



WASSERWERK DORSTEN- HOLSTERHAUSEN

**RWW Rheinisch-Westfälische
Wasserwerksgesellschaft mbH**

Am Schloß Broich 1-3
45479 Mülheim an der Ruhr

T 0208 4433-1
F 0208 4433-233
E rww@rww.de
I www.rww.de

WIR BEWEGEN WASSER



WASSERWERK DORSTEN-HOLSTERHAUSEN

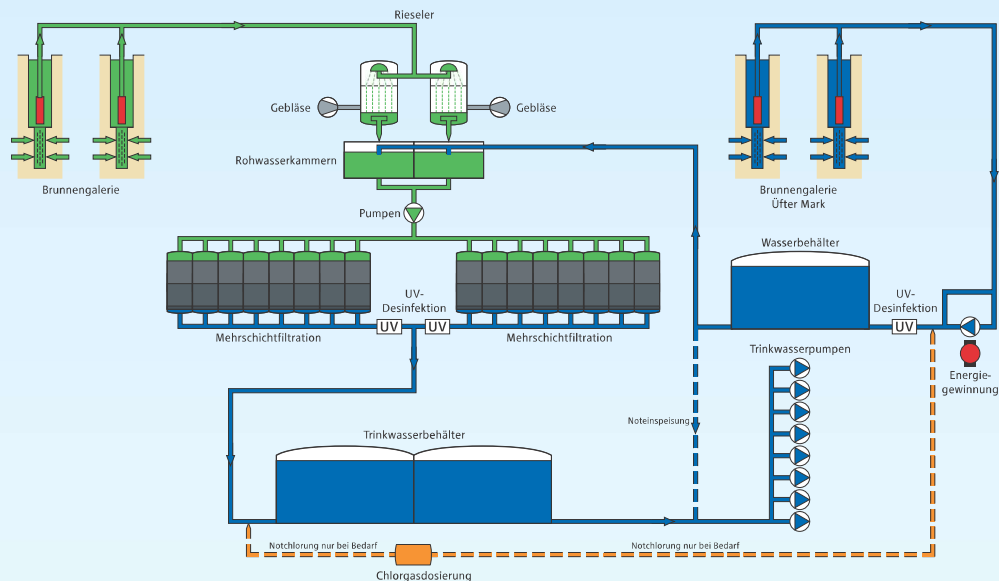
Rückblick

Die RWW Rheinisch-Westfälische Wasserwerksgesellschaft errichtete ihr Wasserwerk Dorsten-Holsterhausen Mitte der 1920er Jahre im unteren Lippetal zwischen Dorsten und Schermbeck. Die Trinkwasserförderung wurde im Jahre 1927 aufgenommen.

Aufgrund der ungewöhnlich günstigen hydrogeologischen Voraussetzungen gewinnt das Werk ausschließlich natürliches Grundwasser für die Trinkwasserversorgung.

Niederschlagswasser, das in den hier vorherrschenden „Halterner Sanden“ – einer kreidezeitlichen Meeresablagerung – versickert, sammelt sich nach einer durchschnittlichen Fließzeit von etwa 100 Jahren an den Tiefbrunnen der RWW in der Lippeaue. Eine im Bereich dieser Brunnengalerie vorhandene zehn bis 60 Meter mächtige Mergelschicht – der so genannte Bottroper Mergel – schützt das Grundwasser vor schädlichen Einflüssen von oben.

Bereits bei Aufnahme der Wasserförderung hatten erste Analysen ergeben, dass das Wasser ein außerordentlich hohes Alter besaß, von appetitlich frischem Geschmack, absolut keimfrei und insgesamt von hervorragender Trinkwasserqualität war. Lediglich der natürliche vorhandene, erhöhte Eisengehalt machte damals wie heute eine Aufbereitung erforderlich.



Das Wasserwerk Dorsten-Holsterhausen heute

Anfang der 1990er Jahre erneuerte RWW die Enteisungsanlage und errichtete einen weiteren Wasserbehälter sowie ein modernes Sozialgebäude mit Schaltwarte und Konferenz- und Ausstellungsräumen.

Steigende Anforderungen an die Trinkwasserqualität machten den Ersatz der bis dahin offen betriebenen Enteisungsanlage erforderlich. Die Belüftung mittels natürlichen Luftsauerstoffs geschieht seitdem in zwei drucklos betriebenen Behältern (Oxidatoren) durch Ventilatoren. Anschließend wird das hierbei entstandene Eisenhydroxid in 16 Mehrschichtfiltern von fünf Metern Durchmesser und drei Metern Höhe zurückgehalten. Die regelmäßig anfallenden Spülwässer der Filter werden in zwei Absetzbecken geleitet,

vorbehandelt und schließlich entwässert. Der hierbei anfallende Pressschlamm wird anschließend fachgerecht entsorgt.

Neben der aus 47 Tiefbrunnen bestehenden Galerie Holsterhausen erschloss RWW Anfang der 1970er Jahre ein weiteres Grundwasservorkommen in den „Halterner Sanden“: Etwa sechs Kilometer nördlich von Dorsten in der Üfter Mark wurden weitere 17 Tiefbrunnen für die Trinkwassergewinnung errichtet.

Das Wasserwerk Holsterhausen stellt heute neben den Ruhrwasserwerken in Mülheim-Styrum einen wichtigen Eckpfeiler des Versorgungssystems der RWW dar. Der Betrieb der Anlage ist vollautomatisiert und wird von der Zentralwarte in Mülheim-Styrum aus gesteuert und überwacht. Dennoch



kann RWW dieses Werk auch mit der lokalen, autark arbeitenden Leitwarte bedienen.

Das in diesem Werk aufbereitete Trinkwasser wird der Bevölkerung in den Städten Gladbeck, Oberhausen-Nord, Bottrop, Dorsten und den Gemeinden Schermbeck und Raesfeld-Erle zur Verfügung gestellt – insgesamt etwa 350 000 Menschen.

Wassergewinnung

Förderung von natürlichem Grundwasser aus den „Halturner Sanden“ mit zwei Brunnengalerien:

- Holsterhausen:
 - 47 Brunnen mit je einer Unterwasserpumpe
 - Brunnentiefe: 80 – 100 m
 - Fördermenge je Brunnen: 90 m³/h
 - Genehmigte Gesamtfördermenge: 4 100 m³/h
- Üfter Mark
 - 17 Brunnen mit je einer Unterwasserpumpe
 - Brunnentiefe: 80 – 100 m
 - Fördermenge je Brunnen: 50 – 200 m³/h
 - Genehmigte Gesamtfördermenge: 3 200 m³/h



Wasseraufbereitung

Das in den Brunnengalerien gewonnene Rohwasser wird über zwei so genannte Oxidatoren belüftet.

- Oxidatoren:
 - Stahlbehälter (D = 5 000 mm; H = 6 000 mm)
 - Ventilatoren der Oxidatoren (Luft): 1 800 m³/h
 - Oxidatorenleistung (Wasser): je 3 000 m³/h
- Jedem Oxidator ist eine Rohwasserkammer nachgeschaltet. Rohwasserpumpen: 2 x 1 000 m³/h, 1 x 1 500 m³/h, 3 x 2 000 m³/h
- Zwei Filterstraßen mit insgesamt 16 geschlossenen Mehrschichtfiltern:
 - Filterfläche der Filter: 20 m²
 - Filtergeschwindigkeit: 15 m/h
 - Filterleistung: 300 m³/h
 - Max. Leistung der Enteisung: 4 500 m³/h
- Im Filter befinden sich folgende Filtermaterialien:
 - Stüttschicht: Schütthöhe 0,4 m
 - Körnung: 2,0 – 8,0 mm
 - Quarzsand: Schütthöhe 0,8 m
 - Körnung: 1,4 – 2,5 mm
 - Hydro-Anthrazit: Schütthöhe 1,2 m
 - Körnung: 0,63 – 1,0 mm
 - Nach einer Filterrückspülung stellt sich die Schichtung aufgrund der Dichteunterschiede der Materialien physikalisch wieder her.
- Zwei Filterrückspülgebläse: 1 100 m³/h (1 Reserve)
- Zwei Filterrückspülwasserpumpen: 900 m³/h (1 Reserve)

UV-Anlage

Seit 2012 wird das fertig aufbereitete Trinkwasser einer Sicherheitsdesinfektion mittels ultravioletten Lichts (UV) unterzogen. Diese Behandlung erhöht die Qualität des Trinkwassers weiter und verbessert die Versorgungssicherheit. Eine UV-Anlage steht auch gesondert für das Wasser, das in der Üfter Mark gewonnen wird, bereit.

Energieversorgung

Die Stromeinspeisung erfolgt über zwei getrennte RWE-Kabel aus zwei verschiedenen Höchstspannungsnetzen. Zusätzlich kann Energie vor dem Behälter Üfter Mark zurück gewonnen werden, da sich aufgrund der geodätischen Lage der Brunnengalerie Üfter Mark vor diesem Behälter bei einer Fördermenge von 2 000 – 2 500 m³/h ein Druck von 3,8 bar einstellt, der über eine Turbine in elektrische Energie umgewandelt wird.

Wasserförderung

Im Maschinenhaus wird das Trinkwasser mit acht Kreiselpumpen in eine Druckzone gefördert.

Zone Dorsten, Gladbeck, Bottrop, Oberhausen-Nord:

- Sechs Trinkwasserpumpen, Förderhöhe 104 m:
 - Fördermenge: 1 500 m³/h pro Pumpe, davon zwei Pumpen mit Drehzahlregelung
 - Leistung: 639 kW
 - Spannung: 660 V



- Zwei Trinkwasserpumpen, Förderhöhe 104 m,
 - Fördermenge: 750 m³/h je Pumpe
 - Leistung: 350 kW
 - Spannung: 10 kV
 - Lärmdämmung durch Schallschutzhauben

Zwischen den Wasserwerken der RWW an der Ruhr und dem Wasserwerk Dorsten-Holsterhausen besteht ein Leitungsverbund, um so bei Rohrbrüchen oder anderen Ereignissen die Versorgungssicherheit zu gewährleisten.

Spülwasserbehandlungsanlage

Nach einer betrieblich definierten Vorgehensweise werden die Filter regelmäßig zurückgespült.

Das Spülwasser gelangt in zwei Rückhaltebecken. Hier erfolgt durch Zugabe von Flockungshilfsmitteln die Flockung und Sedimentation des Eisenhydroxids. Das klare Wasser wird abgezogen, über zwei spezielle Mehrschichtfilter gereinigt und danach über einen Bach in die Lippe geleitet.

Wasserspeicherung und Wasserbehälter

- Wasserbehälter Holsterhausen: 2 x 2 100 m³
- Wasserbehälter Üfter Mark: 1 x 5 000 m³
- Wasserbehälter Oberhausen-Tackenberg:
2 x 2 500 m³
- Wasserbehälter Gladbeck: 2 x 5 000 m³

Wassergüte

Das im Wasserwerk Holsterhausen gewonnene Trinkwasser entspricht jederzeit in seiner chemischen und bakteriologischen Beschaffenheit allen Qualitätsanforderungen für ein Trinkwasser erster Güte. Es liegt im Härtebereich „mittel“ und befindet sich natürlicherweise im „Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht“, das eine Korrosion des Leitungsnetzes und der Hausanschlüsse verhindert.

Ständige Kontrollen des Wassers durch das RWW-Prüflabor sichern die Wassergüte. Die Wasserqualität wird zudem regelmäßig von unabhängigen neutralen Untersuchungsstellen, wie dem IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasser Beratungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH in Mülheim und dem Hygiene-Institut des Ruhrgebiets in Gelsenkirchen, untersucht.

Das gesamte Einzugsgebiet der Brunnengalerien Holsterhausen und Üfter Mark ist seit 1998 behördlich festgesetztes Trinkwasserschutzgebiet – mit 185 Quadratkilometern Fläche das größte Wasserschutzgebiet für ein Grundwasservorkommen in Nordrhein-Westfalen.

Kooperation zwischen Landwirtschaft und Wasserwirtschaft

Bereits 1993 hat RWW auf kooperativen Gewässerschutz gesetzt und finanziert seitdem umfangreiche Aktivitäten in der Kooperation mit Landwirtschaft und Gartenbau im gesamten Wasserschutzgebiet



Holsterhausen/Üfter Mark. Damals wie heute ist das gemeinsame Ziel eine gewässerverträgliche Landbewirtschaftung, die vor allem den Eintrag von Nitrat und Pflanzenbehandlungsmitteln in das Grund- und Oberflächenwasser reduzieren bzw. vermeiden soll.

Drei Agraringenieure und ein Gartenbauingenieur beraten die rund 350 Kooperationsbetriebe. Bis zum Jahr 2010 wurde u.a. mithilfe von Düngeplänen, dem Verzicht der Gülleausbringung im frühen Herbst, einem verstärkten Zwischenfruchtanbau (Winterbegrünung) und nicht zuletzt der Vergrößerung von Güllelagerbehältern eine optimale Ausnutzung der Düngergaben angestrebt. Diese Maßnahmen führten zu einer deutlichen Verringerung des Nitratreintrages in das Grundwasser, was den richtigen Ansatz einer Kooperation zwischen Wasserwirtschaft und Landwirtschaft als Ziel führendem Instrument im Gewässerschutz bestätigte.

Gewässerschonende Landbewirtschaftung ist unter den regionalen Rahmenbedingungen jedoch eine sehr große Herausforderung. Die schwierig zu bewirtschaftenden Böden und die hohe Viehdichte einerseits, aber auch der in den letzten Jahren verstärkte Betrieb von Biogasanlagen (und dem damit verbundenen zusätzlichen Nähr- und Schadstoffeinsatz) verschärfte die Situation weiter, so dass in einigen Bereichen des Kooperationsgebietes wieder steigende Nitratgehalte zu verzeichnen sind. Dem begegnen die Partner seit 2011 mit dem so genannten Kooperationskonzept 2020, mit dem ein ganz neuer Weg in der Zusammenarbeit eingeschlagen wurde. Es sind nun eine Reihe

verbindlicher Regeln einzuhalten, die über den gesetzlichen Standard hinausgehen, und zum ersten Mal wurde ein verbindlicher Zielwert für einen Bodenparameter definiert, der schrittweise bis zum Jahr 2020 abgesenkt wird.

Den Kooperationspartnern ist bewusst, dass es weiterhin schwierig sein wird, auf Dauer eine naturnahe Trinkwassergewinnung neben einer leistungsfähigen Landwirtschaft im gleichen Raum zu gewährleisten – aber es ist möglich! Nach den ersten Erfahrungen im Konzept 2020 wurde deutlich, dass die Kooperation Holsterhausen/Üfter Mark auf gutem Weg ist.

Arbeitsgemeinschaft Halterner Sande

Für den sorgsamen Umgang mit dem Grundwasser engagiert sich RWW auch gemeinsam mit anderen Nutzern dieser wertvollen Ressource. Zu diesem Zweck hat das Unternehmen 1998 zusammen mit den Stadtwerken Borken, Dülmen, Gescher, Coesfeld und der Gelsenwasser AG die Arbeitsgemeinschaft Halterner Sande (AWHS) gegründet.

Mit diesem freiwilligen Zusammenschluss möchten die sechs Wasserversorger ihre Interessen, Belange und Handlungsfelder besser koordinieren und Lösungsstrategien im Konsens mit den Wasserwirtschaftsbehörden im Sinne des Gewässerschutzes anstreben. Dazu gehören auch eine gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit, Einzelmaßnahmen zu koordinieren und die Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft zu intensivieren.