

Kundenzentrum in Herford, Werrestraße 103, 32049 Herford

Öffnungszeiten Kundenzentrum

Montag bis Mittwoch	08:00 bis 17:00 Uhr
Donnerstag	08:00 bis 18:00 Uhr
Freitag	08:00 bis 13:00 Uhr

Kundenzentrum in Enger, Bahnhofstraße 39, 32130 Enger

Öffnungszeiten Kundenzentrum

Montag und Donnerstag	08:00 bis 13:00 Uhr und 14:00 bis 18:00 Uhr
Dienstag, Mittwoch und Freitag	08:00 bis 13:00 Uhr

Kundenzentrum im Rathaus der Gemeinde Hiddenhausen, Rathausstr. 1, 32120 Hiddenhausen

Öffnungszeiten Kundenzentrum

Dienstag und Donnerstag	08:00 bis 13:00 Uhr und 14:00 bis 18:00 Uhr
Am 1. Samstag im Monat	10:00 bis 12:00 Uhr

Kundentelefon	05221 922-590
Kundenfax	05221 922-499



Stadtwerke Herford GmbH
Werrestraße 103
32049 Herford

Zentrale 05221 922-0
Fax 05221 922-164

Entstörungsdienst 24h 0800 9229220

Internet www.stadtwerke-herford.de
E-Mail info@stadtwerke-herford.de

Bäder-Telefon 05221 922-444



Sonderausgabe
für Wissensdurstige

Verantwortlich für den Inhalt (V.i.S.d.P.):
Stadtwerke Herford GmbH
Christine Brinkmann
E-Mail: info@stadtwerke-herford.de
Telefon: 05221 922-0

Bildnachweis:
Seite 4 und 5: rcfotostock (fotolia); Seite 6: science photo (fotolia); DenGuy (istock)

STADTWERKE
HERFORD
GmbH

VIA AQUA!

Sonderausgabe
für Wissensdurstige



3 Wasser ist Leben
Kreislauf des Wassers –
Kreislauf des Lebens

6 Gut zu wissen
Qualitätskontrollen
für das Trinkwasser

4 Hinter den Kulissen
Stationen der
Wasserversorgung
in Herford,
Hiddenhausen
und Spenge



INHALT

EINFÜHRUNG

**IN DIESER SONDER-
AUSGABE LESEN SIE:**

Einführung
**2 Einfach kostbar: Wasser ist ein
Qualitätsprodukt**

2 Trinkwasserversorgung in Zahlen

**2 Versorgung in Herford, Hidden-
hausen und Spenge**

Wasser ist Leben!

3 Trinkwasser für Herford

Kreislauf des Wassers –

3 Kreislauf des Lebens

Stationen der Wasserversorgung
**4 in Herford, Hiddenhausen und
Spenge**

Gut zu wissen:

**6 Qualitätskontrollen für
das Trinkwasser**

**7 Realer und virtueller Wasser-
verbrauch: Wie viel Wasser
gebrauchen wir wirklich?**

**7 Ausgezeichnet:
unser Technisches
Sicherheits-
management**

- 4 Wasserwerke
- 5 Hochbehälter
- 8 Übernahmestationen
- 51 Brunnen
- 1 Quelle
- 761 Kilometer Rohrnetzlänge
- 25.593 Hausanschlüsse
- 5,3 Millionen m³
Wasserförderung pro Jahr

Einfach kostbar: Wasser ist ein Qualitätsprodukt

Trinkwasser in bester Qualität jederzeit zur Verfügung zu haben: Das ist für uns alle so selbstverständlich, dass wir kaum darüber nachdenken, wie viel Arbeit und Aufwand dahinter steht, wer sich eigentlich darum kümmert und was alles im Einzelnen notwendig ist, um eine zuverlässige Wasserversorgung sicherzustellen. Wir möchten Sie einladen, einen Blick hinter die Kulissen zu werfen und mehr darüber zu erfahren, wie Wasserversorgung eigentlich funktioniert. Wir zeigen Ihnen, was Tag für Tag maßgeblich dazu beiträgt, dass das Wasser, das in Herford, Hiddenhausen und Spenge aus der Leitung kommt, stets von bester Qualität ist.

Trinkwasserversorgung in Zahlen



Versorgung in Herford, Hiddenhausen und Spenge

Die Stadtwerke in Herford versorgen mehr als 100.000 Menschen in Herford, Hiddenhausen und Spenge mit Trinkwasser. Die gesamte zur Verfügung gestellte Menge beläuft sich auf über 5 Millionen Kubikmeter (m³) Wasser jährlich.

Zu den Einrichtungen der Wasserversorgung gehören nicht nur ein Rohrnetz mit einer Gesamtlänge von 761 Kilometern, sondern auch insgesamt 4 Wasserwerke mit 51 Brunnen und einer Quelle. Die Versorgung der Kunden in Spenge wird über den Be-

zug vom Wasserbeschaffungsverband (WBV) Kreis Herford-West sichergestellt. In Hiddenhausen wird ein eigenes Wasserwerk zur Förderung betrieben. Zusätzlich gewährleistet hier der WBV Kreis Herford-West die Versorgung vom Wasserbeschaffungsverband (WBV) Kreis Herford-West sichergestellt. In Hiddenhausen wird ein eigenes Wasserwerk zur Förderung betrieben. Zusätzlich gewährleistet hier der WBV Kreis Herford-West die Versorgung vom Wasserbeschaffungsverband (WBV) Kreis Herford-West sichergestellt.

Trinkwasser für Herford

Das größte und wichtigste Wasserwerk für Herford befindet sich in Bad Salzuflen/Wüsten. Das Trinkwasser wird aus 8 Brunnen und einer Quelle gefördert und deckt rund zwei Drittel des Gesamtbedarfs ab – jährlich bis zu 3 Millionen m³. Der Transport des Wassers nach Herford erfolgt über eine große Rohrleitung (Durchmesser: 50 cm). Das älteste Wasserwerk ist das Wasserwerk an der Brunnenstraße. Vor über 120 Jahren begann hier die öffentliche Wasserversorgung. Insgesamt werden in diesem Wasserwerk 28 Brunnen betrieben, mit denen die Stadtwerke Herford heute bis zu 1 Million m³ Wasser pro Jahr fördern.

Das dritte Wasserwerk (Herford-Süd) liegt zwischen den Ortsteilen Stedefreund und Elverdissen. Hier fördern

die Stadtwerke Herford aus 2 Brunnen bis zu 0,5 Millionen m³ im Jahr. Wie auch in der Brunnenstraße müssen der Eisen- und Mangengehalt aus dem Wasser entfernt werden. Hierzu wird dem Wasser über eine Belüftungsvorrichtung Sauerstoff zugefügt. Eisen und Mangan reagieren mit dem Sauerstoff – es bilden sich Flocken, die über Kiesfilter aus dem Wasser entfernt werden.

In der Summe fördern die Stadtwerke Herford 85 % des Wasserbedarfs von Herford aus 3 eigenen Wasserwerken. Zählt man die Versorgung von Hiddenhausen und Spenge dazu, werden jährlich 65 % Wasser gefördert und 35 % Wasser von 2 Wasserbeschaffungsverbänden bezogen, mit denen die Stadtwerke Herford partnerschaftlich zusammenarbeiten.

Kreislauf des Wassers – Kreislauf des Lebens

Der Wasserkreislauf ist ein globales System. Er beschreibt den vollständigen Weg des Wassers aus dem Meer über Verdunstung, Kondensation, Wolkenbildung, Niederschlag, Versickern ins Grundwasser, zurück ins Meer.

Einzigartig und faszinierend: der Wasserkreislauf der Erde

Über den Meeren und den Wasserflächen auf dem Land verdunstet ständig Wasser – je nach Temperatur und Sonneneinstrahlung mehr oder weniger stark. Wenn die Luft immer mehr Wasser aufgenommen hat, die Luftfeuchtigkeit 100 % übersteigt und die Luft durch Aufsteigen in kühlere Schichten abkühlt, wird das Wasser wieder sichtbar – und zwar als Wolke. Dabei kondensiert das Wasser um Kondensationskeime (wie zum Beispiel Staub) aus. Kondensation ist ein alltäglicher Vorgang, den wir auch als Beschlagen von Scheiben wahrnehmen. Die Wol-

kenbildung führt dann im nächsten Schritt zu Niederschlag, der wiederum die Grundlage für die gesamten Süßwasservorkommen und -quellen auf der Erde darstellt.

Wasservorkommen weltweit

Nur etwa 3 % des weltweiten Wasservorkommens ist das für Menschen, Tiere und Pflanzen lebenswichtige Süßwasser. Der ganze große Rest ist Salzwasser. Der größte Teil des vorhandenen Süßwassers ist darüber hinaus in Form von Gletschereis an den Polen und in einigen Bergregionen der Welt gebunden. Nur ein sehr kleiner Teil steht uns als Oberflächenwasser in Bächen, Flüssen und Seen sowie als Grundwasser zur Trinkwassernutzung zur Verfügung. Wird das Wasser auf der Welt immer weniger? Nein, das Wasser läuft in einem Kreislauf, die Gesamtmenge bleibt immer gleich.

Gleichmäßig unter Druck

Um den Wasserdruck optimal halten zu können und für Hochbedarfszeiten genügend Wasserreserven zur Verfügung zu haben, nutzen die Stadtwerke Herford 5 Hochbehälter. Der Wasserdruck wird durch die Höhendifferenz zu den Entnahmestellen erzeugt. Die Behälter werden nachts befüllt, die Entnahme zur Versorgung der Kunden mit Wasser erfolgt überwiegend tagsüber. Auf diese Weise müssen die Pumpen in den Wasserwerken nicht ständig in Betrieb sein. Zur Versorgung der Gebiete, die oberhalb der Hochbehälter liegen, werden insgesamt 5 Druckerhöhungsstationen betrieben.

Nutzung und Rückführung

Sobald das Wasser als Trinkwasser über das Rohrleitungsnetz zur Verfügung gestellt wird, kann es zum Beispiel im Haushalt zum Kochen, Trinken und auch zur körperlichen Hygiene genutzt werden. Wasser wird generell nicht verbraucht, sondern genutzt. Über das Abwassernetz gelangt das benutzte Wasser in die Kläranlage. Hier wird es in mehreren Reinigungsstufen geklärt und anschließend als Klarwasser dem allgemeinen Kreislauf über Flüsse und Bäche wieder zugeführt. Um die Reinigungsleistung hoch zu halten, müssen auch Kläranlagen auf Entwicklungen reagieren: So macht der Nachweis von Medikamentenrückständen und weiteren Stoffen im Abwasser in Zukunft neue Klärstufen erforderlich.



TITELTHEMA

HINTER DEN KULISSEN

Stationen der Wasserversorgung in Herford, Hiddenhausen und Spenge

Quelle

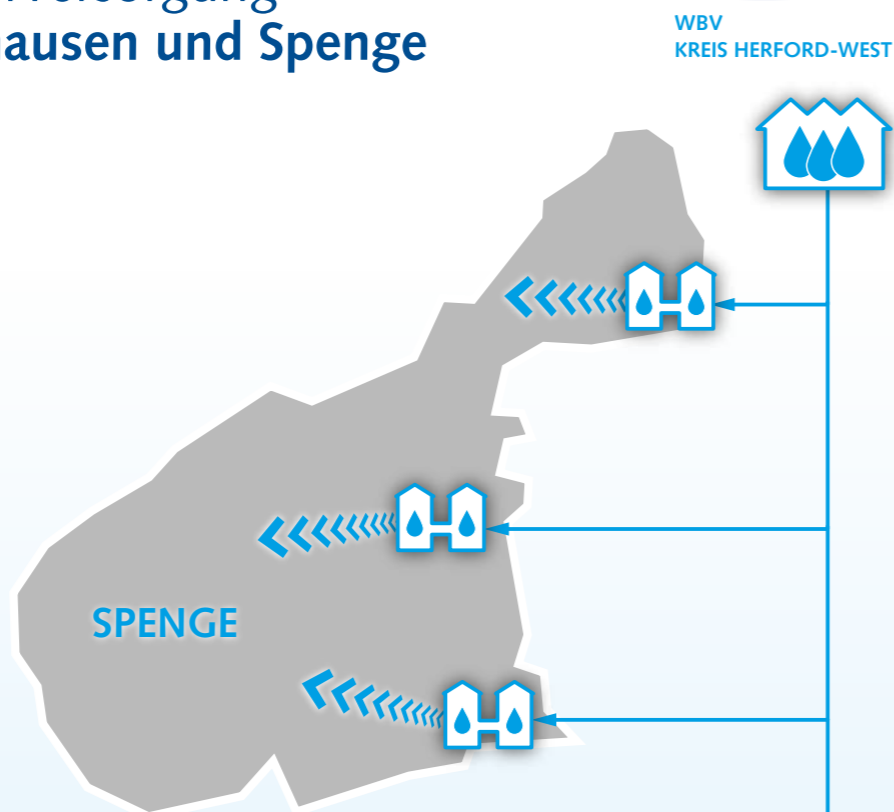
Als Trinkwasser kann das Wasser aus einer Quelle genutzt werden. Um die Qualität des oberflächennahen Wassers zu schützen, ist die Quelle in der Regel von einem Wasserschutzgebiet umgeben. Im Wasserwerk Steinbeck liefert eine Quelle die Hälfte des Wassers zur Versorgung.

Brunnen zur Trinkwasserförderung

Für die Brunnen werden Bohrungen bis zum Grundwasser gesetzt. Unterwasserpumpen fördern das Wasser zur Aufbereitung an die Oberfläche. Im Bereich der wasserführenden Schicht sorgen Filterkiespackungen als Filter dafür, dass Sand, Erde und andere grobe Schwebeteilchen hängenbleiben. Das aus den Brunnen geförderte Grundwasser wird dann über ein Rohrnetz an ein Wasserwerk weitergeleitet. In Hiddenhausen, Herford und Bad Salzuflen werden zur Trinkwasserförderung insgesamt 51 Brunnen betrieben.

Artesische Brunnen

Artesische Brunnen sind seit dem 12. Jahrhundert bekannt. Sie nutzen den Druck des Wassers, um es ohne weitere Fördermittel an die Oberfläche zu bekommen. Voraussetzung ist, dass



das Wasser unter Überdruck steht und der Brunnen in einer Senke unterhalb des Grundwasserspiegels angelegt wird. Wenn man an der richtigen Stelle bohrt, steigt das unter Druck stehende Wasser von selbst bis zur Erdoberfläche.

Wasserwerk

Wasserwerke sammeln in der Regel das Wasser aus mehreren Förderstellen und können eine Wasserbehandlung zentral vornehmen. Zum Beispiel werden Eisen und Mangan im Wasserwerk zentral vornehmen. In der Anlage Steinbeck sorgt eine UV-Entkeimungsanlage dafür, dass das Trinkwasser keimfrei bleibt. Insgesamt 4 Wasserwerke sind in Herford und Hiddenhausen für die Wasserversorgung im Einsatz.

UV-Entkeimungsanlage

Ultraviolettes Licht (UV-Licht) kann zur Reinhaltung von Trinkwasser genutzt werden. Das UV-Licht ist für Menschen völlig unbedenklich. Wenn es jedoch auf Mikroorganismen trifft, verändert sich deren Zellkern so, dass eine Zellteilung nicht mehr möglich ist. Die Verbreitung der Keime wird damit verhindert. Im Wasserwerk Steinbeck sorgt eine UV-Entkeimungsanlage dauerhaft dafür, dass die gute Qualität des Trinkwassers bestehen bleibt.

Hochbehälter

Hochbehälter sind Wasserspeicher, durch die Wasser in das Wasserversorgungssystem eingespeist wird. Dabei wird der Wasserdruck genutzt, der durch die Höhendifferenz zur Entnahmestelle erzeugt wird. Schwankungen im Wasserbedarf können so über den Tagesverlauf ausgeglichen werden.

Die Hochbehälter in Herford und Hiddenhausen haben ein Fassungsvermögen von 10.000 m³ Wasser, bei einem täglichen Bedarf von 15.000 m³ in Her-

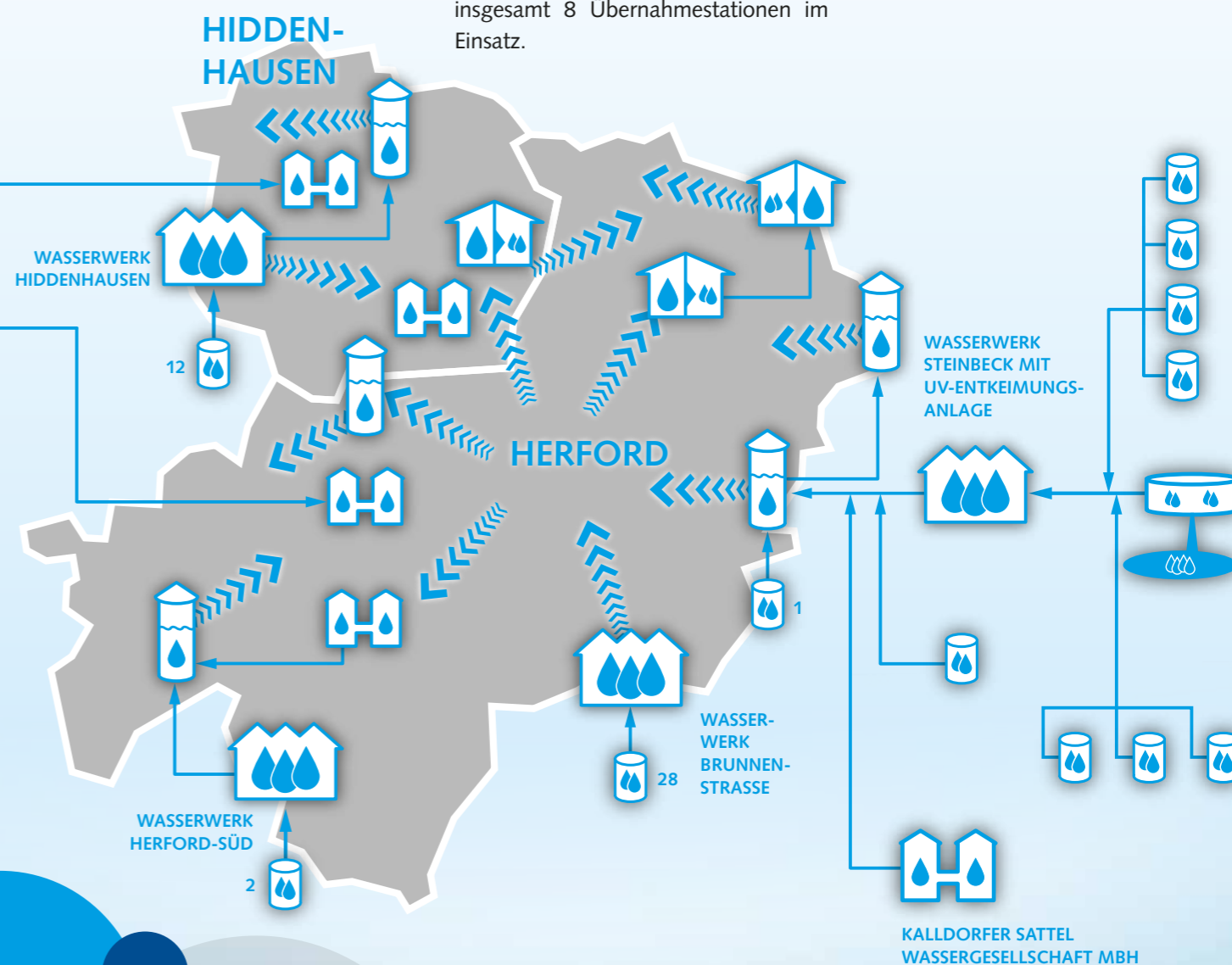
ford und Hiddenhausen. Nachts wird zu niedrigeren Stromkosten das Wasser in die Hochbehälter gepumpt, um es tagsüber für die Versorgung nutzen zu können. So brauchen die Pumpen nicht die ganze Zeit zu laufen.

Übernahmestation

In den Übernahmestationen werden Menge und Qualität des zugelieferten Wassers geprüft. Danach werden die entsprechenden Mengen in das Rohrleitungsnetz eingespeist. In Herford, Hiddenhausen und Spenge sind insgesamt 8 Übernahmestationen im Einsatz.

Druckstationen

Mit Druckstationen bzw. Druckerhöhungsstationen wird der Wasserdruck im Leitungsnetz reguliert. Die Pumpen in Druckstationen werden eingesetzt, damit der Wasserdruck in der Rohrleitung nicht zu tief sinkt. Die Anlagen sind so aufgebaut, dass die Wasserversorgung auch bei dem Ausfall einer Pumpe weiterhin gesichert ist.





Gut zu wissen: Qualitätskontrollen für das Trinkwasser

Was gibt die Trinkwasser-verordnung vor?

Das Trinkwasser der Stadtwerke Herford ist von sehr hoher Qualität und unterliegt strengsten Kontrollen. Für eine Reihe von chemischen und bakteriologischen Inhaltsstoffen gelten Grenzwerte, die nicht überschritten werden dürfen. Über die Einhaltung dieser Grenzwerte wacht das Gesundheitsamt. Bei regelmäßigen Proben werden bis zu 60 verschiedene Inhaltsstoffe geprüft.

Trinkwasser ist daher das am strengsten überwachte und kontrollierte Lebensmittel. Für kein anderes gibt es so strenge Grenzwerte, die so häufig geprüft werden. Trinkwasser ist außerdem Ausgangspunkt für viele andere Lebensmittel. Schon deshalb gilt im Interesse der Gesundheit das Reinheitsgebot.



Wie oft wird das Trinkwasser kontrolliert?

Im Rahmen routinemäßiger Probeentnahmen kontrollieren die Stadtwerke Herford 4 Mal im Monat die Qualität des Wassers. Das ist 4 Mal so häufig, wie es die Trinkwasserverordnung fordert. Insgesamt sind das über 1.500 Wasserproben im Jahr. Sowohl vor Ort in den Wasserwerken als auch im Rohrleitungsnetz werden die Proben durch qualifiziertes Personal von einem zertifizierten Labor entnommen. Bei der Frühjahrsbeprobung werden unter anderem auch die Uranwerte gemessen. Bei der Herbstbeprobung geht es darum, im Rohwasser Pflanzenschutz- und Pestizidwerte zu ermitteln. Dabei werden auch Aluminiumuntersuchungen durchgeführt. Das Kreisgesundheitsamt erhält ebenfalls die Ergebnis-

se dieser Untersuchungen. Das Trinkwasser in Herford ist gut, weil die Stadtwerke Herford eine Fülle an Hygienemaßnahmen vorbeugend gegen die Verbreitung und Vermehrung von Mikroorganismen unternehmen. Dadurch wird die Qualität des Wassers dauerhaft so optimal wie möglich gehalten.

Wie funktioniert die Untersuchung der Wasserproben?

Die mikrobiologischen Proben werden unter sterilen Bedingungen abfiltriert und in den Filtern mit verschiedenen spezifischen Nährböden in Berührung gebracht. Um lebende Organismen im Wasser identifizieren zu können, brauchen diese optimale Wachstumsbedingungen bei 22° bis 24° Celsius in Brutschränken.

Wenn Keime vorhanden sind, werden mindestens 44 bis 48 Stunden benötigt, um diese unter künstlichen Bedingungen so zu vermehren, dass sie überhaupt festgestellt werden können. Weitere Untersuchungen sind nötig, um zu differenzieren, um welche Keime es sich dann im Einzelfall genau handelt. Wird eine mögliche Herkunft vermutet, werden entsprechende Gegenmaßnahmen eingeleitet.

Beispiel Uranwert

Das Umweltbundesamt hat einen gesundheitlich duldbaren Leitwert als Grenzwert in der Trinkwasserverordnung festgelegt. Bei eigenen Messungen haben wir festgestellt, dass die entsprechenden Werte in unserem Wasser erheblich



unterhalb dieser Grenzwerte liegen. Das ist allerdings aus Expertensicht auch nicht weiter verwunderlich: Wir sind durch die geografische Lage unserer Wassergewinnungsanlagen gegenüber anderen Gebieten in Deutschland durchaus begünstigt. Die in deutschem Trinkwasser festzustellenden Uranmengen sind grundsätzlich natürlichen Ursprungs. Uran taucht als seltene Erde vor allem in Gesteinsschichten auf, die vulkanischen Ursprungs sind – dies trifft nicht auf die Region Ostwestfalen-Lippe zu.

Beispiel PFT-Wert

PFT ist die Abkürzung für perfluorierete Tenside. Diese Stoffe werden als Spezialchemikalien in galvanischen Betrieben eingesetzt, um dort die Arbeitsbedingungen für die Menschen zu verbessern. Glücklicherweise ist es im Einzugsgebiet unserer Wassergewinnung bis heute offenbar nicht zu Einträgen von PFT gekommen – wir konnten sie bei entsprechenden Messungen in unserem Wasser nicht nachweisen.



Weitere Informationen zu den Messwerten des Herforder Trinkwassers finden Sie auf unserer Internetseite www.stadtwerke-herford.de

Sprechen Sie uns für weitere Fragen persönlich an: Wir sind für Sie da.

Realer und virtueller Wasserverbrauch: Wie viel Wasser gebrauchen wir wirklich?

Das Umweltbundesamt schätzt, dass ein Einwohner der Bundesrepublik im Schnitt täglich 121 Liter Trinkwasser gebraucht. Knapp 5 Liter werden dabei zum Kochen und Trinken verwendet, für Wäsche waschen, Putzen und Geschirr spülen sind es etwa 29 Liter. Fast zwei Drittel werden für körperliche Hygiene und für die Toilettenspülung genutzt. Diese Werte beziehen sich auf Erhebungen des Statistischen Bundesamtes und beziffern den realen Gebrauch.

Der so genannte virtuelle Wasserverbrauch legt offen, welche Menge Wasser nötig ist, um die Produkte unseres täglichen Bedarfs bereitzustellen. Je nach Konsumverhalten und Essgewohnheiten liegt die benötigte Wassermenge deshalb deutlich über dem Durchschnittswert. Ein Beispiel: Sie wollen zum Mittag Kartoffeln mit Ge-

müse und einem Stück Fleisch zubereiten. Für das Waschen der Lebensmittel benötigen Sie 3 Liter, für die Zubereitung in etwa noch einmal 3 Liter. Den Spülvorgang (3,5 Liter) und ein Getränk bei Tisch (200 ml) mit eingerechnet, liegt der virtuelle Verbrauch also bei rund 10 Litern. Hinzu kommen noch die Mengen, die zur industriellen Herstellung der Produkte genutzt wurden. Für eine Portion Kartoffeln (150 g) werden zum Beispiel geschätzt etwa 44 Liter zur Herstellung benötigt, für eine Portion Rindfleisch (200g) sogar 3.100 Liter!

Virtuelles Wasser konkret (laut Water Footprint Network):

Das schnelle Käsebrötchen am Morgen mit einer Tasse Tee: Wie viel virtuelles Wasser glauben Sie, haben Sie sich aufgetischt?

- 1 Tasse Tee (250 ml): 27 Liter
- 1 Portion Butter (3 g): 18 Liter
- 1 Scheibe Käse (10 g): 32 Liter
- 1 normales Brötchen: 40 Liter

Mittagstisch:

- 1 Portion Kartoffeln (150g): 44 Liter
- 1 Portion Gemüse (150 g): 19,5 Liter
- 1 Portion Rindfleisch (200 g): 3.100 Liter

Am **Nachmittag** zum Wachwerden dann eine Tasse Kaffee und etwas Süßes dazu:

- 1 Tasse Kaffee: 140 Liter
- 1 Riegel Schokolade (20 g): 340 Liter

Da kommt ganz schön was zusammen! Für unser Beispiel sind es 3.760,5 Liter virtuelles Wasser.

Ausgezeichnet: unser Technisches Sicherheitsmanagement

Die Stadtwerke Herford unterziehen sich regelmäßig einer freiwilligen Überprüfung durch den Fachverband Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches DVGW. Im Ergebnis wird den Stadtwerken bescheinigt, dass sie über außerordentliche Kompetenz bei der Einhaltung technischer und organisatorischer Sicherheitsstandards verfügen – und dass die Organisationsstruktur eine sichere und wirtschaftliche Versorgung mit Erdgas und Trinkwasser garantiert.

Die vom DVGW entwickelten Richtlinien zum Versorgungs- und Störungsmanagement gelten als besonders streng.

Die Einhaltung dieser Regeln und damit der Kriterien des Technischen Sicherheitsmanagements (TSM) ist eine wesentliche Voraussetzung für die Einhaltung der gesetzlichen und technischen Anforderungen bei der Erdgas- und Trinkwasserversorgung. Sie ist aber ebenso auch Voraussetzung, um höchste Qualitätsansprüche zu erfüllen.

Die Zertifizierung gilt jeweils für 5 Jahre und wurde den Stadtwerken Herford bereits zum zweiten Mal in Folge verliehen.

