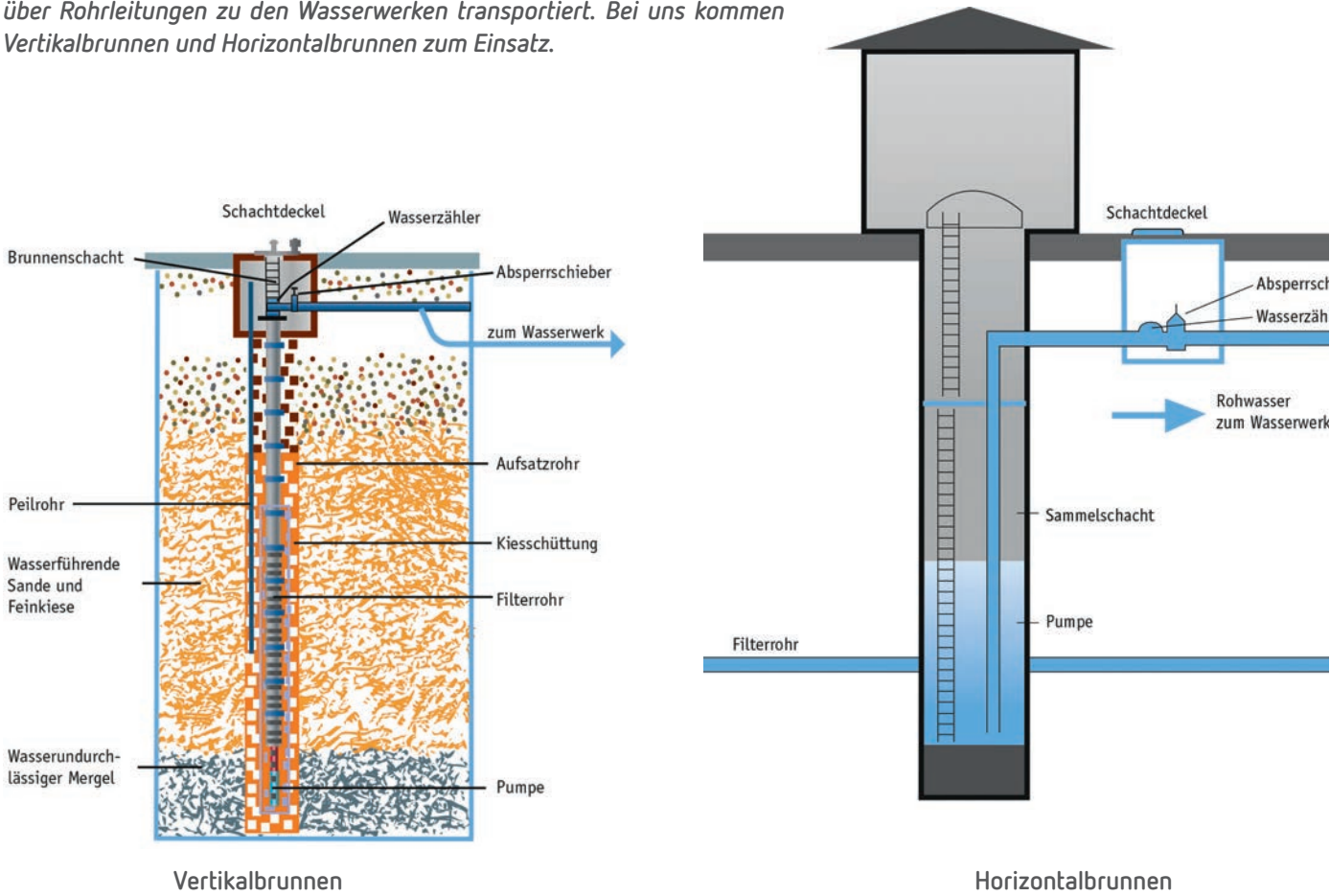
Nach Förderung, Aufbereitung und Speicherung wird das Trinkwasser über Transportleitungen nach Gütersloh geleitet und ins Rohrnetz der Stadtwerke Gütersloh eingespeist.

Betriebsschema Wasserwerk:



Die Wasserförderung

Durch Brunnenbauwerke wird das Rohwasser aus der Tiefe gefördert und über Rohrleitungen zu den Wasserwerken transportiert. Bei uns kommen Vertikalbrunnen und Horizontalbrunnen zum Einsatz.



Das Grundwasser strömt durch Eintrittsöffnungen des senkrecht in den Untergrund eingebrachten Filterrohres und wird von Unterwasserpumpen in die Rohwassertransportleitung zum Wasserwerk gepumpt.

Bei einem Horizontalbrunnen sind die mit Öffnungen versehenen Filterrohre waagrecht in den Untergrund eingebracht. Die Horizontalbrunnen verfügen über jeweils vier solcher Filterrohre von jeweils 30 Metern Länge. Die Förderleistung kann das 10- bis 20-fache eines Vertikalbrunnens betragen.

An 13 überdachten Informationstafeln und diversen Anschauungsobjekten informieren wir Besucher ganzjährig über das Thema Wasser, vom Regenguss bis zum Wasserhahn.

Haben Sie Interesse an einer kostenlosen Führung durch das Wasserwerk Quenhorn oder über den Lehrpfad? Dann melden Sie sich bei uns an unter Telefon 05241 82-2858.

Der Lauf des Wassers auf 13 Tafelbildern:

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. Wasser ist Leben | 8. Wassergewinnung |
| 2. Der unendliche Wasserkreislauf | 9. Wassergewinnung und -verteilung |
| 3. Vom Grundwasser zum Trinkwasser | 10. Wasserverluste vermeiden |
| 4. Die Hausinstallation | 11. Wasser sparen |
| 5. Schadstoffe gefährden Grundwasser | 12. Kooperation Landwirtschaft/Wasserwirtschaft |
| 6. Das Rohrnetz | 13. Trinkwasser – Lebensmittel Nr. 1 |
| 7. Wald und Grundwasser | |



Unser erstes Wasserwerk: Langer Weg

Eine städtische Gesundheitskommission stellte 1884 fest, dass nur 216 der damals vorhandenen 526 Hausbrunnen wirklich einwandfreies Trinkwasser lieferten. Was die Menschen in Gütersloh dringend brauchten, war ein Wasserwerk!

Vier Jahre später wurde es dann am Langen Weg in Betrieb genommen. Das Werk bestand damals aus einem Betriebsgebäude mit Dampfkesseln und Pumpen, die das Wasser zunächst aus fünf Schachtbrunnen förderten. Diese Anlage wurde bis 1948 in der alten, allerdings mehrfach umgebauten Konzeption betrieben. 1948 wurde am gleichen Standort ein neues Wasserwerk errichtet. Dieses bezieht seitdem sein Wasser aus dem Brunnengelände Spexard vor den Toren der Stadt. Es hatte sich nämlich in der Zwischenzeit gezeigt, dass ein Brunnengelände mitten in der Stadt (in unmittelbarer Nachbarschaft zum Bahnhofsgelände und zu zwei Industriegebieten) nicht den Schutzanforderungen für reines Wasser entsprach. Mit dem Grundwasservorkommen in Spexard konnte auch der steigende Wasserbedarf gedeckt werden. Heute werden am Langen Weg täglich bis zu 5.000 m³ Wasser aufbereitet.



Langer Weg
Lage: Gütersloh, Stadt
Inbetriebnahme: 1948
Gewinnungsgebiet: Spexard
Brunnen: 12 Vertikalbrunnen
Aufbereitung: Enteisung/Entmanganung
max. Aufbereitungskapazität: 300 m³/h
Reinwasser-Speicher: 4.000 m³

Zur Information:

1 m³ = 1.000 l

Rohwasser =
unbehandeltes Wasser (direkt aus einem Brunnen, Gewässer oder Uferfiltrat gewonnen) noch vor seiner Aufbereitung

Reinwasser =
technisch aufbereitetes Wasser



Unser Wasserwerk im Grünen: Nordrheda-Ems



Nordrheda-Ems

Lage: Rhedaer Forst

Inbetriebnahme: 1963

Gewinnungsgebiet: Rhedaer Forst und Sudheide

Brunnen: 15 Vertikalbrunnen (Rhedaer Forst)

12 Vertikalbrunnen (Sudheide)

Aufbereitung: Enteisung/Entmanganung

max. Aufbereitungskapazität: 300 m³/h

Reinwasser-Speicher: 4.000 m³

Idyllisch, inmitten von Kiefern und Laubbäumen gelegen, befindet sich das Wasserwerk Nordrheda-Ems, das 1963 in Betrieb genommen wurde.

Als in den 1950er Jahren das Wasserwerk Langer Weg allein nicht mehr in der Lage war, den wachsenden Wasserbedarf der Stadt Gütersloh auf Dauer sicherzustellen, musste man sich nach neuen ergiebigen Gewinnungsstätten umsehen. Die Wahl fiel auf das Gebiet im Rhedaer Forst, u. a. aus Gründen der guten Wasserbeschaffenheit, der günstigen Lage zum Gütersloher Stadtgebiet und der Möglichkeit der schnellen Nutzung. Und so wurden bereits 1959 die ersten Brunnen gebohrt und die Zubringerleitung nach Gütersloh verlegt.

Heute bereitet das Wasserwerk Nordrheda-Ems pro Tag bis zu 7.000 m³ Rohwasser aus den Gewinnungsgebieten Rhedaer Forst und Sudheide auf.



Unser größtes Wasserwerk: Quenhorn

Das Wasserwerk Quenhorn verdankt seine Entstehung dem gestiegenen Bevölkerungswachstum und dem daraus resultierenden größeren Wasserbedarf.

1974 wurde in Quenhorn ein Wasserwerkspvvisorium errichtet. Da diese Anlage jährlich allerdings nur 1 Million m³ Rohwasser aufbereiten konnte, wurde es dringend erforderlich, eine leistungsfähigere Anlage zu bauen. Gleiches galt für die Trinkwasserspeicherung. Der erste Spatenstich zum Neubau des Wasserwerkes Quenhorn erfolgte im Oktober 1993. Seit 1995 wird hier nun aus bis zu 20 Metern Tiefe Grundwasser gefördert – genug, um bis zu 9.000 m³ Trinkwasser pro Tag aufzubereiten.

Zur Wasserförderung stehen in Quenhorn Horizontal- und Vertikalbrunnen zur Verfügung. Die technisch aufwendigen Horizontalbrunnen, eine Besonderheit des Gewinnungsgebietes Quenhorn, strecken ihre vier waagerechten Filterrohre über jeweils 30 Meter in verschiedene Richtungen aus. Damit ist die Eintrittsfläche für das Wasser um ein Vielfaches größer; die Pumpe im Sammel-schacht eines Horizontalbrunnens liefert dem Wasserwerk bis zu 200 m³ Rohwasser in einer Stunde. Die Pumpen der Vertikalbrunnen fördern stündlich circa 50 m³ Wasser.



Quenhorn

Lage: Herzebrock-Clarholz

Inbetriebnahme: 1995

Gewinnungsgebiet: Quenhorn I

Brunnen: 2 Horizontal-, 4 Vertikalbrunnen

Aufbereitung: Enteisung/Entmanganung

max. Aufbereitungskapazität: 800 m³/h

Reinwasser-Speicher: 4.000 m³



Technische Daten

- **Leitungsnetz:** über 500 km
- **Anzahl der Hausanschlüsse:** rund 20.000
- **Versorgte Einwohner:** ca. 81.000
- **Trinkwasserabgabe Gütersloh:** 4,2 Mio. m³/Jahr
- **Durchschnittswasserverbrauch:** tgl. ca. 124 Liter p.P.

Das Gütersloher Leitungsnetz

Vom Brunnen zum Kunden

Von den Wasserwerken gelangt das Wasser über Transportleitungen nach Gütersloh. Von dort wird es in das weit verzweigte Leitungsnetz verteilt und erreicht auf diesem Weg mehr als 20.000 Hausanschlüsse. Somit verlaufen unsere Leitungen praktisch unter jeder Straße. Wo das Wasser in höher gelegene Gebiete geliefert werden muss, erzeugen Druckerhöhungsanlagen den erforderlichen Wasserdruck. Um Wasserverluste zu vermeiden, wird das gesamte Rohrnetz mit modernster Technik ständig überprüft und modernisiert. Mit Hilfe von Ringleitungen im Stadtgebiet erreichen wir, dass auch im Falle eines Rohrbruches die Versorgung mit Trinkwasser jederzeit gewährleistet ist.

Die Trinkwasserqualität in Gütersloh

Trinkwasser ist in Deutschland das am meisten und besten kontrollierte Lebensmittel. Die Trinkwasser-Verordnung schreibt strenge Richt- und Grenzwerte für die Wasserinhaltsstoffe vor. Die chemische und bakteriologische Untersuchung des Gütersloher Trinkwassers ist ein permanenter Prozess: Dafür entnimmt das Labor der Stadtwerke Gütersloh dem Wasser jährlich ca. 2.100 Proben. Hieraus entstehen über 25.000 Einzelergebnisse. Die Analyseergebnisse zeigen, dass das Gütersloher Trinkwasser auch uneingeschränkt für die Zubereitung von Säuglingsnahrung geeignet ist.

Die Qualität des Gütersloher Trinkwassers auf einen Blick:

(langjährige Mittelwerte)

		Langer Weg / Spexard	Nordrheda-Ems	Quenhorn	Grenzwert lt. Trinkwasserverordnung
Aluminium	mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	0,2
Ammonium	mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	0,5
Antimon	mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	0,005
Arsen	mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	0,01
Basekapazität	mmol/l	0,46	0,41	0,39	
Benzo(a)pyren	mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	0,00001
Benzol	mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	0,001
Blei	mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	0,01
Bor	mg/l	0,03	0,05	0,05	1
Cadmium	mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	0,003
Calcium	mg/l	120	107	129	
Chlorid	mg/l	53,6	35,5	41,0	250
Chrom	mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	0,05
Cyanid	mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	0,05
1,2-Dichlorethan	mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	0,003
Eisen	mg/l	0,03	n.n.	n.n.	0,2
elektr. Leitfähigkeit (25° C)	µS/cm	755	676	761	2500
Färbung	1 / m	0,5	0,2	0,3	0,5
Fluorid	mg/l	0,16	0,11	0,13	1,50
Gesamthärte	°d mmol CaCO ₃ /l	17,9 3,19	16,1 2,90	19,3 3,46	
Härtebereich		hart	hart	hart	
Hydrogencarbonat	mg/l	277	242	282	
Kalium	mg/l	3,6	4,9	6,0	
Karbonathärte	°d	12,9	11,3	13,1	
Kupfer	mg/l	n.n.	0,05	0,01	2
Magnesium	mg/l	4,5	5,1	5,3	
Mangan	mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	0,05
Natrium	mg/l	28,4	21,8	20,7	200
Nickel	mg/l	0,0016	n.n.	0,0007	0,02
Nitrat	mg/l	9,3	19,5	10,7	50
Nitrit	mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	0,50
PAK ¹⁾	mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	0,0001
PBSM ²⁾ (einzelne Substanz) (insgesamt)	mg/l mg/l	n.n. n.n.	n.n. n.n.	n.n. n.n.	0,0001 0,0005
Phosphat, gesamt	mg/l	1,3	2,0	2,08	6,7
pH-Wert		7,31	7,26	7,37	6,5<pH<9,5
Quecksilber	mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	0,001
Sauerstoff	mg/l	6,8	7,0	10,1	
Säurekapazität	mmol/l	4,59	4,02	4,68	
Sulfat	mg/l	66,2	65,6	87,1	250
TOC ³⁾	mg/l	6,3	3,0	5,0	
Trichlorethen + Tetrachlorethen	mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	0,01
Trihalogenmethane	mg/l	0,00003	0,00005	0,00005	0,05
Trübung	NTU	0,23	0,09	0,01	1
Uran	mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	0,010
Vinylchlorid	mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	0,005

¹⁾ PAK = Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
²⁾ PBSM = Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel
³⁾ TOC = Organisch gebundener Kohlenstoff

n.n. = nicht nachweisbar



Das Labor für Trinkwasser und Umweltschutz

Seit 1987 betreiben die Stadtwerke Gütersloh ein eigenes Trinkwasser-Labor zur regelmäßigen Kontrolle der Wasserqualität. Es deckt nahezu das komplette Spektrum der chemischen und mikrobiologischen Trinkwasseruntersuchung ab.



Untersuchungen zur Überwachung und Bewirtschaftung von Trinkwasserressourcen stellen in der Regel höchste Anforderungen an Probenahme und Analytik. Sie verlangen eine hohe Untersuchungshäufigkeit und Messstellendichte. Ziel ist es, die Menschen in Gütersloh und den Nachbargemeinden stets mit bakteriologisch und chemisch einwandfreiem Trinkwasser zu versorgen. Hierzu dient ein sorgfältig festgelegter Untersuchungsplan, der alle Stationen vom Grundwasser bis zur Wasseruhr des Verbrauchers einbezieht, wie zum Beispiel:

- Regelmäßige Kontrolle der Förderbrunnen
- Die Trinkwasseruntersuchung umfasst neben der Analyse der natürlichen Inhaltsstoffe des Wassers, wie Eisen, Mangan, Härtebildner und Neutralsalze, auch die Prüfung auf unerwünschte Stoffe, wie Schwermetalle, Nitrat, PAK und Pflanzenschutzmittel.
- Die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung werden für alle Parameter mit großem Sicherheitsabstand eingehalten.

Das weitere Leistungsspektrum für unsere Kunden

- Untersuchung von Hauswasserversorgungsanlagen
- Legionellenuntersuchung in öffentlichen Einrichtungen und Hausinstallationen
- Untersuchung von Schwimmbädern
- Überwachung von Kleinkläranlagen

- Laufende Überwachung der Aufbereitungsvorgänge in den Wasserwerken
- Kontrolle der Trinkwasserqualität ab Wasserwerk, im Rohrnetz und bis zum Verbraucher

Eine interne Qualitätskontrolle im Labor sorgt für eine gleichbleibend gute Analysequalität; darüber hinaus muss das Labor auch vor externen Prüfern regelmäßige Nachweise seiner Leistungsfähigkeit erbringen. Belegt wird die fachliche und qualitative Kompetenz des Labors seit 2003 durch eine Akkreditierung. (Neben den vielfältigen analytischen Aufgaben stehen die qualifizierten Mitarbeiter des Labors den Gütersloher Bürgern auch als Ansprechpartner für Fragen zum Thema Wasserqualität zur Verfügung.)



Kooperation mit der Landwirtschaft



Gütersloher Trinkwasser hat eine hohe Qualität. Damit das so bleibt, arbeiten die in den Wasserschutzgebieten wirtschaftenden Landwirte eng mit den Stadtwerken Gütersloh zusammen. Diese Kooperation besteht bereits seit 1990.

Die Kooperation zwischen den Stadtwerken und den Landwirten hat das Ziel, Grundwasser vor erhöhten Nitratreinträgen zu schützen. Der überzeugende Erfolg: Die durchschnittliche Nitratbelastung des Grundwassers in den Gewinnungsgebieten beträgt weniger als 15 mg/l; gesetzlich erlaubt sind 50 mg/l. Im Zentrum der Zusammenarbeit steht die Reduzierung des mit dem Dünger aufgetragenen Nitrats, das so genannte N-min-Programm. Dies zu koordinieren ist Aufgabe des Kooperationsberaters der Stadtwerke. Der staatlich geprüfte Landwirt erarbeitet Bewirtschaftungsmethoden für ein Nebeneinander von landwirtschaftlicher und wasserwirtschaftlicher Nutzung in den Gewinnungsgebieten. Die Kooperation mit den Stadtwerken gibt den Landwirten nicht nur ein gutes Gewissen, es rechnet sich obendrein: Was zu viel an Gülle produziert wird, wird von anderen Landwirten abgenommen. Die erfreuliche Bilanz: Die Kooperation ist ein entscheidender Beitrag zum Schutz von Mensch und Natur und damit ein voller Erfolg!

Weitere Maßnahmen zum Trinkwasserschutz

- Extensivierung oder Stilllegung von brunnennahen Flächen mit Unterstützung der EU
- Grundwasserschonende Gülleausbringungstechniken
- Reduzierung der Gülleausbringungszeiten
- Unterstützung der mechanischen Unkrautbekämpfung statt Einsatz von Pflanzenschutzmitteln

Kundenzentrum

Berliner Straße 19
33330 Gütersloh
Telefon 05241 82 - 26 71
kundenzentrum@stadtwerke-gt.de

Stadtwerke Gütersloh GmbH

Berliner Straße 260
33330 Gütersloh
info@stadtwerke-gt.de
www.stadtwerke-gt.de