



HAMBURG WASSER – Umweltschutz für die Hansestadt



HAMBURG WASSER – Meine Stadt. Mein Element.



Wasser ist das wichtigste Lebensmittel weltweit. Lebensmittel im wahrsten Wortsinn: Ohne Wasser – kein Leben. Für Hamburg spielt es zusätzlich eine ganz besondere Rolle: Keine andere Stadt in Deutschland ist so geprägt vom Wasser wie die Hansestadt. Und wie bei keiner anderen Stadt macht die Nähe zum Wasser die unvergleichliche Lebensqualität in Hamburg aus. Umso wichtiger ist der behutsame Umgang mit der natürlichen Ressource. Als Wasserver- und Abwasserentsorger setzen wir von HAMBURG WASSER uns dafür ein, diese einzigartige Lebensqualität in der grünen Metropole am Wasser zu erhalten.

Das Wasser in der Hamburger Metropolregion bewegt sich in einem stetigen Kreislauf: Es regnet nieder und versickert im Erdreich. Wir fördern es als Grundwasser aus Tiefen bis zu 450 Metern. In 17 Wasserwerken bereiten wir es zu natürlichem Trinkwasser auf. Wir verteilen es durch Rohrleitungen an die Haushalte und entsorgen das gebrauchte Wasser in Sielen – mit einem insgesamt über 11.000 Kilometer langen Leitungsnetz. Zu guter Letzt reinigen wir das Abwasser im Klärwerk und leiten es sauber in die Elbe ein. Dort verdunstet es und der Kreislauf beginnt von vorn.





Beste Adresse, Segelrevier und Naherholungsgebiet in einem – die Alster.

Entlang dieses Kreislaufes sorgen wir mit unserer Arbeit dafür, dass heutige und kommende Generationen in der Hamburger Metropolregion ihr Element Wasser in allen seinen Formen sauber und natürlich genießen können – von der nachhaltigen Gewinnung des Grundwassers über den Schutz der städtischen Gewässer vor Überläufen aus dem Sietnetz bis zur umweltgerechten Reinigung des Abwassers im Klärwerk. Und wir entwickeln neue Technologien, um den Energiebedarf unserer Anlagen zu senken und CO₂-Emissionen zu verringern. Für eine gesunde Umwelt und ein gesundes Klima in Hamburg und Umgebung.

Meist arbeiten wir dabei im Verborgenen – in Wasserwerken, im Klärwerk oder in Sietanlagen und auf Baustellen unter der Erde. Mit dieser Broschüre bieten wir Ihnen einen Blick hinter die Kulissen und stellen Ihnen unsere Arbeit als Umweltschutzunternehmen für die Metropolregion Hamburg vor.



Mehr zum Thema Umweltschutz bei HAMBUR WASSER finden Sie in der EMAS-Umwelterklärung unter www.hamburgwasser.de

Für einen wirkungsvollen Umweltschutz in unserem Unternehmen haben wir unser Umweltmanagementsystem nach EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) zertifizieren lassen. Alle wesentlichen Umweltschutzleistungen werden so erfasst und aus den Ergebnissen Verbesserungen abgeleitet, die wir Schritt für Schritt umsetzen.

Grundwasserschutz



Grundwasser braucht Schutz

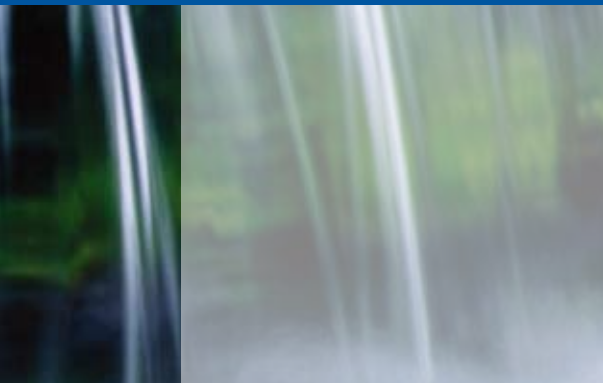
Den Autofahrern sollte das Verkehrszeichen 354 bekannt sein. Es weist auf ein Wasserschutzgebiet hin und ermahnt den Autofahrer zu besonderer Vorsicht. Aber was verbirgt sich hinter einem so gekennzeichneten Gebiet, zu welchem Zweck wurde es eingerichtet – und welche Aufgaben sind für HAMBURG WASSER damit verbunden?

Grundsätzlich gilt, dass die meisten von Menschen produzierten Schadstoffe früher oder später in den Boden gelangen. Das ist solange kein Problem, wie die natürliche Selbstreinigungskraft, die hier das Grundwasser vor Gefahren schützt, nicht überfordert wird. Es gibt Stoffe, die diesen Schutz bereits durch kleinste Mengen unwirksam werden lassen. Das können schon ein paar Tropfen Motorenöl sein, die beim Ölwechsel auf dem Hinterhof verschüttet wurden. Schlimmer noch wirken sich Schwermetall- und Cyanverbindungen aus industriellen Produktionsprozessen aus, die unkontrolliert im Boden versickern. Dies betrifft nicht nur das obere Grundwasserstockwerk, sondern, wenn es keine durchgängigen Sperrschichten gibt, auch die unteren Grundwasserleiter. Es dauert allerdings mitunter Jahrzehnte, bis die Schadstoffe hier das Wasser belasten.



Häufig werden zuerst nur die Oberflächengewässer in Mitleidenschaft gezogen. Die Einleitung von Schadstoffen in Flüsse und Bäche, das Ausbringen von Dünger und Spritzmitteln auf landwirtschaftliche Flächen und Gärten sowie ein generell fahrlässiger Umgang mit Schadstoffen beeinflussen die Wasserqualität erheblich. Selbst wenn die Schadstoffe stark verdünnt sind, belasten letztlich auch diese Einträge das Grundwasser.

Die Menschen sind in den Jahren des Aufbaus bis Anfang der 80er Jahre eher sorglos mit dem Grundwasser umgegangen. So auch in Hamburg. Das zeigt die Mülldeponie in Georgswerder, die alles schlucken musste, was in Hamburg nicht mehr gebraucht wurde – auch Industrieabfälle und Sondermüll. 1983 wurde im Sickerwasser der Deponie das Gift Dioxin gefunden. Es drohte, das Grundwasser zu verseuchen. Es entstand dringender Handlungsbedarf. Der Hamburger Senat ging die Sanierung mit allen technisch und personell verfügbaren Mitteln an.

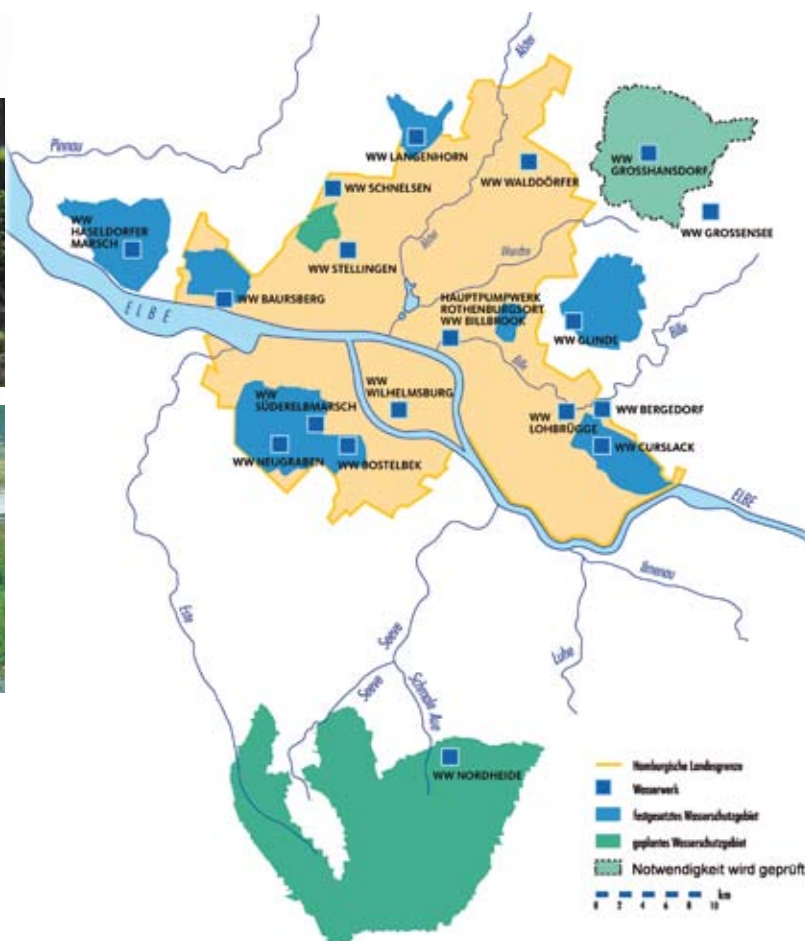
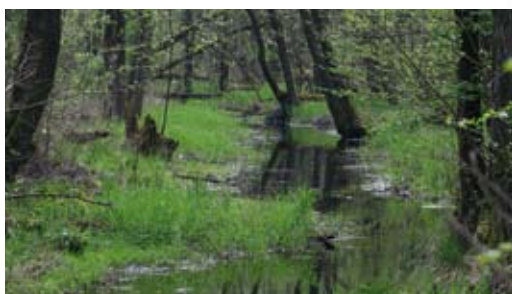


Grundwasser ist von Natur aus rein und wird in naturnahen Verfahren zu Trinkwasser aufbereitet.

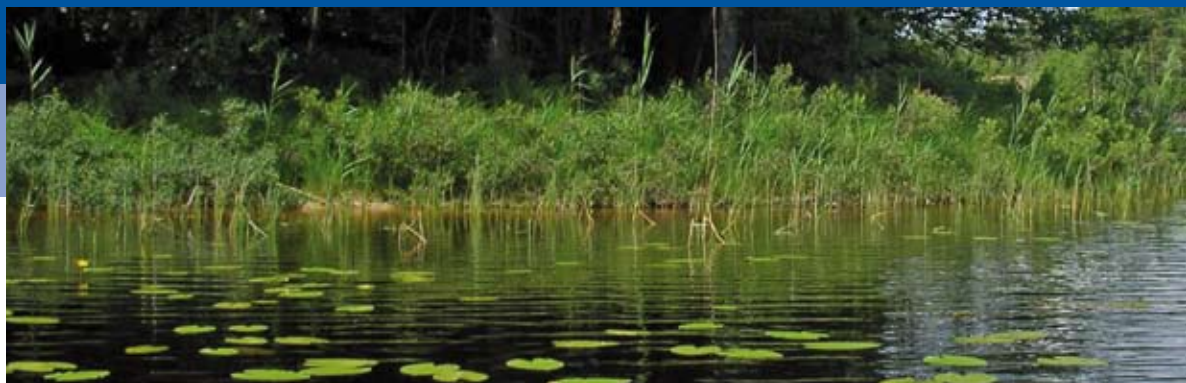
Grundwasserschutz erhielt als Teil des ohnehin immer wichtiger werdenden Naturschutzes höchste Priorität. Hier war die Kompetenz der Hamburger Wasserwerke gefragt. Der nachhaltige Umgang mit Grundwasserressourcen gewann als Teil der Unternehmenspolitik zunehmend an Bedeutung. Heute ist er im Handlungskonzept von HAMBURG WASSER fest verankert.

Bereits Ende der 60er Jahre haben sich die Hamburger Wasserwerke mit den Möglichkeiten von Wasserschutzgebieten befasst. Im Jahre 1990 wurde das Schutzgebiet Bausberg als erstes Schutzgebiet festgeschrieben. Heute ist HAMBURG WASSER maßgeblich an der Ausweisung von Wasserschutzgebieten beteiligt. In enger Abstimmung mit der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt werden die Antragsunterlagen mit allen notwendigen Parametern erarbeitet. Dazu gehören in erster Linie die geologischen, bodenkundlichen und wasserrechtlich relevanten Gegebenheiten.

Auf diese Weise konnten bis zum Jahr 2001 vier weitere Wasserschutzgebiete ausgewiesen werden: Süderelbmarsch/Harburger Berge, Curslack/Altengamme, Langenhorn/Glashütte als länderübergreifendes Schutzgebiet sowie Billstedt. Das Wasserschutzgebiet Stellingen befindet sich in Planung.



Grundwasserschutz



Warum gerade in diesen Zonen der Grundwasserschutz besonders wichtig ist, liegt zum einen darin begründet, dass es sich hier um Wassereinzugsgebiete im Bereich von Trinkwasserförderbrunnen handelt. Zum anderen können hier aufgrund unzureichender geologischer Sperrschichten Schadstoffe ungehindert ins Grundwasser gelangen. Um dies zu vermeiden, gelten für diese Gebiete jeweils besondere Bestimmungen. Betroffen davon ist beispielsweise die Landwirtschaft, die hier nicht mehr frei über den Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden entscheiden kann.

Da die Grundwassergefährdung mit der Entfernung zu den Förderbrunnen abnimmt, sind die Wasserschutzgebiete in Zonen aufgeteilt. Zone I schützt die unmittelbare Umgebung der Brunnenanlage. Unbefugten ist das Betreten hier verboten. Die Zone II umschließt die so genannte 50-Tage-Zone. Von der äußeren Grenze dieses Bereichs benötigt das Grundwasser mindestens 50 Tage, bis es in den Brunnen gelangt. Die Zone III umfasst schließlich das gesamte Einzugsgebiet der Brunnenanlage und dient dem Schutz vor schwer abbaubaren chemischen Verunreinigungen. Zu erkennen ist diese Schutzzone an dem eingangs erwähnten Verkehrsschild.

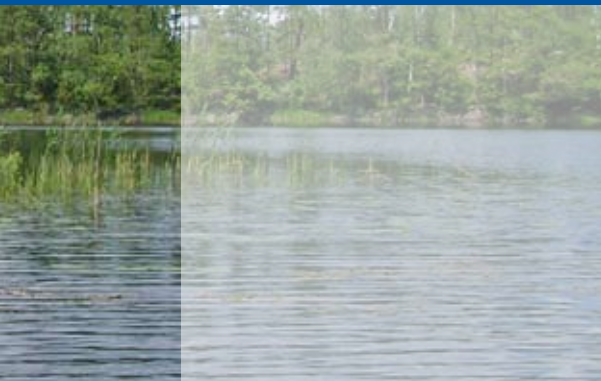
Auch der nachhaltige Umgang mit Grundwasserressourcen gehört zum Grundwasserschutz. Hier geht es zunächst um die Fragestellung, wie sich die Grundwasserförderung auf die Umwelt auswirkt. So werden beispielsweise Veränderungen der Grundwasserstände, der Strömungsverhältnisse in den Grundwasserleitern oder hydrochemische Verhältnisse gemessen und auf ihre Umweltverträglichkeit hin überprüft. Auch Veränderungen in Biotopen, die mit einer Absenkung des Grundwasserspiegels in Zusammenhang stehen können, werden beobachtet.

Wichtigstes Ziel ist jedoch in diesem Zusammenhang, nicht mehr Wasser zu fördern als neu gebildet wird. Dargebotskonforme Grundwasserentnahme nennen das die Fachleute. Um die vorhandene Grundwassermenge realistisch einschätzen zu können, müssen umfangreiche Datenmengen erfasst werden. Dafür steht ein flächendeckendes Netz von 1.432 Messstellen zu Verfügung. Die Auswertung dieser Daten zeigt, dass die Fördermenge weit unter der Grundwassermenge liegt, die sich durch Niederschlag und Versickerung neu bildet.

Dieser Einsatz für den Grundwasserschutz kommt nicht nur den Menschen heute zugute. Vielmehr geht es um die Trinkwasserversorgung kommender Generationen. Denn auch dafür übernimmt HAMBURG WASSER die Verantwortung.



Grundwasserexperte
Dr. Jörg Grossmann kennt jedes
Grundwasservorkommen in
Hamburg und Umgebung.



Saubere Oberflächengewässer schützen auch das Grundwasser. Sind keine Sperrschichten im Boden, können Schadstoffe in Flüssen und Seen später auch das Grundwasser belasten.

Jeder Tropfen zählt

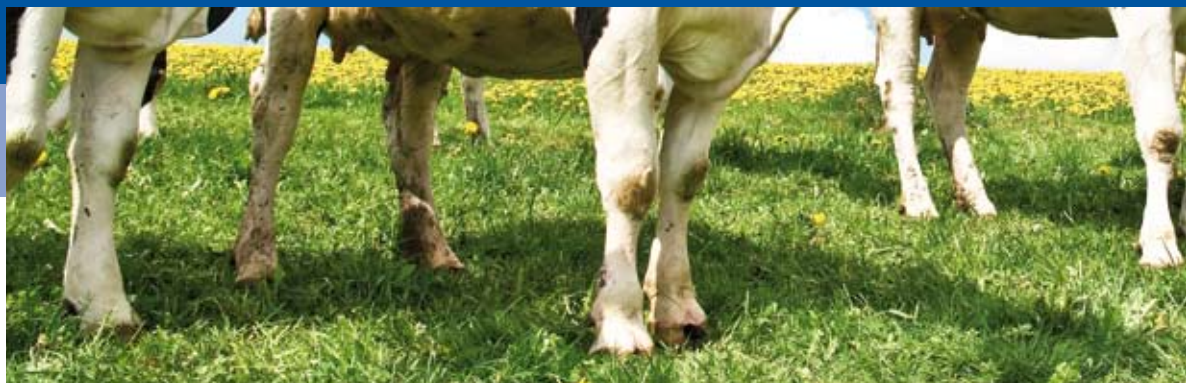


Rohrnetzverluste

Auf dem Weg vom Brunnen zum Kunden geht ein Teil des Trinkwassers im Leitungsnetz verloren – die so genannten Rohrnetzverluste. Die Menge dieser Verluste variiert je nach Zustand der Rohre. Viele kleine Lecks und Undichtigkeiten führen zu hohen Wasserverlusten. Das ist nicht gut für die Umwelt, schließlich wird für die Aufbereitung des Trinkwassers viel Energie eingesetzt. Diese wird verschwendet, wenn das Trinkwasser ungenutzt im Boden versickert.

Damit das in der Hansestadt nicht passiert, investiert HAMBURG WASSER jährlich zweistellige Millionenbeträge in den Erhalt des Leitungsnetzes. Mit messbarem Erfolg: Mit nur rund vier Prozent Rohrnetzverlusten liegt Hamburg deutlich unter dem deutschen Durchschnitt von etwa sieben Prozent. Zum Vergleich: In Großbritannien gehen rund 22, in Frankreich 26 und in Italien sogar 28 Prozent des Trinkwassers im Leitungsnetz verloren.

Grundwasserschutz



Kooperationen Wasserwirtschaft – Land-, Forstwirtschaft und Gartenbau

Natürliches Grundwasser ist Grundlage für unser qualitativ hochwertiges Hamburger Trinkwasser. Deshalb muss es geschützt werden. Für die Einzugsgebiete der Wasserwerke ist zum Teil ein besonderer Grundwasserschutz erforderlich. Zusätzlich zur Ausweisung von Wasserschutzgebieten setzt HAMBURG WASSER in diesen Gebieten deshalb auf die Kooperation mit der Land- und Forstwirtschaft sowie dem Gartenbau. Ziel ist der schonende Umgang mit den natürlichen Ressourcen – mit Rücksicht auf die jeweiligen Interessen von Wasserwirtschaft und Landwirtschaft. Dr. Hermann Kukowski, bei HAMBURG WASSER zuständig für das Rohwassermanagement, erklärt, wie die Kooperationen funktionieren.



Dr. Hermann Kukowski berät Landwirtschaftsbetriebe in Sachen Grundwasserschutz.

Dr. Kukowski, seit wann gibt es diese Kooperationen?

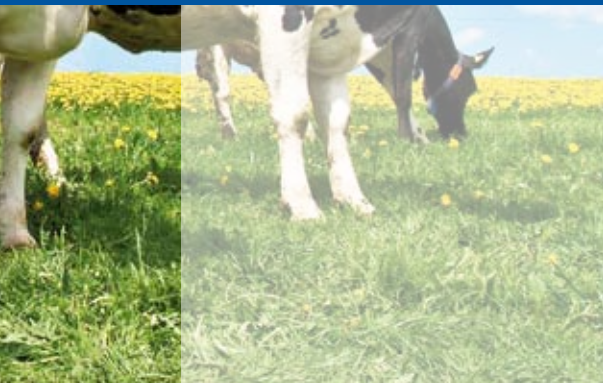
In Hamburg besteht seit 1999 für das Wasserschutzgebiet Curslack/Altengamme mit dem Bauernverband Hamburg e.V. und dem Gartenbauverband Nord e.V. eine Kooperation zur Gewässer schonenden Landbewirtschaftung. 2001 wurde diese aufgrund der Akzeptanz auch auf das Wasserschutzgebiet Süderelbmarsch/Harburger Berge ausgeweitet. Für das Wasserwerk Nordheide in Niedersachsen ist 2004 eine Kooperation auf Basis des niedersächsischen Kooperationserlasses gebildet worden. Auch für das Wasserschutzgebiet Haseldorfer Marsch in Schleswig-Holstein erfolgt eine Beratung der landwirtschaftlichen Betriebe und der Baumschulen, die seit 2007 durch HAMBURG WASSER beauftragt wird.

Warum sind die Kooperationen notwendig?

Die Grundwasserförderung für die öffentliche Trinkwasserversorgung erfolgt vielfach in Regionen, deren Flächennutzung maßgeblich von Land-, Forstwirtschaft und Gartenbau geprägt ist. Dieses Nebeneinander erfordert besonders in für die Wassergewinnung sensiblen Gebieten ein enges Miteinander.

In Wasserschutzgebieten setzt HAMBURG WASSER auf Beratung und Kooperationen mit der Landwirtschaft.





Düngung ist in Wasserschutzgebieten nur eingeschränkt erlaubt und bei einer Beweidung – etwa mit Rindern – dürfen nur wenige Tiere pro Hektar gehalten werden.

Was sind sensible Gebiete?

Wasserschutzgebiete. Eine ordnungsgemäße Landwirtschaft ist die Voraussetzung für eine langfristige Sicherung der Grundwasserressourcen.

Was wird in den Kooperationen gemacht?

In den Gebieten werden die Betriebe durch Berater für den Gewässerschutz sensibilisiert, so dass im Laufe der Zeit der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oder der Nitratreintrag reduziert wird. Die Schwerpunkte der Beratungstätigkeit zum Beispiel in Curslack/Altengamme sind: Verwendung von Mulchfolien zur Reduzierung des Herbizid-Einsatzes im Freilandgartenbau. Mulchfolie ist eine Bodenbedeckung, die den Unkrautwuchs unterdrückt und damit chemische Pflanzenschutzmittel überflüssig macht. Des Weiteren wird der Einsatz von Nützlingen in Gewächshäusern zur Bekämpfung von Schädlingen wie etwa der Blattlaus, gefördert. In der Nordheide steht die Reduzierung der Nitratausträge auf Ackerflächen ohne Grundwasser schützende Deckschicht im Vordergrund. Grundwasserschutzmaßnahmen sind in diesem Zusammenhang beispielsweise die Grasuntersaat im Maisanbau, der Einsatz moderner Gülle-Ausbringungstechnik oder der Zwischenfruchtanbau.

Gibt es weitere Aktivitäten im Bereich Landwirtschaft und Grundwasserschutz bei HAMBURG WASSER?

HAMBURG WASSER hat landwirtschaftlich genutzte Flächen gekauft. Damit nimmt das Unternehmen Einfluss auf die Nutzung im Sinne des Gewässerschutzes. HAMBURG WASSER verpachtet die Flächen zur Grünlandnutzung an landwirtschaftliche Betriebe. Die Auflagen sind sehr hoch, denn es dürfen keine Pflanzenschutzmittel ausgebracht werden. Die Düngung ist nur eingeschränkt erlaubt und bei einer Beweidung – etwa mit Rindern – dürfen nur wenige Tiere pro Hektar gehalten werden. Ein Teil der Flächen ist an einen ökologisch wirtschaftenden Betrieb verpachtet. Per se hat bekanntlich diese Form der Landwirtschaft einen hohen Stellenwert in Sachen Grundwasserschutz.



Landwirtschaftliche Nutzung und Grundwasserschutz sind in Hamburg keine Gegensätze.

Was hat der Verbraucher von den Kooperationen?

Wenn ökologische und ökonomische Ziele im Einklang stehen kann die Aussage nur lauten: Langfristig sauberes Trinkwasser.



Qualitätskontrolle vom Brunnen bis zum Verbraucher

Trinkwasser ist ein Lebensmittel, das unersetzbar ist. Deshalb gibt es die außerordentlich strengen Qualitätsvorschriften, die in der Trinkwasserverordnung festgehalten sind. Die Vorschriften betreffen sowohl die mikrobiologischen als auch die chemischen Untersuchungen. Außerdem wird die Anzahl der Untersuchungen pro Jahr einschließlich der dabei anzuwendenden Verfahren festgelegt. Vorschriften sind aber nur so gut, wie die tatsächlich ausgeführten Kontrollen. Ein Gespräch mit Dr. Karl Schnabel, Leiter des Wasserlabors von HAMBURG WASSER, über die Kontrolle der Trinkwasserqualität in Hamburg.



Dr. Karl Schnabel,
Leiter des Wasserlabors
von HAMBURG WASSER.

Dr. Schnabel, kann ich das Trinkwasser, das aus dem Wasserhahn kommt, so trinken?

Selbstverständlich. Das Wasserlabor von HAMBURG WASSER gehört zu den größten und bestausgerüsteten Wasserlaboratorien in der Bundesrepublik und ist für diese Kontrollaufgaben amtlich zugelassen. Die Grundlage für diese Zulassung ist die Akkreditierung nach DIN EN ISO 17025 die fortwährende Teilnahme an amtlichen Ringversuchen vorschreibt.

Wie oft wird denn untersucht?

Rund um die Uhr an fast allen Tagen im Jahr. Somit werden im Jahresdurchschnitt zwischen 55.000 und 60.000 Wasserproben mikrobiologisch und chemisch mit bis zu 650.000 Parametern untersucht. Die chemischen Parameter bilden dabei den Hauptanteil mit rund 500.000 Parametern.

Und woher kommen die Wasserproben?

Die Proben werden von unseren akkreditierten Probennehmern gezogen und ins Wasserlabor zur Untersuchung gebracht. Beprobte wird das Wasser an den Grundwassermessstellen im

Das Hamburger Trinkwasser wird an allen Produktionsstufen bis hin zum Endverbraucher kontrolliert.





Die internen Vorgaben im Trinkwasserlabor zur Wasserqualität gehen über die gesetzlichen Vorgaben hinaus.

Vorfeld der Förderbrunnen, in den 450 Förderbrunnen selbst, in unseren 17 Wasserwerken und beim Verbraucher. Am Zapfhahn von über 200 Gebäuden – verteilt auf das ganze Stadtgebiet – gehen die Probennehmer monatlich in öffentliche Gebäude, wie zum Beispiel Feuerwachen, Schulen oder Kindergärten, und nehmen dort Proben des Trinkwassers direkt aus dem Zapfhahn.

Ist damit alles kontrolliert und analysiert?

Nein, denn das Wasserlabor überwacht darüber hinaus auch die Keimfreiheit des Trinkwassers nach Reparaturen von Rohrbrüchen oder wenn neue Leitungen verlegt wurden. Außerdem nehmen wir Materialprüfungen an Stoffen vor, die mit dem Wasser direkt in Berührung kommen.



Trinkwasser – höchster Qualitätsstandard für Reinheit und Geschmack

Das Trinkwasser in Hamburg wird ausschließlich aus Grundwasser gewonnen und ist rein. In ebenfalls naturnahen Verfahren werden mit Hilfe von Sauerstoff natürliche Inhaltsstoffe wie Eisen und Mangan entfernt. Das hat allerdings rein geschmackliche Gründe. Anschließend wird das Wasser durch Sand- und Kies-schichten gefiltert. Nur in vier der 17 Wasserwerke wird das Desinfektionsmittel Chlor in äußerst niedriger Dosierung zugesetzt, um einer möglichen Verkeimung des Wassers bei längeren Transportwegen vorzubeugen. Das Chlor verflüchtigt sich jedoch schnell, so dass der Kunde jederzeit geruchsfreies und mikrobiologisch reines Trinkwasser genießen kann.

Als am meisten kontrolliertes Lebensmittel gelten für Trinkwasser strenge Qualitätsrichtlinien. Alle Inhaltsstoffe haben äußerst niedrige Grenzwerte. Die internen Vorgaben bei HAMBURG WASSER sind sogar noch um einiges strenger, so dass die gesetzlichen Vorgaben bei weitem unterschritten werden. Damit dieser hohe Qualitätsstandard jederzeit und überall im Versorgungsgebiet gewährleistet ist, wird das Wasser an allen Produktionsstellen wie Brunnen, Verdüsung, Filter und Reinwasserbehälter ständig kontrolliert. Mindestens einmal täglich werden Proben entnommen. Selbst die rund 200 Messstellen, die überall in Hamburg verteilt sind, werden monatlich von HAMBURG WASSER Mitarbeitern kontrolliert und im Trinkwasserlabor untersucht. Für jedes der Wasserwerke stellen wir umfassende Wasseranalysen bereit, die die genaue Zusammensetzung des Trinkwassers im jeweiligen Einzugsgebiet einschließlich der gesetzlichen Grenzwerte beinhalten. Sie können unter www.hamburgwasser.de eingesehen und heruntergeladen werden.

Gewässerschutz



Abwasserbeseitigung bei HAMBURG WASSER: Aus Ihren Augen ist ganz in unserem Sinne

Ganz Hamburg ist durchzogen von einem weitverzweigten Netz aus unterirdischen Abwasserkanälen. Aneinander gereiht, erreichen sie eine Länge von rund 5.400 Kilometern. In nahezu jeder Straße liegt ein Siel, wie man die Abwasserkanäle in der Hansestadt nennt. Jedes Haus besitzt einen Sielanschluss und auch in den Straßen gibt es Regeneinlässe, die das Regenwasser aufnehmen und ebenfalls ins Siel einleiten. Verlaufen Regen- und Schmutzwasser gemeinsam in einem Siel, spricht man von Mischwasser.

In Hamburg ist etwa ein Drittel des Abwassernetzes als Mischkanalisation angelegt, der Rest teilt sich auf in getrennte Regen- und Schmutzwassersiele. Ein kleiner Rest besteht aus Druckrohrleitungen, in denen das Abwasser nicht wie sonst überall im freien Gefälle fließt, sondern mit Pumpenenergie transportiert wird. Das Abwasser wird im Hamburger Großklärwerksverbund Köhlbrandhöft/Dradenau in mehreren Reinigungsstufen geklärt und anschließend sauber in die Elbe geleitet.

Durch so genannte Nachverdichtung, also zusätzliche Bebauung, wurden in Hamburg im Laufe der Jahrzehnte immer mehr Flächen versiegelt. Das bedeutet, dass bei Regen wesentlich größere Wassermengen in die Kanalisation gelangten. Diese stieß daraufhin bald an ihre Grenzen, das Wasser nahm seinen Weg durch Notüberläufe in Alster, Elbe oder deren Nebenarme und überflutete Grundstücke. Lange Zeit hatten Hamburgs Gewässer deshalb unter zu vielen Schmutz- und Nährstoffen durch die Abwasserüberläufe zu leiden.



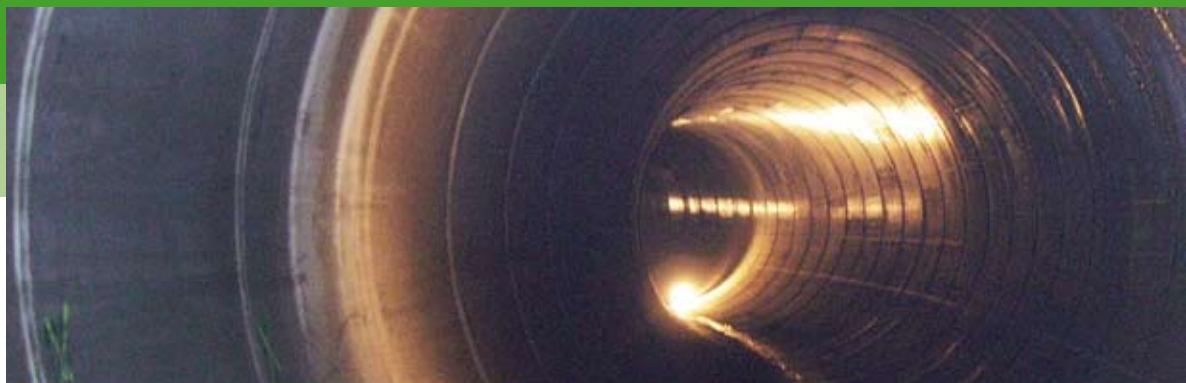


In Tiefen von 4 – 25 Metern fließt das Abwasser durch Siele, die einen Durchmesser zwischen 30 cm und 4 Meter haben.

Dank umfassender Gewässerschutzprogramme für Alster, Elbe und Nebengewässer, die ab Beginn der 80er Jahre schrittweise umgesetzt wurden, sind diese Probleme gelöst: Ein rund 100 Kilometer langes Netz aus großformatigen Transportsielen, Sammlern und unterirdischen Rückhaltebecken schafft heute zusätzlichen Stauraum. Das Abwasser wird bei Regen erst zwischengespeichert und später direkt zum Klärwerk befördert, denn die großen Siele haben keine Notüberläufe in die empfindlichen Gewässer.

Der Erfolg ist spürbar: Selbst bei starkem Regen gelangt kaum noch Abwasser in Alster, Elbe oder Fleete, die Schmutzstoffe sind um rund 80 Prozent zurückgegangen. Flora und Fauna haben sich erholt. Auch die Bürger nutzen die schönen Elbstrände oder die Alsterwiesen wieder gern als Freizeitoasen. Die Wasserqualität der Elbe ist heute so gut, dass alle ursprünglich hier beheimateten Fischarten wieder anzutreffen sind und bedenkenlos verzehrt werden können. Die Alster ist seit 2002 Austragungsort der Schwimmstrecke des Triathlons und erfüllt selbst strengste Gütekriterien der Internationalen Triathlon Union. Sichere Abwasserableitung und gesunde Gewässer – ein großes Plus an Lebensqualität dank der Milliarden-Investitionen von HAMBURG WASSER.





Speichersiel Holztwiete – Ingenieurin Isabell Sobottka erinnert sich

Das Entlastungsprogramm für die Elbe (EEP) wurde Anfang der 90er Jahre aufgelegt, um die Mischwasserüberläufe aus dem Altonaer Sielnetz in die Elbe und ihre Nebengewässer zu reduzieren sowie das gesamte Nordufer vor Überflutung und Verschmutzung zu schützen. Es umfasste unter anderem den Neubau von jeweils zwei Transport- und Speichersielen, drei Pumpwerken und die Aufhebung des alten Klärwerkes am Stelling Moor. Eine besondere Herausforderung beim EEP war der Bau des Speichersiels Holztwiete in Othmarschen. Ingenieurin Isabell Sobottka erinnert sich an eines ihrer ersten Großprojekte für die Hamburger Stadtentwässerung:



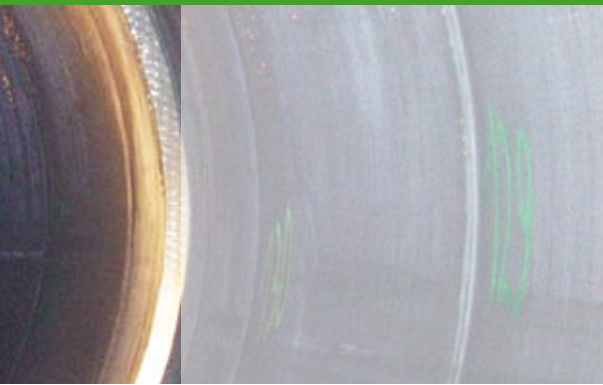
Isabell Sobottka,
Projekt-Ingenieurin des
Speichersiels Holztwiete

„Das Speichersiel hat Innendurchmesser von 3,50 und 2,70 Metern und ist insgesamt rund 900 Meter lang. Arbeiten in Tiefen von 16 bis 21 Metern bergen viele Risiken, zum Beispiel können Hindernisse wie massive Findlinge ganze Vortriebsmaschinen zerstören. Durch die Nähe zur Elbe stand das Grundwasser sehr hoch, alle Baugruben mussten deshalb wasserdicht sein – eine Baugrube lag sogar mitten in der Elbe. Da das Speichersiel außerdem direkt durch den Jenischpark verlaufen sollte, war viel Überzeugungsarbeit bei Grünausschuss, Umweltbehörde und Anwohnern nötig, schließlich mussten Teile des Parks jahrelang als Baufeld dienen. Dafür erklärten wir uns im Gegenzug bereit, die schöne Parklandschaft mit umfangreichen Arbeiten zu renaturieren. Für jedes Siel müssen je nach Länge mehrere Betriebsschächte gebaut werden, damit man bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten auch an das Siel herankommt. Der Schacht an der Elbchaussee gleicht einer Kathedrale unter der Erde, weil er rund sieben Stockwerke in die Tiefe geht. Es ist wirklich beeindruckend, wenn man oben am Geländer steht und entlang der gewundenen Stahltreppe nach unten blickt.

Aber die Arbeit hat sich gelohnt: Wir konnten alle Schwierigkeiten meistern, das Speichersiel Holztwiete ist mittlerweile seit 2004 in Betrieb. Bei starkem Regen leitet das ebenfalls im Rahmen des EEP neu gebaute Pumpwerk Hochrad das Abwasser ins Speichersiel und entlastet dadurch die umliegende Kanalisation, bis diese wieder aufnahmefähig ist. So läuft kein Mischwasser mehr aus den Sielen auf die Grundstücke, den Jenischpark oder verschmutzt die Elbstrände. Ein großes Plus an Lebensqualität für alle Hamburger.

Wie eine Kathedrale
unter der Erde: Das
tiefe Schachtbauwerk zum
Speichersiel Holztwiete.





Das mächtige Speichersiel Holztwiete verläuft durch den Jenischpark bis hin zur Elbe und schützt seine Umgebung zuverlässig vor Überflutungen.

Durch die Renaturierungsarbeiten von HAMBURG WASSER erhielt der Jenischpark einen Teil seines historischen Aussehens zurück.



Die Flottbek mit naturgeschütztem Flusstal direkt im Jenischpark.



Die Renaturierungsarbeiten haben dazu beigetragen, dass der wunderschöne Park einen Teil seines historischen Aussehens zurückerhielt: Wir legten die alten Sichtachsen des ursprünglich nach den vier Himmelsrichtungen eingeteilten Geländes wieder frei, versetzten dafür sogar unser neues Pumpwerk um einige Meter. Das Schattendasein der Flottbek hat ebenalls ein Ende. Sie verläuft nicht mehr durch ein unterirdisches Rohrsystem, sondern als idyllisches Flüsschen längs durch den Jenischpark zur Elbe. Das Flottbektal steht unter Naturschutz und verleiht dem gepflegten Park durch sein üppiges Grün einen zusätzlichen Reiz. Dass ich zu alldem meinen Teil beitragen durfte, erfüllt mich auch ein wenig mit Stolz.“

Gewässerschutz



Unterirdisches Bauen

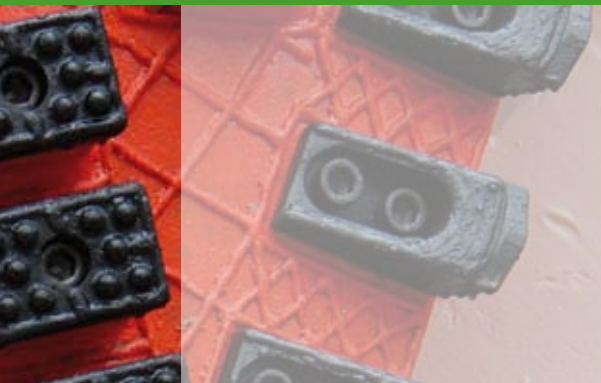
Wann immer es technisch und wirtschaftlich möglich ist, setzt HAMBURG WASSER unterirdische Bauverfahren ein. Das schont nicht nur den Straßenverkehr, sondern auch die umliegende Bäume und Gebäude. Außerdem werden die Anwohner weniger gestört. Für die Erneuerung und Sanierung werden neueste Technologien und Materialien eingesetzt, zum Beispiel spezielle Kunststoffe, mit denen die Siele innen ausgekleidet werden: So werden sie unempfindlich gegen die aggressiven Bestandteile des Abwassers und sind damit länger haltbar. Die HAMBURG WASSER-Experten haben dafür ein selbst entwickeltes Qualitätssicherungssystem eingeführt.

Unterirdischer Rohrvortrieb

Beim unterirdischen Rohrvortrieb gräbt sich die sogenannte Vortriebsmaschine wie ein Maulwurf von einer Start- in eine Zielbaugrube. Gleichzeitig werden Rohrstücke mit einem Kran in die Startbaugrube herabgelassen und hinter der Maschine vorgepresst. Je weiter die Maschine sich nach vorn gräbt, desto mehr Rohrstücke kommen hinterher und bilden zusammen das neue Siele. Sie sind so gefertigt, dass sie genau ineinander passen.



Die Maschine wird je nach Größe entweder von oben durch einen Computer gesteuert oder ist bemannt, hat also eine Steuerkabine gleich hinter den Schneidewerkzeugen. Diese Schneidewerkzeuge nennt man Schild oder auch Ortsbrust: Sie ist je nach Bodenbeschaffenheit oder Bauanforderungen offen oder geschlossen: Die geschlossene Variante schiebt sich als Ganzes in langsamen Drehbewegungen Zentimeter für Zentimeter durch die Erde vor. Die Teilschnittmaschine dagegen besteht aus einem mobilen Bohrkopf, der das Erdreich an verschiedenen Stellen lockert, bis die ganze Fläche abgetragen ist.



Das Vortriebsschild wird bei großen Durchmessern traditionell zu Ehren der heiligen Barbara auf einen Frauennamen getauft.



Damit können zum Beispiel auch während des Vortriebs alte Siele abgebrochen oder von Steinen und Schutt durchzogenes Erdreich besser zerkleinert werden. Mit Wasser, das durch eine innerhalb der Maschine verlaufende Leitung nach vorn gepumpt wird, verflüssigt sich das gelöste Erdreich und kann dann als Schlamm durch eine ebenfalls in der Maschine verlaufende „Abfall-Leitung“ nach hinten transportiert werden. Anschließend wird dieser so genannte Abraum durch die Startbaugrube entsorgt.



Zusätzlich zum maschinellen Vortrieb gibt es noch den traditionellen bergmännischen Vortrieb. Er kommt ohne den Einsatz großer Vortriebsmaschinen aus und wird in Handarbeit in Holz und/oder Stahlkonstruktion errichtet. Diese Stollenbauweise wird vorwiegend bei sehr beengten Platzverhältnissen wie zum Beispiel in dicht bebauten Wohngebieten angewandt, weil sie im Vergleich zum maschinellen Vortrieb wesentlich erschütterungsärmer ist. Außerdem eignet sich das Verfahren gut für Sielabschnitte, die in geringer Tiefe verlaufen.

Durch den unterirdischen Vortrieb werden vor allem die umliegenden Bäume geschont, die bei offener Bauweise hätten gefällt werden müssen. Auch Verkehr und Anwohner werden weniger beeinträchtigt.



Gewässerschutz



Portrait Geruchswart: Der Schnüffler von HAMBURG WASSER

Sein Revier: Die Hamburger Innenstadt. Sein wichtigstes Arbeitsgerät: Seine Nase. Sein Beruf: Geruchswart. Erwin Töpke ist der bislang einzige Geruchswart in ganz Deutschland. Zu Fuß oder per Fahrrad ist er unterwegs, um Gerüche aus der Kanalisation zu entdecken und sofort zu beseitigen, bevor es zu Beschwerden kommt. Das HAMBURG WASSER-Pilotprojekt von 2007 hat gezeigt, dass der neu geschaffene Arbeitsplatz richtig und wichtig ist.



Erwin Töpke sorgt für frische Luft in der Hamburger Innenstadt.

Hamburg hat das erste Kanalisationsnetz auf dem europäischen Festland. Die im Jahr 1842 von William Lindley entworfenen Stammsiele rund um die Innenstadt bilden noch heute das Herzstück der Kanalisation. Aber die Innenstadt ist kein Wohngebiet – am Wochenende fließt also erheblich weniger Abwasser. Bei Trockenwetter kann es deshalb passieren, dass das Abwasser in den großen Mischwassersielen zu langsam fließt, die Feststoffe sich absetzen und Gerüche entstehen. Gleichzeitig ist die Hamburger City aber auch ein Treffpunkt für die Bürger und Gäste aus aller Welt – unangenehme Gerüche beeinträchtigen das touristische Vergnügen erheblich. Hier sorgt Erwin Töpke für Abhilfe: Statt auf dem Kolonnenwagen mitzufahren, geht er auf „Geruchspatrouille“ und kann seine Team-Kollegen bei Bedarf sofort in Marsch setzen. Dann wird das betroffene Siel gespült. Nicht etwa mit Trinkwasser, sondern Alsterwasser.

Töpkes Revier ist der erweiterte Innenstadtbereich wie Binnenalster, Jungfernstieg und Rathausmarkt, aber auch Großneumarkt und Hafensrand sowie mögliche Problemstellen in den Außenbezirken. Bewaffnet mit einem Katasterplan, auf dem alle Schachtdeckel aufgelistet sind, geht er systematisch die Sielstrecken ab.

Wenn es aus einem der Siele rüch, ruft Töpke sofort seine Kollegen an, die das Siel dann mit Alsterwasser spülen.





Wenn es lange nicht regnet, fließt das Abwasser langsamer. Dabei entstehen manchmal Gerüche. Hier hilft der HAMBURG WASSER - Geruchswart.

Dabei legt er eine relativ große Strecke zurück, im Schnitt sind es 15-20 Km pro Tag. Ab und zu setzt er sich berufsbedingt auch mal ein paar Minuten hin, um mögliche Gerüche erschnüffeln zu können, die meist schwallweise auftreten. Nebenbei sucht er noch nach anderen Mängeln, beispielsweise an Schachtdeckeln auf der Straße. Er ist schon mehrfach fündig geworden, die Geruchsbeschwerden in der Innenstadt gingen im letzten Jahr bereits drastisch zurück. Mittlerweile ist der HAMBURG WASSER-Geruchswart stadtbekannt, die Hamburger Bürger und ihre Gäste aus aller Welt freuen sich über den guten Service und frische Luft rund um die Binnenalster. Geplant ist nun, auch in den übrigen drei Sielbezirken jeweils einen Geruchswart einzusetzen.

Was nicht ins WC gehört und warum nicht: Wohin dann?



Was nicht ins WC gehört und warum nicht:	Wohin dann?	
<ul style="list-style-type: none"> Wattestäbchen (z.B. Q-Tips) Slipelinagen Damenbinden/Tampons Kosmetiktücher 	<ul style="list-style-type: none"> verstopfen Pumpen und Zentrifugen, schädigen Maschinen im Klärwerk und verstopfen die Hausanschlüsse 	Hausmüll
<ul style="list-style-type: none"> Flaschenverschlüsse Zigarettenkippen Präservative Katzenstreu 	<ul style="list-style-type: none"> Müssen im Klärwerk mit hohem Aufwand und Kosten herausgeholt werden und verstopfen die Hausanschlüsse 	Hausmüll
<ul style="list-style-type: none"> Rasierklingen Spritzen 	<ul style="list-style-type: none"> Gefährden die Arbeiter im Siel und Klärwerk 	fest verpackt im Hausmüll
<ul style="list-style-type: none"> Chemikalien Farben/Lacke Medikamente Mineralöl 	<ul style="list-style-type: none"> schädigen die aus Mikroben bestehende Biologie im Klärwerk, verschlechtern die Reinigung des Abwassers und belasten die Gewässer 	Recyclinghof mit Problemstoffannahme oder Fachhandel
<ul style="list-style-type: none"> Essensreste Speiseöle und Fette 	<ul style="list-style-type: none"> begünstigen Rattenbefall, verkleben Siele und Hausanschlüsse 	Biotonne + Hausmüll Öle/Fette: verpackt im Hausmüll

Energie aus Abwasser



Klärschlammverwertung – Lokale Erfolgsstory und Exportschlager in einem

Lange Zeit war der Klärschlamm nichts als ein lästiges Abfallprodukt, das es möglichst schnell loszuwerden galt. Mangels landwirtschaftlicher Flächen konnte der Schlamm in Hamburg nur in geringem Ausmaß als Dünger auf den Feldern eingesetzt werden, sondern wurde größtenteils in der Nordsee verklappt, ab Anfang der 80er Jahre dann auf einer Mülldeponie gelagert. Seit 1997 wird der Klärschlamm in der VERA (Verwertungsanlage für Rückstände aus der Abwasserbehandlung) thermisch verwertet. Damit ist nicht nur ein Entsorgungsproblem gelöst, sondern viel mehr: HAMBURG WASSER gewinnt Energie aus Abfallprodukten.

Aus den rund 400.000 Kubikmetern Abwasser, die dem Klärwerksverbund täglich im Durchschnitt zufließen, werden während der mechanischen und biologischen Behandlungsschritte etwa 3.700 Kubikmeter Klärschlamm abgetrennt. Der eingedickte Klärschlamm wird in zehn große Faulbehälter gepumpt, die jeweils rund 8.000 Kubikmeter fassen. Hier fault der Schlamm unter ständiger Umwälzung bei konstanten 35 Grad Celsius rund drei Wochen lang aus. Unter Luftabschluss, also anaeroben Bedingungen, zersetzen Mikroorganismen etwa 50 Prozent der organischen Substanz zu Methangas, Kohlendioxid und Wasser. Pro Tag werden in den Faulbehältern insgesamt rund 87.000 Kubikmeter wertvolles Faulgas erzeugt, das in einer Gasturbine und einem Gasmotor der VERA in Strom umgewandelt wird. Der so gewonnene Strom reicht aus, um rund 65 Prozent des im Klärwerksbetrieb benötigten Stroms zu erzeugen, der Wärmebedarf wird sogar zu mehr als 100 Prozent gedeckt.

Nach der Faulung wird der „ausgefaulte“ Klärschlamm in der KETA (Klärschlamm Entwässerungs- und Trocknungsanlage) getrocknet. Dabei verliert er rund 92 Prozent an Volumen, sein Wassergehalt geht von rund 97 Prozent auf 58 Prozent zurück. Nun hat er die richtige Konsistenz, um in der VERA nochmals thermisch verwertet werden zu können. Bei der Verbrennung wird die entstandene Heizenergie zur Dampferzeugung verwendet. Dieser Dampf wird über eine Dampfturbine und einen Generator genau wie das Faulgas in Strom umgewandelt.

In den zehn riesigen Faulbehältern werden pro Jahr rund 87.000 m³ Faulgas erzeugt, das in Strom umgewandelt wird.

In der VERA wird der ausgefaulte Klärschlamm thermisch verwertet.





Früher ein lästiges Abfallprodukt,
heute ein wertvoller regenerativer
Energielieferant: Klärschlamm.

Außerdem werden dem bei der Verbrennung entstehenden Rauchgas in mehreren Reinigungsstufen sowohl der Schwefel als auch Schadstoffe wie Chloride, Fluoride und Schwermetalle entzogen. Selbst die hochgiftigen Dioxide und Furane werden bei der Verbrennung zu 99 Prozent eliminiert und gelangen nicht mehr in die Nahrungskette.

Zusätzlich zu dem in Hamburg anfallenden Klärschlamm nimmt HAMBURG WASSER auch so genannte Drittschlämme zur Verwertung an und bietet seine Erfahrungen mit der energetisch effizienten Nutzung und Entsorgung in aller Welt sehr erfolgreich als Beratungsleistung an, so beispielsweise in China.

Die Erdgasflotte von HAMBURG WASSER

Der PKW-Fuhrpark setzt Maßstäbe in Sachen Umweltschutz: Neuere Fahrzeuge werden mit Russpartikelfiltern nachgerüstet, außerdem finden regelmäßige Fahrertrainings für eine kraftstoffsparende Fahrweise statt. Zudem mustert HAMBURG WASSER alle Fahrzeuge aus, die noch den Schadstoffklassen Euro 1 und 2 angehören. Sie werden durch umweltfreundliche Erdgasautos ersetzt, die rund 25 Prozent weniger CO₂ als benzinbetriebene Autos produzieren. Außerdem stoßen sie so gut wie keine Schwefeldioxid-, Ruß- oder andere Partikel aus, die für den berüchtigten Sommersmog mitverantwortlich sind. Mit einer Erdgasfüllung kann ein PKW je nach Beladung 250 bis 300 Kilometer weit fahren.



Energie aus Abwasser



Projekt Hastedtstraße: Heizwärme aus Abwasser

HAMBURG WASSER versorgt künftig etwa 110 Wohnungen des Eisenbahnbauvereins Harburg in der Hastedtstraße mit Wärme aus Abwasser. Das Projekt ist das größte Vorhaben dieser Art in ganz Deutschland.

HAMBURG WASSER versorgt künftig etwa 110 Wohnungen des Eisenbahnbauvereins Harburg in der Hastedtstraße mit Wärme aus Abwasser. Das Projekt ist das größte Vorhaben dieser Art in ganz Deutschland.

Aber wie kann man mit der Wärme aus Abwasser ganze Wohnblöcke heizen? Die Antwort ist eigentlich ganz einfach: Millionen Deutsche duschen täglich, meist mit warmem Wasser bis zu 37 Grad Celsius. Auch das Wasser der 60-Grad-Wäsche landet nach getaner Arbeit im Siel. Durchschnittlich ist das Abwasser in den Sielen 12 bis 15 Grad Celsius warm. Diese bisher ungenutzte Wärme wird in der Hastedtstraße nun verwertet. In das vorhandene Siel wird ein Wärmetauscher installiert. Dieser nimmt die im Abwasser vorhandene Wärme auf und heizt mittels einer Wärmepumpe die angeschlossenen Wohnungen. Eine zusätzlich installierte Gas-Brennwertheizung sorgt dafür, dass die Wohnungen auch bei Bedarfsspitzen jederzeit beheizbar sind. Bis zur übernächsten Heizperiode 2009/2010 ist das neue System einsatzfähig.

Diese neue Technologie setzt einerseits ungenutzte Energiequellen effizient ein und spart andererseits im Vergleich zu der in der Hastedtstraße vorhandenen Nachtspeicherheizung rund 75 Prozent CO₂. Davon haben sowohl Vermieter als auch Mieter Vorteile: Die aus dem Abwasser gewonnene, umweltfreundliche Wärme ist deutlich günstiger als die herkömmliche Versorgung und außerdem von der Entwicklung der Energiepreise unabhängig. Dadurch sinken langfristig die Nebenkosten beträchtlich.



Mit modernen Heizsystemen kann man bares Geld sparen.

Modellprojekt Hastedtstraße:
Statt Nachtspeicheröfen wird eine topmoderne Heizanlage mit Wärmegewinnung aus Abwasser installiert.





Wärme aus Abwasser: So bleibt ein warmes Haus bezahlbar.



Fernwärmeleitung nach Tollerort

HAMBURG WASSER versorgt den erweiterten Containerterminal Tollerort der Hamburger Hafen- und Logistik AG (HHLA) künftig mit Fernwärme aus umweltfreundlicher Abwärme, die während des Klärwerksbetriebes im benachbarten Klärwerk Köhlbrandhöft entsteht. Eine 1,5 Kilometer lange Fernwärmeleitung ist bereits fertig gestellt. HAMBURG WASSER liefert der HHLA künftig rund 2000 Megawattstunden Wärme pro Jahr für die auf dem Containerterminal geplanten Neubauten. Diese Wärme ist aus umweltfreundlichen und regenerativen Ressourcen erzeugt, und dies zu günstigeren Konditionen, als sie die HHLA durch die Nutzung fossiler Brennstoffe hätte beziehen können. Zusätzlich werden durch diese Art der Wärmeversorgung jährlich rund 1.000 Tonnen des Treibhausgases CO₂ eingespart. Mit dieser zukunftsweisenden Kooperation unterstützen die Hamburger Unternehmen HAMBURG WASSER und HHLA das erklärte Senatsziel, Hamburg zur Hauptstadt des Klimaschutzes in Deutschland zu machen.

Zukunftstechnologien



HAMBURG WATER CYCLE®

William Lindleys „Hamburger Modell“ der Abwasserentsorgung per Schwemmkanalisation machte international Karriere und wurde für viele Großstädte zum Vorbild. So gibt es heutzutage in beinahe jeder Stadt ein Abwassernetz – manchmal wie in Hamburg tausende von Kilometern lang. Ein echter Klassiker also. Aber die Schwemmkanalisation hat auch Nachteile: Sie funktioniert nur dort, wo genügend Wasser zum Spülen vorhanden ist. Außerdem werden Nährstoffe im Abwasser so stark verdünnt, dass sie nur mit viel Aufwand genutzt werden können. HAMBURG WASSER arbeitet deshalb an einem innovativen Entsorgungssystem für die Zukunft: Dem Hamburg Water Cycle® (HWC). Die beiden maßgeblichen Entwickler, Dr. Zhiqiang Li und Ulf Rakelmann erklären, wie es funktioniert.



Wie funktioniert HWC® im Unterschied zur herkömmlichen Abwasserbeseitigung?

Das System beruht auf einer vollkommen neuen Art der Abwasserentsorgung, die jedoch in die bestehende Infrastruktur integriert werden kann. Es trennt die Hauptabwasserströme und kann sie auf diese Weise effizienter behandeln: Toilettenabwasser, genannt Schwarzwasser, wird vom weniger verschmutzten Grauwasser aus Duschen und Waschbecken sowie dem Regenwasser getrennt. Während Grau- und Regenwasser nach einfacher Behandlung wieder verwendbar sind, können aus dem konzentrierten Schwarzwasser sowohl die enthaltenen Nährstoffe wie Phosphor und Stickstoff als auch die regenerativen Energieträger noch effizienter als bisher verwertet werden.

Wo liegen die Vorteile im Vergleich zur Schwemmkanalisation?

Im Schwarzwasser sind Nährstoffe und Energieträger bereits stark konzentriert, so dass es sofort behandelt werden kann. Im derzeitigen Mischwasser müssen diese Stoffe erst mit viel Energieaufwand aus dem übrigen Wasser herausgeholt werden, bevor sie verwertet werden können. Zudem werden Nährstoffe wie Phosphor bei der heutigen Abwasserbehandlung vernichtet. Dabei ist Phosphor derjenige Rohstoff, der noch eher als Erdöl zur Neige geht. Es geht also um effizientere Nutzung von Ressourcen und erneuerbarer Energie.

Dr. Zhiqiang Li und Ulf Rakelmann entwickeln innovative Technologien für die Zukunft.



Auf dem ehemaligen Kasernengelände in Hamburg-Jenfeld entsteht ein neues Quartier für 2.000 Menschen. HAMBURG WASSER installiert hier das Pilot-Projekt HWC®.





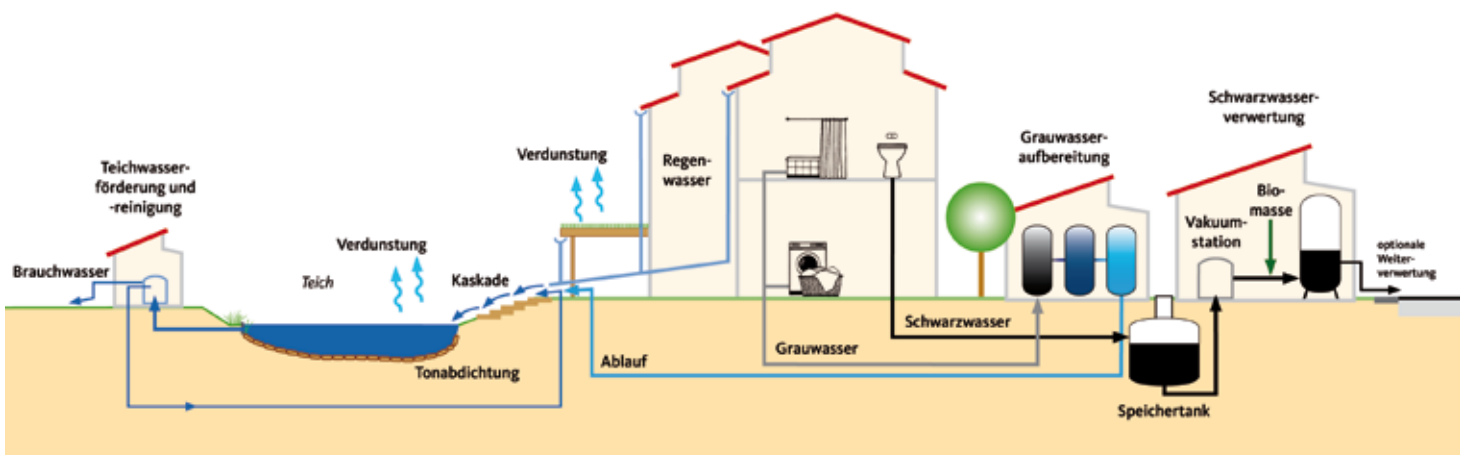
Hamburgs „Stadtteil des 21. Jahrhunderts“ – Die Hafen City.

Und wie kann HWC® in bestehende Infrastrukturen integriert werden?

Grau- und Regenwasser werden wie bisher über die Kanalisation ins Klärwerk befördert und behandelt. Weitere Siele dienen zum Sammeln und Zwischenspeichern des konzentrierten Schwarzwassers. Das System ist auf fast jede Großstadt der Welt übertragbar, hat also ein großartiges Vermarktungspotential. Man nutzt die zum Teil milliardenschwere Infrastruktur weiter und erzielt dabei trotzdem eine zeitgemäße Behandlung und Verwertung des Abwassers.

Wann startet HWC®?

Zwischen 2009 und 2013 entsteht auf einem ehemaligen Kasernengelände in Hamburg-Jenfeld ein neues Wohn- und Gewerbequartier für rund 2.000 Menschen als offizielles Projekt der Internationalen Bauausstellung IBA 2013. Hier installieren wir getrennte Leitungen für Grau- und Schwarzwasser sowie Vakuumtoiletten. Sie funktionieren mit weniger als einem Liter pro Spülung – viel weniger als eine normale Toilette, die bis zu zehn Liter Wasser verbraucht. Zusätzlich zum Schwarzwasser ist die Sammlung weiterer Biomasse geplant, zum Beispiel Küchenabfälle. Alles zusammen ergibt eine verwertbare Menge, die anschließend in einem Bioreaktor weiterbehandelt wird.



Das Schema vom HWC®: Trennung von Grau- und Schwarzwasser sorgt für eine umweltgerechte, effiziente und wirtschaftliche Behandlung des Abwassers.

Zukunftstechnologien



Und das System ist ohne weiteres auf eine Großstadt anwendbar?

Jenfeld ist sicherlich ein Versuchsprojekt, aber so muss man beginnen. Bis die Probleme von morgen da sind, sind wir in der Entwicklung bereits ein ganzes Stück weiter und haben Erfahrungen gesammelt. Wichtig ist, dass wir uns rechtzeitig auf die Zukunft einstellen. Derzeit bedeutet das HWC® eine Art Zwischenschritt für die fernere Zukunft. Es schafft mögliche Nachteile des jetzigen Systems ab, nutzt aber dessen wertvolle Infrastruktur vorerst weiter.

Welche Probleme sind denn in Zukunft zu befürchten?

Das bisherige Schwemmsystem ist auf lange Sicht ineffizient, die Kanalisation bindet dauerhaft viel Kapital und ist im Erhalt sehr kostenintensiv. Zudem wächst der Anteil der Weltbevölkerung in Städten: Bereits jetzt leben in Deutschland 50 bis 60 Prozent der Menschen in Großstädten, im Jahr 2050 werden es 80 Prozent sein. Dieser Trend gilt weltweit. Das heißt, Versiegelungsgrad und Abwassermengen werden steigen – auch, wegen verstärkter Niederschläge im Zuge des Klimawandels. Ein effizientes Abwasser- und Regenwassermanagement wird also immer wichtiger, um auch in Zukunft eine sichere Entsorgung zu gewährleisten und wichtige Ressourcen zu schonen. Ein Prozess, der unmittelbare Auswirkungen auf das Kerngeschäft von HAMBURG WASSER haben wird. Darauf stellen wir uns rechtzeitig ein.




Vernünftiges Regenwassermanagement ist angesichts des Klimawandels gerade in Großstädten von zentraler Bedeutung.




Aus den Augen, aus dem Sinn.
Und doch steht soviel mehr dahinter...

IMPRESSUM

Herausgeber:
HAMBURG WASSER

 **HWW** Hamburger Wasserwerke GmbH

 **HSE** Hamburger Stadtentwässerung AöR

Redaktion:
Sönlich Detlefsen, Caren Krüger, Carsten Roth
HAMBURG WASSER

Bildquellen:
HAMBURG WASSER, P. Kanicki, panthermedia

Gestaltung:
Meinhard Weidner;
HAMBURG WASSER

Druck:
Druckerei Wulf,
Lüneburg

August 2008



Hamburg: Wachsende Stadt – Grüne Metropole am Wasser.



Das Ziel ist klar.

HAMBURG WASSER
Postfach 26 14 55
20504 Hamburg

Telefon 0 40/78 88-0
Telefax 0 40/78 88-25 13
www.hamburgwasser.de