



EMAS-Umwelterklärung 2006

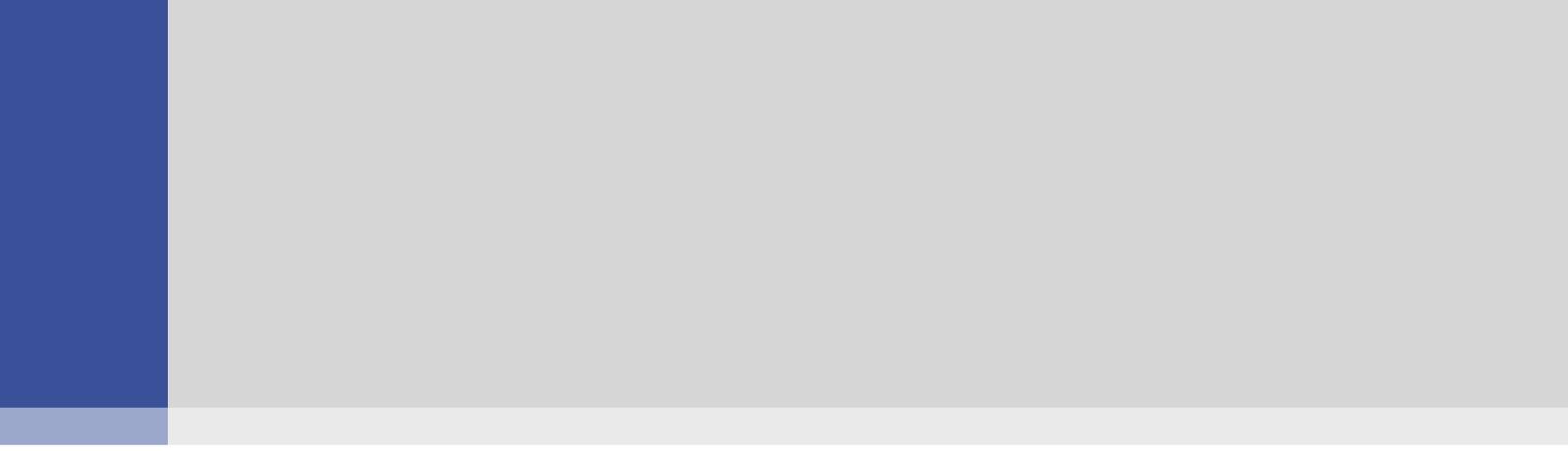
Hamburger Wasserwerke





Inhalt

	Vorwort	5
1	Das Unternehmen Hamburger Wasserwerke GmbH	6
2	Umweltpolitik und Umweltmanagementsystem der HWW	10
2.1	Unternehmensleitbild HAMBURG WASSER	10
2.2	Integriertes Managementsystem	11
3	Umweltaspekte	12
3.1	Ergebnisse der Umweltprüfung	12
3.2	Direkte Umweltauswirkungen	14
3.2.1	Trinkwasserproduktion	14
3.2.2	Trinkwasserverteilung	25
3.2.3	Unterstützende Prozesse	28
3.3	Indirekte Umweltauswirkungen	32
4	Umweltprogramm	38
5	Gültigkeitserklärung	42
6	Impressum	43
Anhang I	Abkürzungsverzeichnis und Glossar	44
Anhang II	Standortbeschreibungen	48





Die HWW als Wasserversorger für die Metropolregion Hamburg

Mit der Wahrnehmung der Aufgabe der öffentlichen Trinkwasserversorgung in Hamburg und angrenzenden Umlandgemeinden haben sich die HWW verpflichtet, einen hohen Standard im Hinblick auf das Ziel einer langfristigen Sicherung der Versorgung zu gewährleisten. Als ein erstes Instrument dafür, haben die HWW bereits 1986 ein Handlungskonzept entwickelt. Damit verfügt das Unternehmen erstmalig über ein umfassendes Konzept zur Ressourcenabschätzung und -sicherung. Es ist bis heute regelmäßig aktualisiert und fortgeschrieben worden. Mit diesem Handlungskonzept waren nicht alle Erfordernisse eines modernen Qualitätsmanagement zu erfüllen.

Aus der unternehmerischen Verantwortung heraus, haben sich die HWW dafür entschieden alle Betriebsabläufe im Unternehmen nach DIN EN ISO 9001:2000 (Qualitätsmanagementsysteme) zertifizieren zu lassen. Dieses Ziel wurde 2003 erreicht. Damit wurden die HWW in der Wasserwirtschaft als erstes Wasserversorgungsunternehmen vollständig zertifiziert. In Fortsetzung dieser Unternehmensstrategie haben die HWW ein Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001 eingeführt. Unter diesen Voraussetzungen werden die HWW an der UmweltPartnerschaft Hamburg, der mit Abstand größten norddeutschen Kooperation zwischen Wirtschaft und Verwaltung in Sachen Umwelt- und Ressourcenschutz, beitreten.

Mit dem Instrument der Öko-Audit-Verordnung (EG) 761/2001 (EMAS) steht für den Geltungsbereich der Europäischen Union ein Umweltmanagementsystem zur Verfügung, das die wesentlichen Umweltauswirkungen und die konkreten Ziele zur Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes gegenüber DIN EN ISO 14001 verbindlicher regelt. Darüber hinaus wird die Umweltleistung des Wasserversorgungsunternehmens gegenüber der Öffentlichkeit transparenter dargestellt. Die damit verbundene Verpflichtung zur Berichterstattung ermöglicht Chancen zur ständigen Fort- und Weiterentwicklung bei der Erfüllung der Ansprüche des Umweltschutzes.

Dr. Beckereit
Technischer Geschäftsführer

Von der Stadtwasserkunst zum Gleichordnungskonzern

Seit 1848 gibt es in Hamburg als der ersten Stadt auf dem europäischen Festland eine zentrale Trinkwasserversorgung für alle Bürger. Bis 1924 wurde das Unternehmen als „Stadtwasserkunst“ von der hamburgischen Verwaltung betrieben. Die Hamburger Wasserwerke waren das erste Wasserversorgungsunternehmen, das in eine GmbH umgewandelt wurde. Alleinigere Gesellschafter ist mittelbar die Freie und Hansestadt Hamburg. Die Hamburger Wasserwerke GmbH (HWW) sind mit 1.163 Mitarbeitern das größte rein kommunale Wasserversorgungsunternehmen in der Bundesrepublik Deutschland. Sie versorgen neben der Hansestadt Hamburg auch angrenzende Regionen Schleswig-Holsteins und Niedersachsens.

Seit 01.01.2006 sind die Hamburger Wasserwerke in dem Gleichordnungskonzern HAMBURG WASSER zusammen mit der Hamburger Stadtentwässerung unter einer gemeinsamen Geschäftsführung vereinigt. Einen Überblick über die Konzernstruktur und die Besitzverhältnisse gibt Abbildung 1.

Zur Erweiterung der Aktivitäten, der Weitergabe von Know-how und der langfristigen Sicherung von qualifizierten Arbeitsplätzen hat HWW bereits 1980 ihre Engineering-Tochtergesellschaft CONSULAQUA Hamburg (CAH) gegründet. Darüber hinaus hat sie Beteiligungen an Versorgungs- und Beratungsunternehmen erworben, um die Wirtschaftskraft dauerhaft zu stärken und die Kompetenzbasis für zusätzliches Engagement zu verbreitern. Die HWW ist an folgenden Gesellschaften beteiligt: CAH, Holsteiner Wasser GmbH, Harzwasserwerke GmbH. Darüber hinaus hat sie für das Wasserwerk Börden der Firma Gas und Wärmedienst Börden GmbH die Betriebsführung übernommen.

Die Geschäftsprozesse von HWW sind in Abbildung 2 dargestellt. Das Kerngeschäft umfasst die Grundwasserförderung und -aufbereitung sowie die Trinkwasserspeicherung und -verteilung. Zu den wesentlichen unterstützenden Prozessen gehören die Beobachtung der Grundwasserressourcen im Rahmen der technischen Datenerhebung und -auswertung sowie die Unterhaltung der technischen Versorgungseinrichtungen im Rahmen der Projektierung, Planung und Bauüberwachung. Wichtige Rollen in Zusam-

Abbildung 1: Konzernstruktur HAMBURG WASSER

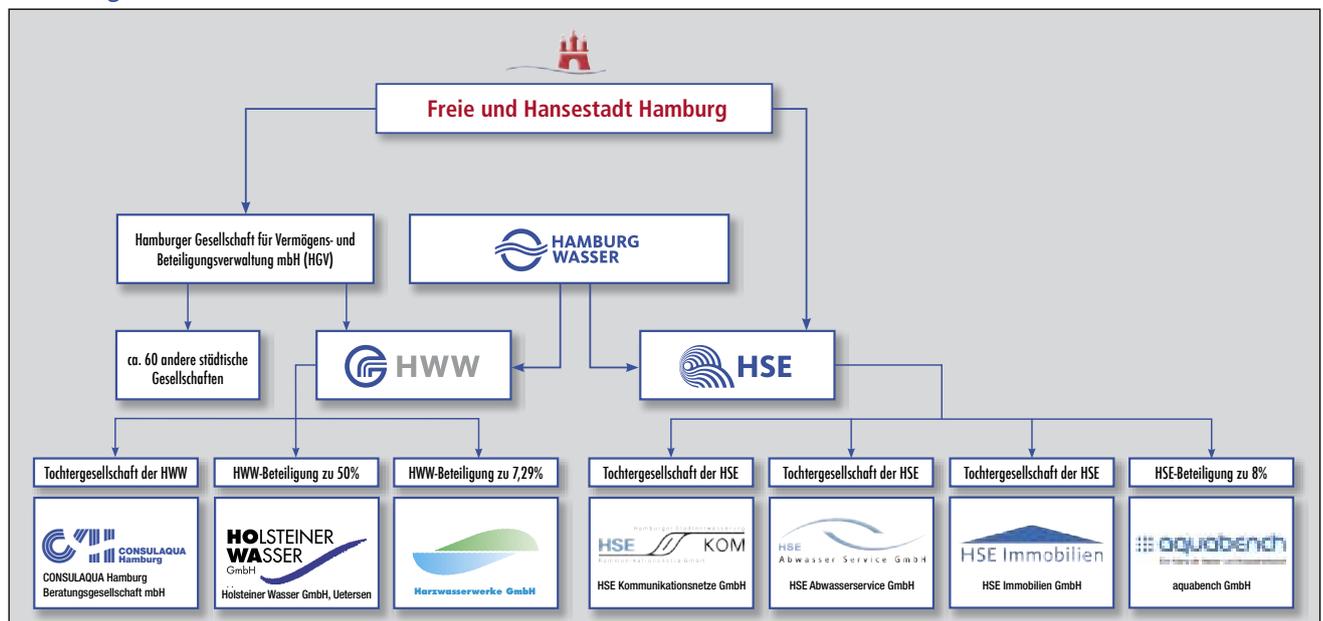
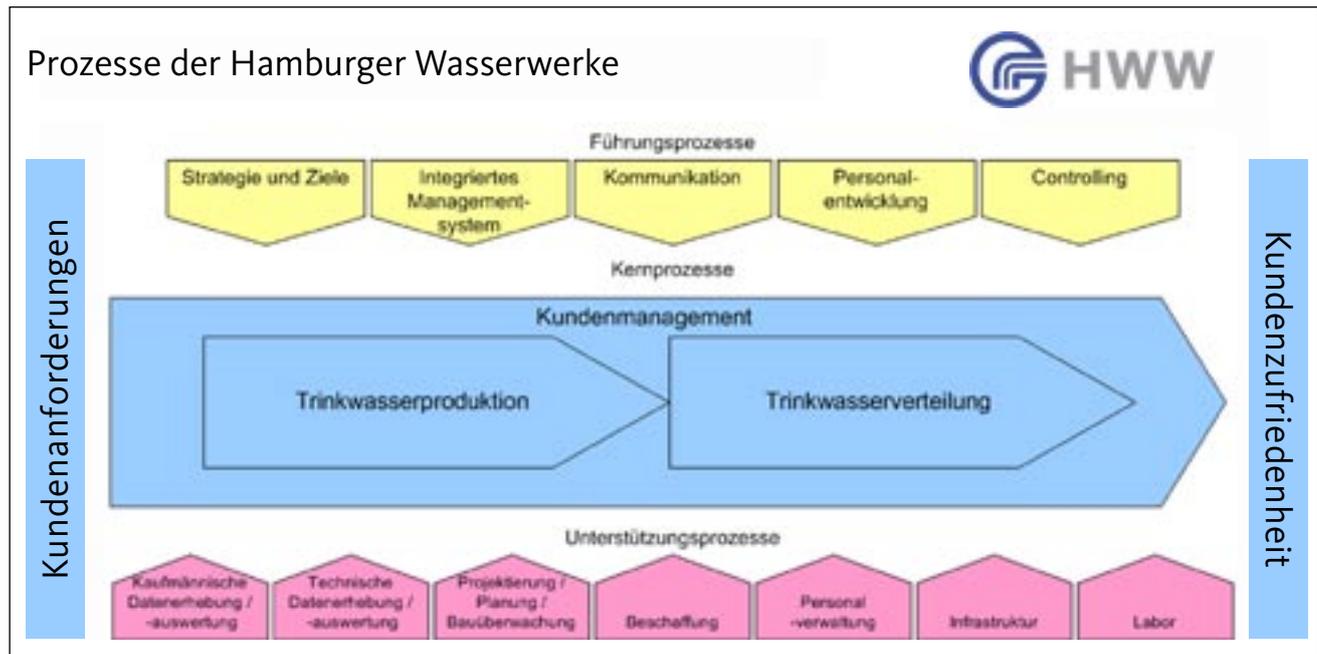




Abbildung 2: Prozesse von HWW



menhang mit der Verfolgung von Umweltschutzziele kommen auch den Unterstützungsprozessen Labor, Beschaffung mit Abfallentsorgung sowie der Bewirtschaftung der Infrastruktur und hier insbesondere der Gebäude und des Fuhrparks zu.

Dabei steht die Kundenzufriedenheit im Mittelpunkt der ökologisch, ökonomisch motivierten Unternehmenspolitik.

Der Unternehmenssitz der Hamburger Wasserwerke GmbH

HH-Rothenburgsort
Billhorner Deich 2
21539 Hamburg

Am Standort Rothenburgsort sind die folgenden Teilprozesse und Organisationsbereiche konzentriert:

- Geschäftsführung und Stäbe
- Personalverwaltung mit Berufsausbildung, Betriebsärztliche Untersuchungen, soziale Betreuung und Personalverpflegung
- Betriebswirtschaft und Informationstechnologie

- Ingenieurtechnische Aufgaben und Erarbeitung von technischen Grundlagen
- Labortechnische Aufgaben der Überwachung der Wasserqualität (Analytik)
- Öffentlichkeitsarbeit mit Schulungs- und Informationsveranstaltungen
- Kundenmanagement
- Geschäftsentwicklung

Von den 1.099 Beschäftigten der HWW (Stand 31.10.2006 ohne Auszubildende) sind 478 Mitarbeiter mit diesen Aufgaben betraut.

Grundwasserförderung und Qualitätssicherung

Die Grundwasserförderung und anschließende Aufbereitung sowie Speicherung erfolgt in 5 Wasserwerksgruppen mit insgesamt 18 Wasserwerken. Aufgrund der Wasserinhaltsstoffe kann sich die Aufbereitung in Abhängigkeit von der jeweiligen Rohwasserqualität auf folgende Verfahrensschritte beschränken:

- **Die Belüftung**

Das Rohwasser wird z.B. durch Verdüsung in engen Kontakt mit der Luft gebracht. Dabei entweichen Schwefelwasserstoff und die überschüssige Kohlensäure in die zirkulierende Luft. Zugleich nimmt das Wasser Sauerstoff aus der Luft auf. Die im Wasser gelösten Eisen- und Manganionen oxidieren mit ihm zu unlöslichen flockigen Substanzen, die durch Filtration aus dem Wasser entfernt werden.

- **Die Enthärtung**

Im Wasserwerk Haseldorfer-Marsch durchläuft ein Teil des Rohwassers eine Flockungsanlage, in der auf chemischem Wege größere Mengen des gelösten Eisen und Mangan sowie die Härtebildner mit Hilfe von Calciumhydroxid ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) ausgefällt werden.

- **Die Filtration**

Die bei der Belüftung entstandenen Flocken der natürlichen Inhaltsstoffe Eisen und Mangan werden entfernt. Durch diese Maßnahmen werden Ablagerungen in den Rohrleitungen des Trinkwasser-Verteilungsnetzes verhindert.

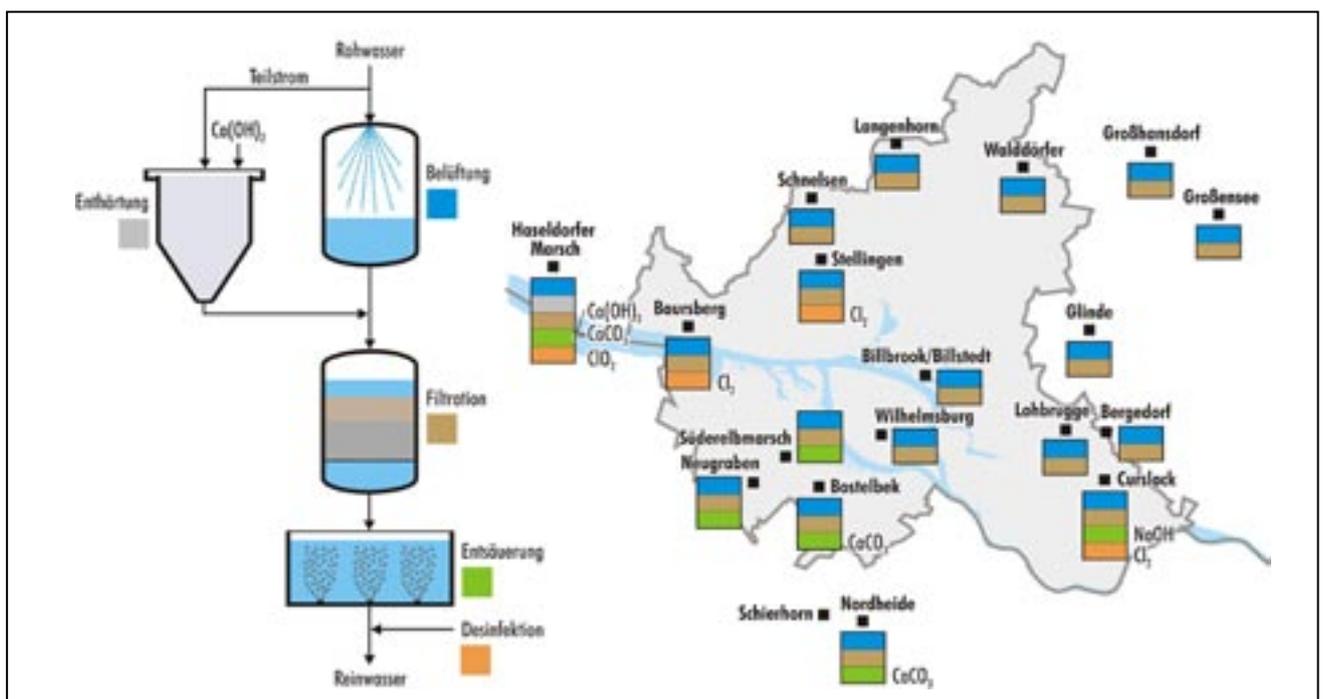
- **Die Entsäuerung**

Die Entfernung der aggressiven Kohlensäure dient der Vermeidung von Korrosion im Rohrnetz.

- **Die Desinfektion**

Um die in der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) vorgeschriebene sehr niedrige Zahl an Keimen im abgegebenen Trinkwasser zu gewährleisten, wird eine geringe Menge Desinfektionsstoffe zugegeben.

Abbildung 3: Verfahrensschritte der Wasseraufbereitung





Welche Verfahren in den Wasserwerken der HWW angewendet werden, können Sie der Abbildung 3 entnehmen.

Die Qualitätssicherung des Trinkwassers erfolgt über ein Monitoringprogramm in dessen Rahmen jährlich ca. 50.000 Wasserproben bzgl. der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und unternehmensinterner Standards untersucht werden.

In Tabelle 1 sind wichtige Betriebskennzahlen der Wasserwerke aufgelistet. Detaillierte Angaben werden in den Standortbeschreibungen zu den einzelnen Wasserwerken in Anhang II gegeben.

Die von den HWW genutzten Grundwasserressourcen werden an rund 1.600 Grundwassermessstellen hinsichtlich Qualität und nutzbarer Menge regelmäßig überwacht. In diesem Zusammenhang werden pro Jahr rund 600 Grundwasserproben im unternehmenseigenen Wasserlabor untersucht. Dieses Monitoringprogramm bildet die Voraussetzung für eine nachhaltig umweltverträgliche Grundwasserförderung von zurzeit jährlich rund 120 Millionen Kubikmeter Grundwasser. Dafür stehen 460 Förderbrunnen mit Tiefen bis ca. 400 Meter zur Verfügung

Den mehr als 2 Millionen Kunden wird das Trinkwasser über ein ca. 5.500 Kilometer langes Rohrleitungsnetz zur Verfügung gestellt, das von drei Rohrnetzbezirken von vier Standorten aus unterhalten wird. Die gelieferten Wassermengen werden je nach Kundenforderung über Haus- und Wohnungswasserzähler sowie Groß- und Verbundwasserzähler erfasst.

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die wesentlichen statistischen Größen des Prozesses der Trinkwasserverteilung.



Tabelle 1: Betriebszahlen der Wasserwerke (2005)

Wasserwerke	Anzahl	18
Mitarbeiter ¹	Anzahl	200
Rohwasserförderung	Mio. m ³	119,3
Reinwasserabgabe ins Netz	Mio. m ³	114,3
Eigenverbrauch	%	4,1
Mittlere Tagesförderung	m ³	312.523
Wasserschutzgebiete	km ²	183,5
Verbrauch elektrischer Energie	Mio. kWh	61,4

Tabelle 2: Betriebszahlen des Rohrleitungsnetzes (2005)

Rohrnetzbezirke	Anzahl	4
Rohrnetzlänge	km	5.482,5
Einwohner im Versorgungsgebiet ¹	Mio. Einwohner	1,998
Wasserzählerbestand	Anzahl	952.982
Wasserzählerprüfungen	Anzahl	174.769
Wasserzählerwechsel (ohne Wohnungswasserzähler)	Anzahl	43.450
Wasserverluste	%	4
Mitarbeiter ²	Anzahl	447

¹ Daten für 2005 hochgerechnet; ² Stand 31.10.2006

Abbildung 4: HWW Versorgungsgebiet

Im Gleichordnungskonzerns HAMBURG WASSER wurde im Jahr 2006 ein Unternehmensleitbild unter Einbeziehung der Mitarbeiter und der Personvertretungen der Hamburger Stadtentwässerung und der Hamburger Wasserwerke erarbeitet und am 13.12.2006 von der Geschäftsführung in Kraft gesetzt.

Das Unternehmensleitbild von HAMBURG WASSER hat bindende Wirkung für die Hamburger Wasserwerke GmbH.

2.1 Unternehmensleitbild HAMBURG WASSER

Wasser ist elementarer Bestandteil des täglichen Lebens. Sauberes Trinkwasser und eine kompetente Abwasserentsorgung sind entscheidende Faktoren für die hohe Lebensqualität unserer Stadt und Region.

Zur verantwortungsbewussten technischen Umsetzung des Wasserkreislaufes bündeln wir als Gleichordnungskonzern HAMBURG WASSER die Kompetenzen unserer Unternehmen, Hamburger Stadtentwässerung (HSE) und Hamburger Wasserwerke (HWW).

HAMBURG WASSER der Wasserversorger und Abwasserentsorger für die Metropolregion Hamburg

HAMBURG WASSER bedient die Kunden in der Metropolregion Hamburg sicher, umweltgerecht und mit hoher Qualität. Durch fortwährende Optimierung und Forschung verfolgt HAMBURG WASSER eine kontinuierliche Verbesserung der messbaren Umweltschutzleistung und einer auf nachfolgende Generationen ausgerichteten Entwicklung, die über die reine Erfüllung der gesetzlichen und behördlichen Anforderungen hinausgeht. Durch seine Aktivitäten trägt HAMBURG WASSER wesentlich zum erfolgreichen Gewässerschutz in der Metropolregion bei.

Fortwährende Modernisierung und Werterhalt der Anlagen garantieren technisch bestmögliche Ver- und Entsorgungssicherheit auf höchstem Niveau zum Wohl der Region.

HAMBURG WASSER ein kundenorientierter Dienstleister

Für seine Kunden gestaltet HAMBURG WASSER ein komplettes Leistungsangebot rund um die Wasserversorgung und die Abwasserentsorgung, das kontinuierlich verbessert und weiterentwickelt wird. Dabei versteht sich HAMBURG WASSER als modernes, serviceorientiertes Unternehmen, das die Kundenzufriedenheit und Wirtschaftlichkeit in den Mittelpunkt stellt.

Mit einer effizienten und kostenbewussten Arbeitsweise steht HAMBURG WASSER für kundenorientierte und wettbewerbsfähige Leistungen in Hamburg und der Metropolregion.

HAMBURG WASSER ein moderner zukunftsorientierter Konzern mit sozialer Verantwortung

HAMBURG WASSER setzt auf engagierte, motivierte und qualifizierte Mitarbeiter, um die Aufgaben auch in der Zukunft optimal erfüllen zu können. Die Mitarbeiter werden gefördert und ihre Eigenverantwortung gestärkt. HAMBURG WASSER schafft Möglichkeiten zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf.

Die Unternehmenskultur ist geprägt durch einen fairen, wertschätzenden und offenen Umgang sowie die Balance zwischen Unternehmensinteressen und Mitarbeiterbelangen. Umfassende Information, konsequente Einhaltung der geltenden Arbeitsschutzgesetze und darüber hinausgehende betriebliche Gesundheitsförderung sind wesentliche Unternehmensziele und Führungsaufgaben.

HAMBURG WASSER steht zu seiner sozialen Verantwortung. Dazu gehören die Sicherung der Arbeitsplätze und die Qualifizierung der Mitarbeiter durch gezielte Aus- und Weiterbildung.



HAMBURG WASSER ein Konzern der Freien und Hansestadt Hamburg

Mit seiner erfolgsorientierten und wirtschaftlichen Unternehmensführung sichert HAMBURG WASSER der Stadt auch zukünftig ein angemessenes Ergebnis und den Bürgern eine hochwertige Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung zu leistungsgerechten und sozial verträglichen Preisen.

Dabei wird HAMBURG WASSER weiterhin die Effizienz in seinen Kerngeschäftsfeldern steigern. Zusätzlich intensivieren HAMBURG WASSER und seine Tochtergesellschaften ihre Angebote an wasserwirtschaftlichen Dienstleistungen im In- und Ausland.

2.2 Integriertes Managementsystem

Das Unternehmen unterhält ein Integriertes Managementsystem nach DIN EN ISO 9001: 2000 und DIN EN ISO 14001:2005. Welche Mitarbeiter welche Aufgaben dabei wahrnehmen, ist in Tabelle 3 beschrieben. Das Integrierte Managementsystem ist in einem Handbuch mit zugehörigen Verfahrensanweisungen dokumentiert. Die Führungsvorgesetzten sind verantwortlich für die Einhaltung der rechtlichen und sonstigen Vorschriften in ihrem jeweiligen Bereich.

Funktion / Aufgabe	Mitarbeiter
Stabsstelle (QW): Vertretung der GF in allen Angelegenheiten des Qualitäts- und Umweltmanagementsystems.	Dr. Karl Schnabel
Qualitäts- und Umweltmanagementbeauftragter (QUMB): Aufrechterhaltung der Managementsysteme nach ISO 9001 und 14001; Durchführen interner Audits und Umweltbetriebsprüfungen, Koordinierung der Umweltklärung.	Martin Schuster
Qualitäts- und Umweltkoordinatoren (QU-Ko): Kommunikation zwischen den Bereichen und QW/QUMB; Unterstützung in den Themenbereichen Festlegung der QU-Ziele und Prozesskennzahlen sowie kontinuierlicher Verbesserungsprozess. Teilnahme und Durchführung interner Audits.	Wasserwerke: Stefan Benzinger Wassernetz: Wolfgang Franz Ingenieurbüro: Dr. Helmut Kröning Grundlagen: Helmut Hofmann Betriebswirt.: Giesela Wiese Personal: Jürgen Eckert
Gewässerschutzbeauftragter (GsB): Überwachung der Einhaltung von Vorschriften und Auflagen zum Gewässerschutz.	Dr. Jörg Grossmann
Strahlenschutzverantwortlicher: Überwachung der Einhaltung von Vorschriften und Auflagen zum Strahlenschutz.	Dr. Karl Schnabel
Strahlenschutzbeauftragter (SsB): Überwachung der Einhaltung von Vorschriften und Auflagen zum Strahlenschutz.	Harald Heffe
Fachkraft für Arbeitssicherheit (FAS): Unterstützung der GF in allen Fragen des Arbeitsschutzes, der Unfallverhütung und der Gestaltung der Arbeitsumgebungen.	Holger Stegmann
Sicherheitsbeauftragte (SiB): Unterstützung der Organisationseinheiten bei der Durchführung des Unfallschutzes.	Benannte Vertreter in jedem Bereich
Betriebsarzt: Unterstützung der GF in allen Fragen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes.	Dr. Messerschmidt
Benannter für Abfallwirtschaft: Koordinierung der Informationen zum Thema und Ansprechpartner in diesen Fragestellungen.	Bernd Redmann

3.1 Ergebnisse der Umweltprüfung

Die HWW nehmen mit allen Standorten an EMAS teil. Das Unternehmen hat die jeweiligen standortspezifischen Prozesse bezüglich ihrer Einflüsse auf die Umwelt einer systematischen Betrachtung im Rahmen einer Umweltprüfung unterzogen. Nach Sammlung aller Umweltaspekte und der dazugehörigen Umweltauswirkungen wurden diese mit der nachfolgend dargestellten Methode bewertet.

Um sich auf relevante Umweltaspekte und die dazugehörigen Umweltauswirkungen zu konzentrieren, wird zunächst das Potential der Umweltauswirkungen hinsichtlich Schädigung, Auswirkungszeitraum und örtliche Wirksamkeit beurteilt. Irreversible, langfristige Umweltauswirkungen mit eher globalen Folgen bekommen ein höheres Gewicht als Umweltauswirkungen, deren Schadenspotenzial auf Grund von Selbstheilungskräften der Natur eher kurzfristig und lokal begrenzt ist.

Tabelle 4: Bewertungskriterium Umweltrelevanz

Umweltrelevanz	geringes Gewicht	höheres Gewicht
Bewertungskriterium		
Schädigung	reversibel	irreversibel
Auswirkungszeitraum	kurzzeitig	langfristig
Auswirkungsraum	lokal	regional/global

Zum anderen fließt die Beeinflussbarkeit von Umweltauswirkungen in die Bewertung ein. Dabei ist der Stand der Umweltleistungen ein wichtiges Kriterium, die Wirksamkeit möglicher Maßnahmen ein weiteres. Es werden auch Fragen der direkten oder indirekten Einflussnahme und der Umsetzungsgeschwindigkeit berücksichtigt.

Das Augenmerk von HWW wird zunächst auf Umweltauswirkungen konzentriert, die durch schnell und direkt umsetzbare Maßnahmen nachweislich positiv beeinflusst werden können. Umweltauswirkungen, bei denen die Wirksamkeit von Maßnahmen nicht sicher ist, die eher indirekt wirken und nach langer Vorbereitungszeit begonnen werden können, bekommen ein geringeres Gewicht. Beim Umweltaspekt Energieverbrauch mit der Umweltauswirkung Emissionen kann durch die Identifikation und Umsetzung von Energiesparmaßnahmen sofort, direkt und wirksam ein Beitrag zum Umweltschutz erzielt werden.

Tabelle 5: Bewertungskriterium Beeinflussbarkeit

Beeinflussbarkeit durch HWW	geringes Gewicht	höheres Gewicht
Bewertungskriterium		
Umweltschutzleistung	überdurchschnittlich	normal
Wirksamkeit	unsicher	nachweisbar
Wirkungsmöglichkeit	indirekt	direkt
Umsetzungszeitraum	langfristig	kurzfristig

Wenn es um die Reinhaltung der Grundwasserressourcen geht, ist die Einflussmöglichkeit überwiegend indirekt über Anstöße zu Verhaltensänderungen Dritter möglich. Dieser Umweltaspekt bekommt zunächst ein geringeres Gewicht, was nicht bedeutet, dass dieser Aspekt unberücksichtigt bleibt.

Die Bewertung durch die Qualitäts- und Umweltmanagementkoordinatoren der Bereiche und den QUMB hat die in Tabelle 6 dargestellte Prioritätensetzung bei den Umweltaspekten und Umweltauswirkungen ergeben. Die Darstellung orientiert sich am Prozessablauf der Wassergewinnung, -aufbereitung, -verteilung sowie den Führungs- und Unterstützungsprozessen und unterscheidet zwischen direkten und indirekten Umweltaspekten.

Direkte Umweltaspekte betreffen die Tätigkeiten des Unternehmens, deren Ablauf es kontrolliert.



Tabelle 6: Direkte Umweltaspekte, Umweltauswirkungen nach Prozessen gegliedert

Prozess	Direkte Umweltaspekte	Umweltauswirkung
Trinkwasserproduktion	Bewirtschaftung der Grundwasserressourcen	Grundwasserangebot Grundwasserbeschaffenheit
	Grundwasserförderung	Flächennutzung Landschaftsökologie Grundwasserbeschaffenheit
	Energieverbrauch der Grundwasserförderung und -aufbereitung	CO ₂ -Emissionen und globale Erwärmung durch Energieverwendung
	Verwendung von Aufbereitungs- und Desinfektionsstoffen	Trinkwasserqualität Effizienz der Ressourcennutzung Abfallmenge und -qualität
	Einleitungen in Gewässer	Abwassermenge und -qualität Gewässerökologie
	Entsorgung von Schlämmen	Abfallverwertung und Abfallaufkommen
Trinkwasserverteilung	Wasserverluste	Effizienz der Ressourcennutzung
	Energieverbrauch der Wasserverteilung	CO ₂ -Emissionen und globale Erwärmung durch Energieverwendung
	Kraftstoffverbrauch der Wartungsfahrzeuge	CO ₂ -Emissionen und globale Erwärmung durch Energieverwendung
	Einsatz von Bau-, Betriebs- und Verbrauchsmaterialien	Effizienz der Ressourcennutzung Abfallverwertung und Abfallaufkommen
Unterstützungsprozesse	Gebäudebewirtschaftung	CO ₂ -Emissionen und globale Erwärmung durch Energieverwendung Abwasseranfall durch Wassergebrauch
	Bewirtschaftung eigener Flächen	Beeinträchtigung der Grundwasservorkommen durch Einsatz von Dünger und Pestiziden
	Betriebsverkehr, incl. Pflege und Wartung des Fuhrparks	CO ₂ -Emissionen und globale Erwärmung durch Energieverwendung Grundwasserverschmutzung bei unsachgemäßer Wartung
	Einsatz von Betriebs- und Verbrauchsmaterialien	Effizienz der Ressourcennutzung Abfallverwertung und Abfallaufkommen
	Einsatz von Gefahrstoffen	Örtliche Umweltrisiken bei unsachgemäßem Umgang
	Abfalltrennung, -lagerung, -transport	Sicherstellung der Verwertung Örtliche Umweltrisiken unsachgemäßem Umgang

Tabelle 7: Indirekte Umweltaspekte, Umweltauswirkungen nach Prozessen gegliedert

Prozess	Indirekte Umweltaspekte	Umweltauswirkung
Trinkwasserproduktion	Bewirtschaftung der Einzugsgebiete	Beeinträchtigung der Grundwasservorkommen durch Einsatz von Dünger und Pestiziden
Materialbeschaffung	Umweltbelastung bei Herstellung	Beurteilung und Auswahl der Baustoffe
	Schadstoffemission während der Nutzung	Beurteilung und Auswahl der Baustoffe
	Umweltverhalten der Lieferanten	Beurteilung und Auswahl von Lieferanten mit hohen Umweltstandards
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit	Information über Grundlagen der Wassergewinnung	Veränderung des Umweltbewusstseins und des Umweltverhaltens
	Förderung des Umweltschutzes durch aktives Engagement bei Branchenverbänden und Organisationen	Erhöhung des Stellenwertes des Umweltschutzes in der Branche

Indirekte Umweltaspekte betreffen Tätigkeiten, Produkte und Dienstleistungen, die HWW nicht in vollem Umfang kontrollieren kann, wie z.B. das Umweltverhalten von Lieferanten oder das Umweltverhalten der Kunden und Bürger.

Ein weiteres Thema der Umweltprüfung bestand in der Bewertung des Umgangs mit gesetzlichen Vorschriften. Die Gewinnung und Erzeugung von Trinkwasser unterliegt einer umfassenden Reglementierung und Überwachung durch die Behörden zum Schutz der Ressource Wasser und des Verbrauchers. Hierzu gehören insbesondere auch die Auflagen aus den bewilligten Wasserrechten als auch die Trinkwasserverordnung. Die relevanten Gesetze, Verordnungen und Vorschriften werden im Verzeichnis der Rechtsvorschriften dokumentiert. Die Aktualität der Verzeichnisse wird durch dafür zuständige Mitarbeiter kontinuierlich überwacht. Über Erneuerungen und Veränderungen der gesetzlichen Grundlagen werden die Mitarbeiter informiert. Die Berücksichtigung der Veränderungen in den betroffenen Prozessen wird kontrolliert.

3.2 Direkte Umweltauswirkungen

3.2.1 Trinkwasserproduktion

Bewirtschaftung der Einzugsgebiete

Wasser ist die unverzichtbare Grundlage aller Lebensprozesse. Für den Menschen stellt sauberes Wasser das wichtigste Lebensmittel dar. Die Hamburger Wasserwerke versorgen ca. 2 Millionen Menschen mit Trinkwasser. Dabei bildet Grundwasser den Rohstoff (Ressource) der Trinkwassererzeugung. Das Grundwasser wird zu etwa 40 Prozent aus den oberflächennahen und zu etwa 60 Prozent aus den tiefen Grundwasserleitern im Raum Hamburg gewonnen. Die Rohwasserentnahmemengen und Rohwasserbeschaffenheit werden kontinuierlich erfasst. Die Grundwasserentnahme basiert auf Vorgaben wasserrechtlicher Erlaubnisse. Abbildung 5 gibt einen Überblick über die Verteilung und Tiefenlage der Grundwasserfassungen.



Die Entnahme der Ressource Grundwasser kann folgende Umweltauswirkungen haben:

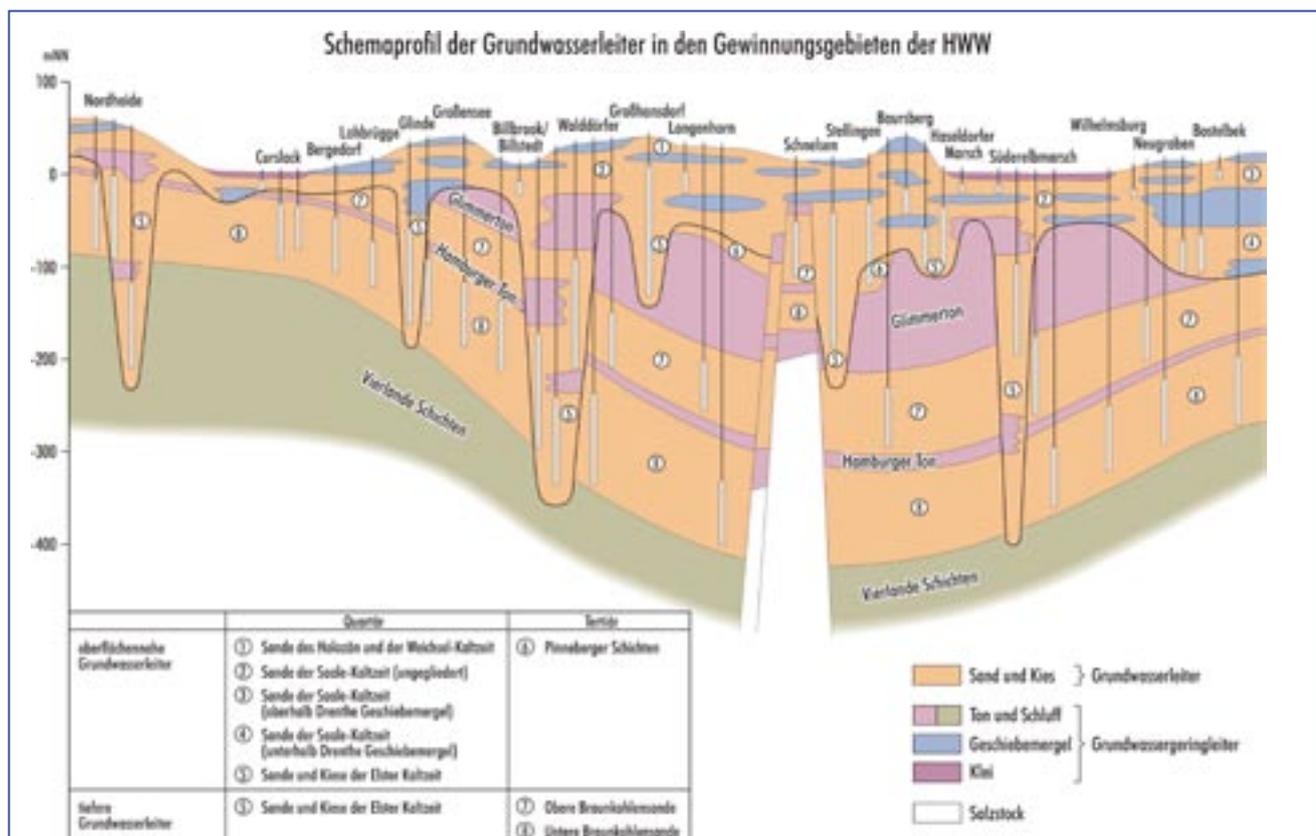
- Veränderung der Grundwasserstände,
- Veränderung der Grundwasserströmungsverhältnisse,
- Veränderung der geogen bestimmten hydrochemischen Gleichgewichte,
- Veränderung der Süßwasser-/Salzwassergrenze und
- Beeinflussung von Biotopen.

- der Minimierung der Grundwasserabsenkung im oberflächennahen Grundwasserleiter im Bereich grundwasserabhängiger Biotope,
- der Begrenzung des Trinkwasserbedarfs durch Förderung des Bewusstseins für einen rationalen Umgang mit Wasser und
- der Reduktion des Eigenwasserverbrauchs.

Die Umweltziele in Bezug auf die Minimierung der Umweltauswirkungen bestehen in

- einer dargebotskonformen Grundwasserentnahme,
- einer regelmäßigen Überprüfung und Präzisierung der Zahlen zum Grundwasserdargebot,
- einer Stabilisierung der Süßwasser-/Salzwassergrenze durch geeignete Fassungs- und Förderkonzepte,

Abbildung 5: Schemaprofil der Grundwasserleiter in den Gewinnungsgebieten der HWW



Grundwassermonitoring

Zu den Voraussetzungen einer Ressourcen schonenden Grundwasserentnahme gehören die Kenntnisse der physikalischen und chemischen Zusammenhänge im Einzugsgebiet. Die Fachabteilung Wasserwirtschaft führt deshalb ein umfangreiches Monitoring-Programm durch, das kontinuierlich entsprechend der aktuellen Aufgabenstellung angepasst wird. Die geeigneten Daten werden über ein flächendeckendes Messstellennetz gewonnen, das die Fachabteilung Wasserwirtschaft in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde eigens zu diesem Zweck unterhält. Es besteht aus folgenden Einzelmessstellen:

Tabelle 9: Messstellen zur Überwachung der Gewässergüte/Erkundung von Gefährdungspotentialen

Probenahmestelle	Probenahmestellen	Proben	PBSM ¹ -Untersuchungen
	Anzahl	Anzahl	Anzahl
Gw-Messstellen, manuell	342	510	245
Gw-Messstellen, flach	256	401	222
Gw-Messstellen, tief	86	109	23
Oberflächengewässer	27	322	318

¹ Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel

Bei der Überwachung der Wassergüte werden je Probe bis zu 99 hydrochemische Parameter untersucht. Die Kontrolle der PBSM umfasst über 100 Einzelwirkstoffe.

Die Beobachtung der Süß-/Salzwassergrenze in den betroffenen Einzugsgebieten der Wasserwerke Curslack, Billbrook, Lohbrügge und Schnelsen erfolgt über insgesamt 39 Brunnen.

Tabelle 8: Messstellen zur Beobachtung der Grundwasserstände und Abflüsse in Gewässern

Messstellenart, Messwerterfassung	Anzahl
Gw-Messstellen, manuell	1.079
Gw-Messstellen, Datensammler	556
Gw-Messstellen, Pegelschreiber	22
Gw-Messstellen, gesamt	1.657
Abflussmessstellen	10

Erstellung einer Wasserbedarfsprognose

2007 wird eine Studie zur Prognose des Wasserbedarfs (Wasserbedarfsprognose) angefertigt. Berücksichtigt werden dabei neben den Planzahlen für das Versorgungsgebiet, räumlich differenzierte Daten zur Bevölkerungsstruktur, zur Gebäudenutzung und zur Wasserverwendung. Die Auswertung erfolgt unter Anwendung von ingenieurwissenschaftlichen und statistischen Methoden unter Einbindung von sozialwissenschaftlichen Ansätzen.

Das Ziel der Studie ist die Prognose des zu erwartenden Wasserbedarfes im Versorgungsgebiet der HWW mit einer über die bisher vorliegenden Ansätze hinausgehenden



räumlichen und zeitlichen Auflösung. Hierdurch wird eine Verbesserung der Grundlagen für die Planung und Weiterentwicklung des Versorgungssystems erwartet. Im Sinne einer nachhaltigen Ressourcennutzung wird die verbesserte Abstimmung zwischen dem zukünftigen Wasserbedarf und dem Grundwasserdargebot erreicht.

Dargebotskonforme Grundwasserentnahme

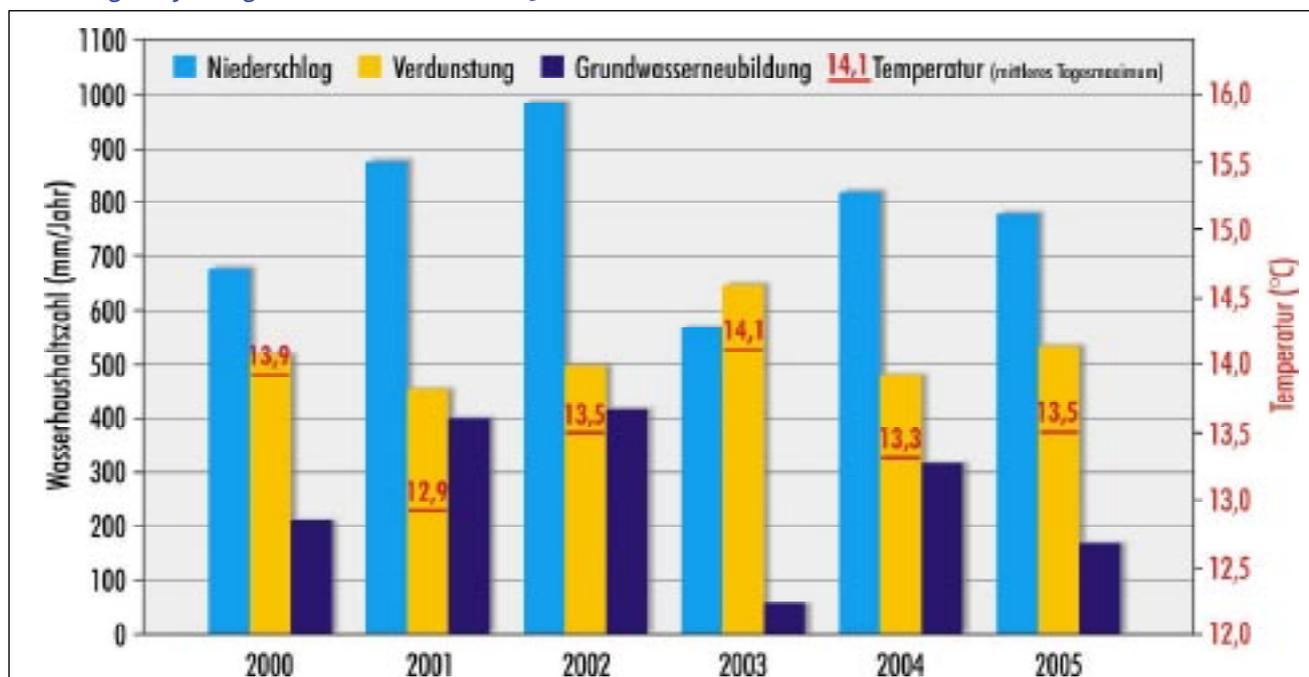
Die Einzugsgebiete (Abbildung 14) der einzelnen Grundwasserfassungen der 18 Wasserwerke erstrecken sich auf eine Fläche von etwa 2.100 km². Die umfangreiche, kontinuierliche Datenermittlung und das durch Analytik und geophysikalische Messverfahren unterstützte zielgerichtete Monitoring erlauben die Festlegung von Einzugsgebieten und die Aufstellung einer Wasserbilanz. Die von den HWW aufgestellte hydrologische Bilanz (Abbildung 6) gibt Auskunft über die Grundwasserneubildungsrate, die ebenfalls Berücksichtigung in den Förderkonzepten der einzelnen Wasserwerke findet.

Auf das Einzugsgebiet fallen jährlich im Durchschnitt etwa 1.650 Mio. m³ Niederschlag. Etwa ein Drittel davon sickert als Grundwasserneubildung dem Grundwasser zu. Ein Großteil dieser Wassermenge, etwa drei Viertel, wird im oberen Teil (Quartär) des Grundwasserleitersystems umgesetzt. Ein Viertel sickert den tieferen Grundwasserleitern (OBKS und UBKS) zu.

Das Grundwasserdargebot wird auf die durch natürliche Grundwasserscheiden begrenzten regionalen Einzugsgebiete bezogen ermittelt. Dabei wird nach den drei Hauptgrundwasserleiterniveaus (Quartär, OBKS, UBKS) differenziert. In die Grundwasserbilanz werden alle in einem Einzugsgebiet betriebenen Brunnen einbezogen.

Bei der Ermittlung des nutzbaren Grundwasserdargebots werden die Kriterien der Wasserrahmenrichtlinie angewendet. Für den größten Teil der Wasserwerke werden die Dargebotsmengen durch modellgestützte Berechnungen ermittelt. Diese Modelle werden weiterentwickelt und erweitert.

Abbildung 6: Hydrologische Bilanz 2000 bis 2005



Aufgrund der nach den jeweiligen Landeswassergesetzen erteilten beziehungsweise beantragten Bewilligungen und Erlaubnisse zur Entnahme von Grundwasser und der bestehenden alten Rechte stand den Hamburger Wasserwerken am 31.12.2005 wasserrechtlich eine Grundwasserentnahme von insgesamt 156 Mio. m³/a zur Verfügung (Tabelle 10).

Den bestehenden Wasserrechten steht eine aktuelle Dargebotsabschätzung (April 2003) gegenüber. Das Gesamtergebnis ergibt ein für die HWW verfügbares nutzbares Grundwasserdargebot von 143,5 Mio. m³/a. Bei den aktuellen und zukünftigen Wasserrechtsverfahren werden die bestehenden Wasserrechte der Einschätzung des Dargebots angepasst.

Stabilisierung der Süßwasser-/Salzwassergrenze

Zur Beobachtung der Süß-/Salzwassergrenze in den Einzugsgebieten der Wasserwerke Curslack, Billbrook, Lohbrügge und Schnelsen werden zusätzlich Leitfähigkeitsprofile an insgesamt 39 Brunnen erstellt. Zur Beherrschung der Süß-/Salzwasserdynamik werden auf der Basis verschiedener Grundwassermodelle geeignete Fassungs- und Förderkonzepte erstellt.

Minimierung des Eigenverbrauchs in den Wasserwerken

Durch Verlängerung der Filterlaufzeiten bei der Filtration wird eine Reduzierung des Wassereigenverbrauchs in Form von Spülwasser erreicht. Die Wasserwerke Langenhorn und Nordheide werden deshalb optimiert.

Tabelle 11 gibt einen Überblick über den Eigenverbrauch der Wasserwerke in 2005.

Sonstige Maßnahmen

Im Bereich des Wasserwerkes Süderelbmarsch besteht ein Moorgürtel, der als FFH-Gebiet ausgewiesen ist. Um empfindliche Pflanzen und Tiere in diesem Feuchtgebiet zu schonen, wurde ein Konzept zur Ressourcenbewirtschaftung entwickelt, das im Ergebnis zu einer Reduzierung der jährlich geförderten Grundwassermengen von 3,0 Mio. m³ auf 1,5 Mio. m³ führt.

Die für das Wasserwerk Großhansdorf im Rahmen der Bewilligungsverfahren durchgeführte Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) stellt sicher, dass die Auswirkungen der Grundwasserentnahme minimiert werden und die Entwicklungsziele der in den letzten Jahren ausgewiesenen Naturschutzgebiete erreicht werden können.

Tabelle 10: Wasserrechte und Grundwasserdargebot

Bundesland	Wasserrechtliche Bewilligungen Mio. m ³ /a	Grundwasserdargebot Stand April 2003 Mio. m ³ /a	Grundwasserentnahme 2005 Mio. m ³ /a
Hamburg	94,0	91,2	72,1
Niedersachsen	18,0	20,0	29,7
Schleswig-Holstein	44,0	32,3	17,5
Gesamt	156,0	143,5	119,3



Das im Einzugsgebiet des Wasserwerkes Nordheide seit Mitte der 1970er Jahre durchgeführte Beweissicherungsverfahren, die im Rahmen des aktuellen Bewilligungsverfahrens durchgeführte UVP und die modellgestützt ausgeführten Pumpversuche haben dazu beigetragen, die Auswirkungen der Grundwasserentnahme zu minimieren. Unabhängige Gutachter haben im Rahmen der Auswertung der Beweissicherung festgestellt, dass das Wasserwerk Nordheide keine erheblichen (relevanten) Beeinträchtigungen des Naturhaushalts verursacht. Die Renaturierungsprojekte „Schierhorner Moor“ und „Große Wiese“ haben zu einer bedeutenden Aufwertung dieser Flächen geführt.

Tabelle 1 1: Eigenverbrauch der Wasserwerke

Eigenverbrauch der Wasserwerke (2005)	Grundwasserförderung	Abgabe ins Netz (Reinwasser)	Eigenverbrauch und Messdifferenzen	Nutzungsgrad der Grundwasserförderung
	m ³	m ³	m ³	%
HWW gesamt	119.215.945	114.314.405	4.901.540	95,9%
Wasserwerksgruppe Mitte	8.129.980	8.040.630	89.350	98,9%
WW Billbrook	8.129.980	8.040.630	89.350	98,9%
Wasserwerksgruppe Nord	27.705.007	26.714.365	990.642	96,4%
WW Waldörfer	9.828.402	9.695.096	133.306	98,6%
WW Langenhorn	3.548.183	3.434.290	113.893	96,8%
WW Großhansdorf	9.439.067	8.794.700	644.367	93,2%
WW Großensee	4.889.355	4.790.279	99.076	98,0%
Wasserwerksgruppe Ost	30.853.861	28.295.200	2.558.661	91,7%
WW Glinde	6.578.310	6.381.540	196.770	97,0%
WW Lohbrügge	1.405.255	1.342.914	62.341	95,6%
WW Bergedorf*	1.545.245	1.569.956	-24.711	101,6%
WW Curslack	21.325.051	19.000.790	2.324.261	89,1%
Wasserwerksgruppe Süd	32.759.633	32.442.489	317.144	99,0%
WW Süderelbmarsch	7.034.440	6.839.119	195.321	97,2%
WW Wilhelmsburg*	1.415.810	1.440.000	-24.190	101,7%
WW Bostelbek	3.165.570	3.093.990	71.580	97,7%
WW Neugraben*	3.610.150	3.617.280	-7.130	100,2%
WW Nordheide	17.533.663	17.452.100	81.563	99,5%
Wasserwerksgruppe West	19.767.464	18.821.721	945.743	95,2%
WW Bursberg	4.825.952	4.616.880	209.072	95,7%
WW Haseld. Marsch	6.428.492	5.911.320	517.172	92,0%
WW Stellingen	3.810.710	3.700.430	110.280	97,1%
WW Schnelsen	4.702.310	4.593.091	109.219	97,7%

Grundwasserförderung

Die Verwendung von elektrischer Energie ist ein weiterer wesentlicher Umweltaspekt der Trinkwasserproduktion. Elektrische Energie wird dabei als Antriebsenergie für diverse Pumpen zu Förderung, Aufbereitung und Transport von Wasser benötigt. Die Umweltauswirkungen entstehen bei der Energieerzeugung in Form von

- CO₂-Emissionen mit einer daraus resultierenden globalen Erwärmung bei Verwendung fossiler Energieträger,
- Entstehung von radioaktiven Abfällen bei Verwendung von Atomstrom,
- Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen.

Der Energiebedarf der einzelnen Wasserwerke wird bestimmt durch

- die Gesamtfördermenge,
- die Tiefe der Förderung aus dem jeweiligen Grundwasserleiter und
- die Art und den Umfang der Aufbereitungsverfahren.

Die Umweltziele bzgl. der Minimierung der Umweltauswirkungen bestehen in

- dem Betrieb der vorhandenen Grundwasser- und Reinwasserförderpumpen in bedarfsabhängig optimalen Wirkungsgradbereichen,
- der Berücksichtigung energiesparender Aspekte bei Planung, Beschaffung und Betrieb neuer oder zu erneuernder technischer Einrichtungen,
- der Erweiterung der Datenerfassung und Datenauswertung.

Der Bedarf an elektrischer Energie der Wasserwerke wird in den Standortbeschreibungen in Anhang II und Tabelle 12 dargestellt.

Reduzierung des Stromverbrauchs

Die Hamburger Wasserwerke verfolgen eine energiesparende Betriebsweise. Unter diesem Aspekt wird kontinuierlich die Verbesserungen bzgl. der technischen Einrichtungen und der Betriebssteuerung vorgenommen. Im Jahr 2005 hat das Unternehmen das Projekt „Maßnahmen zur Reduzierung des Stromverbrauchs in den Wasserwerksbetrieben“ aufgelegt.

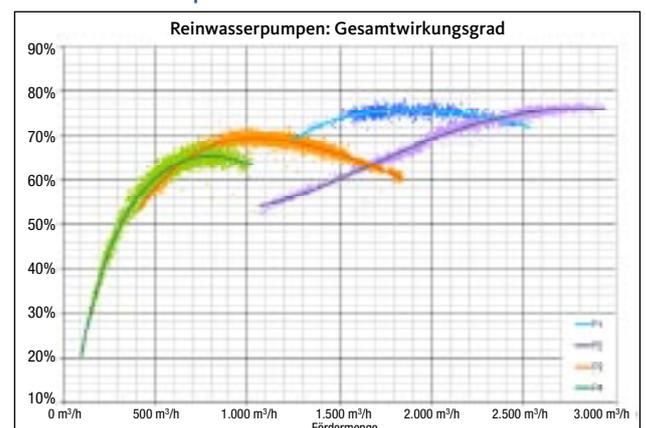
Die höchsten Einsparungen werden dabei erwartet durch

- die Optimierung der Fahrweise der Reinwasserpumpen,
- die Verschiebung der Filterspülungen in die Zeiten niedrigen Stromverbrauchs.

Nach ersten Hochrechnungen wird mit einem Einsparpotential von ca. 1 % bezogen auf das Jahr 2005 gerechnet. Der eher geringe Betrag bestätigt die Wirksamkeit der voranstehenden langjährigen Vorleistungen des Unternehmens. Im Rahmen des Projektes werden 24 Einzelmaßnahmen untersucht und hinsichtlich Amortisation bewertet. Die als wirtschaftlich identifizierten Maßnahmen werden anschließend realisiert. Energiesparende Maßnahmen, die mit gegebenen Betriebsmitteln umgesetzt werden können, werden sofort veranlasst. Die Untersuchungen werden bis Ende 2007 abgeschlossen. Ein Zeitplan für die Umsetzung wirtschaftlicher Maßnahmen wird im Anschluss daran erstellt. Bis Ende 2010 sollen sämtliche Maßnahmen realisiert sein.

Das folgende Beispiel dokumentiert einen Untersuchungsschwerpunkt. Dabei soll der optimale Gesamtwirkungsgrad einer Reinwasser-Pumpstation ermittelt werden. Abbildung 7 zeigt die Wirkungsgrad-Kennlinien der 4 Reinwasserpumpen des Wasserwerks Walddörfer. Um diese Kennlinien herum sind die Messwerte aus dem Langzeitarchiv des Leitsystems aufgetragen, aus denen die Wirkungsgrad-Kennlinie ermittelt worden ist. Auf Basis dieser Gesamtwirkungsgrad-Darstel-

Abbildung 7: Ermittlung des Gesamtwirkungsgrades einer Reinwasser-Pumpstation





lung werden die Umschaltpunkte in den Pumpstationen überprüft und ggf. geändert. Im vorliegenden Fall wird vor diesem Hintergrund eine Reduzierung des spezifischen Energieverbrauchs kWh/m³ von ca. 2 % erwartet.

Erweiterung der Datenerfassung und Datenauswertung

Um den Stromverbrauch kontinuierlich zu überprüfen und um die Wirkung der eingeleiteten Maßnahmen zu bewerten, soll zukünftig im Berichtswesen für alle Werke der spezifische Energieverbrauch in kWh/m³ dokumentiert werden. Tabelle 12 gibt einen Überblick über die Aufteilung des Stromverbrauches, der für die Trinkwasserproduktion und -verteilung und sonstige betriebliche Prozesse notwendig ist.

Tabelle 12: Spezifischer Stromverbrauch der Trinkwasserproduktion und -verteilung

Spez. Stromverbrauch der Trinkwasserproduktion und verteilung (2005)	Abgabe ins Netz (Reinwasser)	Stromverbrauch der Grundwasserförderung	Stromverbrauch Reinwasserförderung	Sonstiger betrieblicher Stromverbrauch	Gesamt Stromverbrauch bezogen auf die Reinwasserabgabe
	m ³	kWh	kWh	kWh	kWh / m ³
HWW gesamt	114.314.405	27.782.040	25.332.997	8.309.123	0,537327
HpW Rothenburgsort			6.956.893	1.618.141	
HB Heimfeld			569.970	26.850	
WW gesamt	114.314.405	27.782.040	17.806.134	6.664.132	0,46
Wasserwerksgruppe Mitte	8.040.630	1.019.852	87.002	0	0,14
WW Billbrook	8.040.630	1.019.852	87.002	0	0,14
Wasserwerksgruppe Nord	26.714.365	5.986.702	4.957.896	1.583.687	0,47
WW Waldörfer	9.695.096	2.990.026	1.645.426	257.508	0,50
WW Langenhorn	3.434.290	815.896	849.341	177.404	0,54
WW Großhansdorf	8.794.700	1.127.726	1.525.034	873.299	0,40
WW Großensee	4.790.279	1.053.054	938.095	275.476	0,47
Wasserwerksgruppe Ost	28.295.200	3.751.187	3.715.960	2.293.288	0,34
WW Glinde	6.381.540	1.475.111	1.676.240	97.158	0,51
WW Lohbrügge	1.342.914	165.745	552.901	5.561	0,54
WW Bergedorf	1.569.956	476.951	943.227	18.465	0,92
WW Curslack	19.000.790	1.633.380	543.592	2.172.104	0,23
Wasserwerksgruppe Süd	32.442.489	10.458.010	3.837.290	1.554.870	0,49
WW Süderelbmarsch	6.839.119	1.421.920	1.730.860	787.730	0,58
WW Wilhelmsburg	1.440.000	281.260	413.620	81.410	0,54
WW Bostelbek	3.093.990	347.190	839.750	69.520	0,41
WW Neugraben	3.617.280	810.760	853.060	336.030	0,55
WW Nordheide	17.452.100	7.596.880	0	280.180	0,45
Wasserwerksgruppe West	18.821.721	6.566.289	5.207.986	1.232.287	0,69
WW Bursberg	4.616.880	3.238.792	0	464.383	0,80
WW Haseld. Marsch	5.911.320	1.792.180	2.006.799	303.498	0,69
WW Stellingen	3.700.430	646.740	1.865.126	426.951	0,79
WW Schnelsen	4.593.091	888.577	1.336.061	37.455	0,49

Verwendung von Aufbereitungs- und Desinfektionsstoffen

Bei der Aufbereitung von Grundwasser zu Trinkwasser sind Wasserinhaltsstoffe geogenen Ursprungs zu entfernen, um nicht nur die Anforderungen der Trinkwasserverordnung zur Trinkwasserqualität zu erreichen, sondern auch den Eintrag unerwünschter Stoffe in das Verteilungssystem auf ein technisch unvermeidbares Minimum zu reduzieren. Hierbei nutzen die HWW in den Wasserwerken Prozesse der naturnahen Wasseraufbereitung, die überwiegend biologischen Charakter haben und ohne externe Zugabe von Aufbereitungschemikalien arbeiten. Auch wird das Trinkwasser nur an Stellen chemisch desinfiziert, wo dies aufgrund des Verkeimungsrisikos aus Gründen des vorbeugenden Gesundheitsschutzes notwendig ist. In der Mehrzahl der Werke kann jedoch Trinkwasser ohne Desinfektion in das Verteilungsnetz eingespeist werden.

Für vier Aufgabenstellungen besteht in einzelnen Werken Bedarf der Dosierung von Zusatzstoffen (vgl. Abbildung 3):

- Oxidation der Wasserinhaltsstoffe Eisen und Mangan,
- Regulierung des pH-Wertes,
- Trinkwasserdesinfektion,
- Behandlung des Filtrerrückspülwassers (Unterstützung der Schlammsedimentation und -entwässerung).

Die Produktion und der Einsatz dieser Zusatzstoffe verursachen folgende Umweltauswirkungen:

- CO₂-Emissionen mit einer daraus resultierenden globalen Erwärmung bei Verwendung fossiler Energieträger,
- Entstehung von radioaktiven Abfällen bei Verwendung von Atomstrom,
- Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen,
- Teilweise potenzielle Wirkung als Gefahrstoff bei Transport, Lagerung, Einsatz und Entsorgung der Stoffe.

Die eingesetzten Stoffmengen bei der Wasseraufbereitung sind in den Standortbeschreibungen in Anhang II dargestellt. Die Mengen sind abhängig von:

- der hydrochemischen Beschaffenheit der Grundwässer, die eine mikrobielle Verkeimung begünstigen können,
- dem Trinkwasserbedarf,
- von Instandhaltungs- und Neubaumaßnahmen.

Die Umweltziele bestehen in der Minimierung des Stoffmengeneinsatzes unter Berücksichtigung der Vorgaben der TrinkwV (§ 11 Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren). Dabei werden bei HWW die maximalen Zugabekonzentrationen von Chlor mit 0,6 mg/l sowie Chlordioxid mit 0,2 mg/l niedriger als die gesetzlich zulässigen Werte festgelegt.



Die Umweltmaßnahmen bestehen in:

- vorrangiger Verwendung von Grundwasser, dessen Zusammensetzung keine Zugabe von Stoffen in den Aufbereitungs- und Verteilungsprozess erfordert,
- Einsatz von Dosier- und Dosiergeräten gemäß Stand der Technik,
- Umstellung des Aufbereitungsverfahrens im Wasserwerk Curslack zwecks Vermeidung des Natronlauge-Zusatzes,
- Vermeidung von Verschmutzungen bei Beschaffung, Lagerung und Einbau sowie Instandhaltung vom trinkwasserberührten Materialien und Anlagenteilen.

Die Umsetzung der Maßnahmen führt neben der Stoffmengenminimierung auch zu einer deutlichen Unterschreitung der zugelassenen Konzentrationen der Reaktionsprodukte beim Desinfektionsverfahren mit Chlor (vgl. Abbildung 8).

Da im Wasserwerk Haseldorfer Marsch die Grenzwertunterschreitung des Reaktionsproduktes Chlorit beim Desinfektionsverfahren mit Chlordioxid nicht so deutlich gelingt (Abbildung 9), wird ein Verfahrenswechsel geprüft. Eine größere Sicherheit der Grenzwerteinhaltung und -unterschreitung wird angestrebt.

Abbildung 8: Unterschreitung des Grenzwertes der Reaktionsprodukte THM im Trinkwasser nach Desinfektion mit Chlor als Durchschnittswerte für WW Rothenburgsort, WW Bausberg und WW Stellingen

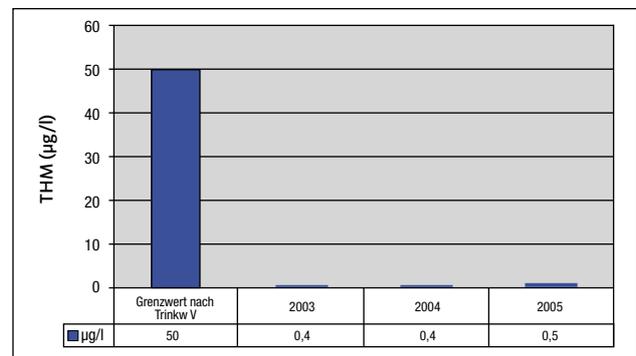
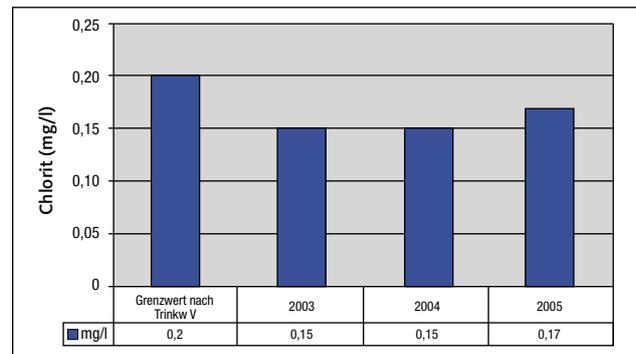


Abbildung 9: Unterschreitung des Grenzwertes für das Reaktionsprodukt Chlorit im Trinkwasser nach Desinfektion mit Chlordioxid WW Haseldorfer Marsch



Einleitung in Gewässer

Neben dem Einsatz von Aufbereitungs- und Desinfektionsstoffen, stellt die Einleitung in Gewässer einen weiteren Umweltaspekt der Trinkwasserproduktion und -verteilung dar. Wassereinleitungen erfolgen in Form von:

- Klarwässern aus Filterspülungen nach Sedimentation in Absetzbecken,
- Wasser aus Spülungen von Anlagenteilen, z.B. Reinwasserbehältern,
- Wasser aus Rohrnetzspülungen zur Erzielung der Keimfreiheit,
- Niederschlagswasser von Dächern und versiegelten Flächen,
- Wasser aus Baugrubenentwässerungen bei Baumaßnahmen,
- Wasser, das beim Neubau von Brunnen und Messstellen z.B. zum Leistungstest gefördert wird,
- Wasser, das im Notfall aus dem Überlauf der Trinkwasserbehälter austritt.

Die Einleitungen in Gewässer beeinflussen die betroffenen Ökosysteme. Das Ausmaß der Auswirkungen wird bestimmt durch die jeweiligen Einleitmengen sowie die hydrochemischen Zusammensetzungen der eingeleiteten Wässer. Die ökologischen Gleichgewichte der Gewässer sollen durch die Einleitungen nicht in unverträglicher Weise gestört werden.

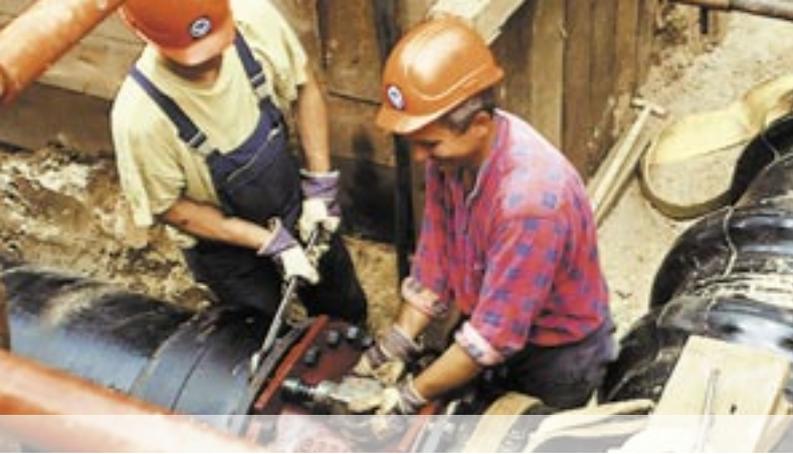
Für sämtliche Einleitungen werden Anträge an die zuständigen Behörden gestellt. Derzeit liegen inhaltlich unterschiedlichste Einleitgenehmigungen für die verschiedenen Standorte vor. In Gesprächen mit den Genehmigungsbehörden soll eine Vereinheitlichung der quantitativen und qualitativen Vorgaben der Genehmigungen abgestimmt werden.

Verwertung von Rückständen der Abwasseraufbereitung (Schlamm)

Im Rahmen der Trinkwasserproduktion fielen Schlämme unterschiedlicher Konzentration und Dichte aus der Eisen- und Manganfiltration an. Es wird eine vollständige Verwertung dieser Abfälle angestrebt und erreicht.

Auf folgende Arten wurden 2005 die Schlämme verwertet:

- Ca. 7.000 t wurden als Zusatzstoff in der Zementindustrie eingesetzt. Diese Methode der Wiederverwendung wurde gemeinsam von der Zementindustrie und den HWW entwickelt.
- Ca. 2.600 m³ Schlamm wurde im Rahmen einer Versuchsanlage vom Wasserwerk Curslack in das Abwassernetz der Hansestadt Hamburg als Mittel gegen die Geruchsbelästigung durch Schwefelwasserstoff eingeleitet. Dieser Verwertungsweg soll zukünftig durch eine neue Anlage ausgebaut werden. 325 m³ wurden im WW Süderelbmarsch an anderer Stelle in das Abwassernetz hochverdünnt eingeleitet.
- Einsatz von ca. 1.000 t Schlamm im Klärwerk Ahrensburg zur Reduktion von Schwefelwasserstoff bei der Klärschlammfäulung.



3.2.2 Trinkwasserverteilung

Wasserverluste

Beim Transport des Trinkwassers von den Wasserwerken zu den Endkunden können Wasserverluste in Form von Schein- und echten Verlusten auftreten. Die Umweltauswirkung besteht bei den echten Verlusten in der Verschwendung des Trinkwassers selbst und der Ressourcen, die zur Förderung- und Aufbereitung des Trinkwassers benötigt werden.

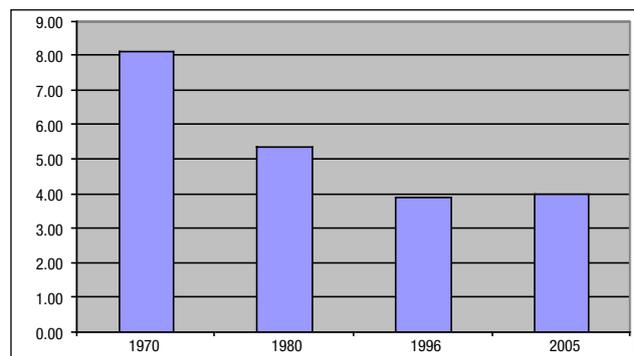
Daneben könnten aber auch Schäden auftreten, die durch unkontrollierte Wasseraustritte an der Infrastruktur der Städte im Bereich von Straßen, Gehwegen, Gebäuden oder anderen unterirdisch erbauten Einrichtungen verursacht werden können. Daher ist es ein Ziel, Wasserverluste zu vermeiden.

Mit Hilfe eines umfassenden Instandhaltungsprogramms konnten die Wasserverluste insgesamt über die Jahre auf etwa 4% reduziert werden. Diese Leistung trägt sowohl zum schonenden Umgang mit dem Grundwasser als auch zur Reduzierung des Energieverbrauchs bei.

Spülwasser für Rohrnetzspülungen

Die natürlichen Wasserinhaltsstoffe Eisen und Mangan lagern sich im Trinkwassernetz ab und müssen durch Rohrnetzspülungen entfernt werden. Durch eine Umbaumaßnahme der Belüftungsanlage im Wasserwerk Langenhorn werden die Restkonzentrationen an Eisen und Mangan im aufbereiteten Wasser stärker reduziert, als es nach der Trinkwasserverordnung nötig wäre. Dadurch wird der Wassereigenverbrauch für Rohrnetzspülungen vermindert.

Abbildung 10: Minimierung der Wasserverluste als Beitrag zum Grundwasserschutz und zur Reduzierung des Energieverbrauchs



Energieeinsatz der Trinkwasserverteilung

In der verbrauchsarmen Nachtzeit von 22:00 bis 05:00 Uhr wird im Versorgungsgebiet des Hauptpumpwerkes Rothenburgsort durch Drucksenkung von 6,3 bar auf 5,8 bar weniger elektrische Energie der Pumpen in den Druckerhöhungsstationen benötigt. Ein weiterer Beitrag zur Energieeinsparung ist die Energierückgewinnung, die beim Mischen von Trinkwasser in der Trinkwasserübergabestelle Stellingen zurückgewonnen wird. Das mit Druck nach Stellingen geförderte Wasser des Wasserwerkes Walddörfer muss vor dem Mischen mit dem Wasser des Wasserwerkes Stellingen wieder entspannt (drucklos) werden. Die dabei freiwerdende Energie wird über eine Turbine in elektrische Energie umgewandelt.

Treibstoffe und Öle für den Fahrzeug- und Maschineneinsatz

Beim Prozess der Wasserverteilung ist der Einsatz von Fahrzeugen eine wesentliche Voraussetzung für die Aufgabenerledigung.

Die Umweltauswirkungen bestehen in Form von:

- CO₂- und NO_x- und andere Emissionen,
- Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen.

Der Treibstoffbedarf wird bestimmt durch:

- Anzahl und Entstehungsort der Störungen in Wasserwerken und im Rohrnetz,
- Anzahl und Lage der Baustellen sowie erforderliche Zuladung,
- Planung des Fahrzeugeinsatzes und Fahrverhalten der Fahrzeugnutzer,
- Instandhaltung und Stand der Technik des Fuhrparks.





Die Minimierung des Treibstoff- und Ölverbrauches ist eines der Umweltziele.

Das Unternehmen betreibt eine eigene Kfz-Werkstatt mit modernster Technik und sichert dadurch ein hohes Instandhaltungsniveau. Sämtliche gesetzlich vorgeschriebene Untersuchungen werden termingerecht durchgeführt.

Damit sind die Grundvoraussetzungen für die Fehlervermeidung hinsichtlich des Treibstoffverbrauchs geschaffen. Weitere, ab 2005 durchgeführte Maßnahmen zur Minimierung der Umweltauswirkungen bestehen in:

- Beschaffung emissionsarmer Fahrzeuge,
- Schulung der Fahrzeugnutzer hinsichtlich energiesparenden Fahrverhaltens,
- Bildung von Fahrzeugpools,
- Minimierung der Fahrstrecken durch verbesserte Planung des Fahrzeugeinsatzes.

Die daraus resultierende Verringerung des Treibstoffverbrauchs ist in Abbildung 11 deutlich zu erkennen.

Infolge der effizienteren Nutzung der Fahrzeuge sinkt proportional der Motorenölverbrauch des Fuhrparks. Für 2007 wird eine weitere Reduzierung von 6.400 l auf 6.300 l angestrebt.

Für die in den Betriebsfahrzeugen benötigten Hydrauliköle werden ausschließlich leicht biologisch abbaubare Öle der Wassergefährdungsklasse 0 eingesetzt. Die Öle werden in einer eigenen Anlage gereinigt. Die Neubeschaffung des Materials beschränkt sich dadurch im Jahr 2005 auf Kleinstmengen (vgl. Abbildung 12).

Abbildung 11: Entwicklung des Treibstoff- und Motorenölverbrauchs

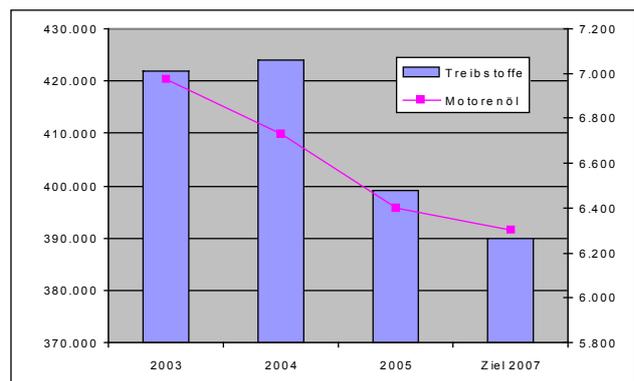
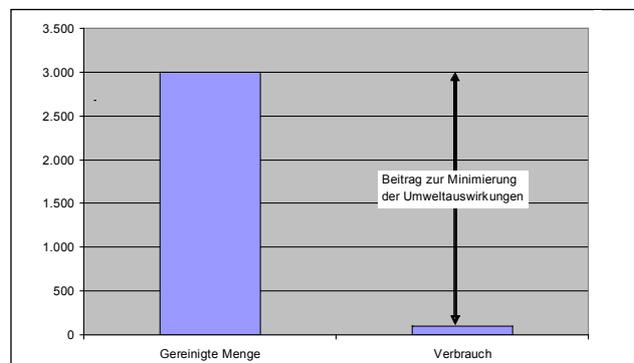


Abbildung 12: Minimierung des Hydraulikölverbrauchs durch interne Reinigung



3.2.3 Unterstützende Prozesse

Energieverbrauch und Energiesparmaßnahmen der Gebäudebewirtschaftung

Der Energieverbrauch für die Gebäudeversorgung bezieht sich auf die Beheizung und Stromversorgung:

- der Betriebsgebäude der 18 Wasserwerksstandorte,
- der Betriebsgebäude der 3 Rohrnetzbezirke,
- der KFZ- Werkstatt und zugehörigen Nebengebäuden,
- dem Verwaltungsgebäude und zugehörigen Nebengebäuden,
- des Wasserlabors.

Die Umweltauswirkungen bestehen in Form von:

- CO₂-Emissionen mit einer daraus resultierenden globalen Erwärmung bei Verwendung fossiler Energieträger,
- Entstehung von radioaktiven Abfällen bei Verwendung von Atomstrom,
- Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen.

Als Energieträger werden Erdgas, Heizöl und Strom eingesetzt. Der Energiebedarf wird bestimmt durch:

- Gebäudekonstruktionen einschl. Wärmedämmung,
- Heiztechnik,
- Außentemperatur,
- Nutzungsart,
- Anzahl der tätigen Personen und deren Verhalten/ Bewusstsein.

Die Umweltziele bestehen in der schrittweisen Reduzierung des Energieverbrauchs.

In der Vergangenheit wurden das Energiemanagement sowie die zugehörigen technischen Einrichtungen entsprechend dem Stand der Technik betrieben. Im Sinne einer kontinuierlichen Verbesserung sollen weitere Energieeinsparungen realisiert werden. Zu diesem Zweck werden entsprechende Analysen der Einsparmöglichkeiten durchgeführt. Die erforderlichen Untersuchungen erfolgen in Form von örtlichen Begehungen des Gebäudebestandes, Sichtungen der Bestandspläne und Auswertungen vorhandener Verbrauchsdaten. Neben den Aspekten der Energie-minimierung werden dabei auch Aspekte der Energiegewinnung und -rückgewinnung sowie die Beleuchtungstechnik





berücksichtigt. Auf der Grundlage der Untersuchungsergebnisse werden die Umwelt verbessernde Maßnahmen unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Faktoren schrittweise umgesetzt. Für die Wasserwerke Stellingen und Nordheide sowie das Wasserlabor wurden bereits Einsparpotentiale identifiziert. Die erforderlichen Maßnahmen zur Realisierung der Potentiale werden bis Ende Juni 2007 umgesetzt.

Flächenentsiegelung

Die Betriebsgelände (Standorte) der HWW sind mit Gebäuden, Verkehrsflächen und Lagerflächen bebaut, was eine Flächenversiegelung bedeutet. Im Rahmen von Umbaumaßnahmen und Renovierungsarbeiten wird dort, wo entsprechende naturräumliche Voraussetzungen bestehen, durch folgende Maßnahmen eine schrittweise Verbesserung der Situation angestrebt:

- Entsiegelung von Flächen durch Verwendung geeigneter Beläge für Verkehrsflächen und Lagerplätze sowie durch
- die Schaffung von Versickerungsmöglichkeiten für von Verkehrs- und Dachflächen ablaufendes Niederschlagswasser.

Auf den Geländen der Wasserwerke Glinde und Walddörfer sind solche Maßnahmen bereits umgesetzt worden. Der Bau von Gebäuden und Verkehrsflächen sowie die nutzungsbedingt erforderliche Anlage von Rasenflächen führt zu einer Reduktion der natürlichen Vegetation und ihrer Funktion für Wasserhaushalt (Verdunstung) und Lebewesen. Die HWW erhalten und erweitern auf ihren Flächen den Bestand an einheimischen Großbaumarten und fördern die Anlage von Feucht- und Trockenbiotopen.



Einsatz von Betriebs- und Verbrauchsmaterial

Die Herstellung der benötigten Betriebs- und Verbrauchsmaterialien ist grundsätzlich mit Ressourcenverbrauch verbunden, so dass der sparsame Umgang mit allen Betriebs- und Verbrauchsmaterialien eine grundsätzliche Zielsetzung des Unternehmens ist.

Neben dem Gebot der Sparsamkeit hat die Verwendung von umweltverträglichen Produkten und die Substitution von umweltbelastenden Produkten einen hohen Stellenwert bei HWW. Unternehmensintern wird die Beschaffung umweltverträglicher Produkte gefördert. Zu diesem Zweck werden Produktrecherchen durchgeführt. Die wesentlichen Umwelanforderungen an Produkte werden anschließend gelistet und in den Leistungsbeschreibungen dokumentiert. Zu folgenden Produktgruppen werden Anforderungen festgelegt:

- Reinigungs- und Pflegemittel,
- Informationstechnologie,
- Büroausrüstung und -material,
- Fahrzeuge und Maschinen (Fuhrpark).

Sämtliche Produkte, die mit dem Trinkwasser in Berührung kommen, werden unter Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften ausgewählt und eingesetzt. Dazu gehören im Wesentlichen:

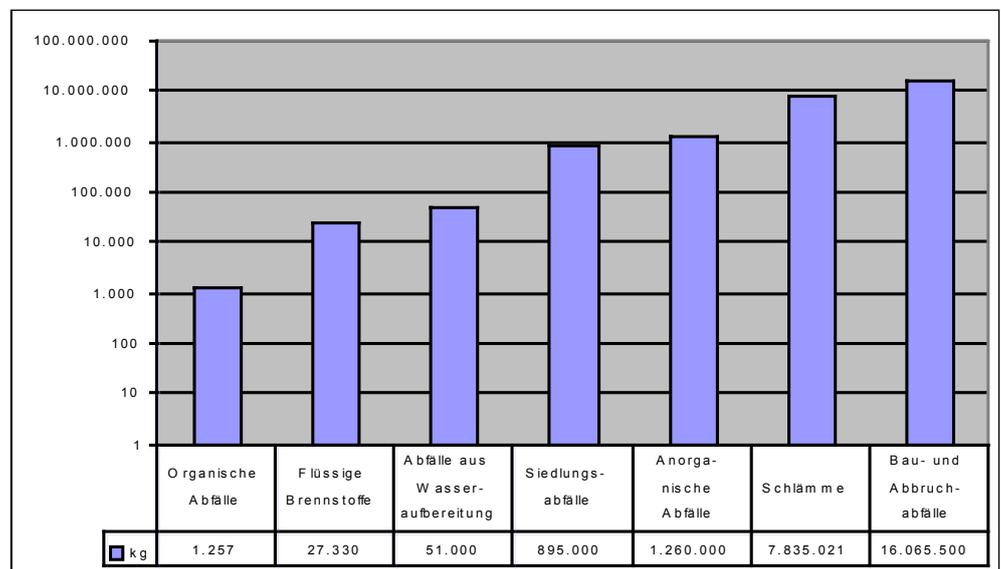
- Bau- und Rohrnetzmaterialien gemäß DVGW-Regelwerk,
- Aufbereitungs- und Desinfektionsstoffe gemäß Trinkwasserverordnung.

Abfalltrennung, -lagerung und -transport

Das Abfallaufkommen der HWW beträgt nach Produktionsmenge (Trinkwasserabgabe) und Bauaktivitäten (Wasserwerke, Rohrnetz) ca. 26.000 t jährlich. Die Zusammensetzung des Abfallaufkommens nach Abfallarten zeigt Abbildung 13.

Die Umweltauswirkungen der einzelnen Abfallarten sind abhängig von der jeweiligen Wiederverwendung und dem Beseitigungsverfahren. Durch die Entsorgung gemäß Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) erfolgt eine Minimierung der Auswirkungen.

Abbildung 13:
Abfallmengenbilanz





Das Umweltziel ist eine grundsätzliche Minimierung des Abfallaufkommens und insbesondere für Abfälle zur Beseitigung.

An allen Standorten erfolgt eine getrennte Sammlung der jeweils anfallenden Abfallarten. Die geordnete Entsorgung erfolgt durch die Abteilung Materialwirtschaft am Standort des Technikzentrums Ausschläger Allee. Die Bilanzierung der Abfallmengen erfolgt hier für das gesamte Unternehmen.

Lärm-Emissionen

In den Prozessen Bauen, Betreiben und Instandhalten von Wasserwerken und Rohrnetz werden Lärm erzeugende Fahrzeuge, Maschinen und Geräte eingesetzt. Die Lärm-Emissionen können Einfluss ausüben auf:

- die Mitarbeiter in den Wasserwerken und den Rohrnetzbaustellen,
- die Bevölkerung im unmittelbaren Umfeld temporär betriebener Baustellen.

Die Umweltziele bestehen auch unter diesem Aspekt in einer Vermeidung oder Minimierung der Auswirkungen (Lärmbelästigungen).

Im Rahmen von regelmäßigen Werksbegehungen unter Beteiligung des Betriebsarztes und der Fachkraft für Arbeitssicherheit werden die Lärmverhältnisse, zum Teil durch ergänzend durchgeführte Messungen, bewertet. In diesem Rahmen werden auch die allgemeinen und persönlichen Schutzmaßnahmen und -ausrüstungen überprüft. Festgestellte Mängel werden anschließend abgestellt. Darüber hinaus werden alle lärmexponierten Mitarbeiter alle drei Jahre u.a. hinsichtlich der Entwicklung ihrer Hörfähigkeit betriebsärztlich untersucht.

Als ergänzende Aktion werden die vorhandenen Lärmschutzmaßnahmen in den Wasserwerken, auf Baustellen und bzgl. des Fuhrparks bis Juni 2007 überprüft. Im Sinne der kontinuierlichen Verbesserung werden anschließend zusätzliche erforderliche Maßnahmen abgeleitet und umgesetzt.

3.3 Indirekte Umweltauswirkungen

Bewirtschaftung der Grundwasserressourcen

Durch die Aktivitäten des Menschen werden Stoffe freigesetzt, die in den Boden und darüber auch in das Grundwasser gelangen können. Dieser Stoffeintrag führt in vielen Fällen zu einer Beeinträchtigung der Menge und Qualität des Grundwassers. Entsprechende Stoffeinträge können hervorgerufen werden durch:

- Flächenversiegelung,
- Flächenverbrauch,
- Altlasten,
- Störungen bei Produktionsanlagen mit grundwasserschädlichen Stoffen,
- Unfälle beim Transport von grundwasserschädlichen Stoffen,
- in der Landwirtschaft eingesetzte Düngemittel,
- Einsatz von Pflanzenbehandlungs- sowie Schädlingsbekämpfungsmitteln in der Landwirtschaft, in Privatgärten und zur Freihaltung von Verkehrsflächen,
- Atmosphärische Deposition von durch Abgase freigesetzte Stoffe,
- Freisetzung von Arzneimitteln und problematischen Abbauprodukten auf vielfältigem Wege und
- Freisetzung einer Vielzahl von umweltrelevanten Chemikalien durch die Produktion von Kunststoffen oder aus den Kunststoffen selbst.

Folgende Ziele werden mit der Ausweisung und Bewirtschaftung von Wasserschutzgebieten verfolgt:

- Einflussnahme auf die Nutzung von Flächen in der Zone II der Wasserschutzgebiete durch Ankauf und weitere Nutzung durch die Wasserwerke oder Verpachtung unter der Auflage gewässerschonender Bewirtschaftung,

- Reduktion der Freisetzung von Stoffen durch die Trinkwasserproduktion (Reduzierung der Desinfektion, Vermeidung von Hilfsstoffen in der Wasseraufbereitung),
- Unterstützung der Behörden bei der Realisierung des flächendeckenden Gewässerschutzes,
- Vermeidung von Kontaminationen auf Flächen der Einzugsgebiete,
- Entsiegelung von Flächen,
- Förderung der Regenwasserversickerung,
- Erhalt und Förderung des Baumbestandes.

Ausweisung von Wasserschutzgebieten

Mit dem räumlich differenzierten Grundwasserschutz der Landesregierungen soll das Grundwasser mit dem Instrument der Ausweisung von Wasserschutzgebieten als Ressource für die öffentliche Trinkwasserversorgung geschützt werden.

Wasserschutzgebiete dienen dem vorbeugendem Schutz der Ressource Grundwasser vor Beeinträchtigungen. So gelten in den Schutzgebieten verschiedene Nutzungsbeschränkungen und Verbote zur Erreichung des Grundwasserschutzes. Die einzelnen Zonen der Schutzgebiete unterscheiden sich hinsichtlich der geltenden Anforderungen, d.h. mit zunehmender Nähe zu den Brunnen verschärfen sich die Auflagen und Schutzbestimmungen. Wasserschutzgebiete werden von Amtswegen festgesetzt, auch die Aufsichtspflicht liegt bei der zuständigen Behörde.

Für die Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen der HWW sind in der Vergangenheit folgende Wasserschutzgebiete (vgl. auch Abbildung 14) festgesetzt worden.



Tabelle 13: Wasserschutzgebiete

Wasserschutzgebiet	Status	Kooperationsvertrag	Fläche km ²
Glinde	festgesetzt 1985		35,8
Baursberg	festgesetzt 1990		10
Süderelbmarsch / Harburger Berge	festgesetzt 1993	bis 31.12.2008 ¹	46,9
Curslack / Altengamme	festgesetzt 1987	bis 31.12.2008 ¹	24,3
Haseldorfer Marsch	festgesetzt 1998		52,3
Langenhorn-Glashütte	festgesetzt 2000		10,6
Billstedt	festgesetzt 2000		3,6
Großhansdorf	Notwendigkeit wird geprüft		
Nordheide	Das Verfahren ruht zurzeit		
Stellingen (nördl. Fassungsbereich)	in Bearbeitung		

¹Kooperationspartner: Bauernverband Hamburg und Gartenbauverband Nord

Abbildung 14: Einzugsgebiet mit Trinkwasserschutzgebieten



Vermeidung von Kontaminationen in Schutzgebieten

Auf Landesebene wird bisher die Strategie des flächendeckenden Grundwasserschutz verfolgt. Dessen Leitbild ist es, das Grundwasser als Bestandteil des Naturhaushaltes zu schützen, und zwar unabhängig davon, ob der betreffende Grundwasserleiter zur Trinkwassergewinnung genutzt wird oder nicht. Der flächendeckende Grundwasserschutz geht damit über den reinen Trinkwasserschutz hinaus. Diese Vorgehensweise wird von den HWW über eine aktive Öffentlichkeitsarbeit unterstützt.

Über die Regelungen und Grenzen der Schutzgebiete hinaus versuchen die HWW aktiv über freiwillige Vereinbarungen und fachliche Beratung, das Handeln örtlicher Akteure zu beeinflussen und Verständnis für den Schutz der Ressource Grundwasser zu vermitteln.

Seit 1999 besteht für das Wasserschutzgebiet Curslack / Altengamme eine Gewässerschutzberatung im Rahmen der Kooperation zwischen dem Bauernverband Hamburg, dem Gartenbauverband Nord und den Hamburger Wasserwerken zur Umsetzung einer gewässerschonenden Landwirtschaft.

Auf Grund der Akzeptanz der Kooperation wurde 2001 die Beratung auf das Wasserschutzgebiet Süderelbmarsch / Harburger Berge ausgedehnt. Dieses Schutzgebiet liegt zum Teil in Hamburgs bedeutendstem Obstanbaugebiet. Der Kooperationsvertrag wurde als Grundlage für die Zusammenarbeit zwischen HWW, der Landwirtschaft und dem Gartenbau bis Ende 2008 verlängert. Im Rahmen der Vereinbarungen werden rund 200 Betriebe von Wasserschutzgebietsberatern betreut. Auch private Grundstücksbesitzer werden über die Problematik des Einsatzes von Pestiziden und Herbiziden informiert.

Für den Bereich des Wasserwerkes Nordheide gibt es in Zusammenarbeit mit dem Land Niedersachsen eine vergleichbare Leistung.





Ein besonderes Augenmerk gilt dabei je nach örtlichen Gegebenheiten dem Einsatz von Pflanzenschutz- und -behandlungsmitteln (PBSM), oder der Nitratbelastung in Oberflächengewässern. So konnten für den Bereich Pflanzenschutz Maßnahmen entwickelt werden, die dazu beitragen die chemischen Pflanzenschutzmittelanwendungen zu verringern, die Ausbringung nach dem Stand der Technik zu verbessern und Restmengen ordnungsgemäß zu entsorgen. Für den Bereich Düngung zielen die Maßnahmen darauf ab, die Düngung auf den Entzug der Pflanzenart hin abzustimmen und die Ausbringung der Dünger zu optimieren.

Verschiedene Projekte der Kooperation, wie etwa der Einsatz von Mulchfolien zur Reduzierung des Herbizid-Einsatzes im Freilandgartenbau, finden zunehmend Interessenten. Gleiches gilt für den Nützlingseinsatz im Unterglasanbau zur Bekämpfung von spezifischen Schadorganismen. Etwa 80 ha Land der HWW werden an einen ökologisch wirtschaftenden landwirtschaftlichen Betrieb verpachtet.

Ankauf von Flächen

Die HWW bemühen sich um Ankauf von Flächen in Wasserschutzgebieten, insbesondere in der Schutzzone II. Damit soll Einfluss auf die Nutzung dieser Flächen im Sinne des Gewässerschutzes genommen werden. Diese Flächen umfassen derzeit ca. 13 ha. Sie liegen schwerpunktmäßig in den Zonen II der Wasserschutzgebiete der Wasserwerke Curslack, Haseldorfer Marsch und Süderelbmarsch. Auf diese Flächen dürfen weder Düngemittel noch Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel ausgebracht werden. Eine Beweidung der in der Zone II liegenden HWW-Flächen ist in den Pachtverträgen ausgeschlossen. Der Umgang mit oder die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen ist verboten. Ausgenommen sind nur Stoffe in entsprechenden Mengen, die zum Betrieb des Wasserwerks erforderlich sind.

Informationen über Grundlagen der Wassergewinnung

Gegenüber seinen Kunden verfolgt das Unternehmen die Strategie, über die Grundlagen der ressourcenschonenden Wasserförderung und der naturnahen Aufbereitung möglichst breit zu informieren und insbesondere die Voraussetzung für die gute Wasserqualität transparent zu machen. Diesem Zweck dienen unterschiedlichste Kommunikationsinstrumente. Zu diesen zählen:

- zielgruppenspezifische Publikationen, wie Informationsbroschüren und „Fachliche Berichte“ bis hin zu Unterrichtsmaterialien,
- ein umfängliches Online-Informations- und Serviceangebot sowie
- die regelmäßige Teilnahme an Verbraucher- und Fachmessen und
- die Beteiligung an Veranstaltungen von Umweltverbänden bis hin zur Präsenz mit der Wasserbar auf Stadtteilfesten, in Einkaufszentren und bei Veranstaltungen Hamburgs.

Darüber hinaus eröffnet das Unternehmen regelmäßig mit „Tagen der Offenen Tür“ den Kunden und Interessierten vor Ort Einblick in die tägliche Arbeit in ihren Wasserwerken. Ständige Anlaufpunkte stellen weiterhin das Infocenter für Wasser, Umwelt und Gesundheit und der Wasserbus dar. Neben diesen Kunden- und Serviceeinrichtungen bietet das Unternehmen mit dem WasserForum, welches jährlich über 10.000 Besucher verzeichnet, die Möglichkeit umfassendste Informationen über die Wasserversorgung damals und heute in kompakter Form zu erleben. Dabei werden umweltrelevante Aspekte der Wassernutzung und der Ressourcenschutz in einer eigenen Teilausstellung gezeigt. Das WasserForum stellt somit auch eine wertvolle Unterrichtsergänzung dar. Kinder im Kindergartenalter lernen das Trinkwasser spielerisch mit dem „Kleinen blauen Wasserwerk“ kennen. Schließlich bildet der Kontakt zu den relevanten Medien, wie Tageszeitungen, Radio- und Fernsehsendern einen wesentlichen Schwerpunkt der Unternehmenskommunikation.

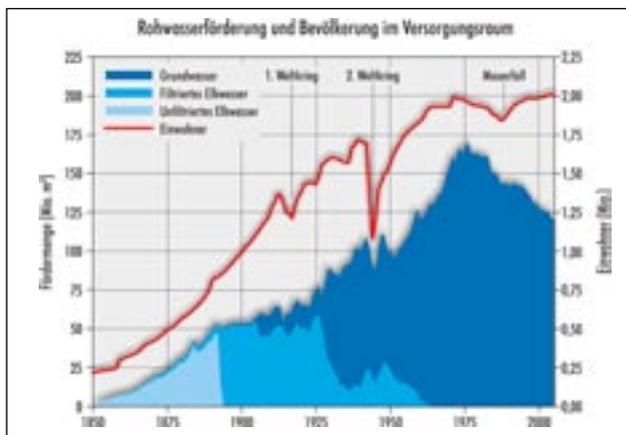
Ein Umweltziel der letzten Jahre, die Reduzierung des Trinkwasserbedarfes durch Propagierung eines rationellen Umganges mit Trinkwasser, ist erreicht. Der Pro-Kopf-Verbrauch ist im Durchschnitt um 15 % zurückgegangen. Die Wasserentnahme der Industrie ist seit Mitte der 1970er Jahre um ca. 75 % reduziert worden. Weiteres Wassersparen hat allerdings auch nachteilige Auswirkungen. Die Verkeimungsgefahr in den Versorgungsleitungen steigt aufgrund der längeren Verweilzeiten des Trinkwassers. Daraus resultiert ein höherer Bedarf an Leitungsspülungen, wodurch die Spareffekte teilweise kompensiert werden.



Abbildung 15: Tag der offenen Tür



Abbildung 16: Entwicklung der Grundwasserfördermenge in Abhängigkeit der Einwohnerzahl sowie der Wassersparmaßnahmen



Förderung des Umweltschutzes durch aktives Engagement in der Öffentlichkeit und bei Branchenverbänden

Um den Umweltschutzgedanken auch über das Unternehmen und die Kunden hinaus zu verfolgen, sind die Hamburger Wasserwerke Mitglied in verschiedenen Organisationen. Beispielhaft sind hier genannt:

- B.A.U.M. Bundesdeutscher Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management e.V. (www.baum-ev.de),
- Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e.V. (www.vdg-online.de),
- Verein Naturschutzpark Lüneburger Heide e.V. (www.verein-naturschutzpark.de),
- Verein für Wasser-, Boden- und Lufthygiene e.V. (www.wabolu.de).

Umweltverhalten bei Lieferanten

Entsprechend der Größe des Versorgungsgebietes setzen die Hamburger Wasserwerke in ihren Planungs-, Beschaffungs-, Produktions-, Verwaltungs- und Dienstleistungsprozessen umfangreich Materialien und Ausrüstungen ein. Bei deren Herstellung und Transport ergeben sich Auswirkungen auf alle wesentlichen Ressourcen. Detaillierte Untersuchungen bzgl. Art und Umfang der Auswirkungen werden bei den Hamburger Wasserwerken nicht durchgeführt. Aufgrund des Umfangs der vom Unternehmen eingesetzten Materialmengen, bestehend aus überwiegend hochtechnischen Produkten, wird von relevanten (indirekten) Umweltauswirkungen ausgegangen.

Umweltziele bzgl. Minimierung von Umweltbeeinträchtigungen zu diesem Aspekt, sollen über Bewusstseinsförderung, Auswahlverfahren und Verhaltenshinweisen unterstützt werden. Die entsprechenden Bemühungen richten sich an Hersteller und Lieferanten.

Im Rahmen des Gleichordnungsprozesses HAMBURG WASSER werden bis Ende 2006 umfassende Beschaffungsgrundsätze erarbeitet und in Kraft gesetzt. Darin werden folgende Kriterien für Hersteller und Lieferanten berücksichtigt:

Im Vergabeverfahren wird die schriftliche Darlegung der im Unternehmen praktizierten Umweltschutzmaßnahmen als Voraussetzung für die Teilnahme am Wettbewerb definiert. Die Nichtberücksichtigung dieser Forderung kann als Ausschlusskriterium gewertet werden.

Bei der Vergabeentscheidung kann eine Zertifizierung nach DIN EN ISO 14001 oder eine EMAS-Validierung, bei sonst vergleichbarer Wirtschaftlichkeit mehrerer Angebote, das ausschlaggebende Entscheidungskriterium darstellen. Bis Ende 2007 sollen mindestens 10% der Aufträge an solche Unternehmen vergeben werden, die ihre Umweltleistungen dargelegt haben.

Umweltziele und Umweltmaßnahmen

In der Tabelle 14 sind die im Kapitel 4 erläuterten Umweltziele und Umweltmaßnahmen zusammengestellt. Der Aufbau des Umweltmanagementsystems nach DIN EN ISO 14001 und nach EMAS II VO wird Ende des Jahr 2006 beendet sein. Die Jahre 2006 und 2007 sind darüber hinaus durch das Zusammenwachsen der Hamburger Stadtentwässerung mit den Hamburger Wasserwerken im Gleichordnungskonzern HAMBURG WASSER geprägt.

Wegen des hohen Standards der Umweltleistung der Hamburger Wasserwerke werden die folgenden allgemeine Zielsetzungen durch das Umweltprogramm verfolgt:

- Einsparung elektrischer Energie bei der Trinkwasserproduktion um 1% gegenüber 2005.
- Keine Verschlechterung der übrigen relevanten Umweltparameter gegenüber 2005.
- Verbesserung der Statistik und Datenbasis aller Umweltaspekte, um 2007 realistische und anspruchsvolle Zielsetzungen für 2008 entwickeln zu können.

Ziele und Maßnahmen ohne Standortbezug gelten für alle Standorte.



Tabelle 14: Zusammenstellung der aktuellen Umweltziele und Umweltmaßnahmen

Ziel	Zielwert	Maßnahmen	Verantwortlich	Termin
Vermeidung von Überkapazitäten bei Trinkwasserförderung und im Trinkwassernetz	Reduzierung der Wasserrechte auf eine Gesamtsumme von 143,5 Mio. m ³ /a	Aktualisierung der Wasserbedarfsprognose	L-GW 3	2007
		Anpassung der Förderkonzepte für alle Standorte	L-GW 3	2009
		Hinwirkung auf eine Anpassung der Wasserrechte	L-GW 3	2015
		Maßnahmenkatalog für die Anpassung der Infrastruktur entwickeln	L-WW / L-NW	2007
Dargebotskonforme Grundwasserentnahme.	Keine Überschreitung des für HWW verfügbaren und nutzbaren Grundwasserangebotes durch die Grundwasserförderung. Grundwasserförderung < 143,5 Mio. m ³ pro Jahr.	5-jährliche Überprüfung der Dargebotszahlen Verbesserung des Berechnungsverfahrens für die GW-Neubildung	L-GW 3	2007
		Entwicklung eines alle Einzugsgebiete umfassenden Grundwassermodell-Systems für die tiefen GW-Leiter	L-GW 3	2012
Stabilisierung der Süßwasser-/Salzwassergrenze	Kein Anstieg der Cl- oder SO ₄ -Konzentrationen	Überwachung der Cl- oder SO ₄ -Konzentration und Anpassung der Förderkonzepte bei nachhaltigem Anstieg der Trendentwicklung Standorte: Curslack, Billbrook, Lohbrügge, Schnelsen	L-GW 3	2007
Vermeidung von Kontaminationen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen des Einzugsgebiets.	Anzahl der Kontaminationen pro Jahr = 0.	Durchführung von jährlich einem Beratungsgespräch je Betrieb <ul style="list-style-type: none"> • Einzelberatung • Gruppenberatung • Info-Veranstaltungen • Demonstrationsversuche • Erstellung eines Jahresberichtes 	L-GW 3	2007
Minimierung des Wassereigenverbrauchs unter Einhaltung der zulässigen Konzentrationen im Rohrnetz für Eisen: 0,02 mg/l Mangan: 0,02 mg/l	Keine Erhöhung des Eigenverbrauches über aller Wasserwerke von durchschnittlich 4,1 % bezogen auf das Jahr 2005	Anpassung der Filterlaufzeiten (alle Standorte)	L-WW 1-5	2008
	Reduzierung des Eigenverbrauches im Wasserwerk Langenhorn von 3,2% auf 3% bezogen auf das Jahr 2005.	Optimierung der Verfahrenstechnik im Wasserwerk Langenhorn	L-WW 2	2008

Tabelle 14: Zusammenstellung der aktuellen Umweltziele und Umweltmaßnahmen

Ziel	Zielwert	Maßnahmen	Verantwortlich	Termin
Reduzierung des Verbrauches von elektrischer Energie	1% bezogen auf den spezifischen Verbrauch (kWh/m ³) der Reinwasserabgabe des Jahres 2005. Das entspricht einer Energieeinsparung von ca. 600.000 kWh.	Durchführung des Projektes „Maßnahmen zur Reduzierung des Stromverbrauchs in den Wasserwerksbetrieben“ bestehend aus 24 Einzeluntersuchungen	L-WW	2007
		Installation Technischer Ausrüstungen zur kontinuierlichen Ermittlung des spezifischen Energieverbrauches der Reinwasserpumpen	L-WW 1-5	2008
		Umsetzung der im Projekt identifizierten wirtschaftlichen Maßnahmen	L-WW	2010
Reduzierung des Energieverbrauches für Gebäude	Keine Erhöhung des Energieverbrauches der Gebäudebewirtschaftung gegenüber 2005.	Durchführung von Standortuntersuchungen mit Potentialanalysen zur Festlegung geeigneter Maßnahmen für das Umweltprogramm.	L-WW, L-NW, L-PW	Juni 2007
	Reduktion des Energieverbrauches WW Stellingen um 15 % ggü. 2005.	Erneuerung der Heizungsanlage	L-WW 5	Juni 2007
Ersetzen von Primärenergie durch erneuerbare Energie		Machbarkeitsstudie zur Gewinnung von geothermischer Energie aus Trinkwasser	L-GW	Juni 2007
Minimierung der Einsatzmengen der Aufbereitungs- und Desinfektionsstoffe	Keine Erhöhung des Verbrauches an Desinfektionsstoffen in den Wasserwerken im Vergleich zu 2005.	Desinfektion mit Chlorgas	L-WW 1,3,5	2007
	Verzicht auf Zusatz von Natronlauge; Schrittweise bis 2008: 20 t; ab 2009: 0 t. (2007 ist umstellungsbedingt vorübergehend mit einem Mengenanstieg zu rechnen.)	Umstellung des Aufbereitungsverfahrens im Wasserwerk Curslack	L-WW 3	2009
Minimierung des Treibstoff- und Motorenölverbrauches	Verbrauch Treibstoff < 390.000 l. Verbrauch Motoröl < 6.300 l.	<ul style="list-style-type: none"> • Beschaffung emissionsarmer Fahrzeuge, • Schulung der Fahrzeugbenutzer hinsichtlich energiesparenden Fahrverhaltens, • Bildung von Fahrzeugpools, • Minimierung der Fahrstrecken durch Planung des Fahrzeugeinsatzes. 	L-NW	2007



Ziel	Zielwert	Maßnahmen	Verantwortlich	Termin
Minimierung von Umweltauswirkungen beschaffter Produkte	Mindestens 10% der Aufträge sollen an solche Unternehmen vergeben werden, die Umweltleistungen dargelegt haben.	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellen einer Beschaffungsrichtlinie, • Information der Lieferanten, • Umweltaanforderungen an Produkte definieren 	L-BW 4	2007
Erhöhung des Wiederverwertungsanteils der Wasserwerksschlämme im Rahmen der Abwasserbehandlungsverfahren		Einsatz als H ₂ S-Reduktionsmittel in der Abwasserentsorgung	L-WW	2007
Reduktion der Entsorgten Abfallmengen zugunsten von Vermeidung und Verwertung		<ul style="list-style-type: none"> • Standortspezifische Erfassung sämtlicher Abfälle • Bestimmung des Entsorgungsweges • Entwicklung von Strategien zur Vermeidung und Verwertung 	L-BW 4	2007
Minimierung der Lärm-Emissionen – Identifizierung von Lärmschutzmaßnahmen		Überprüfung der vorhandenen Einrichtungen	PW 32	Juni 2007
		Berücksichtigung lärmindernder Aspekte bei der Erstellung einer Beschaffungsrichtlinie	L-BW 4	2007
Ressourcenschonende Flächenbewirtschaftung		Verbesserung des Informationssystems durch Erstellung eines Flächenkatasters in einer Datenbank	L-JW	2007

Legende der Verantwortlichkeiten:

L	Leiter	Zahl	Zuständiges Referat
GW	Bereich Grundlagen	PW	Bereich Personal
WW	Bereich Wasserwerke	BW	Bereich Betriebswirtschaft
NW	Bereich Wassernetz	JW	Stabsabteilung Justitiariat

Der Umweltgutachter Dr. Reiner Huba hat alle Standorte der Hamburger Wasserwerke GmbH (HWW) auf Einhaltung aller Vorschriften der Verordnung (EG) Nr. 761/2001 geprüft und stellt hiermit die Übereinstimmung der ersten Umweltprüfung, des Umweltmanagementsystems, der Umweltbetriebsprüfung und ihrer Ergebnisse sowie der Umwelterklärung mit den Anforderungen der Verordnung fest.

Hinweise auf Abweichungen von einschlägigen Rechtsvorschriften liegen nicht vor.

Die Daten und Informationen der Umwelterklärung der HWW geben ein zuverlässiges, glaubwürdiges und richtiges Bild aller Tätigkeiten der Organisation wieder.

Karlsruhe, den 05.01.2007

Dr. Reiner Huba

Umweltgutachter
Reg.-Nr.: DE-V-0251

c/o **wat** Ingenieurgesellschaft mbH
Kleinoberfeld 5
76135 Karlsruhe
E-mail: r.huba@wat.de

Stabsstelle Managementsysteme: Dr. Karl Schnabel
Hamburger Wasserwerke GmbH
Abteilung QW

**Koordination Umwelterklärung,
Ansprechpartner:** Qualitäts- und Umweltmanagementbeauftragter
Martin Schuster

Zertifizierung nach DIN EN ISO 14001: DVGW-Zertifizierungstelle Bonn

Leitender Auditor: Günther Reimers
21255 Wistedt
Kiefernweg 1

Fachauditor: Dr. Joachim Hollatz
33332 Gütersloh
Burgweg 5

Validierung Nach EMAS II: Dr. Reiner Huba
WAT
76135 Karlsruhe
Kleinoberfeld 5

Redaktionelle Bearbeitung: Martin Schuster

Layout: Meinhard Weidner,
HAMBURG WASSER

Anhang I

Abkürzungsverzeichnis und Glossar

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erläuterung
CAH	CONSULAQUA Hamburg Beratungsgesellschaft mbH
DVGW	Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.
EMAS	<p>Eco Management and Audit Scheme; englischer Titel der EU-Verordnung „über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung“. In dem freiwilligen (nicht ordnungsrechtlichen) System soll die normierte interne Umweltüberprüfung durch externe, staatlich zugelassene, unabhängige Umweltgutachter kontrolliert werden. Die geprüften Unternehmensstandorte werden in einem öffentlichen Verzeichnis registriert.</p> <p>Die aktuelle Verordnung (EMAS II 761-2001) vom März 2001 ersetzt die alte EG-Öko-Audit-Verordnung aus dem Jahr 1993.</p>
EU-WRRL	Wasserrahmen-Richtlinie der Europäischen Union
FFH	Flora- Fauna- Habitat
HB	Hochbehälter
HPW	Hauptpumpwerk
HSE	Hamburger Stadtentwässerung
HW	HAMBURG WASSER
HWW	Hamburger Wasserwerke
OBKS	Obere Braunkohlesande
PBSM	Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel
QU-Ko	Qualitäts- und Umweltmanagementsystem-Koordinator
QUMB	Qualitäts- und Umweltmanagement-Beauftragter
RNB	Rohrnetzbezirk
THM	Trihalogenmethane
UBKS	Untere Braunkohlesande
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
WW	Wasserwerk



Glossar

Begriff

Erläuterung

Betriebsprüfer (Auditor)

Prüft im Namen der Unternehmensleitung als interne oder externe Person, ob die selbstgesetzten Ziele im Umweltschutz erreicht wurden und sich das Umweltmanagementsystem positiv weiterentwickelt hat. Im Gegensatz zum Umweltgutachter stellt der Betriebsprüfer die „Innenrevision“ im Umweltschutz dar.

DIN EN ISO 14001

Ein Umweltmanagementsystem nach ISO 14000 ff-Normreihe kann von einem zugelassenen Auditor geprüft und anschließend zertifiziert werden (analog ISO 9000 ff - Qualitätsmanagement). Das Umweltmanagement ist der Teilbereich des Managements eines Unternehmens, der sich mit Umweltschutzbelangen der Organisation beschäftigt. Es dient der Sicherung einer nachhaltigen Umweltverträglichkeit der Prozesse und Produkte und soll auch auf umweltschonende Verhaltensweisen der Mitarbeiter, Lieferanten oder auch Kunden hinwirken.

DIN EN ISO 9001

Qualitätsmanagementsystem, Das Qualitätsmanagement (QM) ist ein Teilbereich des Managements mit dem Ziel der Optimierung von Arbeitsabläufen oder von Geschäftsprozessen zur Verbesserung der Kundenzufriedenheit mit Produkten und Dienstleistungen. Hierbei von Belang sind etwa die Optimierung von Kommunikationsstrukturen, professionelle Lösungsstrategien, die Erhaltung oder Steigerung der Zufriedenheit von Kunden oder Klienten sowie der Motivation der Belegschaft, die Standardisierungen bestimmter Handlungs- und Arbeitsprozesse, Normen für Produkte oder Leistungen, Dokumentationen, Berufliche Weiterbildung, Ausstattung und Gestaltung von Arbeitsräumen.

geogen

Als geogen wird der stofflicher Gehalt in Umweltmedien (z.B. der Schwermetallgehalte in Böden, der Salzgehalte in Gewässern) bezeichnet, die ihre Ursachen in natürlichen Ausgangsmaterialien haben und die nicht durch Einwirkung des Menschen entstanden sind (bei Böden, z.B. Ausgangsgesteinen).

Grundwasserdargebot

Die sich durch den zur Versickerung kommenden Anteil der Niederschläge und durch Infiltration aus Gewässern stetig erneuernde Menge an Grundwasser in einem bestimmten Gebiet.

Gültigkeitserklärung

Ein zugelassener Umweltgutachter prüft anhand von Unterlagen, Interviews und Betriebsbegehungen, ob Umweltpolitik, -programm, -managementsystem, Umweltbetriebs- und Umweltprüfung mit den Vorgaben der EG-Verordnung EMAS übereinstimmen. Kommt er zur Überzeugung, dass dies der Fall ist und auch die Umwelterklärung den Vorgaben der EMAS entspricht, erklärt der Gutachter die Erklärung für gültig.

Anhang I

Abkürzungsverzeichnis und Glossar

Monitoring	Langfristige, regelmäßig wiederholte und zielgerichtete Erhebungen im Sinne einer Dauerbeobachtung mit Aussagen zu Zustand und Veränderungen von Natur und Landschaft.
Ökologie	Lehre von der Beziehung der Lebewesen untereinander und mit der unbelebten Natur. Der Mensch steht nicht mehr im Mittelpunkt, sondern ist Bestandteil eines Gesamtsystems.
Umweltaspekt	<p>Bezeichnet einen Aspekt der Tätigkeiten, Produkte oder Dienstleistungen eines Unternehmens, der Auswirkungen auf die Umwelt haben kann. Das Unternehmen entscheidet anhand von zuvor festgelegten Kriterien, welche Umweltaspekte wesentliche Auswirkungen haben und daher die Grundlage für die Festlegung seiner Umweltziele bilden. Diese Kriterien sind der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.</p> <ul style="list-style-type: none">• Direkte Umweltaspekte Diese betreffen die Tätigkeiten des Unternehmens, deren Ablauf es kontrolliert.• Indirekte Umweltaspekte Diese betreffen die Tätigkeiten, Produkte und Dienstleistungen eines Unternehmens, die es unter Umständen nicht in vollem Umfang kontrollieren kann, wie z.B. das Umweltverhalten von Lieferanten.
Umweltauswirkung	Jede positive oder negative Veränderung der Umwelt, die ganz oder teilweise aufgrund der Tätigkeiten, Produkte oder Dienstleistungen des Unternehmens eintritt.
Umweltbetriebsprüfung	Systematisches, dokumentiertes Verfahren zur Ermittlung und Bewertung von Prüfnachweisen. Ziel ist es, die Übereinstimmung von festgelegten Umweltaktivitäten, -ereignissen, -zuständen und -managementsystemen (oder Informationen darüber) mit den Prüfkriterien festzustellen.
Umwelterklärung	Mit ihrer Hilfe wird der Stand des betrieblichen Umweltschutzes für die Öffentlichkeit transparent. Sie enthält vor allem diejenigen Informationen und Daten, die für die Umweltauswirkungen relevant sind, z.B. Angaben über Emissionen oder Art und Menge der betrieblichen Abfälle. Daneben werden die Umweltziele sowie das Umweltprogramm beschrieben.



Umweltkennzahlen	Daten, die für die Umweltsituation eines Unternehmens von Bedeutung sind (Abfallmengen, Emissionen, Wasserverbrauch usw.). Absolute Umweltkennzahlen werden auf eine Zeiteinheit bezogen (Menge pro Jahr), relative Kennzahlen werden mit einer aussagekräftigen Bezugsgröße ins Verhältnis gesetzt (z.B. Energieeinsatz der Trinkwasserbereitstellung kWh/m ³).
Umweltleistung	Bezeichnet die Management-Ergebnisse des Unternehmens hinsichtlich ihrer Umweltaspekte.
Umweltmanagementsystem	Bezeichnet einen Teil des gesamten Managementsystems, der die Organisationsstruktur, Planungstätigkeiten, Verantwortlichkeiten, Verhaltensweisen, Vorgehensweisen, Verfahren und Mittel für die Festlegung, Durchführung, Verwirklichung, Überprüfung und Fortführung der Umweltpolitik betrifft.
Umweltziele	Auf der Grundlage des Unternehmensleitbildes setzt sich das Unternehmen in Bezug auf die Umwelt selbst Zielvorgaben, die nach Möglichkeit mit Mengen- und Zeitangaben verknüpft sind. Die Umweltziele stehen zwischen dem übergeordneten Unternehmensleitbild und den nachgeordneten Einzelmaßnahmen des Umweltprogramms.

Anhang II Standortbeschreibungen

1. Hauptverwaltung, Zentrale Leitwarte, Wasserlabor, Wasserwerk Billbrook, Hauptpumpwerk Rothenburgsort

Billhorner Deich 2, 20539 Hamburg

Übersicht der an dem Standort ansässigen Betriebsteile der Hauptverwaltung mit Tätigkeiten:

- Kaufmännische Verwaltung
- Personalverwaltung
- Öffentlichkeitsarbeit
- Sozialbetreuung
- Berufsausbildung
- Personalverpflegung
- Stabsabteilung
- Kundenbetreuung
- Bereichsleitung Wasserwerke
- Bereichsleitung Wassernetz
- Internes Ingenieurbüro
- Grundlagen
- Zentraler Entstördienst

Betriebsdaten Hauptverwaltung (Stand: 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	446
Fahrzeuge	Anzahl	36
Kraftstoffverbrauch	l	28.483
Fahrleistung	km	300.790



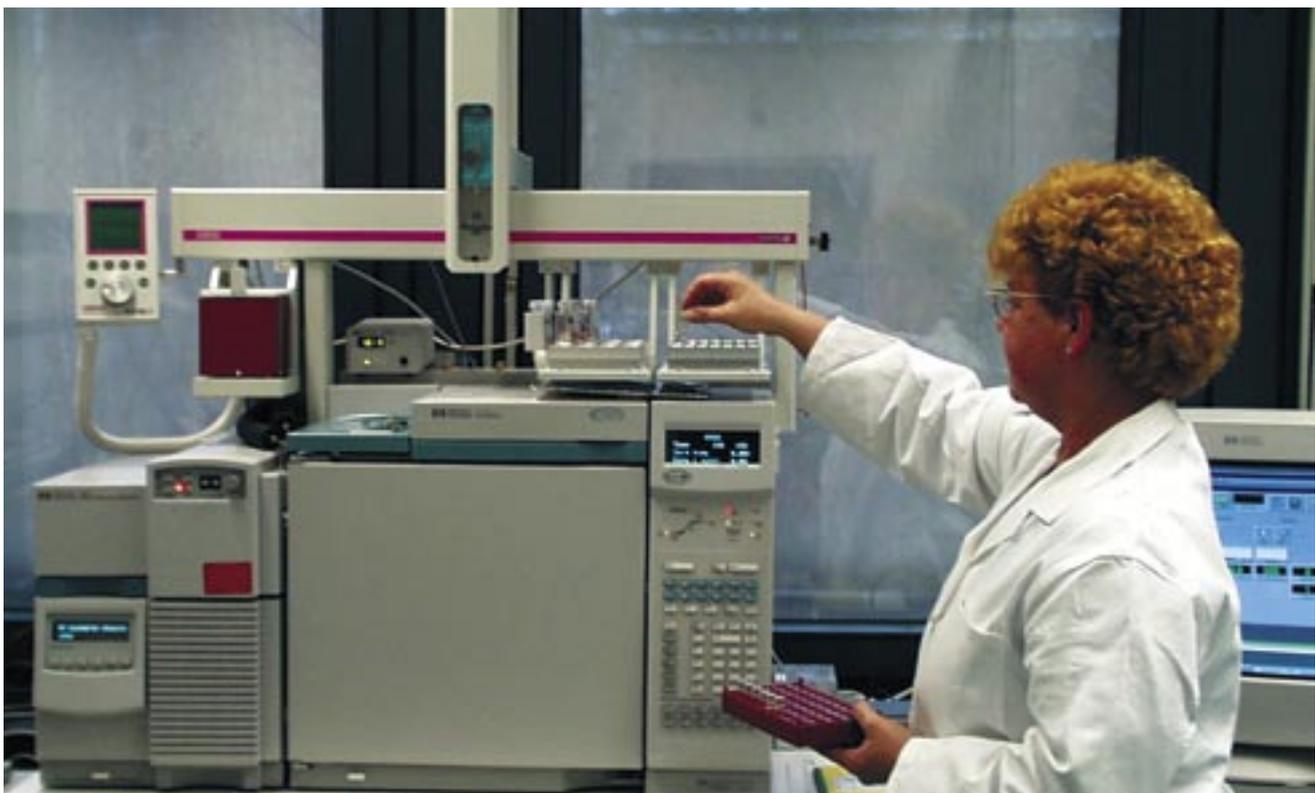


Wasserlabor

- Nach DIN/EN ISO 17025 akkreditiert
- Automatischer Probenbetrieb
- Überwachungs- und Serviceabteilung
- Überprüfung des Grund-, Roh- und Reinwassers, also Wasser von der Gewinnung über die Aufbereitung bis zur Verteilung
- Information der Kunden über Qualität, Zusammensetzung und Herkunft des Trinkwassers
- Überprüfung der Leistung von Aufbereitungsverfahren für Trinkwasser
- Untersuchung von Filterschlämmen
- Korrosionsuntersuchungen an Rohrleitungsmaterialien
- Untersuchung von so genannten Drän-Wasser
- EDV-gestütztes Managementsystem zur Erfassung von wasserwirtschaftlichen Daten einschließlich der Wassergütwerte

Betriebsdaten Labor (Stand: 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	32
Fahrzeuge	Anzahl	6
Kraftstoffverbrauch	l	5.852
Fahrleistung	km	61.658



Anhang II

Standortbeschreibungen

Zentrale Leitwarte

- Steuerung und Überwachung der Wasserabgabe der Pumpen des Hauptpumpwerkes Rothenburgsort
- Regeln der Wasserstände in den fünf auf dem Gelände vorhanden Reinwasserbehältern
- Eingang aller technischen Alarme Überflutungen, Feuer, Störmeldungen
- Einsatz der Bereitschaften in allen 18 Wasserwerken in den Nachtstunden und am Wochenende
- Überwachung der Wasserwerke
- Telefonische Störungsannahme bei Rohrbrüchen
- Telekommunikation aller HWW-Betriebsteile inkl. Verwaltung und Zentrallabor
- Störungsannahme Bäderland
- Schichtbetrieb

Betriebsdaten Zentrale Leitwarte, Wasserwerk Billbrook und Hauptpumpwerk (Stand: 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	30
Fahrzeuge	Anzahl	4
Kraftstoffverbrauch	l	3.564
Fahrleistung	km	34.591

Wasserwerk Billbrook, Hauptpumpwerk Rothenburgsort

- Außerbetriebnahme von einzelnen Brunnen wegen erhöhter Huminstoffe ab 1994
- Regelwerk und versorgt rund 600.000 Einwohner Hamburgs

Technische Daten (2005)

Ww. Billbrook Baujahr	Jahr	1905 Neubau 1982
Wasserschutzgebiet Billbrook	km ²	3,6
Rohwasserförderung	T m ³	8.130
Eigenverbrauch und Messdifferenzen	T m ³	- 89
Jahresabgabe	T m ³	8.041
Verbrauch an Aufbereitungs- und Desinfektionsstoffen		
Sauerstoff (Ww. Billbrook)	t	5
Chlorgas (HPW Rothenburgsort)	t	12
Verbrauch an elektr. Energie (Ww. Billbrook)	T kWh	1.107
Verbrauch an elektr. Energie (HPW Rothenburgsort)	T kWh	8.575





Organische Umweltchemikalien, wie z.B. Pestizide, organische Chlorverbindungen und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, auf die regelmäßig untersucht wurde, waren nicht nachweisbar. Darüberhinaus entsprach das abgegebene Reinwasser stets den mikrobiologischen Anforderungen der TrinkwV.

Eine detailliertere Darstellung der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers erhalten Sie im Internet unter www.hww-hamburg.de.

Auszug der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers 2005

Stoffe/Kennwerte	Maßeinheit	Grenzwert	Mittelwert
Härte	Härtebereich	-	2
pH-Wert		6,5 – 9,5	7,8
Natrium	mg/l	200	26
Eisen	mg/l	0,2	0,02
Mangan	mg/l	0,05	n.n.
Nitrat	mg/l	50	1,7
Fluorid	mg/l	1,5	0,16

Betriebsschema Wasserwerk Billbrook

Brunnenfassungen:

Fassung Billbrook: 15 Tiefbrunnen in den unteren Braunkohlensanden, Tiefe 200-320 m, Leistung 80-200 m³/h
 Fassung Billstedt: 6 Flachbrunnen und 5 Tiefbrunnen; weitere sind vorgesehen

Aufbereitung:

Belüftung des Rohwassers über Belüftungskammer mit Kaskade (Sauerstoffeinspeisung als Reserve), einstufige Aufbereitung in sechs quarzsandgefüllten Filtern mit je 27 m² Filterfläche, Höhe der Filterschicht 2,5 m. Rückspülung der Filter mit Luft und Wasser über 2.100 Düsen je Filter. Zwei Absetzbecken für Schlammwasser, zwei Absetzbecken für die Eindickung des Schlammwassers.

Tagesleistung:

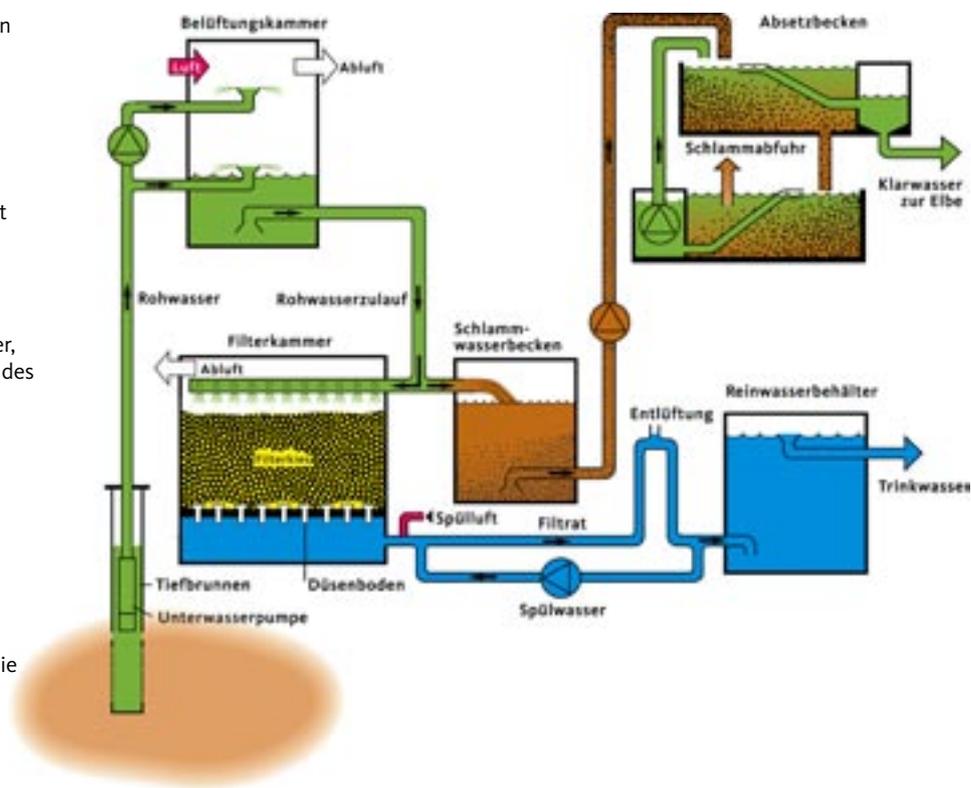
Spitzenleistung: 60.000 m³/Tag
 Dauerleistung: 35.000 m³/Tag

Jahresabgabe:

Rund 14 Mio. m³

Betrieb des Werkes:

Vollautomatisch mit Steuerung über die Zentrale Leitwarte



Anhang II

Standortbeschreibungen

2. Technikzentrum

Ausschläger Allee 169-175, 20539 Hamburg

Am Standort ansässige Betriebsbereiche:

- Rohrnetzbezirk Mitte / Süd
- Wasserzählerbetrieb
- Material und Abfallwirtschaft
- Kfz-Werkstatt
- Außenstelle des Bereiches Grundlagen
- Fläche des Standortes: 36.500 m²

Aufgabe des Rohrnetzbezirkes:

Pflege und Erneuerung des Rohrnetzes und Bereitschaftsdienst zur Störungsbeseitigung.

Statistische Angaben zum Rohrnetzbezirk Mitte/Süd (2005)

Rohrnetzlänge	km	1.699
Fläche des Versorgungsgebietes	km ²	300

Statistische Angaben zum Rohrnetzbezirk Mitte/Süd (Stand 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	111
Fahrzeuge	Anzahl	45
Kraftstoffverbrauch	l	71.746
Fahrleistung	km	450.555





Aufgabe des Wasserzählerbetriebes:

Prüfen, eichen und auswechseln von ca. 953.000 Wasserzählern aller Art im Versorgungsgebiet.

Betriebsdaten (Stand 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	50
Fahrzeuge	Anzahl	26
Kraftstoffverbrauch	l	26.347
Fahrleistung	km	273.110



Aufgabe der Material- und Abfallwirtschaft:

- Lagerung und verteilung von ca. 1.900 verschiedenen Materialien und Materialgruppen
- Abfallentsorgung

Betriebsdaten (Stand 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	14
Fahrzeuge	Anzahl	4
Kraftstoffverbrauch	l	8.589
Fahrleistung	km	36.449



Kfz-Werkstatt:

- Wartung und Reparatur des Fuhrparks von HWW

Betriebsdaten (Stand 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	11
Fahrzeuge	Anzahl	2
Kraftstoffverbrauch	l	1.071
Fahrleistung	km	11.705



Aufgaben der Außenstelle des Bereiches Grundlagen:

- Wasserpegelmessungen
- Probennahme an Brunnen
- Bohrlochvermessungen
- Messdienst für das Grundwasser

Betriebsdaten (Stand 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	16
Fahrzeuge	Anzahl	5
Kraftstoffverbrauch	l	3.959
Fahrleistung	km	40.881



Anhang II

Standortbeschreibungen

3. Rohrnetzbezirk West

Schnackenburgallee 46, 22525 Hamburg

Aufgabe:

Pflege und Erneuerung des Rohrnetzes und Bereitschaftsdienst zur Störungsbeseitigung.

Statistische Angaben zum Rohrnetzbezirk West (2005)

Rohrnetzlänge	km	1.498
Fläche des Versorgungsgebietes	km ²	187
Fläche des Standortes	m ²	6.097

Betriebsdaten (Stand 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	98
Fahrzeuge	Anzahl	32
Kraftstoffverbrauch	l	48.958
Fahrleistung	km	316.188





4. Rohrnetzbezirk Ost

Weidenbaumsweg 75, 21035 Hamburg

Aufgabe:

Pflege und Erneuerung des Rohrnetzes und Bereitschaftsdienst zur Störungsbeseitigung.

Statistische Angaben zum Rohrnetzbezirk Ost (2005)

Rohrnetzlänge	km	738
Fläche des Versorgungsgebietes	km ²	243
Fläche des Standortes	m ²	5.595

Betriebsdaten (Stand 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	45
Fahrzeuge	Anzahl	14
Kraftstoffverbrauch	l	19.509
Fahrleistung	km	150.375

Rohrnetzbezirke



5. Wasserwerk Bursberg

Kösterbergstraße 31, 22587 Hamburg

- Grundlastwerk der Werksgruppe West,
- Versorgt die Stadtteile Blankenese, Sülldorf, Iserbrook, Osdorf, Nienstedten, Groß Flottbek, Othmarschen, Teile von Lurup und die Stadt Schenefeld,
- Hochbehälter im Turm, eigene Pumpen für höher gelegene Ortsteile in Blankenese,
- Standort: in 90 Metern Höhe auf dem Bursberg, ideal für Speicherbehälter, aus denen das Trinkwasser im freien Gefälle und mit ausreichendem Druck zum Verbraucher fließt, sichert deshalb die Trinkwasserversorgung auch bei Stromausfall in der Niederzone.

Technische Daten (2005)

Baujahr	Jahr	1859
Wasserschutzgebiet	km ²	16,4
Rohwasserförderung		
	T m ³	4.826
Eigenverbrauch und Messdifferenzen		
	T m ³	- 209
Jahresabgabe		
	T m ³	4.617
Aufbereitungs- und Desinfektionsstoffen		
Sauerstoff	t	25
Chlorgas	t	0,74
Verbrauch an elektrischer Energie	T kWh	3.703

Betriebsdaten (Stand: 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	10
Fahrzeuge	Anzahl	3
Kraftstoffverbrauch	l	911
Fahrleistung	km	12.105



6. Wasserwerk Bergedorf

Möörkenweg 45, 21029 Hamburg

- Grundlastwerk der Werksgruppe Ost
- Keine Mitarbeiter vor Ort, vollautomatische Steuerung und Überwachung durch die Schaltwarte Ww. Curslack
- Versorgt Reinbek, Wentorf und das Kerngebiet von Bergedorf

Technische Daten (2005)

Baujahr	Jahr	1884
Rohwasserförderung	T m ³	1.545
Eigenverbrauch und Messdifferenzen* ¹	T m ³	25
Jahresabgabe	T m ³	1.570
Aufbereitungs- und Desinfektionsstoffen		
Sauerstoff	t	39
Verbrauch an elektrischer Energie	T kWh	1.439
Schlammabfuhr	t	186

*¹ Eigenverbrauch und Messdifferenzen können in Summe negative Werte annehmen





Organische Umweltchemikalien, wie z.B. Pestizide, organische Chlorverbindungen und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, auf die regelmäßig untersucht wurde, waren nicht nachweisbar. Darüberhinaus entsprach das abgegebene Reinwasser stets den mikrobiologischen Anforderungen der TrinkwV.

Eine detailliertere Darstellung der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers erhalten Sie im Internet unter www.hww-hamburg.de.

Auszug der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers 2005

Stoffe/Kennwerte	Maßeinheit	Grenzwert	Mittelwert
Härte	Härtebereich	-	2
pH-Wert		6,5 – 9,5	7,7
Natrium	mg/l	200	45
Eisen	mg/l	0,2	0,01
Mangan	mg/l	0,05	0,01
Nitrat	mg/l	50	1,8
Fluorid	mg/l	1,5	0,17

Betriebsschema Wasserwerk Bergedorf

Brunnenfassung:

5 Tiefbrunnen: 96 bis 128 m tief,
Förderleistung: jeweils 150 m³/h,
in der Brunnenfassung sind 600 m
Grundwasserleitung verlegt.

Aufbereitung:

Sauerstoffbegasung,
6 geschlossene Druckschnellfilter zur
Enteisung und Entmanganung,

Speicherung:

2 Trinkwasserbehälter mit einem Gesamt-
fassungsvolumen von 1.400 m³

Trinkwasserabgabe:

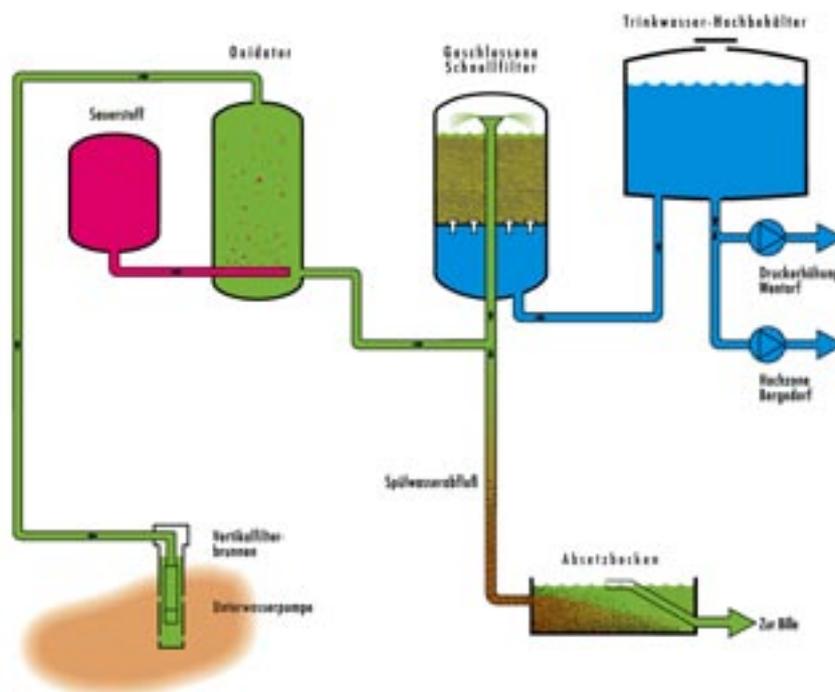
Hochzone Bergedorf:
3 Pumpen mit Leistungen von
150 bis 300 m³/Std.,
Hochzone Wentorf:
4 Pumpen mit Leistungen von
40 bis 150 m³/Std.

Tagesleistung:

Dauerleistung ca. 7.000 m³/Tag

Bewilligte Jahresförderung:

2,6 Mio. m³



Anhang II

Standortbeschreibungen

7. Wasserwerk Bostelbek

Stader Straße 217, 21075 Hamburg

- Steuerung Hochbehälter (HB Heimfeld)
- Grundlastwerk der Werksgruppe Süd
- Versorgt gemeinsam mit Neugraben und Süderelbmarsch die Niederzone Harburg

Technische Daten (2005)

Baujahr	Jahr	1892
Wasserschutzgebiet Süderelbmarsch/Harburger Berge	km ²	46,9
Rohwasserförderung	T m ³	3.166
Eigenverbrauch und Messdifferenzen	T m ³	- 172
Jahresabgabe	T m ³	3.094
Aufbereitungs- und Desinfektionsstoffen		
Kalk	t	75
Sauerstoff	t	29
Verbrauch elektrischer Energie WW	T kWh	1.256
Verbrauch elektrischer Energie HB	T kWh	597

Betriebsdaten (Stand: 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	6
Fahrzeuge	Anzahl	1
Kraftstoffverbrauch	l	980
Fahrleistung	km	16.233





Organische Umweltchemikalien, wie z.B. Pestizide, organische Chlorverbindungen und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, auf die regelmäßig untersucht wurde, waren nicht nachweisbar. Darüberhinaus entsprach das abgegebene Reinwasser stets den mikrobiologischen Anforderungen der TrinkwV.

Eine detailliertere Darstellung der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers erhalten Sie im Internet unter www.hww-hamburg.de.

Auszug der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers 2005

Stoffe/Kennwerte	Maßeinheit	Grenzwert	Mittelwert
Härte	Härtebereich	-	2
pH-Wert		6,5 – 9,5	7,8
Natrium	mg/l	200	12
Eisen	mg/l	0,2	0,01
Mangan	mg/l	0,05	n.n.
Nitrat	mg/l	50	2,9
Fluorid	mg/l	1,5	0,13

8. Wasserwerk Curslack

Curslacker Heerweg 137, 21039 Hamburg

- Grundlastwerk der Werksgruppe Ost
- Schichtbetrieb
- Zur Geruchsreduzierung im Sielnetz der Hamburger Stadtentwässerung Schlamm dosierung in eine Abwasserleitung
- Landschaftspflege und Wasserstandhaltung des Grabensystems
- Liefert Trinkwasser über Freispiegelleitungen in die Behälter des Hauptpumpwerkes Rothenburgsort
- Für das Wasserschutzgebiet besteht seit 1999 eine Kooperation zwischen den HWW, dem Bauernverband Hamburg und dem Gartenbauverband Nord mit dem Ziel, einen nachhaltigen Gewässerschutz in den landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Betrieben zu etablieren

Technische Daten (2005)

Baujahr	Jahr	1928 Neubau 2004
Wasserschutzgebiet	km ²	24,3
Rohwasserförderung	T m ³	21.325
Eigenverbrauch und Messdifferenzen	T m ³	- 2.324
Jahresabgabe	T m ³	19.001
Aufbereitungs- und Desinfektionsstoffen		
Natronlauge	t	93
Sauerstoff	t	174
Chlorgas	t	1
Verbrauch an elektrischer Energie	T kWh	4.349
Schlammabfuhr	t	1.651
Schlamm dosierung	m ³	2.644

Betriebsdaten (Stand: 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	35
Fahrzeuge	Anzahl	6
Kraftstoffverbrauch	l	6.794
Fahrleistung	km	78.432





Organische Umweltchemikalien, wie z.B. Pestizide, organische Chlorverbindungen und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, auf die regelmäßig untersucht wurde, waren nicht nachweisbar. Darüberhinaus entsprach das abgegebene Reinwasser stets den mikrobiologischen Anforderungen der TrinkwV.

Eine detailliertere Darstellung der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers erhalten Sie im Internet unter www.hww-hamburg.de.

Auszug der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers 2005

Stoffe/Kennwerte	Maßeinheit	Grenzwert	Mittelwert
Härte	Härtebereich	-	2
pH-Wert		6,5 – 9,5	7,8
Natrium	mg/l	200	26
Eisen	mg/l	0,2	0,02
Mangan	mg/l	0,05	n.n.
Nitrat	mg/l	50	1,7
Fluorid	mg/l	1,5	0,16

Betriebsschema Wasserwerk Curslack

Brunnenfassung:

ca. 220 Flachbrunnen: 14 bis 24 m tief,
Förderleistung: jeweils 50 bis 90 m³/Tag,
17 Tiefbrunnen: 65 bis 110 m tief

Aufbereitung:

2 Aufbereitungsstraßen mit Sauerstoffdosierung, Filtration über geschlossene Schnellfilter zur Enteisung und Entmanganung sowie Entsäuerungseinheiten zur Einstellung des Kalk-Kohlensäure-Gleichgewichts

Speicherung:

2 Trinkwasserbehälter mit je 6.000 m³ Fassungsvermögen

Wassertransport:

2 Gefälleleitungen DN 1200 zum Hauptpumpwerk Rothenburgsort, 1 Druckleitung DN 1000 zur Einspeisung in das Netz Bergedorf, 1 Druckleitung DN 400 zur Einspeisung in das Netz Altengamme, ca. 20 km Rohwasserleitung DN 150 bis DN 1000

Trinkwasserpumpen:

2 Pumpen mit je 1.250 m³/Std.

Tagesleistung:

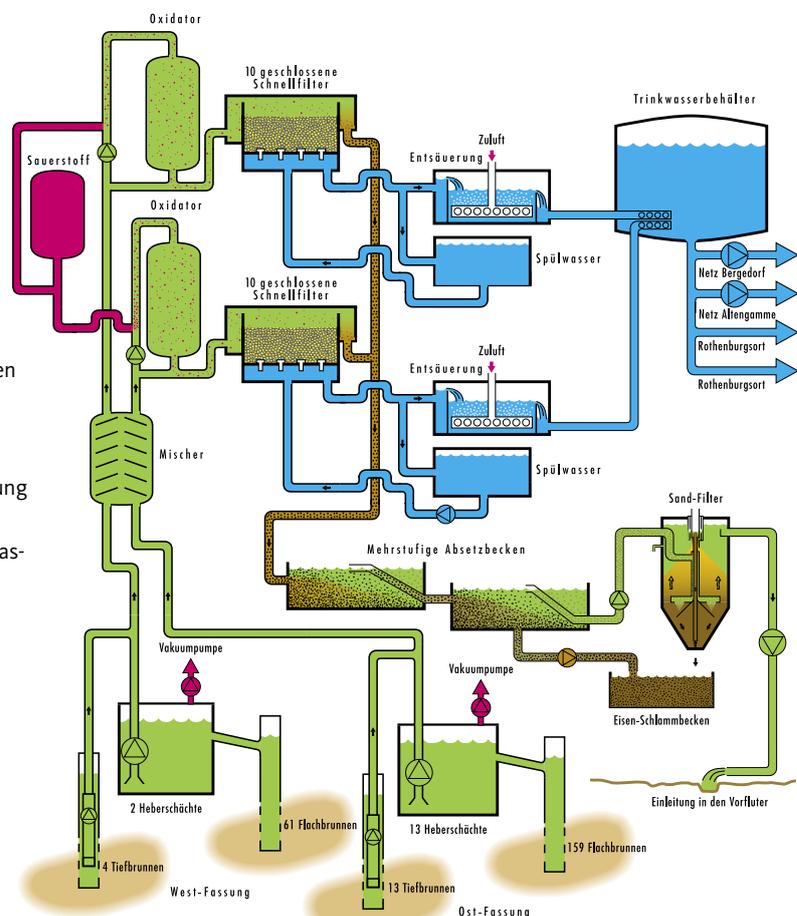
Dauerleistung 60.000 m³/Tag,
Spitzenleistung 80.000 m³/Tag

Jahresabgabe:

max. 24,3 Mio. m³

Werksanlagen:

Filtergebäude, Maschinen und Elektroanlagen, Werkstatt und Bürogebäude, Absetzbecken



9. Wasserwerk Glinde

Papendieker Redder, 21509 Glinde

- Regelwerk der Werksgruppe Ost
- Versorgt die schleswig-holsteinische Gemeinden Barsbüttel, Oststeinbek, Neuschönningstedt, Schönningstedt, Ohe, Büchenschinken, Wohltorf und die Stadt Glinde

Technische Daten (2005)

Baujahr	Jahr	1966
Wasserschutzgebiet	km ²	35,8
Rohwasserförderung	T m ³	6.578
Eigenverbrauch und Messdifferenzen	T m ³	- 197
Jahresabgabe	T m ³	6.381
Verbrauch an elektrischer Energie	T kWh	3.249
Schlammabfuhr	t	582

Betriebsdaten (Stand: 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	9
Fahrzeuge	Anzahl	1
Kraftstoffverbrauch	l	1.396
Fahrleistung	km	18.338





Organische Umweltchemikalien, wie z.B. Pestizide, organische Chlorverbindungen und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, auf die regelmäßig untersucht wurde, waren nicht nachweisbar. Darüberhinaus entsprach das abgegebene Reinwasser stets den mikrobiologischen Anforderungen der TrinkwV.

Eine detailliertere Darstellung der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers erhalten Sie im Internet unter www.hww-hamburg.de.

Auszug der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers 2005

Stoffe/Kennwerte	Maßeinheit	Grenzwert	Mittelwert
Härte	Härtebereich	-	2
pH-Wert		6,5 – 9,5	7,8
Natrium	mg/l	200	11
Eisen	mg/l	0,2	0,01
Mangan	mg/l	0,05	n.n.
Nitrat	mg/l	50	0,5
Fluorid	mg/l	1,5	0,14

Betriebsschema Wasserwerk Glinde

Brunnenfassungen:

Fassung I: 3 Förderbrunnen von 173 - 176 m Tiefe
 Fassung II: 4 Förderbrunnen von 128 - 212 m Tiefe
 Fassung III: 7 Förderbrunnen von ca. 200 m Tiefe
 Förderleistung: 120 - 180 m³/Std. je Brunnen

Aufbereitung:

Belüftungsturm mit Sprühkammer und Reaktionsbehälter.
 Filteranlage mit 6 offenen Schnellfiltern á 45 m² Filterfläche, Filtermaterial: Quarzsand.

Speicherung:

2 Trinkwasserbehälter mit je 1.500 m³ Speichervermögen unter den Filtern.
 1 separater Behälter mit 2 Kammern á 6.000 m³ Speichervermögen.

Trinkwasserpumpen:

8 Kreiselpumpen mit abgestuften Förderleistungen von 200 - 2000 m³/Std.

Tagesleistung:

Spitzenleistung: 23.000 m³
 Dauerleistung: 38.000 m³

Jahresabgabe:

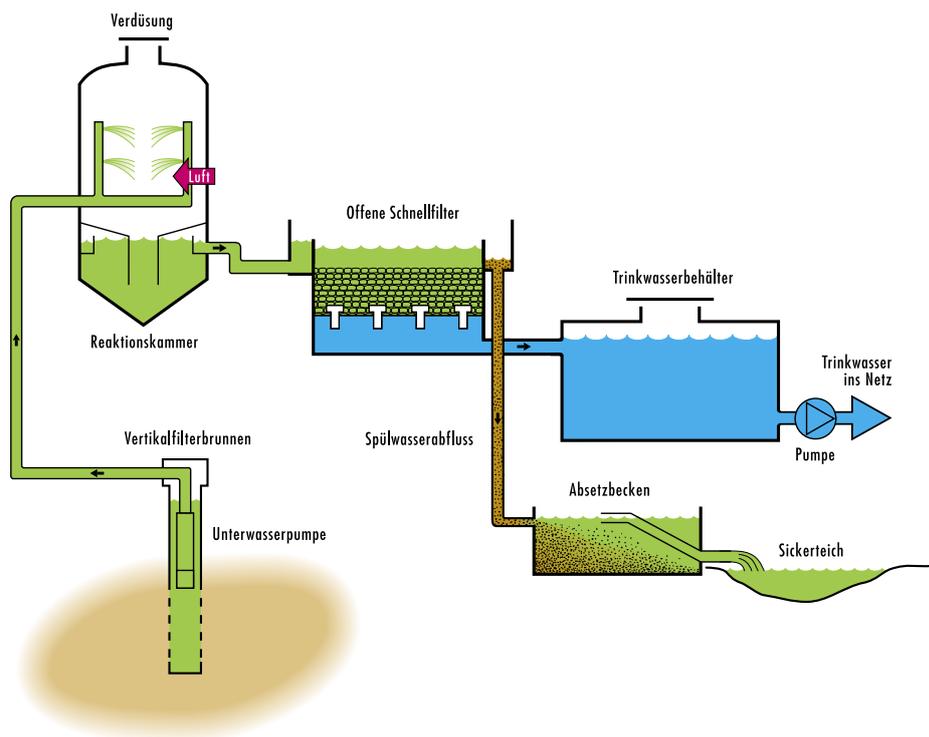
8,5 Mio. m³

Werksanlagen:

Verdüstungsturm, Betriebsgebäude mit Filteranlage und Trinkwasserpumpen, Trinkwasserbehälter, Verwaltungsgebäude mit Werkstatt und Lager, Absetzbecken, Verwaltungsgebäude mit Werkstatt und Lager.

Betrieb des Werkes:

Schaltung der Brunnenpumpen und Spülung der filter automatisch. Steuerung der Trinkwasserpumpen automatisch in Abhängigkeit vom Trinkwasserverbrauch. Automatisierung aller Betriebsanlagen mittels Prozeßrechner.



Anhang II Standortbeschreibungen

10. Wasserwerk Großensee

Pfefferberg 30, 22949 Großensee,
Schleswig-Holstein

- Grundlastwerk der Werksgruppe Nord
- Versorgt die Gemeinden in Großhansdorf, Oetjendorf, Hoisdorf, Siek, Ahrensfelde, Stapelfeld, Stellau, Braak, Brunsbek und Teile der Stadt Ahrensburg in Schleswig-Holstein und den überwiegenden Teil von Rahlstedt in Hamburg
- Für die höher gelegenen Ortschaften wurde eine separate Hochzone errichtet, um einen ausreichenden Versorgungsdruck sicherzustellen

Technische Daten (2005)

Baujahr	Jahr	1892 Neubau 1985
Rohwasserförderung	T m ³	4.889
Eigenverbrauch und Messdifferenzen	T m ³	- 99
Jahresabgabe	T m ³	4.790
Verbrauch an elektrischer Energie	T kWh	2.267
Schlammabfuhr	t	129

Betriebsdaten (Stand: 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	4
Fahrzeuge	Anzahl	1
Kraftstoffverbrauch	l	1.006
Fahrleistung	km	12.919





Organische Umweltchemikalien, wie z.B. Pestizide, organische Chlorverbindungen und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, auf die regelmäßig untersucht wurde, waren nicht nachweisbar. Darüberhinaus entsprach das abgegebene Reinwasser stets den mikrobiologischen Anforderungen der TrinkwV.

Eine detailliertere Darstellung der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers erhalten Sie im Internet unter www.hww-hamburg.de.

Auszug der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers 2005

Stoffe/Kennwerte	Maßeinheit	Grenzwert	Mittelwert
Härte	Härtebereich	-	1
pH-Wert		6,5 – 9,5	7,7
Natrium	mg/l	200	7
Eisen	mg/l	0,2	0,04
Mangan	mg/l	0,05	n.n.
Nitrat	mg/l	50	0,4
Fluorid	mg/l	1,5	0,15

Betriebsschema Wasserwerk Großensee

Brunnenfassung:

10 Tiefbrunnen: 160 m bis 235 m tief,
Förderleistungen: ca. 100-150m³/Std.

Aufbereitung:

Bis 26.000 m³/Tag.
Geschlossene Kaskadenbelüftung,
Filtergeschwindigkeit ca. 10 m/Std.,
Filterflächen: 4 x 27 m² = 108 m²,
Filtermaterial: Quarzkies

Speicherung:

1 Reinwasserbehälter mit 1.400 m³
Fassungsvermögen.

Tagesleistung:

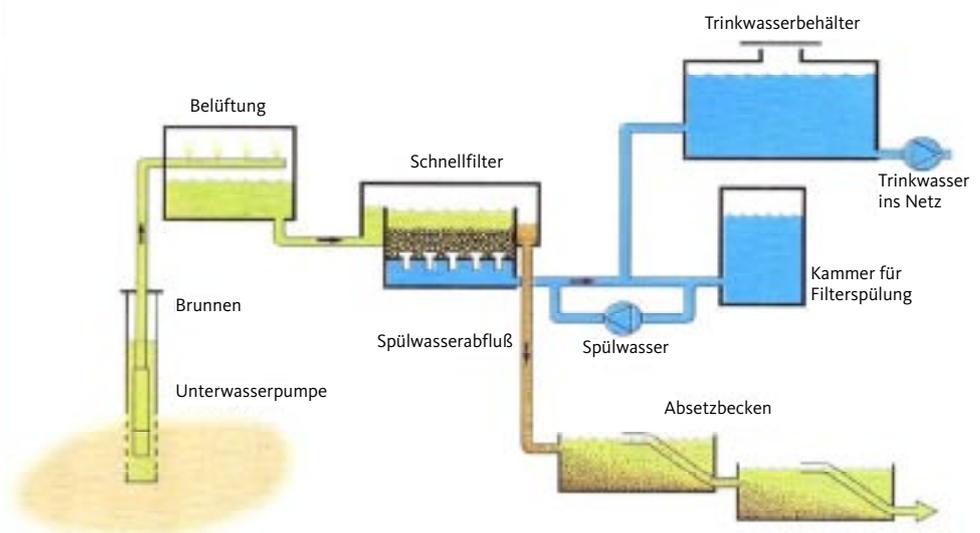
Spitzenleistung 26.000 m³/Tag,
Dauerleistung 20.000 m³/Tag

Jahresabgabe:

6-7 Millionen m³

Betrieb des Werkes:

Ohne Schichtbesetzung im überwiegend automatisierten Betrieb. Die Trinkwasserabgabe erfolgt in eine Hoch- und Niederzone im Verbund mit den anderen Werken der Gruppe Nord.



Anhang II Standortbeschreibungen

11. Wasserwerk Großhansdorf

Rümeland 41, 22927 Großhansdorf
Schleswig-Holstein

- Grundlastwerk der Werksgruppe Nord
- Versorgt die Gemeinden Klein-Hansdorf, Ammersbek, Hoisbüttel und Teile der Stadt Ahrensburg in Schleswig-Holstein

Technische Daten (2005)

Baujahr	Jahr	1933 Erweiterung 1974
Wasserschutzgebiet	Notwendigkeit wird geprüft	
Rohwasserförderung	T m ³	9.439
Eigenverbrauch und Messdifferenzen	T m ³	- 644
Jahresabgabe	T m ³	8.795
Aufbereitungs- und Desinfektionsstoffen		
Sauerstoff	t	52
Verbrauch an elektrischer Energie		
Schlammabfuhr	T kWh	4.102
	t	472

Betriebsdaten (Stand: 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	6
Fahrzeuge	Anzahl	1
Kraftstoffverbrauch	l	599
Fahrleistung	km	8.611





Organische Umweltchemikalien, wie z.B. Pestizide, organische Chlorverbindungen und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, auf die regelmäßig untersucht wurde, waren nicht nachweisbar. Darüberhinaus entsprach das abgegebene Reinwasser stets den mikrobiologischen Anforderungen der TrinkwV.

Eine detailliertere Darstellung der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers erhalten Sie im Internet unter www.hww-hamburg.de.

Auszug der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers 2005

Stoffe/Kennwerte	Maßeinheit	Grenzwert	Mittelwert
Härte	Härtebereich	-	2
pH-Wert		6,5 – 9,5	7,6
Natrium	mg/l	200	11
Eisen	mg/l	0,2	0,02
Mangan	mg/l	0,05	0,02
Nitrat	mg/l	50	2,1
Fluorid	mg/l	1,5	0,18

Betriebsschema Wasserwerk Großhansdorf

Brunnenfassungen:

Fassung West: 7 Förderbrunnen 80 m tief, Förderleistung je 70-150 m³/Std. In der Brunnenfassung sind 2.000 m Grundwasserleitungen verlegt.
 Fassung Ost: 6 Förderbrunnen 80 m tief, Förderleistung je 75-150 m³/Std. In der Brunnenfassung sind 1.600 m Grundwasserleitungen verlegt.
 Fassung Nord: 7 Förderbrunnen 150-180 m tief, Förderleistung je 200m³/Std. In der Brunnenfassung sind 7.500 m Grundwasserleitungen verlegt.

Aufbereitung:

Altes Werk: Belüftung, offene Schnellfilterbecken, in 2 Stufen mit je 4 Filtern
 Neues Werk: Sauerstoffanlage, 6 geschlossene Druck-Schnellfilter

Speicherung:

2 Trinkwasserbehälter mit je 6.000 m³ /Std. Fassungsvermögen

Trinkwasserpumpen:

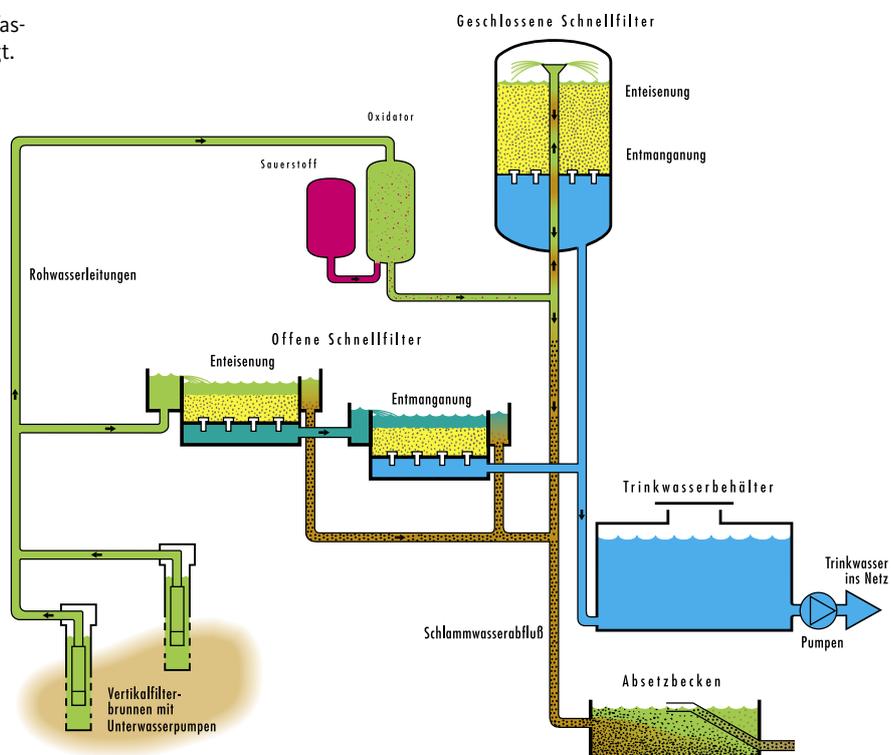
4 regelbare Pumpen – Leistung von 400 bis 2.000 m³/Std.

Tagesleistung:

Altes Werk: 18.000 m³, neues Werk: 33.000 m³.
 Spitzenleistung: 51.000 m³/Tag
 Dauerleistung: 33.000 m³/Tag

Werksanlagen:

3 Brunnenfassungen, Aufbereitungsanlagen, Maschinenhalle, Behälter, Absetzbecken, Werkstätten, Verwaltungs- und Sozialräume



12. Wasserwerk Haseldorfer Marsch

Hauentwiete, 22880 Wedel
Schleswig-Holstein

- Grundlastwerk der Werksgruppe Ost
- Versorgt den Stadtteil Rissen in Hamburg, liefert Trinkwasser in die Behälter zum Wasserwerk Bausberg, und liefert direkt an den Wasserbeschaffungsverband Haseldorfer Marsch, Wedel und andere schleswig-holsteinischen Gemeinden
- Schichtbetrieb
- Enthärtung
- Die entwässerten Rückstände werden landwirtschaftlich verwertet
- Betrieb einer Schleuse zur Wasserstandsregulierung

Technische Daten (2005)

Baujahr	Jahr	1960
Wasserschutzgebiet	km ²	52,3
Rohwasserförderung		
	T m ³	6.428
Eigenverbrauch und Messdifferenzen		
	T m ³	- 517
Jahresabgabe		
	T m ³	5.911
Aufbereitungs- und Desinfektionsstoffen		
Kalk (Ca(OH) ₂)	t	1.921
Sauerstoff	t	72
Chlorgas	t	2
Natriumchlorit	t	9
Verbrauch an elektrischer Energie		
	T kWh	4.102
Schlammabfuhr		
	t	542
Kalkschlamm Filterkuchen (10t Container)		
	Stck	497

Betriebsdaten (Stand: 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	27
Fahrzeuge	Anzahl	3
Kraftstoffverbrauch	l	1.665
Fahrleistung	km	23.033





Organische Umweltchemikalien, wie z.B. Pestizide, organische Chlorverbindungen und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, auf die regelmäßig untersucht wurde, waren nicht nachweisbar. Darüberhinaus entsprach das abgegebene Reinwasser stets den mikrobiologischen Anforderungen der TrinkwV.

Eine detailliertere Darstellung der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers erhalten Sie im Internet unter www.hww-hamburg.de.

Auszug der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers 2005

Stoffe/Kennwerte	Maßeinheit	Grenzwert	Mittelwert
Härte	Härtebereich	-	2
pH-Wert		6,5 – 9,5	7,7
Natrium	mg/l	200	35
Eisen	mg/l	0,2	0,02
Mangan	mg/l	0,05	n.n.
Nitrat	mg/l	50	10,1
Fluorid	mg/l	1,5	0,07

Betriebsschema Wasserwerk Haseldorfer Marsch

Brunnenfassungen:

- 3 Horizontalfilterbrunnen ca. 30 m tief
Förderleistung je 200-300 m³/Std.
- 2 Flachbrunnen ca. 30 m tief
Förderleistung je 140 bzw. 160 m³/Std.
- 8 Tiefbrunnen ca. 90 m tief
Förderleistung je 40-140 m³/Std.

Aufbereitung:

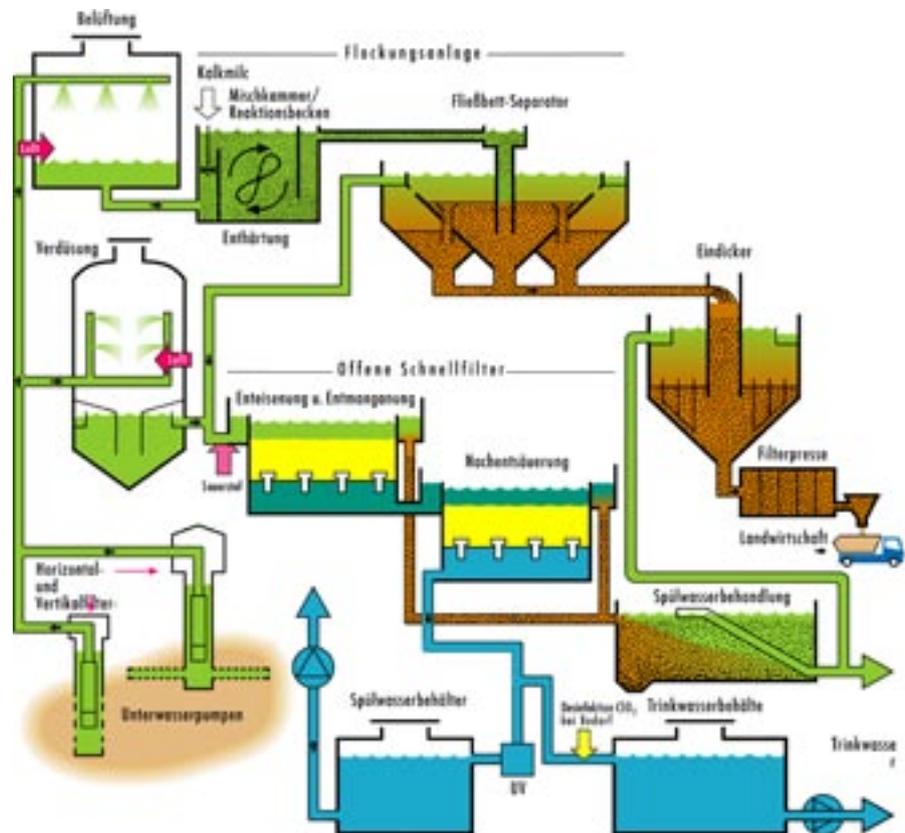
- Alte Anlage mit Belüftung im Verdüsungsturm,
- neue Anlage mit Belüftung und Voraufbereitung im Fließbettseparator mit Zusatz von Kalk, Filteranlage mit offenen Schnellfilter in 2 Stufen zu je 8 Filtern,
- Tagesleistung bis 33.000 m³

Speicherung:

- 1 Trinkwasserbehälter unter der Filteranlage
- 1 separater Trinkwasserbehälter – Fassungsvermögen 12.000 m³
- 1 Spülwasserbehälter – Fassungsvermögen 1.600 m³

Trinkwasserpumpen:

- 4 Pumpen mit unterschiedlicher Leistung von 600-1.600 m³/Std.



13. Wasserwerk Langenhorn

Tweeltenbek, 22417 Hamburg

- Grundlastwerk der Werksgruppe Nord
- Versorgt die Stadtteile Langenhorn, Teile von Niendorf und Fuhlsbüttel

Technische Daten (2005)

Baujahr	Jahr	1952
Wasserschutzgebiet	km ²	10,6
Rohwasserförderung		
	T m ³	3.548
Eigenverbrauch und Messdifferenzen		
	T m ³	- 114
Jahresabgabe		
	T m ³	3.434
Aufbereitungs- und Desinfektionsstoffen		
Sauerstoff		
	t	4
Verbrauch an elektrischer Energie		
	T kWh	1.843
Schlammabfuhr		
	t	187

Betriebsdaten (Stand: 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	5
Fahrzeuge	Anzahl	1
Kraftstoffverbrauch	l	721
Fahrleistung	km	9.077





Organische Umweltchemikalien, wie z.B. Pestizide, organische Chlorverbindungen und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, auf die regelmäßig untersucht wurde, waren nicht nachweisbar. Darüberhinaus entsprach das abgegebene Reinwasser stets den mikrobiologischen Anforderungen der TrinkwV.

Eine detailliertere Darstellung der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers erhalten Sie im Internet unter www.hww-hamburg.de.

Auszug der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers 2005

Stoffe/Kennwerte	Maßeinheit	Grenzwert	Mittelwert
Härte	Härtebereich	-	2
pH-Wert		6,5 – 9,5	7,9
Natrium	mg/l	200	75
Eisen	mg/l	0,2	0,02
Mangan	mg/l	0,05	n.n.
Nitrat	mg/l	50	1,4
Fluorid	mg/l	1,5	0,09

Betriebsschema Wasserwerk Langenhorn

Brunnenfassungen:

Fassung Langenhorn:
5 Flachbrunnen ca. 50 m tief,
Förderleistung je 50 - 80 m³/Std.
In der Fassung sind ca. 2,2 km Grundwasserleitungen verlegt.

Fassung Poppenbüttel:
6 Tiefbrunnen von 280 m bis 430 m Tiefe
Förderleistung je 150 m³/Std. In dieser Fassung sind ca. 4,3 km Grundwasserleitungen verlegt.

Aufbereitung:

Belüftung in der Verdüsungskammer, Enteisung und Entmanganung über 6 offene Schnellfilter mit Quarzsand-Filtermaterial

Trinkwasserspeicherung:

3 Trinkwasserbehälter mit einem Gesamtvolumen von 15.000 m³.

Werksanlagen:

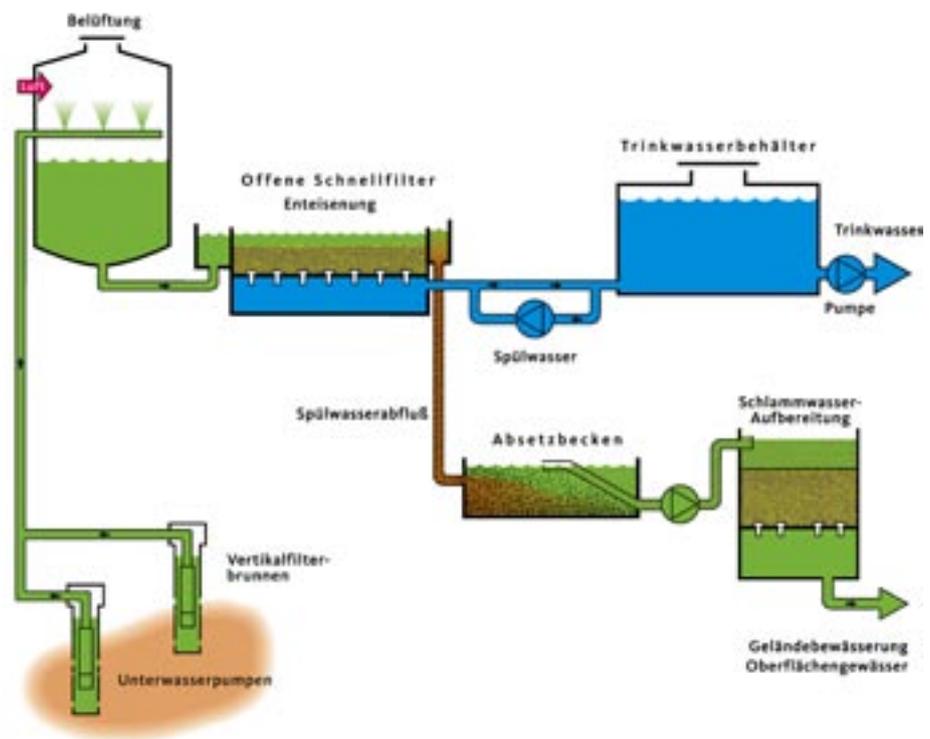
Betriebsgebäude mit Verdüsungskammer Filteranlage, Maschinenhalle, Schaltwart Elektroeinrichtungen, Werkstatt, Verwal und Sozialräume.

Werksleistung:

durchschnittlich 17.000 m³/Tag
durchschnittliche Jahresabgabe 6 Mio m³

Betrieb des Werkes:

Automatischer Betrieb ohne Schichtbesetzung, Steuerung der Brunnenpumpen in Abhängigkeit von der Tagesabgabe. Steuerung der Trinkwasserabgabe im Verbund mit den anderen Werken der Gruppe Nord.



14. Wasserwerk Lohbrügge

Krusestraße 2, 21033 Hamburg

- Versorgt den Stadtteil Lohbrügge
- Grundlastwerk der Werksgruppe Ost
- Keine Mitarbeiter vor Ort, vollautomatische Steuerung und Überwachung durch die Schaltwarte WW Glinde

Technische Daten (2005)

Baujahr	Jahr	1906 Neubau 1991
Rohwasserförderung	T m ³	1.405
Eigenverbrauch und Messdifferenzen	T m ³	- 62
Jahresabgabe	T m ³	1.343
Aufbereitungs- und Desinfektionsstoffen		
Sauerstoff	t	37
Verbrauch an elektrischer Energie	T kWh	724
Schlammabfuhr	t	51

Betriebsdaten (Stand: 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	-
Fahrzeuge	Anzahl	1
Kraftstoffverbrauch	l	635
Fahrleistung	km	9.794





Organische Umweltchemikalien, wie z.B. Pestizide, organische Chlorverbindungen und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, auf die regelmäßig untersucht wurde, waren nicht nachweisbar. Darüberhinaus entsprach das abgegebene Reinwasser stets den mikrobiologischen Anforderungen der TrinkwV.

Eine detailliertere Darstellung der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers erhalten Sie im Internet unter www.hww-hamburg.de.

Auszug der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers 2005

Stoffe/Kennwerte	Maßeinheit	Grenzwert	Mittelwert
Härte	Härtebereich	-	2
pH-Wert		6,5 – 9,5	7,8
Natrium	mg/l	200	25
Eisen	mg/l	0,2	0,02
Mangan	mg/l	0,05	n.n.
Nitrat	mg/l	50	2,5
Fluorid	mg/l	1,5	0,11

Betriebsschema Wasserwerk Lohbrügge

Brunnenfassung:

5 Tiefbrunnen in den unteren Braunkohlensanden; Tiefe 102 - 125 m.
Förderleistung je Brunnen: 100 - 150 m³/h.

Aufbereitung:

Sauerstoffanlage mit Sauerstofftank und Oxidator, Filterung in vier geschlossenen Druck-Schnellfiltern zur Enteisung und Entmanganung;
Filtergeschwindigkeit 6-15 m/h.
Kaskadenbelüftung im Behälter.

Speicherung:

Trinkwasserbehälter,
Fassungsvermögen 600 m³.

Werksanlagen:

Filtergebäude mit Maschinen- und Elektroräumen, Meisterraum mit Leitrechner, Trinkwasserbehälter, Absetzbecken.

Trinkwasserpumpen:

3 Pumpen mit Leistungen von 150 bis 450 m³/h.

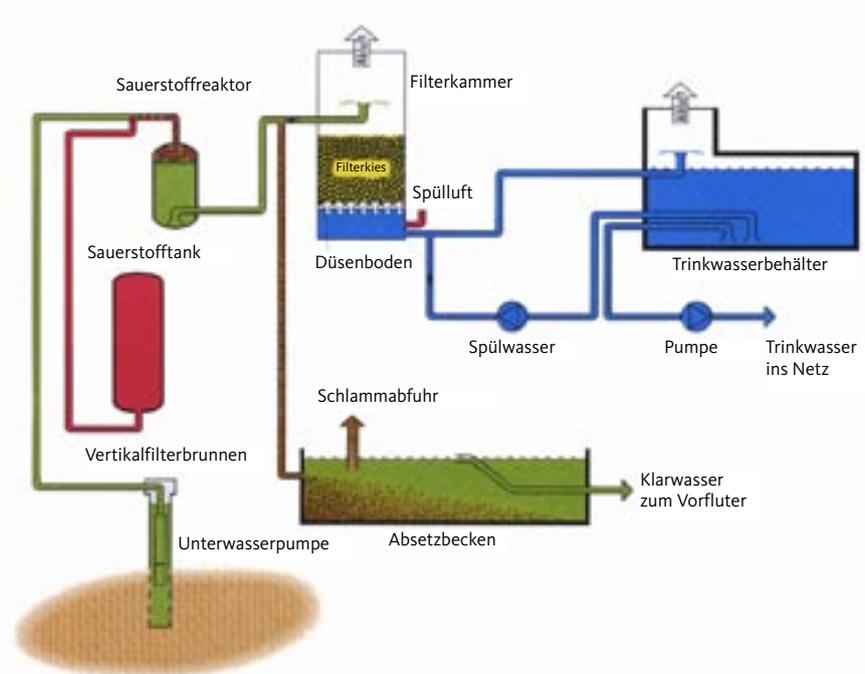
Tagesleistung:

Spitzenleistung 9.000 m³
Dauerleistung 5.500 m³.

Jahresabgabe: 2 Millionen m³.

Betrieb des Werkes:

Das Werk deckt als Grundlastwerk im Verbund mit den Wasserwerken Glinde und Bergedorf den Verbrauch in der Versorgungszone Ost.



Anhang II Standortbeschreibungen

15. Wasserwerk Neugraben

Falkenbergsweg 36, 21149 Hamburg

- Versorgt eine Nieder- und eine Hochdruckzone
- Es liefert im Verbund mit den Wasserwerken Süderelbmarsch, Bostelbek und Wilhelmsburg in die Niederzone Harburg und versorgt die Gebiete Hausbruch, Neu Wulmstorf, Neuenfelde, Neugraben, Rübke und liefert in den Behälter Heimfeld. Außerdem wird die Hochzone Neugraben/Fischbek mit Trinkwasser versorgt.
- Grundlastwerk der Werksgruppe Süd

Technische Daten (2005)

Baujahr	Jahr	1908 Neubau 2002
Wasserschutzgebiet Süderelbmarsch/Harburger Berge	km ²	46,9
Rohwasserförderung	T m ³	3.610
Eigenverbrauch und Messdifferenzen	T m ³	7
Jahresabgabe	T m ³	3.617
Aufbereitungs- und Desinfektionsstoffen		
Sauerstoff	t	24
Verbrauch elektrischer Energie	T kWh	2.000
Schlammabfuhr	t	197

Betriebsdaten (Stand: 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	5
Fahrzeuge	Anzahl	1
Kraftstoffverbrauch	l	571
Fahrleistung	km	7.291





Organische Umweltchemikalien, wie z.B. Pestizide, organische Chlorverbindungen und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, auf die regelmäßig untersucht wurde, waren nicht nachweisbar. Darüberhinaus entsprach das abgegebene Reinwasser stets den mikrobiologischen Anforderungen der TrinkwV.

Eine detailliertere Darstellung der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers erhalten Sie im Internet unter www.hww-hamburg.de.

Auszug der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers 2005

Stoffe/Kennwerte	Maßeinheit	Grenzwert	Mittelwert
Härte	Härtebereich	-	1
pH-Wert		6,5 – 9,5	8,1
Natrium	mg/l	200	9
Eisen	mg/l	0,2	0,01
Mangan	mg/l	0,05	n.n.
Nitrat	mg/l	50	0,3
Fluorid	mg/l	1,5	0,13

Betriebsschema Wasserwerk Neugraben

Brunnenfassungen:

Fassung Werksgelände:
4 Tiefbrunnen bis 300 Meter
Fassung West (1,2,3):
5 Tiefbrunnen bis 300 Meter
Bevolligte Kapazität 20.160 m³/Tag.

Aufbereitung:

Sauerstoffanlage mit Sauerstofftank und Oxidator,
Filterung in vier geschlossenen Druck-Schnellfiltern zur Enteisung und Entmanganung.
Filtergeschwindigkeit im Mittel 11,6 m/Std.
Entfernung der überschüssigen Kohlensäure per Flachbettentsäuerung.

Speicherung:

Zwei Trinkwasserbehälter,
Fassungsvermögen 3.000 m³.

Trinkwasserpumpen:

8 Pumpen mit unterschiedlicher Leistung von 30 bis 600 m³/Std.,
im Verbund bis 3.000 m³/Std.

Tagesleistung:

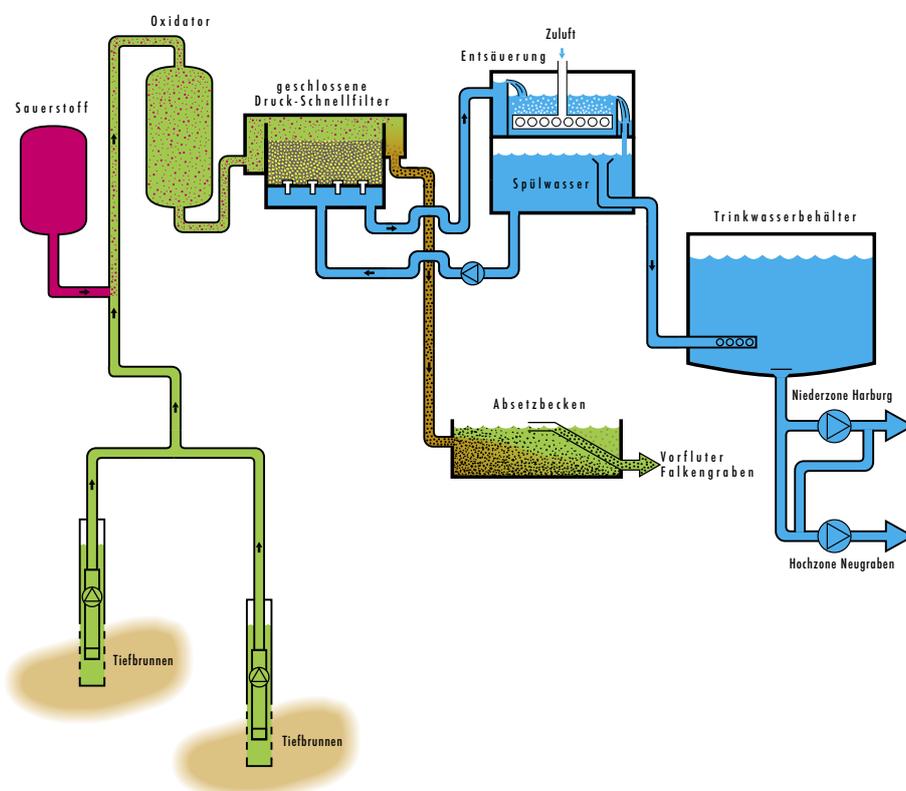
ca. 14.000 m³/Tag.

Nebenanlagen:

Spülwasserabsetzbecken,
Schlosserwerkstatt, Elektrowerkstatt,
Lager, Sozialräume.

Betrieb des Werkes:

Vollautomatisch, gesteuert mit Prozessrechner.



16. Wasserwerk Nordheide

Fastweg 100, 21271 Hanstedt, Niedersachsen

- Grundlastwerk der Werksgruppe Süd
- Freigefälleleitung zum Behälter Ehestorf, über eine Transportleitung und einen Düker unter der Elbe versorgt das Werk die Hamburger Stadtteile Ottensen, Altona und Teile von Bahrenfeld und Harvestehude
- Betrieb der Druckerhöhungsstation für die Verbindungsleitung Nordheide im Wasserwerk Süderelbmarsch
- Spülwasserrückgewinnung
- Grundwasserschutzberatung im Rahmen einer Kooperation zwischen Landwirtschaft und Wasserwirtschaft seit 2004

Technische Daten (2005)

Baujahr	Jahr	1982
Wasserschutzgebiet	Das Verfahren ruht derzeit	
Rohwasserförderung	T m ³	17.534
Eigenverbrauch und Messdifferenzen	T m ³	- 82
Jahresabgabe	T m ³	17.452
Aufbereitungs- und Desinfektionsstoffen		
Kalk (CaCO ₃)	t	253
Verbrauch an elektrischer Energie	T kWh	8.143
Schlammabfuhr	t	308

Betriebsdaten (Stand: 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	9
Fahrzeuge	Anzahl	2
Kraftstoffverbrauch	l	3.657
Fahrleistung	km	34.846





Organische Umweltchemikalien, wie z.B. Pestizide, organische Chlorverbindungen und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, auf die regelmäßig untersucht wurde, waren nicht nachweisbar. Darüberhinaus entsprach das abgegebene Reinwasser stets den mikrobiologischen Anforderungen der TrinkwV.

Eine detailliertere Darstellung der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers erhalten Sie im Internet unter www.hww-hamburg.de.

Auszug der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers 2005

Stoffe/Kennwerte	Maßeinheit	Grenzwert	Mittelwert
Härte	Härtebereich	-	1
pH-Wert		6,5 – 9,5	7,9
Natrium	mg/l	200	8
Eisen	mg/l	0,2	0,04
Mangan	mg/l	0,05	n.n.
Nitrat	mg/l	50	0,7
Fluorid	mg/l	1,5	0,09

Betriebsschema Wasserwerk Nordheide

Brunnenfassungen:

Fassung West: 15 Brunnen von 86 - 329 m Tiefe
 Fassung Ost: 18 Brunnen von 113 - 264 m Tiefe
 Förderleistung: 92 - 113 m³ pro Stunde je Brunnen

Aufbereitung:

Erstbelüftung in einem Mischrohr, Rohwasser-einlauffturm und Gleichverteilung,
 10 geschlossene Betondruckfilter.
 Filtermaterial: Kies für die Enteisung und Jurakalk für die Entmanganung.
 Filterfläche: 64 m² je Filter.
 Gesamtleistung: 2.850 m³

Speicherung und Transportleitung:

2 Trinkwasserbehälter im Werk Nordheide mit 10.000 m³ Speichervermögen. 1 Druckerhöhungspumpe, Leistung 4.500 m³/h bei 3,5 bar, 28 km Transportleitung DN 1.000 mit Rohrbruchsicherung, 2 Trinkwasserbehälter in Ehestorf als Zwischenspeicher mit 40.000 m³ Speichervermögen.

Werksanlagen:

Maschinenhalle, Filtergebäude, Trinkwasserbehälter, Betriebsgebäude mit Schaltwarte, Verwaltungs- und Sozialräume, Lager, Spülwasser-Rückgewinnungsanlage, Absetzbecken, Rückhaltebecken.

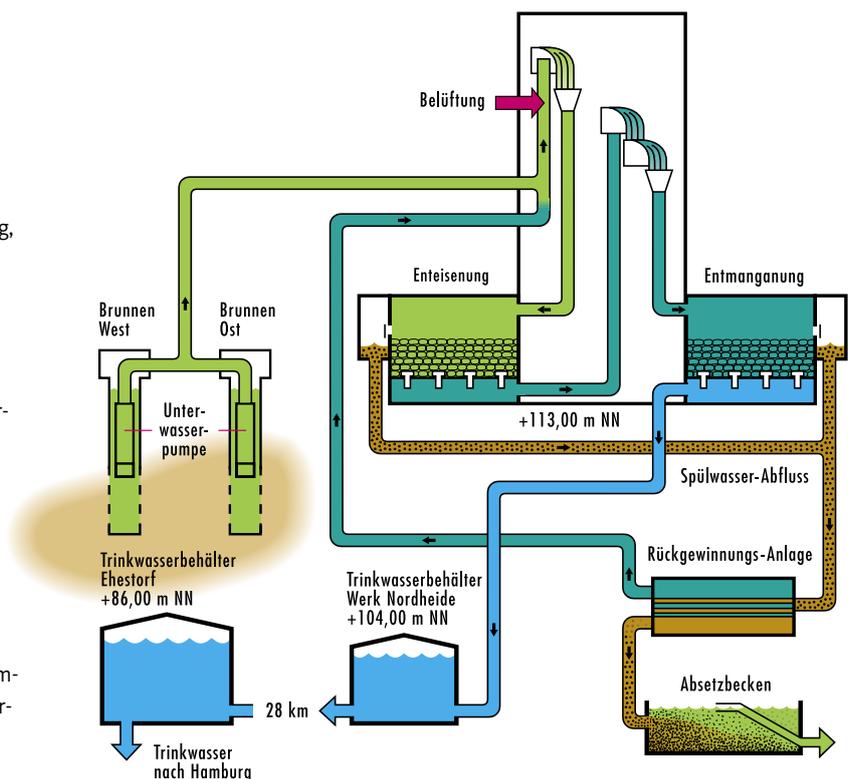
Werksleistung:

68.400 m³/Tag, dies entspricht 25 Mio. m³/Jahr: durchschnittliche jährliche Entnahmemenge: 15 Mio. m³

Betrieb des Werkes:

Brunnenpumpen: Ein- und Ausschalten vorprogrammierter Gruppen nach Höhenstand im Trinkwasserbehälter.

Filterspülung: automatisch, abhängig vom Filterwiderstand und der Zeit. Spülwasserrückgewinnung: automatisch, nach Zeit. Speicherung und Versorgung: automatisch geregelt nach Füllstand bzw. Soll-druckvorgabe über Transportleitung DN 1.000 mit Regelstation, Druckerhöhungspumpe im Wasserwerk Süderelbmarsch und Elbdüker zu den Verbrauchern im Raum westlich der Alster zwischen Othmarschen/Bahrenfeld und Eppendorf/Harvestehude (Teil).



Anhang II Standortbeschreibungen

17. Wasserwerk Schnelsen

Wunderbrunnen 12, 22457 Hamburg

- Versorgt die Stadtteile Schnelsen, Teile von Eidelstedt, Niendorf, Groß Borstel und Lokstedt und die schleswig-holsteinischen Gemeinden Ellerbek, Böningstedt und Hasloh
- Grundlastwerk der Werksgruppe West
- Brunnen auch auf schleswig-holsteinischem Gebiet

Technische Daten (2005)

Baujahr	Jahr	1931 Erneuerung 1991
Rohwasserförderung	T m ³	4.702
Eigenverbrauch und Messdifferenzen	T m ³	- 109
Jahresabgabe	T m ³	4.593
Aufbereitungs- und Desinfektionsstoffen		
Sauerstoff	t	51
Verbrauch an elektrischer Energie	T kWh	2.262
Schlammabfuhr	t	319

Betriebsdaten (Stand: 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	2
Fahrzeuge	Anzahl	1
Kraftstoffverbrauch	l	187
Fahrleistung	km	2.719





Organische Umweltchemikalien, wie z.B. Pestizide, organische Chlorverbindungen und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, auf die regelmäßig untersucht wurde, waren nicht nachweisbar. Darüberhinaus entsprach das abgegebene Reinwasser stets den mikrobiologischen Anforderungen der TrinkwV.

Eine detailliertere Darstellung der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers erhalten Sie im Internet unter www.hww-hamburg.de.

Auszug der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers 2005

Stoffe/Kennwerte	Maßeinheit	Grenzwert	Mittelwert
Härte	Härtebereich	-	2
pH-Wert		6,5 – 9,5	7,8
Natrium	mg/l	200	33
Eisen	mg/l	0,2	n.n.
Mangan	mg/l	0,05	n.n.
Nitrat	mg/l	50	1,1
Fluorid	mg/l	1,5	0,09

Betriebsschema Wasserwerk Schnelsen

Brunnenfassungen:

Fassung West: 3 Tiefbrunnen, 170 bis 210 m tief, Förderleistung je ca. 100 m³/Std.

Fassung Schnelsen: 4 Brunnen, 125 bis 150 m tief, Förderleistung je ca. 40 - 100 m³/Std.

Fassung Wendlohe: 4 Brunnen, 125 bis 150 m tief, Förderleistung je ca. 25 m³/Std.

Fassung Ellerbek: 3 Brunnen, 150 bis 160 m tief, Förderleistung je ca. 80 - 160 m³/Std.

Dauerleistung: 18.000 m³/Tag

Reinwasserabgabe:

ca. 5.600.000 m³/Tag, 3 Reinwasserpumpe mit 300 - 1.000 m³/Std.

Aufbereitung:

4 geschlossene Betonfilter, Filtermaterial: Quarzsand, Filtergeschwindigkeit: ca 10 m/Std. 2 Spülpumpen, 1 Spülluftgebläse

Speicherung:

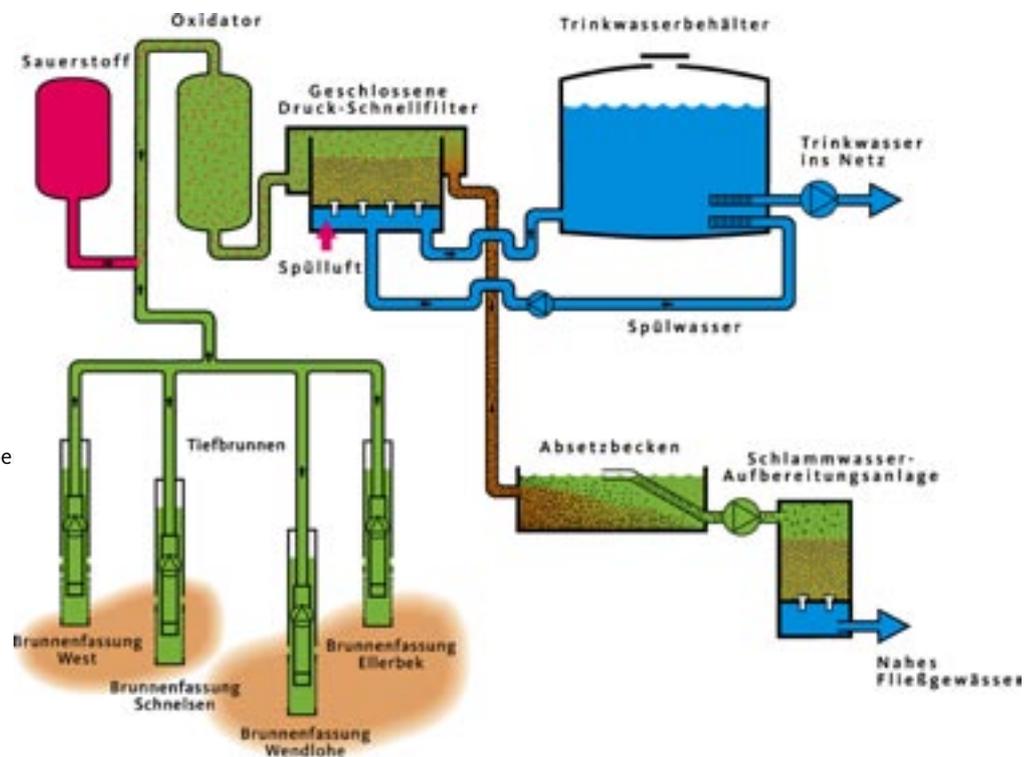
3 Reinwasserbehälter, Fassungsvermögen: 13.000 m³.

Nebenanlagen:

3 Absetzbecken mit Schlammwasseraufbereitungsanlage, Schlosserwerkstatt, Elektrowerkstatt, Lager, Sozialräume.

Betrieb des Werkes:

Volautomatisch, gesteuert mit Prozessrechner.



18. Wasserwerk Stellingen

Niewisch 37, 22527 Hamburg

- Einspeisung aus der Zone Nord
- Energierückgewinnung bei Einspeisung aus der Zone Nord
- Vorsorgliche Außerbetriebnahme von Brunnen ab 1991
- Entfernung von chlorierten Kohlenwasserstoffen im Grundwasser durch die Umweltbehörde ab 1992
- Regelwerk der Werksgruppe West

Technische Daten (2005)

Baujahr	Jahr	1936
	Umbau, Erweiterung	1992
Wasserschutzgebiet	In Bearbeitung	
Rohwasserförderung	T m ³	3.810
Eigenverbrauch und Messdifferenzen	T m ³	- 110
Jahresabgabe	T m ³	3.700
Aufbereitungs- und Desinfektionsstoffen		
Chlorbleichlauge	t	5
Verbrauch an elektrischer Energie		
	T kWh	2.939
Schlammabfuhr	t	707

Betriebsdaten (Stand: 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	10
Fahrzeuge	Anzahl	3
Kraftstoffverbrauch	l	1.999
Fahrleistung	km	23.609





Organische Umweltchemikalien, wie z.B. Pestizide, organische Chlorverbindungen und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, auf die regelmäßig untersucht wurde, waren nicht nachweisbar. Darüberhinaus entsprach das abgegebene Reinwasser stets den mikrobiologischen Anforderungen der TrinkwV.

Eine detailliertere Darstellung der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers erhalten Sie im Internet unter www.hww-hamburg.de.

Auszug der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers 2005

Stoffe/Kennwerte	Maßeinheit	Grenzwert	Mittelwert
Härte	Härtebereich	-	3
pH-Wert		6,5 – 9,5	7,6
Natrium	mg/l	200	23
Eisen	mg/l	0,2	n.n.
Mangan	mg/l	0,05	n.n.
Nitrat	mg/l	50	0,8
Fluorid	mg/l	1,5	0,10

Betriebsschema Wasserwerk Stellingen

Brunnen:

Fassung Stellingen: 2 Tiefbrunnen ca. 150 m tief, Leistung je ca. 120 m³/h.
 Fassung Eidelstedt: 8 Tiefbrunnen 80-180 tief, Leistung 80-180 m³/h.
 Die Jahresfördermenge beträgt rund 5,7 Mio m³.

Aufbereitung:

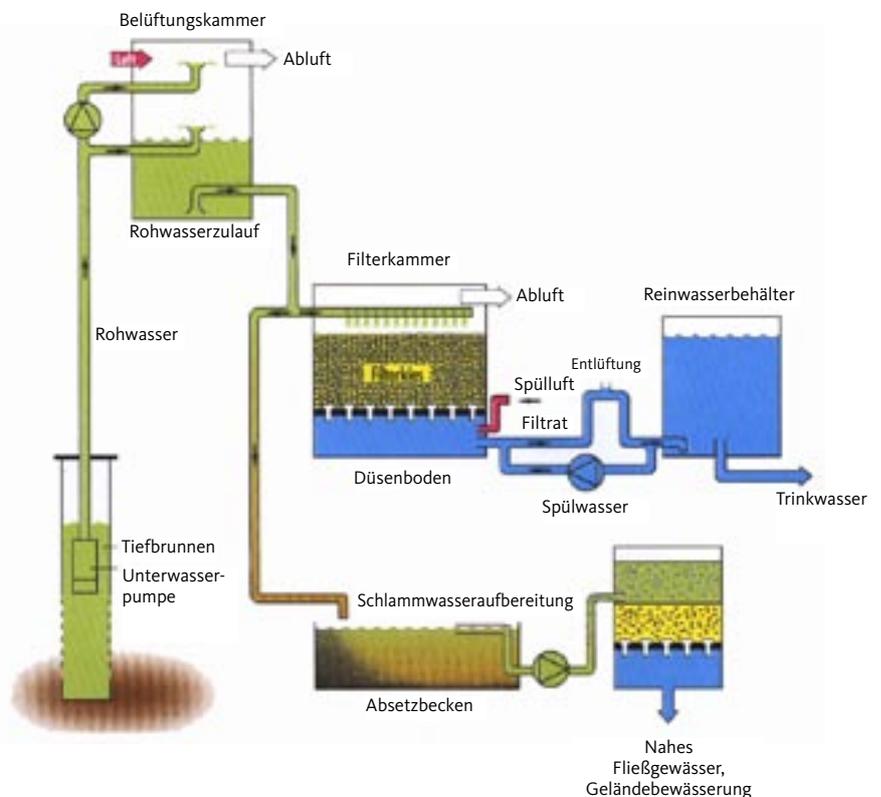
Offene Verdüsung:
 6 abgedeckte Filter je 100 m² Filterfläche;
 2 Filterschichten:
 - unten 1,7 m Quarzsand (1-1,6 mm)
 - oben 0,8 Hydroanthrazit (1,4-2,5 mm)
 Filtergeschwindigkeit ca. 7 m/h;
 2 Spülpumpen, 1 Spülluftgebläse;
 3 Absatzbecken mit einer Schlammwasseraufbereitungsanlage (Leistung 40 m³/h);
 Kalkwasseraufbereitungs- und dosieranlage.

Speicherung:

3 Reinwasserbehälter mit insgesamt 15,400 m³ Fassungsvermögen, Rückspeisung aus dem Netz in den neuen dritten Behälter ist möglich.

Trinkwasserabgabe:

4 Pumpen mit unterschiedlicher Leistung 700-1.800 m³/h;
 mittlere Tagesabgabe ca. 16.000 m³.



19. Wasserwerk Süderelbmarsch

Neuwiedenthaler Straße 169, 21147 Hamburg

- Schichtbetrieb
- Versorgt die Stadtteile Neuenfelde, Finkenwerder, Francop, Waltershof, Altenwerder, Moorburg, Steinwerder, Kleiner Grasbrook, Veddel, Harburg, Neuland und liefert Trinkwasser im Verbund mit den Werken Neugraben und Bostelbek in die südlichen Stadtteile Hamburgs
- Liefert in den Hochbehälter Heimfeld und sorgt dadurch für einen ausgeglichenen Versorgungsdruck im Verbundnetz
- Betrieb der Druckerhöhungsstation für die Verbindungsleitung für das WW Nordheide
- Grundlastwerk der Werksgruppe Süd

Technische Daten (2005)

Baujahr	Jahr	1956
Wasserschutzgebiet Süderelbmarsch/Harburger Berge	km ²	46,9
Rohwasserförderung	T m ³	7.034
Eigenverbrauch und Messdifferenzen	T m ³	-195
Jahresabgabe	T m ³	6.839
Verbrauch elektrischer Energie	T kWh	3.941
Schlammabfuhr	t	742
Schlammdosierung	m ³	325

Betriebsdaten (Stand: 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	25
Fahrzeuge	Anzahl	3
Kraftstoffverbrauch	l	3.830
Fahrleistung	km	39.971





Organische Umweltchemikalien, wie z.B. Pestizide, organische Chlorverbindungen und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, auf die regelmäßig untersucht wurde, waren nicht nachweisbar. Darüberhinaus entsprach das abgegebene Reinwasser stets den mikrobiologischen Anforderungen der TrinkwV.

Eine detailliertere Darstellung der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers erhalten Sie im Internet unter www.hww-hamburg.de.

Auszug der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers 2005

Stoffe/Kennwerte	Maßeinheit	Grenzwert	Mittelwert
Härte	Härtebereich	-	1
pH-Wert		6,5 – 9,5	8,0
Natrium	mg/l	200	14
Eisen	mg/l	0,2	0,04
Mangan	mg/l	0,05	n.n.
Nitrat	mg/l	50	0,6
Fluorid	mg/l	1,5	0,13

Betriebsschema Wasserwerk Süderelbmarsch

Brunnenfassungen:

Fassung 1-5 mit 2 Schachtbrunnen, 8 Tiefbrunnen, 4 Flachbrunnen,

Aufbereitung:

3 Verdüsungskammern
 Offene Anlage: offene Schnellfilter in 2 Stufen zu je 6 Filtern, Tagesleistung 50.000 m³,
 Geschlossene Anlage: 4 Druckfilter, Tagesleistung 10.000 m³,
 Nachentsäuerungsanlage

Speicherung:

2 Trinkwasserbehälter unter den Filtern und 1 separater Trinkwasserbehälter,

Speichervermögen:

10.000 m³

Trinkwasserpumpen:

5 Pumpen mit unterschiedlicher Leistung von 500 - 1.400 m³/Stunde

Tagesleistung:

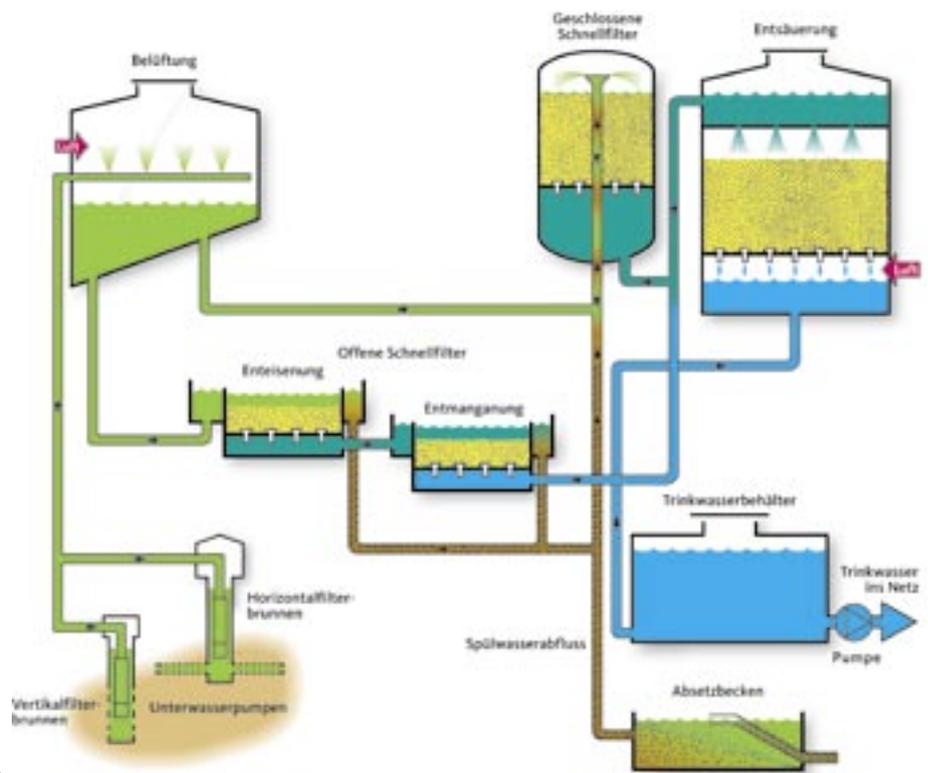
max. 50.000 m³/Tag

Nebenanlagen:

Druckerhöhungsstation, Spülwasserabsetzbecken, Schlammfängeranlage, Schlosserwerkstatt, Elektrowerkstatt, Lager, Sozialräume.

Betrieb des Werkes:

Mit Schichtbesetzung, Überwachung und Steuerung mit Prozeßrechner.



Anhang II Standortbeschreibungen

20. Wasserwerk Walddörfer und

Streekweg 49, 22359 Hamburg

Rohrnetzbezirk Nord

Streekweg 63, 22359 Hamburg

- Regelwerk der Werksgruppe Nord
- Brunnen auch auf schleswig-holsteinischem Gebiet
- Versorgt die Stadtteile Farmsen-Berne, Bramfeld, Steilshoop, Ohlsdorf, Alsterdorf, Fuhlsbüttel, Hummelsbüttel, Poppenbüttel, Wellingsbüttel, Sasel, Volksdorf und Teile von Lemsahl-Mellingstedt und Bergstedt
- Liefert über eine Energierückgewinnungsanlage Trinkwasser ins Wasserwerk Stellingen

Technische Daten (2005)

Baujahr	Jahr	1965
Rohwasserförderung	T m ³	9.828
Eigenverbrauch und Messdifferenzen	T m ³	-133
Jahresabgabe	T m ³	9.695
Aufbereitungs- und Desinfektionsstoffen		
Sauerstoff	t	37
Verbrauch an elektrischer Energie		
Schlammabfuhr	T kWh	4.893
	t	460

Betriebsdaten (Stand: 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	11
Fahrzeuge	Anzahl	3
Kraftstoffverbrauch	l	2.546
Fahrleistung	km	31.956





Organische Umweltchemikalien, wie z.B. Pestizide, organische Chlorverbindungen und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, auf die regelmäßig untersucht wurde, waren nicht nachweisbar. Darüberhinaus entsprach das abgegebene Reinwasser stets den mikrobiologischen Anforderungen der TrinkwV.

Eine detailliertere Darstellung der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers erhalten Sie im Internet unter www.hww-hamburg.de.

Auszug der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers 2005

Stoffe/Kennwerte	Maßeinheit	Grenzwert	Mittelwert
Härte	Härtebereich	-	2
pH-Wert		6,5 – 9,5	7,8
Natrium	mg/l	200	18
Eisen	mg/l	0,2	0,01
Mangan	mg/l	0,05	n.n.
Nitrat	mg/l	50	1,5
Fluorid	mg/l	1,5	0,13

Betriebsschema Wasserwerk Walddörfer

Brunnenfassungen:

Fassung I: 7 Tiefbrunnen von 200 - 380 m Tiefe
 Förderleistung: 120 - 200 m³ pro Stunde je Brunnen
 Fassung II: 5 Tiefbrunnen von 230 - 380 m Tiefe
 Förderleistung: 120 - 150 m³ pro Stunde je Brunnen
 Fassung III: 7 Tiefbrunnen von 250 - 375 m Tiefe
 Förderleistung: 100 - 200 m³ pro Stunde je Brunnen
 In den Brunnenfassungen sind 11.500 m Rohwasserleitungen verlegt.

Aufbereitung:

Sauerstoff-Anreicherung, Filterung in 12 geschlossenen Druck-Schnellfiltern, Filtergeschwindigkeit durchschnittlich 8m/Std., Kaskaden zur Nachbelüftung

Speicherung:

3 Trinkwasserbehälter,
 Gesamtfassungsvermögen: 30.000 m³

Trinkwasserpumpen:

4 Pumpen mit Leistungen von 200 bis 3.300 m³/Stunde, mit energiesparender Drehzahlregelung

Tagesleistung:

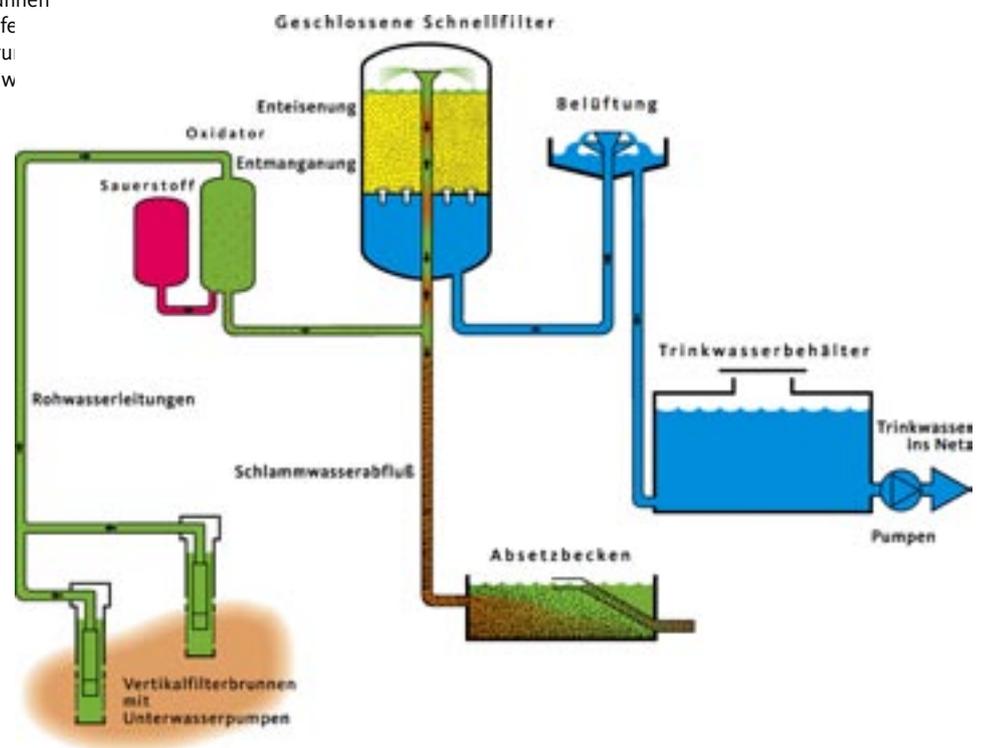
Spitzenleistung: 65.000 m³
 Dauerleistung: 38.000 m³

Jahresabgabe:

11 bis 12 Mio. m³

Werksanlagen:

Maschinenhalle, Filterhalle, Trinkwasserbehälter, Verwaltungs- und Sozialgebäude, Werkstätten, Absetzbecken.



Anhang II

Standortbeschreibungen

20. Rohrnetzbezirk Nord

Streekweg 63, 21035 Hamburg

- **Aufgabe:** Pflege und erneuerung des Rohrnetzes und Bereitschaftsdienst zur Störungsbeseitigung.

Statistische Angaben zum Rohrnetzbezirk Nord (2005)

Rohrnetzlänge	km	1.548
Fläche des Versorgungsgebietes	km ²	289

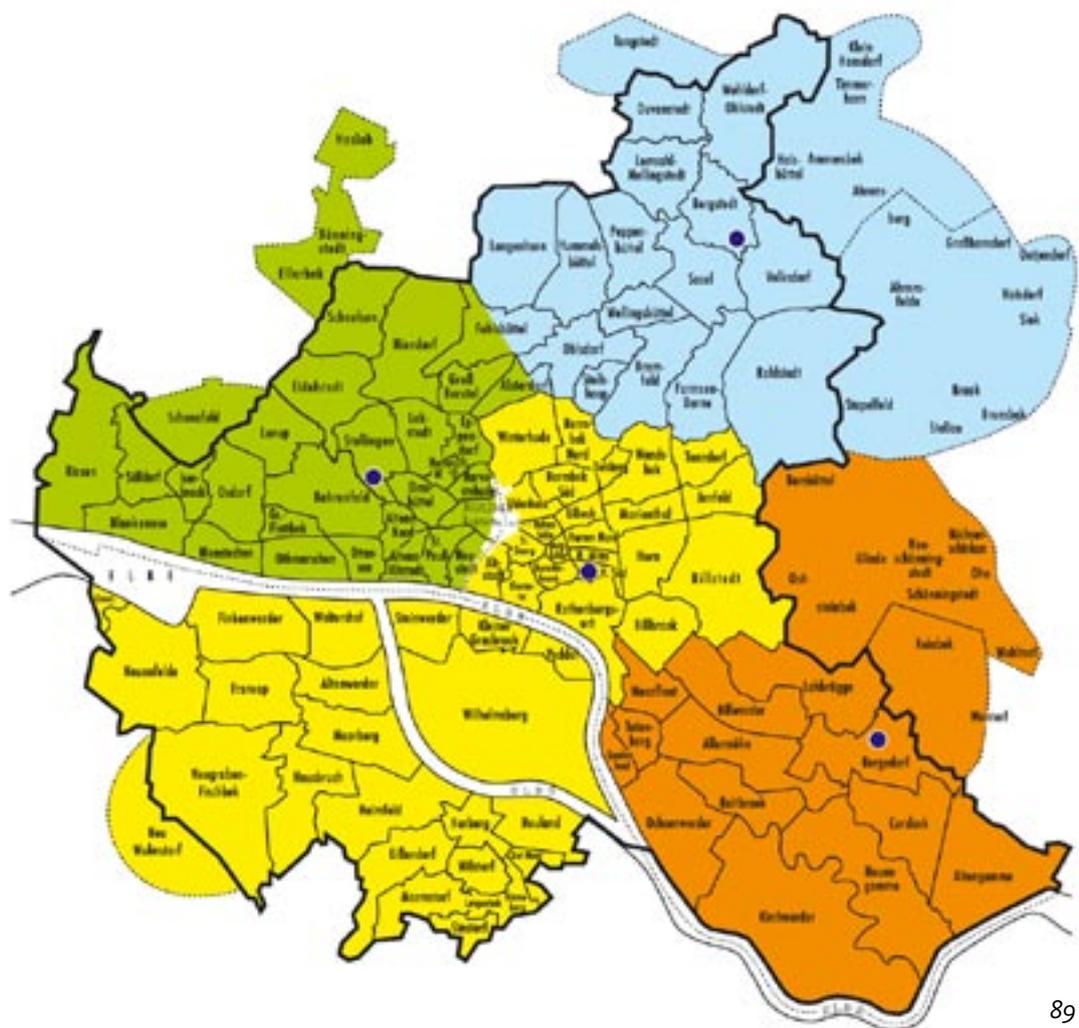
Betriebsdaten (Stand: 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	79
Fahrzeuge	Anzahl	29
Kraftstoffverbrauch	l	41.048
Fahrleistung	km	306.883





Rohrnetzbezirke



Anhang II

Standortbeschreibungen

21. Wasserwerk Wilhelmsburg

Kurdamm 24, 21107 Hamburg

- Grundlastwerk der Werksgruppe Süd
- Versorgt den Stadtteil Wilhelmsburg

Technische Daten (2005)

Baujahr	Jahr	1911
Aufbereitungsverfahren:	Belüftung, Filtration	
Tiefbrunnen	Anzahl	6
Tiefenlage	m	280 - 310
Förderleistung	m ³ /Std.	80 -120
Rohwasserförderung	T m ³	1.416
Eigenverbrauch und Messdifferenzen ¹	T m ³	24
Jahresabgabe	T m ³	1.440
Verbrauch an elektrischer Energie	T kWh	3.703

¹ Eigenverbrauch und Messdifferenzen können in Summe negative Werte annehmen

Betriebsdaten (Stand: 31.10.2006)

Mitarbeiter	Anzahl	3
Fahrzeuge	Anzahl	1
Kraftstoffverbrauch	l	463
Fahrleistung	km	6.732





Organische Umweltchemikalien, wie z.B. Pestizide, organische Chlorverbindungen und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, auf die regelmäßig untersucht wurde, waren nicht nachweisbar. Darüberhinaus entsprach das abgegebene Reinwasser stets den mikrobiologischen Anforderungen der TrinkwV.

Eine detailliertere Darstellung der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers erhalten Sie im Internet unter www.hww-hamburg.de.

Auszug der chemisch-physikalischen Analyse des Reinwassers 2005

Stoffe/Kennwerte	Maßeinheit	Grenzwert	Mittelwert
Härte	Härtebereich	-	2
pH-Wert		6,5 – 9,5	8,0
Natrium	mg/l	200	53
Eisen	mg/l	0,2	0,02
Mangan	mg/l	0,05	n.n.
Nitrat	mg/l	50	0,5
Fluorid	mg/l	1,5	0,09



Hamburg

Hamburg: Wachsende Stadt – Grüne Metropole am Wasser.



HWW

*Ein Unternehmen
von HAMBURG WASSER*

Hamburger Wasserwerke
Postfach 260864
20539 Hamburg

Telefon 040 / 7888-2483
Telefax 040 / 7888-2883
www.hww-hamburg.de