



Faktenblatt: Trinkwasser

Stand: Juli 2015

Inhaltsverzeichnis

1. Zahlen, Daten und Fakten zur Trinkwasserversorgung	2
2. Trinkwassergewinnung in Münster	2
3. Trinkwasserversorgung in Münster	3
3.1 Wasserwerk Vennheide.....	3
3.2 Wasserwerk Hohe Ward.....	4
3.3 Wasserwerk Kinderhaus.....	4
3.4 Wasserwerk Hornheide-Haskenau.....	5
4. Trinkwasseraufbereitung für Münster	6
5. Zusammensetzung des Trinkwassers in Münster	6
5.1 Zusatzstoffe im Trinkwasser.....	7
5.2 Wasserhärte	7
6. Qualitätssicherung	7
7. Kundenbefragung „Qualität und Image von Trinkwasser“	8
8. Entwicklung des Trinkwasserabsatzes.....	8
9. Stadtwerke-Produkt Münster: vital	8

1. Zahlen, Daten und Fakten zur Trinkwasserversorgung

- Jährlich über 16 Millionen Kubikmeter (m³) Trinkwasser liefern die Stadtwerke an die Münsteraner Haushalte. Das entspricht über 16 Milliarden Liter.
- Etwa 75 Prozent der Trinkwasserlieferungen werden aus den ortsnahen Wasservorkommen gefördert. Die restlichen 25 Prozent des Wasserbedarfs werden von der Gelsenwasser AG aus dem Wasserwerk Haltern geliefert.
- Aus dem über 1.000 Kilometer langen Leitungsnetz werden täglich zwischen 45.000 und 70.000 m³ (= 45 bis 70 Millionen Liter) Trinkwasser aus knapp 53.000 Hausanschlüssen entnommen.
- Ein Liter Trinkwasser kostet für einen durchschnittlichen Haushalt in Münster rund 0,21 Cent brutto.
- Jeder Münsteraner verbraucht im Durchschnitt täglich ca. 130 Liter Trinkwasser. Davon entfallen lediglich drei Liter auf den Verzehr.

2. Trinkwassergewinnung in Münster

Seit 130 Jahren wird Trinkwasser in Münster über eine zentrale Wasserversorgung für das gesamte Stadtgebiet bereitgestellt. Der größte Teil des in das Leitungsnetz eingespeisten Trinkwassers wird ortsnah gefördert und aufbereitet. Zwei Urstromtäler, innerhalb der Stadtgrenzen verlaufend, bilden die Basis der münsterschen Wasserversorgung. Die Rinne des von Süden nach Norden verlaufenden Münsterländer Kiessandzuges und die Urems-Rinne im Nordosten bilden mit ihren Kiesen und Sanden einen optimalen Grundwasserleiter (Aquifer) zur Trinkwassergewinnung. Das sich im Jahreszyklus stetig über den sogenannten Wasserkreislauf durch Niederschläge erneuernde Grundwasser wird durch diese günstigen Bodenformationen auf natürliche Weise vorgereinigt.

Gleiches gilt auch für Oberflächenwasser aus dem Dortmund-Ems-Kanal und der Ems, das nach einer aufwendigen Aufbereitung von Schadstoffen befreit über Versickerungsanlagen dem Untergrund zugeführt wird. Dieses Anreicherungsverfahren bewährt sich hinsichtlich der förderbaren Grundwassermenge an den drei größten Wasserwerken Münsters seit vielen Jahren und trägt maßgeblich zur schonenden Bewirtschaftung des Grundwasserleiters bei. Etwa 50 Tage sickert das aufbereitete Oberflächenwasser durch die Kiesformationen des Aquifers, gleicht sich in Temperatur und Inhaltsstoffen dem natürlichen Grundwasser an, um anschließend gemeinsam mit diesem zur Trinkwasseraufbereitung gefördert zu werden.

Knapp drei Viertel des Trinkwasserbedarfs der Stadt Münster bereiten die Stadtwerke Münster vor Ort in den vier münsterschen Wasserwerken Vennheide, Hohe Ward, Kinderhaus und Hornheide-Haskenau auf. Bereits fertig aufbereitet wird über eine Rohrleitung das letzte Viertel zur Bedarfsdeckung aus dem Wasserwerk Haltern der Gelsenwasser AG bezogen und in das münstersche Rohrleitungsnetz eingespeist.

3. Trinkwasserversorgung in Münster

Rund um die Uhr erzeugen die Netzpumpen der vier Wasserwerke in Münster einen Einspeisedruck von rund drei bis fünf bar, um das inzwischen auf über 1.000 Kilometer angewachsene Versorgungsnetz zu betreiben. Ständige Wartung, Sanierung und Erweiterung garantieren allen Verbrauchern zu jeder Tageszeit bequemen Zugang zum Lebensmittel Nummer 1, dem Trinkwasser – in bester Qualität und jeder gewünschten Menge.

3.1 Wasserwerk Vennheide

Etwa zeitgleich mit Beginn der zentralen Wasserversorgung in Münster wurde um 1880 das erste Wasserwerk auf dem sogenannten Münsterländer Kiessandzug in Betrieb genommen. Das Wasserwerk Vennheide wurde entsprechend dem zunehmenden Trinkwasserbedarf laufend modernisiert.



Die zentrale Leitwarte im Wasserwerk Vennheide überwacht die Trinkwasserversorgung in Münster.

Drei Brunnengalerien mit insgesamt 13 verfügbaren Brunnen fördern in der Vennheide Grundwasser in die Aufbereitungsanlage.

- Aufbereitungskapazität: 1.000 m³ Grundwasser pro Stunde
- Speichervolumen: 12.000 m³
- Maximale Einspeisemenge in das Netz: 1.600 m³ Trinkwasser pro Stunde

3.2 Wasserwerk Hohe Ward

Das Wasserwerk Hohe Ward befindet sich im Naherholungsgebiet Hohe Ward in Münster-Hiltrup, unter dem sich Teile des Münsterländer Kiessandzuges befinden. 1906 wurde es in Betrieb genommen und ist noch heute durch technische Anpassungen hinter der

denkmalgeschützten historischen Fassade einer der leistungsfähigsten Bausteine der münsterschen Wasserversorgung. Zwei Brunnengalerien fördern in 28 Brunnen angereichertes Grundwasser kontinuierlich in die Aufbereitungsanlage zur Trinkwassererzeugung.



Beliebtes Ziel für Jogger und Radfahrer: Das Wasserwerk im Naherholungsgebiet Hohe Ward.

- Maximale Aufbereitungskapazität: 1.000 m³ Grundwasser pro Stunde
- Speichervolumen: 5.000 m³
- Maximale Einspeisemenge in das Netz: 900 m³ Trinkwasser pro Stunde

3.3 Wasserwerk Kinderhaus

Nahe der nördlichen Grenze von Münster steht in Kinderhaus das kleinste Wasserwerk auf dem Kiessandzug. Seit 1957 ist es in Betrieb und erschließt das Wasservorkommen in Kinderhaus. Auf eine Grundwasseranreicherung mit Oberflächenwasser kann hier wegen der verhältnismäßig kleinen Förderleistung aus den fünf verfügbaren Brunnen verzichtet werden.



Das kleinste Wasserwerk in Münster steht in Kinderhaus und bereitet 130 m³ Grundwasser pro Stunde auf.

- Maximale Aufbereitungskapazität: 130 m³ Grundwasser pro Stunde
- Speichervolumen: 600 m³
- Maximale Einspeisemenge in das Netz: 220 m³ Trinkwasser pro Stunde

3.4 Wasserwerk Hornheide-Haskenau

Seit 1973 trägt dieses Wasserwerk mit den drei räumlich getrennt liegenden Wassergewinnungsgebieten Hornheide (12 Brunnen), der Haskenau (25 Brunnen) und Gittrup (4 Brunnen) dem gestiegenen Trinkwasserbedarf in Münster Rechnung. Die Wassergewinnungen Gittrup und Haskenau liefern ihr angereichertes Grundwasser über Rohwasserleitungen zur Aufbereitung nach Hornheide. Dort findet sich auch die zentrale Leitwarte, über die die Trinkwasseraufbereitung in den Wasserwerken gesteuert werden. Die Rohrnetze werden von der Netzwerke am Stadtwerke-Hauptsitz Hafenplatz aus überwacht.



Das Wasserwerk Hornheide-Haskenau wurde 1938 aufgrund des gestiegenen Wasserbedarfs in Münster gebaut.

- Maximale Aufbereitungskapazität: 1.200 m³ Grundwasser pro Stunde
- Speichervolumen: 8.000 m³
- Maximale Einspeisemenge in das Netz: etwa 1.100 m³ Trinkwasser pro Stunde

3.5 Wasserturm „Auf der Geist“

Der Wasserturm „Auf der Geist“ im Geistviertel von Münster wurde 1903 gebaut und war einer der modernsten seiner Zeit. Im Zweiten Weltkrieg wurde der Turm mit einer Stoffatruppe als Kirche getarnt und entging so der Zerstörung. Heute steht er unter Denkmalschutz, ist aber nach wie vor in Betrieb und ein wichtiger Bestandteil der Trinkwasserversorgung. Das funktioniert folgendermaßen: Wenn die Münsteraner wenig Wasser verbrauchen, steigt der Netzdruck. Die überschüssige Menge weicht dann in den Wasserturm aus. Wenn der Wasserverbrauch ansteigt, fällt der Druck und der Wasserturm gibt das zuvor eingespeiste Trinkwasser über das Schwerkraftprinzip wieder ab. Mit 2.400 m³ Trinkwasser Betriebsvolumen kann der Netzdruck selbst bei größerem Löschwasserbedarf oder Störfällen mit extrem großem, plötzlichem Wasserverbrauch wie einem Rohrleitungsbruch dank des Wasserturms aufrechterhalten werden.



Die Münsteraner tarnten im Krieg den Wasserturm als Kirche. So entging er der Zerstörung.

4. Trinkwasseraufbereitung für Münster

Unter Aufbereitung versteht man die Anpassung der Grundwasserqualität an die Anforderungen der Trinkwasserverordnung (TrinkwV). Dies geschieht über biologisch/ physikalische Verfahrensabläufe. Die bundesweit geltende TrinkwV regelt über Grenzwerte, welche hygienische und physikalische Beschaffenheit das Trinkwasser in Deutschland haben muss.

Der von Norden nach Süden laufende Kiessandzug und auch die nordöstlicher gelegene Urems-Werserinne sorgen für eine natürliche Vorreinigung des an die Aufbereitungsanlage geförderten Grundwassers. Um die Vorgaben der TrinkwV einzuhalten, müssen in Münster vorrangig Eisen und Mangananteile aus dem Grundwasser entfernt werden. Dies geschieht mithilfe von zugeführtem Sauerstoff in geschlossenen Kiesfiltern. Wenn das Wasser das Kiesbett der Filteranlage passiert hat, erfüllt das Filtrat alle Anforderungen an Trinkwasser und wird in den Trinkwasserbehältern gesammelt. Von dort wird es dann mit zentral gesteuerten Netzeinspeisepumpen je nach aktuellem Bedarf dem Rohrnetz zugeführt.

Die sehr gute Grundwasserqualität erlaubt eine Trinkwasserabgabe ohne jede Desinfektionsmaßnahme. Selbstverständlich ist trotzdem an jedem der Wasserwerke für Notfälle eine Desinfektionsanlage betriebsbereit.

Mit der Änderung der TrinkwV 2001 wurden die Wasserversorger verpflichtet, die Wasserqualität an der Übergabestelle bei den Verbrauchern zu garantieren. Um Diffusionseinflüsse aus den verbrauchereigenen – meistens in Kupferleitungen ausgeführten – Hauswasserinstallationen zu vermeiden, dosieren die Stadtwerke Münster dem Trinkwasser geringe Mengen Phosphat zu.

5. Zusammensetzung des Trinkwassers in Münster

Trinkwasser ist das am stärksten kontrollierte Lebensmittel überhaupt. Dafür sorgen die strengen gesetzlichen Regelungen der Trinkwasserverordnung. Detaillierte Angaben über Mittelwerte der jüngsten Trinkwasseranalyse sind im Internet zu finden unter:



www.stadtwerke-muenster.de/trinkwasseranalyse

5.1 Zusatzstoffe im Trinkwasser

- Chlor: Das von den Stadtwerken Münster geförderte Trinkwasser wird nur im Rahmen von Funktionsprüfungen der technischen Anlagen mit Chlor versetzt. In dem von Gelsenwasser bezogenen Trinkwasser werden regelmäßig geringe Mengen Chlor als Cl_2 in einer Konzentration von $< 0,1 \text{ mg/l}$ zugesetzt. Hierbei handelt es sich um vorbeugende Maßnahme zur Sicherstellung der Wasserqualität im Stadtgebiet, die auch als „Transportchlorung“ bezeichnet wird. Die zulässige Höchstkonzentration beträgt $0,6 \text{ mg/l}$.
- Phosphat: Dem aus den Wasserwerken Kinderhaus, Hohe Ward und Hornheide eingespeisten Trinkwasser sowie in dem von Gelsenwasser bezogenen Trinkwasser sind $0,47 \text{ mg/l}$ Phosphat enthalten. Zusätzlich sind im Gelsenwasser Zugaben von Natronlauge enthalten. Alle angegebenen Zusatzmengen und Konzentrationen entsprechen der Trinkwasserverordnung. Die zulässige Höchstkonzentration liegt bei $6,75 \text{ mg/l}$.

5.2 Wasserhärte

Bei der Wasserhärte handelt es sich überwiegend um die Summe aus Calcium- und Magnesiumionen. Das von den Stadtwerken Münster verteilte Trinkwasser entspricht dem Härtebereich mittel und hart. In den Stadtteilen Albachten, Amelsbüren, Angelmodde, Gremmendorf, Hiltrup, Roxel und Wolbeck entspricht das Trinkwasser dem Härtebereich mittel, in allen anderen Gebieten dem Härtebereich hart.

6. Qualitätssicherung

Zur Bereitstellung von bestem Trinkwasser betreiben die Stadtwerke Münster großen Aufwand. Systematische Proben, beginnend beim Grund- und Oberflächenwasser zur Anreicherung, an Messstellen im Grundwasserzuström, am geförderten Brunnenwasser, am Einspeisepunkt der Wasserwerke in das Rohrnetz sowie im Rohrnetz selbst, bilden die Grundlagen der Qualitätssicherung. Fachleute der Wasserwerke entnehmen jedes Jahr mehr als 3.000 bakteriologische und chemische Wasserproben. Die Analyse übernehmen unabhängige, zertifizierte und akkreditierte Untersuchungslabore. Der Untersuchungsumfang von Wasserproben kann weit mehr als 120 Parameter umfassen. Zusätzlich stützen Online-Messungen im Zuge der Trinkwasseraufbereitung Qualitätsaussagen.

Die langjährig archivierten Ergebnisse von Trinkwasseruntersuchungen jeglicher Art werden zu Trendanalysen, Forschungsvorhaben, Betriebsoptimierungen und der Steuerung von Entnahmemengen herangezogen.

Auch die Zertifizierung nach der aufwendigen DIN-ISO-9001:2000-Norm durch den Fachverband des Deutschen Gas- und Wasserfachs (DVGW) bestätigt die Top-Qualität des Münster-Wassers. Das Qualitätsmanagement dient als

Führungsleitfaden der kontinuierlichen Verbesserung von Aufbau- und Ablauforganisationen für Produkte und Prozesse. Die 2001 erstmalig erfolgte und jährlich neu bestätigte Zertifizierung bestätigt, dass die erarbeiteten Organisationsstrukturen der Norm DIN ISO 9001 entsprechen. Das Zertifikat erstreckt sich über die Wassergewinnung bis hin zur Trinkwasseraufbereitung, aber auch über die Druckerhöhungs- und Speicheranlagen im Wassernetz.

7. Kundenbefragung „Qualität und Image von Trinkwasser“

77 Prozent aller befragten Wasserkunden der Stadtwerke Münster bewerten die Qualität ihres Leitungswassers mit der Note „gut“ oder sogar „sehr gut“. Das ergab die im Februar 2010 vom Institut für empirische Sozial- und Kommunikationsforschung (I.E.S.K.) durchgeführte Studie „Qualität und Image von Trinkwasser“. Auch in puncto Kunden- und Preis-Leistungs-Zufriedenheit erreichten die Stadtwerke im Vergleich mit anderen Wasserversorgern gute Platzierungen.

Die Verbraucher beurteilten darüber hinaus den Preis des Wassers als sehr wichtig, ihr tatsächliches Wissen über Verbrauch und Kosten ist aber gering – die durchschnittlichen Wasserkosten pro Person im Jahr wurden von vielen deutlich überschätzt. Dennoch sehen rund 70 Prozent der Befragten den Preis als angemessen, preiswert oder sogar sehr preiswert an. Aus der Untersuchung geht hervor, dass 53 Prozent der Befragten jeden oder fast jeden Tag Leitungswasser trinken. Nur 37 Prozent von ihnen kennen die Summe ihrer Wasserrechnung genau oder zumindest ungefähr.

8. Entwicklung des Trinkwasserabsatzes

In den vergangenen Jahren beobachten auch die Stadtwerke Münster den Trend zur sparsamen Trinkwassernutzung. Dieser Rückgang – trotz neuer Kunden – betrifft dabei sämtliche Verbrauchergruppen. Weitere Details sind im Lagebericht Trinkwasser des aktuellen Geschäftsberichts nachzulesen unter:



www.stadtwerke-muenster.de/presse/mediathek/unser-angebot-fuer-sie/publikationen/geschaeftsberichte.html

9. Stadtwerke-Produkt Münster: vital

Seit Juli 2008 gilt für die Wasserversorgung der Tarif Münster:vital. Details sind im Internet zu finden unter:



www.stadtwerke-muenster.de/privatkunden/trinkwasser/trinkwasserprodukt/muenstervital/produktuebersicht.html



Weitere Informationen

Unternehmenskommunikation
Stadtwerke Münster GmbH
Hafenplatz 1
48155 Münster

Tel 02 51.6 94-20 13
Fax 02 51.6 94-20 42
Mail dialog@stadtwerke-muenster.de

www.stadtwerke-muenster.de