

Trinkwasser

Beigesteuert von Martin Schoder
05. 12. 2007
Letzte Aktualisierung 05. 12. 2007

„Alles ist aus dem Wasser entsprungen! Alles wird durch das Wasser erhalten!“ So heißt es in Goethes „Faust“. Wasser hat das Entstehen des Lebens ermöglicht. Ohne Wasser gäbe es auf unserer Erde kein Leben. Schutz und Reinhaltung des Wassers müssen deshalb Schwerpunkte der Umweltpolitik sein. Ohne Wasser kein Leben. Wasser ist ein Naturstoff. Er besteht aus zwei am häufigsten verbreiteten Elemente der Natur: Wasserstoff und Sauerstoff. Die Verbindung dieser beiden Elemente ergibt unser Wasser. Wasser kann sich durch winzige Öffnungen zwängen. Es kann emporsteigen, aus dem Erdreich zu den Wurzeln der Pflanzen und weiter durch den Stamm oder Stengel in die Blätter hinauf. Wasser vermag - wie kaum eine andere Flüssigkeit - Stoffe zu lösen, zum Beispiel Salz und Zucker. Aber auch Stoffe wie Eisen, Kalzium oder Magnesium werden aus Gesteinen und Mineralien des Untergrundes herausgelöst. Wasser kann selbst Granit schleifen und formen. Lebende Zellen konnten sich nur wegen dieses Lösungsvermögens des Wassers bilden. Für die Entstehung des Lebens lassen sich kaum ungünstigere Bedingungen denken, als sie einst auf dem glühenden, dann verbrannten und verkrusteten Erdball geherrscht haben. Später stieg aus Vulkanen Wasserdampf auf, Wolken bildeten sich, Regen fiel nieder. Urmeere entstanden. Viele Elemente, die wir heute in lebenden Zellen finden, wurden vom Wasser aus dem Gestein gelöst und in die Urmeere gespült. Reines Wasser bringt unser Leben zum Blühen. Eine weitere Eigenschaft des Wassers ist die für alle Lebewesen so wichtige Fähigkeit, Wärme zu speichern. Urmeere nahmen große Mengen Sonnenenergie auf, so daß sich die ersten lebenden Zellen entwickeln konnten. Als später Tiere und Pflanzen das Land besiedelten, mußten sie sich völlig neuen Bedingungen anpassen. Die Pflanzen entwickelten ein Saftgefäßsystem, die Tiere ein Blutgefäßsystem. Auch für den Menschen hat Wasser eine besondere Bedeutung. Sein Körper besteht zu rund 70% aus Wasser. Geht ihm ein Fünftel davon verloren, stirbt er. Der Mensch kann einige Wochen ohne feste Nahrung auskommen, aber nur wenige Tage ohne Wasser. Der Wasserschatz der Erde Auf dem blauen Planeten Erde gibt es mehr Wasser als Land: 71% der Oberfläche werden durch Meere bedeckt; 29% sind Landflächen. Das Wasser kann nie zur Neige gehen, denn es bewegt sich in einem ständigen Kreislauf zwischen Meer, Wolken und Land. Kein Tropfen geht verloren. Wasser wird nicht verbraucht, sondern gebraucht. Aus dem Meer, aus Seen und Flüssen, vom Boden und von den Pflanzen verdunsten in jeder Minute fast eine Milliarde Kubikmeter Wasser. Das verdunstete Wasser steigt hoch und verdichtet sich durch Abkühlung zu Wolken. Einen Teil der Wolken treibt der Wind übers Land, wo sie ihre Feuchtigkeit als Regen, Schnee oder Hagel abgeben. Das geschieht besonders an den Gebirgen, wo der Auftrieb die Wolken weiter abkühlt. Die Niederschläge nehmen auf dem Land verschiedene Wege: Ein Teil fließt oberirdisch in Bächen und Flüssen zum Meer zurück. Ein anderer Teil versickert im Boden und wird zu Grundwasser, das Bäche, Flüsse und Quellen speist. Die Wassermenge auf der ganzen Erde bleibt unverändert. Wasser ist nicht zu vergleichen mit Öl oder Kohle. Diese Rohstoffe gehen früher oder später zur Neige. Der gesamte Wasserschatz der Erde beträgt rund 1.386.000.000 Milliarden Kubikmeter - das sind 1.386.000.000.000.000.000 Liter! (1.386 Trillionen Liter; das sind fast 28 Millionen mal der Inhalt des Bodensees.) 96,5% sind salziges Meerwasser und für den Menschen ungenießbar. 1,76% des Wassers sind in den Polkappen und in Gletschern als Eis gebunden. 0,002% des Wassers schwebt als Wasserdampf in der Atmosphäre, ist im Boden oder in Organismen enthalten. Von den insgesamt vorhandenen rund 23.590.000 Milliarden Kubikmeter an Grund- und Oberflächenwasser - Ressourcen des Festlandes ist wiederum mehr als die Hälfte Salzwasser oder stark mineralhaltig, so daß letztlich etwa 10.600.000 Milliarden Kubikmeter (0,77% der gesamten Wassermenge) als Süßwasser für die Wasserversorgung zur Verfügung stehen. Die Wasservorräte der Erde
Oberflächenwasser Polar- und Gletschereis Wasser in Atmosphäre, Boden, Organismen Grundwasser Wasser in den Ozeanen
190.000 Mrd. m³ 24.364.000 Mrd. m³ 31.000 Mrd. m³ 23.400.000 Mrd. m³ 1.338.000.000 Mrd. m³
1 Kubikmeter (m³) = 1.000 Liter
Trinkwasserressourcen Die Bundesrepublik Deutschland verfügt über ein Wasserdargebot von durchschnittlich rund 164 Milliarden Kubikmetern im Jahr. Das Wasserdargebot ist die Menge, die aus dem natürlichen Wasserkreislauf während eines Jahres zur Nutzung verbleibt. Während in vielen Ländern der Welt Wassermangel herrscht, gibt es in der Bundesrepublik Deutschland ein mehr als ausreichendes Wasserdargebot. Unsere Breiten zählen zur gemäßigten Klimazone der Erde, Niederschläge fallen hier zu allen Jahreszeiten. Mehr als 60% der Niederschläge verdunsten, der übrige Teil versickert und gelangt ins Grundwasser oder fließt direkt den Flüssen, Seen und Meeren zu. Bei einem Vergleich von Wasserdargebot einerseits und Wasserbedarf andererseits besteht in der Bundesrepublik Deutschland kein Grund zur Sorge. Weniger als ein Drittel des Wasserdargebots, d. h. Knapp 48 Milliarden Kubikmeter Wasser, werden jährlich von Industrie, Landwirtschaft, öffentlichen Kraftwerken und der öffentlichen Wasserversorgung genutzt und wieder in den Wasserkreislauf eingeleitet. Obwohl die in Deutschland zur Verfügung stehenden Wasservorkommen für die Versorgung von Haushalten, Gewerbe, Landwirtschaft und Industrie mehr als ausreichend sind, ist ein sorgsamer Umgang mit dem Wasser geboten. Denn jede Wasserentnahme beeinflusst den Wasserkreislauf und den Naturhaushalt. Deshalb ist jeder aufgerufen, die Wasservorräte sinnvoll zu nutzen und Wasser nicht zu vergeuden und zu verschmutzen. Wasser wird auf vielfältige Weise gebraucht:

- von den Wasserversorgungsunternehmen für die Trinkwasserversorgung der Bevölkerung
- als Trinkwasser ist es Grundlage für viele Lebensmittel
- vom Menschen für Freizeitaktivitäten
- in Kraftwerken zur Energiegewinnung und für Kühlzwecke
- in der Industrie für die Produktion
- in der Landwirtschaft zur Beregnung und Bewässerung der Nutzflächen
- für die Fischzucht
- von der Schifffahrt als Transportweg

- von Industrie und Kommunen für die Entsorgung

- als Lebensraum für Flora und Fauna

Zum Wohl der Allgemeinheit muß die öffentliche Trinkwasserversorgung oberste Priorität vor allen anderen Wassernutzungen haben. Die öffentliche Wasserversorgung nutzt für die Trinkwasserversorgung der Bevölkerung weniger als 3% des gesamten Wasserdargebots in Deutschland. Rund 136 Liter Trinkwasser, eine Badewanne voll, gebraucht durchschnittlich heute jeder Bürger in Deutschland täglich. Zum Kochen und Trinken sind es zwei bis drei Liter; den weitaus größten Teil nutzt er für die Hygiene (Baden, Duschen, Körperpflege, Toilettenspülung, Wäschewaschen, Wohnungsreinigung). In den 80er Jahren ist der Wasserverbrauch der Haushalte und des Kleingewerbes in Westdeutschland weitgehend konstant geblieben. Der Wasserverbrauch ist seit 1990 rückläufig. 1992 sank der Wasserverbrauch trotz des sogenannten „Jahrhundertsummers“. Diese Entwicklung widerlegt eindeutig die Wasserbedarfsprognosen der 70er und 80er Jahre. Die Wasserwirtschaft rechnet künftig mit einem stagnierenden bzw. eher sinkenden Wasserverbrauch. Wie in der Energiewirtschaft belegen auch für die Wasserwirtschaft die volkswirtschaftlichen Daten, daß sich der Wasserverbrauch einerseits und die Produktions- und Einkommensentwicklung andererseits entkoppelt haben. Durch Mehrfachnutzung und Wasserrecycling ist der Wasserbezug der Industrie aus dem öffentlichen Netz in den letzten Jahren zurückgegangen. Die Struktur der öffentlichen Wasserversorgung Die öffentliche Wasserversorgung in der Bundesrepublik Deutschland setzt sich aus rund 7.000 Wasserversorgungsunternehmen (WVU) zusammen. Kennzeichnend für ihre Struktur ist ihre Vielfalt (Pluralismus) in Trägerschaft, Organisationsform, Größe und Aufgabenbereich. Sie ist gleichzeitig auch Ausdruck der unterschiedlichen örtlichen Gegebenheiten und der rechtlichen Voraussetzungen bei der Wassergewinnung, dem Wasserbezug und der Wasserverteilung. Die Versorgung von Haushalt, Gewerbe und Industrie mit Trinkwasser ist eine Aufgabe der Gemeinden im Rahmen der Daseinsvorsorge. Eine Gemeinde ist in ihrer Entscheidung frei, wie sie die Bürger mit Trinkwasser versorgen will: Sie kann die Wasserversorgung selbst übernehmen, sich einem Zweckverband anschließen oder diese Aufgabe einem Wasserversorgungsunternehmen übertragen. Es gibt zwei Grundmodelle: Die Wasserversorgung kann in öffentlich - rechtlicher Form durch die Gemeinden selbst als Regie- oder als Eigenbetrieb oder durch mehrere Gemeinden gemeinsam als Zweckverband betrieben werden. Rechtsgrundlage ist die Gemeindeordnung des jeweiligen Bundeslandes in Verbindung mit dem Eigenbetriebsrecht und der Betriebssatzung bzw. dem Zweckverbandsrecht mit der Verbandssatzung. Wird die Wasserversorgung in privatrechtlicher Form (AG, GmbH) betrieben, ist der Konzessionsvertrag die Rechtsgrundlage zwischen der Gemeinde und dem Wasserversorgungsunternehmen. Aus diesen beiden Grundmodellen haben sich im Laufe der Zeit zahlreiche Mischformen entwickelt. Die deutschen Wasserversorgungsunternehmen (WVU) betreiben etwa 20.000 Wassergewinnungsanlagen. Rund 65.000 Mitarbeiter sind im Einsatz, um 98% der Bevölkerung mit Trinkwasser zu versorgen. Nur 2% versorgen sich anderweitig, zum Beispiel durch Hausbrunnen mit kleinen Genossenschaften. Trinkwassergewinnung In Deutschland wird Trinkwasser zu 7% aus Quellwasser, zu 64% aus Grundwasser und zu 29% aus Oberflächenwasser gewonnen. Quellwasser ist frei zutage tretendes Grundwasser, das vor allem in den Mittelgebirgen sowie im Alpenraum vorkommt. Zur Trinkwasserversorgung wird es in Quellfassungen gesammelt und kann, wenn es den geltenden Anforderungen entspricht, direkt als Trinkwasser in die Haushalte geliefert werden. Grundwasser ist mit einem Anteil von rund 64% die wichtigste Ressource für die Trinkwassergewinnung in Deutschland. Es ist in unser natürliches Ökosystem Wasser - Boden - Luft eingebunden. Die heute übliche ökologische Grundwassergewinnung beachtet, daß nur in dem Maße Wasser entnommen wird, wie es sich auf natürliche Weise erneuert. Oberflächenwasser, d.h. Wasser aus Seen, Flüssen und Talsperren einschließlich Uferfiltrat und angereichertes Grundwasser, ist mit einem Anteil von 29% die zweite wichtige Ressource der Trinkwassergewinnung. Auch Oberflächenwasser braucht Schutz. Daher dürfen zum Beispiel auf Trinkwassertalsperren keine Motorboote fahren. Auch das Baden ist verboten. Trinkwassertalsperren liegen oft im waldreichen Hügel- oder Bergland. Um die örtlich nutzbare Grundwassermenge zu erhöhen bzw. den Grundwasserspiegel auszugleichen, kann das Grundwasser durch die Versickerung von Wasser aus Flüssen und Seen angereichert werden. Dieses gelangt durch Sickergräben, -becken, Schluckbrunnen oder Uferfiltration in das Grundwasser. Dabei wird das natürliche Reinigungsvermögen des Bodens genutzt: Der Boden wirkt wie ein Filter und reinigt das Oberflächenwasser auf natürliche Weise. Für den Schutz des Wassers ist daher auch der Schutz des Bodens unerläßlich. Auch aus dem Bodensee wird Trinkwasser gewonnen. Dieser große natürliche Wasserspeicher wird seit jeher zur Wasserversorgung der Anliegergemeinden genutzt. Seit 1958 wird das Bodenseewasser darüber hinaus in größerem Umfang zur Wasserversorgung in Baden - Württemberg herangezogen. Dazu wird das Wasser in 60 Meter Tiefe aus dem See entnommen, zu Trinkwasser aufbereitet und über zwei Fernleitungen in die Versorgungsgebiete transportiert. Oberflächenwasser steht in enger Verbindung zum Grundwasser. Bei Hochwasser staut sich das Grundwasser in den Niederungen hinter den Flußdeichen. Die Zeiten, da Wasser durch einfache Ziehbrunnen gewonnen wurde, sind bei der Wasserförderung vorbei. Heute verfügen die Unternehmen der öffentlichen Wasserversorgung über zentralgesteuerte Förderanlagen. Je nach den Grundwasserverhältnissen bestehen die Förderanlagen aus unterschiedlich tiefen Vertikal- oder Horizontalfilterbrunnen und Pumpenanlagen. Die Förderleistung der Brunnen kann unabhängig voneinander über Schaltzentralen gesteuert werden, so daß einzelne Brunnen zu- oder abgeschaltet werden können. Moderne Vertikalfilterbrunnen erreichen Tiefen von mehreren hundert Metern und bestehen aus einem senkrechten, gelochten Rohr mit einer Kiesumhüllung in der wasserführenden Schicht. Ein geschlossenes Rohr führt nach oben in den Brunnenkopf, der die Brunnen vor Verunreinigungen schützen soll. Oft werden die Vertikalbrunnen in Reihen hintereinander in sogenannten „Brunnengalerien“ angelegt. Die einzelnen Brunnen sind hier durch eine Sammelleitung miteinander verbunden, die das Wasser zum Wasserwerk führt. Bei den Horizontalfilterbrunnen reicht ein relativ breiter geschlossener Schacht bis in die Tiefe der grundwasserführenden Schicht. Von dort gehen sternförmig horizontal verlegte Filterrohre aus. Diese ermöglichen gegenüber dem Vertikalbrunnen eine wesentlich höhere Förderleistung. Trinkwasseraufbereitung Die Qualität unserer Gewässer ist vielfältig. Sie ist abhängig von den natürlichen Gegebenheiten und von den Belastungen aus Haushalten, Gewerbe und Industrie. Für die Qualität des daraus

gewonnenen Trinkwassers gibt es jedoch einheitliche, strenge Vorschriften, die in der Trinkwasserverordnung festgelegt sind. Die Verordnung schreibt vor, welche Stoffe in welchen Konzentrationen im Trinkwasser enthalten sein, welche Stoffe für die Trinkwasseraufbereitung eingesetzt werden dürfen und wie die Kontrolle der Trinkwasserqualität zu erfolgen hat. Je nach Güte des Rohwassers - so nennen Fachleute das Wasser, aus dem Trinkwasser wird - kann zur Erfüllung der Qualitätsanforderungen der Trinkwasserverordnung eine mehr oder weniger aufwendige Aufbereitung im Wasserwerk erforderlich sein. Über die Art der Aufbereitung vor Ort werden die Kunden durch ihr Wasserversorgungsunternehmen informiert. Grundwasser hat in Deutschland häufig hohe Eisen- und Mangangehalte. Diese Stoffe können durch konventionelle, natürliche Aufbereitungsschritte wie Belüftung, Sand- oder Kiesfiltration entfernt werden. Für die Entfernung von Eisen, die sogenannte „Enteisenung“, wird das Rohwasser durch Düsen gespritzt und fein zerstäubt. So verbindet sich der Sauerstoff aus der Luft mit dem im Wasser gelösten Eisen (Oxidation). Dabei bilden sich Flocken, die in sandgefüllten Becken und Behältern aus dem Rohwasser ausgefiltert werden. Nach dem gleichen Prinzip läßt sich auch Mangan aus dem Rohwasser entfernen, sogenannte „Entmanganung“. Probleme bei der Aufbereitung von Rohwasser kann es geben, wenn die Gewässer mit zu vielen Schadstoffen wie Pflanzenschutzmitteln oder halogenierten Kohlenwasserstoffen belastet sind. Zur Entfernung dieser Stoffe sind technisch aufwendige und teure Aufbereitungsverfahren erforderlich. Die Aktivkohlefiltration beispielsweise nutzt das große Anlagerungsvermögen (Adsorption) der Aktivkohle für Stoffe. Aktivkohle hat eine poröse Struktur, d.h. eine im Verhältnis zum Volumen außerordentlich große Oberfläche, an der viele der im Wasser gelösten organischen Inhaltsstoffe angelagert und damit aus dem Wasser entfernt werden können. Trinkwasser muß mikrobiologisch einwandfrei sein. Bei hygienischen Problemen kann eine Desinfektion mit Chlor oder Chlordioxid vorgenommen werden. Die Trinkwasserverordnung legt genau fest, welche Stoffe und wieviel davon zur Desinfektion eingesetzt werden dürfen. Die Wasserversorgungsunternehmen müssen dafür strenge Grenzwerte einhalten und Kontrollen durchführen. Steigende Gewässerbelastungen erhöhen nicht nur den technischen und personellen Aufwand bei der Wasseraufbereitung, sondern schaffen auch die Notwendigkeit der Entsorgung von Aufbereitungs- Rückständen. Aufwendige Aufbereitungs- und Entsorgungsverfahren sind sehr teuer und erhöhen den Wasserpreis zusätzlich. Eine immer aufwendigere Aufbereitung im Wasserwerk kann auf Dauer kein Ersatz für Gewässerschutz sein. Trinkwasser ist ein Naturprodukt und soll es auch bleiben. Trinkwasserverteilung Trinkwasser wird durch ein weit verzweigtes, unterirdisches Rohrnetz in Stadt und Land zu den 98% der Bevölkerung transportiert, die an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossen sind. Mit über 400.000 Kilometern macht das Rohrnetz der öffentlichen Wasserversorgung in Deutschland inzwischen mehr als das Zehnfache des Erdumfangs aus. In unserem Land gibt es zwar genug Wasser, aber nicht immer unmittelbar dort, wo es gerade benötigt wird. Schon immer gab es natürliche Wassermangelgebiete. Auf der Schwäbischen Alb oder in Küstennähe finden sich zum Beispiel nur wenige ergiebige Grundwasservorräte. In anderen Gebieten wird als Folge der Industrialisierung und hoher Siedlungsdichte mehr Wasser gebraucht als natürlich vorhanden ist. Daß auch in Wassermangelgebieten heute genügend Trinkwasser zur Verfügung steht, verdanken wir vor allem der Leistung der öffentlichen Wasserversorgung. Mit Fernversorgungsleitungen wird der Ausgleich zwischen Wassermangelgebieten und Wasserüberschußgebieten, zum Beispiel zwischen Stadt und Land, sichergestellt. Fernwasserversorgungen gibt es vor allem in Bayern, Baden - Württemberg, Niedersachsen, Sachsen, Sachsen - Anhalt, im Ruhrgebiet und im Raum Frankfurt am Main. Der Aufwand und die Kosten für die Erhaltung, die Kontrolle sowie den Ausbau des Rohrnetzes sind enorm - 1992 betragen sie ca. 2,8 Milliarden DM. Um im Rohrnetz Wasserverluste aufgrund von Rohrbrüchen und anderen Undichtigkeiten zu vermeiden, wird das Rohrnetz ständig mit Hilfe moderner Technik überwacht und verbessert. Diese Sicherungsmaßnahmen sind nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch sinnvoll, weil Wasserverluste auf dem Transportweg eine unnötige Verschwendung von Trinkwasser darstellen. Durch die von den deutschen Wasserversorgungsunternehmen bisher getätigten Investitionen für die Pflege und Sanierung des Rohrnetzes wurde erreicht, daß die Wasserverluste im europäischen Vergleich sehr niedrig sind.

Trinkwasserpreis Die Versorgung mit Trinkwasser durch die Unternehmen der öffentlichen Wasserversorgung ist mit hohem Aufwand für Gewinnung, Aufbereitung, Speicherung, Kontrolle und Verteilung verbunden. Daher hat die Bereitstellung von Trinkwasser in ausreichender Menge und einwandfreier Qualität auch ihren Preis. Für die Trinkwasserpreise der öffentlichen Wasserversorgung gelten die Grundsätze der Kostendeckung. Das bedeutet, daß über den Wasserpreis alle Kosten für die Trinkwasserversorgung gedeckt werden müssen. Dieser kostendeckende Wasserpreis ist eine wesentliche Voraussetzung für wirtschaftlich gesunde Wasserversorgungsunternehmen. Dadurch werden notwendige Investitionen ermöglicht, um jederzeit und überall eine quantitativ und qualitativ einwandfreie Trinkwasserversorgung sicherzustellen. Die Unternehmen der öffentlichen Wasserversorgung in Westdeutschland haben in den Jahren 1970 bis 1990 insgesamt rund 41 Milliarden DM in ihre Anlagen zur Gewinnung, Aufbereitung, Speicherung und Verteilung des Trinkwassers investiert. Die Investitionstätigkeit der Wasserversorgungsunternehmen im gesamten Bundesgebiet betrug 1993 über 5 Milliarden DM. Die Wasserpreise in Deutschland sind regional unterschiedlich, da jedes Wasserversorgungsunternehmen vor Ort andere, für die Kosten maßgebliche Bedingungen der Wassergewinnung, -aufbereitung und -verteilung vorfindet. Dazu gehören u. a.:

- die Entfernung des Gewinnungsgebietes vom Verbrauchsschwerpunkt
- die Qualität des Rohwassers und der Aufwand für die Aufbereitung zu Trinkwasser
- die Anschlußdichte der versorgten Einwohner sowie topographische Besonderheiten bei der Leitungsführung
- die Kosten für die Qualitätskontrolle des Trinkwassers
- der Zustand des Rohrnetzes, d.h. die damit notwendigen Reparatur- und Instandhaltungskosten Darüber hinaus werden gesetzliche Auflagen für die Wasserwerke mit in die Kostenrechnung aufgenommen. In Deutschland müssen die Wasserversorgungsunternehmen Ausgleichszahlungen an die Landwirtschaft leisten, damit diese in Wasserschutzgebieten Dünger und Pflanzenschutzmittel umweltgerecht einsetzen. Weiterhin geht in vielen Bundesländern in den Wasserpreis das sogenannte Wasserentnahmegeld, der Wasserpfennig. Das heißt, wer Grundwasser zum Beispiel für Trinkwasserversorgung entnimmt, muß dafür zahlen. Mit diesen Einnahmen sollen Gewässerschutzmaßnahmen finanziert

werden. Trinkwasser Null Kalorien - Null Geschmacksverstärker - Null Farbstoff Wasser enthält wertvolle Mineralstoffe, Salze und Spurenelemente. Art und Menge dieser natürlichen Inhaltsstoffe sind abhängig von den Untergrundschichten, durch die das Wasser versickert. In unserem Land darf nur solches Wasser als Trinkwasser abgegeben werden, das den strengen Qualitätsanforderungen der Trinkwasserverordnung genügt. Sie ist die Umsetzung der europäischen “Richtlinie des Rates vom 15. Juli 1980 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch“ in deutsches Recht. Die Trinkwasserrichtlinie ist der strengste Trinkwasserstandard der Welt. Die Trinkwasserverordnung legt mit den Trinkwasser - Grenzwerten Konzentrationen für bestimmte Inhaltsstoffe fest. Dabei werden große Sicherheitsspannen berücksichtigt. Die Grenzwerte sind so niedrig bemessen, daß die menschliche Gesundheit bei lebenslangem Trinkwassergenuß nicht geschädigt werden kann. Trinkwasser ist das am besten und am meisten kontrollierte Lebensmittel. Die Einhaltung der Grenzwerte für unser Trinkwasser wird von den Wasserversorgungsunternehmen selbst und den Gesundheitsämtern mit modernsten Labortechniken ständig kontrolliert. Damit wird die hohe Qualität des Trinkwassers sichergestellt. Darüber hinaus untersuchen viele Wasserversorgungsunternehmen das Trinkwasser aus Vorsorgegründen freiwillig sogar noch häufiger, als es die Trinkwasserverordnung vorschreibt. Für kein anderes Lebensmittel wurden bislang so viele und so strenge Grenzwerte und Vorschriften festgelegt wie für Trinkwasser. Nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) stammen die nahrungsbedingten Schadstoffbelastungen für den Menschen hauptsächlich aus anderen Lebensmitteln, nachweislich insbesondere aus Obst und Gemüse. Wasser enthält für den Menschen lebenswichtige Mineralstoffe wie Calcium und Magnesium. Calcium ist ein wichtiger Baustoff für unsere Knochen und Zähne, für die Blutgerinnung ist es unentbehrlich. Magnesium ist wichtig für die Nerven und die Muskulatur. Magnesiummangel führt zu Muskelkrämpfen und die Verengung von Arterien und damit den Herzinfarkt. Trinkwasser ist, wie der Name schon sagt, zum Trinken da. Es braucht dafür nicht zusätzlich im Haushalt nachbehandelt oder aufbereitet zu werden. Darauf weist auch das Institut für Wasser-, Boden und Lufthygiene des Umweltbundesamtes hin. Gewässerschutz heute - für das Trinkwasser von morgen Ein intakter Wasserhaushalt ist die Grundlage für eine gesunde Umwelt und eine gesicherte Trinkwasserversorgung. Hauptursachen der Gewässerbelastungen in Deutschland sind:

- die Landwirtschaft mit Überdüngung (Gülle) und Einsatz von Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmitteln
 - die Belastungen aus industrieller Produktion
 - die Abwassereinleitungen aus Industrie, Gewerbe und Kommunen
 - undichte Abwasserkanäle sowie fehlerhaft angelegte und wilde Abfalldeponien
 - der Umgang mit und die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen
- saurer Regen Das Verursacher- und Vorsorgeprinzip sind bedeutende Bestandteile der Umweltpolitik. Das bedeutet zum einen, wer Schmutz produziert, muß diesen auch schadlos beseitigen, zum anderen, Schaden erst gar nicht entstehen zu lassen. Im Gewässerschutz sieht es jedoch in der Praxis anders aus: In vielen Fällen werden dem Geschädigten die Kosten zur Vermeidung aufgebürdet. Immer mehr Wasserversorgungsunternehmen geraten in ein Dilemma: Einerseits hohe Ansprüche an die Trinkwasserqualität, andererseits Defizite im Gewässerschutz. Um eine einwandfreie Beschaffenheit der Gewässer und die langfristige Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser durch die öffentliche Wasserversorgung zu garantieren, sind aus der Sicht der öffentlichen Wasserversorgung verschiedene Maßnahmen dringend notwendig: Der Schutz der Grund- und Oberflächenwässer durch umweltverträgliche Bodennutzung. Die Verwendungsbeschränkung von gewässergefährdenden Düng- und Pflanzenschutzmitteln durch Landwirtschaft, Wein- und Gartenbau. Die Verringerung der Gewässerbelastung durch Abwässer aus Industrie, Gewerbe und Kommunen, indem Schadstoffe bereits am Ort der Verursachung beseitigt werden. Die Berücksichtigung der Belange des Gewässerschutzes bei der Festlegung von Maßnahmen der Luftreinhaltung. Belastungen der Luft dürfen nicht auf Gewässer verlagert werden. Die Sicherung und unverzügliche Beseitigung von Altlasten, die für die Gewässer gefährlich sein können. Die schnellere Festsetzung und Ausweisung von Wasserschutzgebieten im Einzugsbereich der Wasserwerke. Wasser - Generationenvertrag Die Bundesrepublik Deutschland ist eines der wassereichsten Länder der Erde. Die Deutschen Wasserwerke sorgen für Trinkwasser von hervorragender Qualität. Diese gute Lebensgrundlage bietet Sicherheit. Sie verpflichtet aber auch zur Verantwortung für kommende Generationen und für die Menschen in der Welt, die unter Wassermangel leiden. Mit dem Wasser - Generationenvertrag fordern die Deutschen Wasserwerke dazu auf, diese Verantwortung zu dokumentieren, bundes- und landesweit. Denn jeder von uns trägt Verantwortung für die Umwelt und die Lebensbedingungen unserer Kinder und Enkelkinder. Dies kann und darf sich jedoch nicht auf Deutschland beschränken. Viele Regionen der Welt leiden unter Wassermangel. Solidarität kennt keine Grenzen, auch und gerade nicht beim Wasser. Der ehemalige Bundesminister Prof. Dr. Töpfer hat am 15.9.1994 den Wasser - Generationenvertrag unterzeichnet. Gemeinsam für das Wasser Verantwortung tragen Wasser ist der Ursprung allen Lebens. Ohne Wasser gäbe es auf der Erde keine Pflanzen, Tiere und Menschen. Wasser macht Felder fruchtbar. Sauberes Wasser erfrischt, löscht den Durst, reinigt und heilt. Wasser ist durch nichts zu ersetzen. Wasser wird gebraucht, aber nicht verbraucht. Alles Wasser kehrt in den Kreislauf der Natur zurück: Kein Tropfen geht verloren. Trinkwasser ist das wichtigste Lebensmittel für uns alle: frisch, klar, rein und gesund. Mehr als 65000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in über 7000 Wasserwerken sorgen für gutes Trinkwasser. Ihre Arbeit braucht Unterstützung, vor allem durch Rücksichtnahme auf unsere Umwelt. Denn je mehr die Umwelt belastet ist, desto höher ist der Aufwand, sauberes Trinkwasser zu gewinnen. Bund, Länder und Gemeinden setzen sich in vielfältiger Weise für den Schutz unserer Gewässer ein. Bei ihrer Arbeit werden sie von den Wasserwerken, Umweltgruppen und vielen Bürgern unterstützt. Auch die schonende Verwendung von Trinkwasser ist ein gemeinsames Anliegen. Wenn wir unser Wasser in Verantwortung für die Umwelt vorsorgend schützen und pfleglich bewirtschaften, werden die Wasservorräte für sauberes Trinkwasser auch kommenden Generationen erhalten bleiben. Viele Menschen in anderen Teilen der Welt leiden unter Wassermangel. Ihnen fehlt sauberes und ausreichendes Wasser als Lebensgrundlage. Die Entwicklung von Trinkwasser- und Bewässerungsprojekten, eine bessere Wasserversorgung in der Landwirtschaft und globale Wasserstrategien sind dort notwendig, um die Situation in Wassermangelregionen zu

verbessern. Die Unterzeichnenden versprechen deshalb: Wir wollen vernünftig und sorgsam mit Trinkwasser umgehen. Wir wollen alles für Reinheit und Frische des Naturprodukts Trinkwasser tun. Wir wollen die Gewässer und das Grundwasser schützen. Wir wollen gemeinsam dafür sorgen, daß sich alle Generationen für den Schutz der Natur und des Wassers einsetzen. Wir wollen für die Menschen in der Welt, denen es an Wasser mangelt, Mitverantwortung tragen durch Hilfe zur Selbsthilfe. Tips für jedermanns Alltag

- Duschen statt Baden spart eine Menge Wasser. Denn: Die Wassermenge für ein Vollbad reicht für 3 x 3 Minuten prickelndes Duschen.
- Beim Zähneputzen ein Zahnputzglas verwenden, statt minutenlang Trinkwasser ungenutzt in den Ausguß laufen zu lassen.
- Ein tropfender Wasserhahn und eine undichte Toilettenspülung können übers Jahr gerechnet sehr viel Wasser kosten. Deshalb: Kaputte Dichtungen austauschen!
- Einhandmischer machen Schluß mit dem verschwenderischen Hin und Her beim Mischen von kaltem und warmem Wasser.
- Durchflußbegrenzer senken die Wassermenge, die pro Minute durch den Hahn oder den Duschkopf fließt. Da dem Wasser mehr Luft beigemischt wird, bleibt der Strahl füllig wie zuvor, obwohl weniger Wasser durchläuft. Achtung: Für Durchlauferhitzer und drucklose Speicher sind solche Begrenzer nicht geeignet, weil hier der normale Fließdruck erhalten bleiben muß, um Störungen an den Geräten zu vermeiden.
- Beauftragen Sie mit Arbeiten an der Hausinstallation einen Installateur, der beim Wasserversorgungsunternehmen eingetragen, d. h. als fachkundig anerkannt ist.
- Wenn für bestimmte technische Zwecke Geräte zur Wasserenthärtung (Dosiergeräte oder Ionenaustauscher) eingesetzt werden, ist auf die Kennzeichnung "DVGW" bzw. "DIN - DVGW" zu achten.
- Abfälle wie Katzenstreu, Hygieneartikel, Kippen in der Toilette und im Abwasser verstopfen die Kanalisation und müssen mit viel Mühe wieder entfernt werden.
- Medikamente nicht in den Ausguß kippen. Alte Medikamente nimmt die Apotheke entgegen.
- Farben, Lacke, Lösungsmittel können Wasser stark verschmutzen und gehören daher zum Sondermüll. Auskünfte darüber, wo Sondermüll abgeliefert werden kann, gibt die Stadt- oder Kreisverwaltung und Gemeinde. Zumeist auf Wertstoffhöfen, oder bei mobilen Sondermüllsammlungen kann entsorgt werden.
- Für gebrauchte Batterien gibt es Sammelstellen in Supermärkten oder "Umweltmobilen" der Stadt- oder Gemeindeverwaltungen.
- Im Garten und auf dem Balkon auf Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel möglichst verzichten und "natürliche Helfer" einsetzen. Blattläusen kann man zum Beispiel mit Brennesselbrühe oder Marienkäfern den Garaus machen.
- Sind dennoch Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel erforderlich, diese nur sehr sparsam und sachgerecht verwenden.
- Altöle vom Auto niemals in den Boden versickern lassen oder in den Straßenablauf entleeren. Die Verkaufsstellen von Öl müssen das Altöl zurücknehmen.
- Chemikalienreste gehören immer zum Sondermüll. Quelle: Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft e. V. (BGW)