

Wasser für Bayern

Inhalt und Vorwort

Vorwort	3
Die bayerische Wasser- und Abwasserwirtschaft	4
Versorgungssicherheit	8
Wasserqualität	12
Wasserschutzgebiete	16
Effizienz in der Wasserversorgung	20
Wasserpreise und -gebühren	22
Wasserverwendung	24
Abwasserentsorgung	28



Christof Lautner und
Wolfgang Kilian
(von links)

Wasser ist in Bayern reichlich und in bester Qualität vorhanden. Es den Menschen als Trinkwasser jederzeit zur Verfügung zu stellen ist Aufgabe der Wasserversorgungsunternehmen. Die Bayerische Rieswasserversorgung (BRW) mit Sitz in Nördlingen versorgt in den Landkreisen Donau-Ries, Dillingen und Weißenburg-Gunzenhausen ca. 125.000 Bürgerinnen und Bürger mit dem kostbaren Nass. Das Trinkwasser wird im Einklang mit der Natur in drei Gewinnungsgebieten nördlich der Donau bei Dillingen/Höchstädt gewonnen. Dabei unterstützt die BRW eine umweltverträgliche und grundwasserschonende Landbewirtschaftung.

Führt man sich vor Augen, dass weltweit 1,1 Mrd. Menschen keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser haben, so leben wir in einer privilegierten Region.

Die Bayerische Rieswasserversorgung als öffentlich rechtlicher Zweckverband mit 34 Mitgliedsgemeinden garantiert eine ortsnahe Wassergewinnung und eine transparente Verwaltung. Erstklassige Trinkwasserqualität und zuverlässige Versorgungssicherheit zu einem günstigen Preis stehen an oberster Stelle.

Die Broschüre „Wasser für Bayern“ dokumentiert das große Aufgabenspektrum der bayerischen Wasserwirtschaft und zeigt, vor welchen Herausforderungen die Unternehmen in Zukunft stehen. „Die BRW ist Teil des Ganzen“.

Wolfgang Kilian
Verbandsvorsitzender der BRW

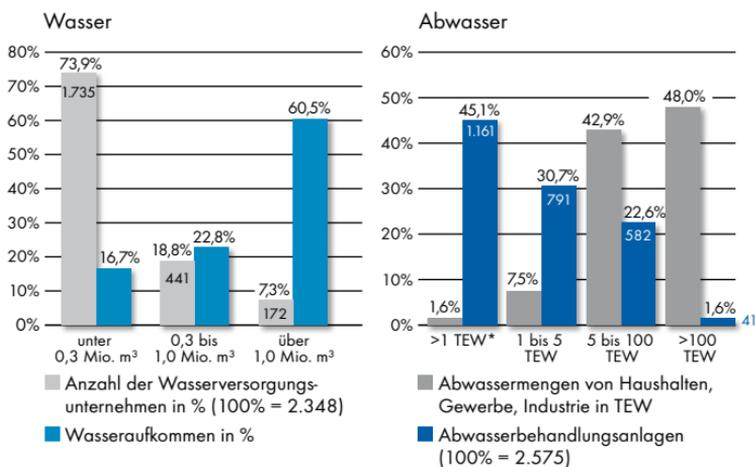
Christof Lautner
Werkleiter der BRW

Die bayerische Wasser- und Abwasserwirtschaft

Wasserversorgung und Abwasserentsorgung in Bayern

Wasser ist für uns so selbstverständlich wie die Luft zum Atmen. Es steht immer zur Verfügung – zu jeder Tages- und Nachtzeit, in ausreichender Menge und in hoher Qualität. Wir nutzen Trinkwasser auf vielfältige Weise: als Erfrischungsgetränk, für die Zubereitung von Speisen und Getränken, zur Körperhygiene, zum Waschen von Kleidung und Geschirr und zum Putzen.

Eine sichere und zuverlässige Wasserver- und Abwasserentsorgung ist Daseinsvorsorge für die Menschen. In Bayern hat sich die ortsnahe, kommunalgeprägte und kleingliedrige Unternehmensstruktur seit Jahrzehnten bestens bewährt. Die kommunalen Unternehmen der Städte und Gemeinden und die Zweckverbände, zu denen sich mehrere Gemeinden oder auch Landkreise zusammengeschlossen haben, gewährleisten in Bayern eine hohe Versor-



Verteilung der Wasserver- und Abwasserentsorgungsunternehmen in Bayern: Eine große Anzahl kleiner Anlagen versorgt wenige Einwohner mit Trinkwasser und entsorgt ihre Abwässer. Die Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung für über 50 Prozent der Bevölkerung leisten wenige große Anlagen.



Die Trinkwasserspeicher sind in Bayern immer gut gefüllt.

gungssicherheit. Die meisten Wasserver- und Abwasserentsorger sind in öffentlicher Rechtsform organisiert. Naturgemäß überwiegen bei kleineren Betrieben die Rechtsformen Regiebetrieb und Eigenbetrieb, mittlere Unternehmen sind meist als Zweckverband und Eigenbetrieb und größere Unternehmen auch in privatrechtlicher Rechtsform als GmbH oder Aktiengesellschaft organisiert.

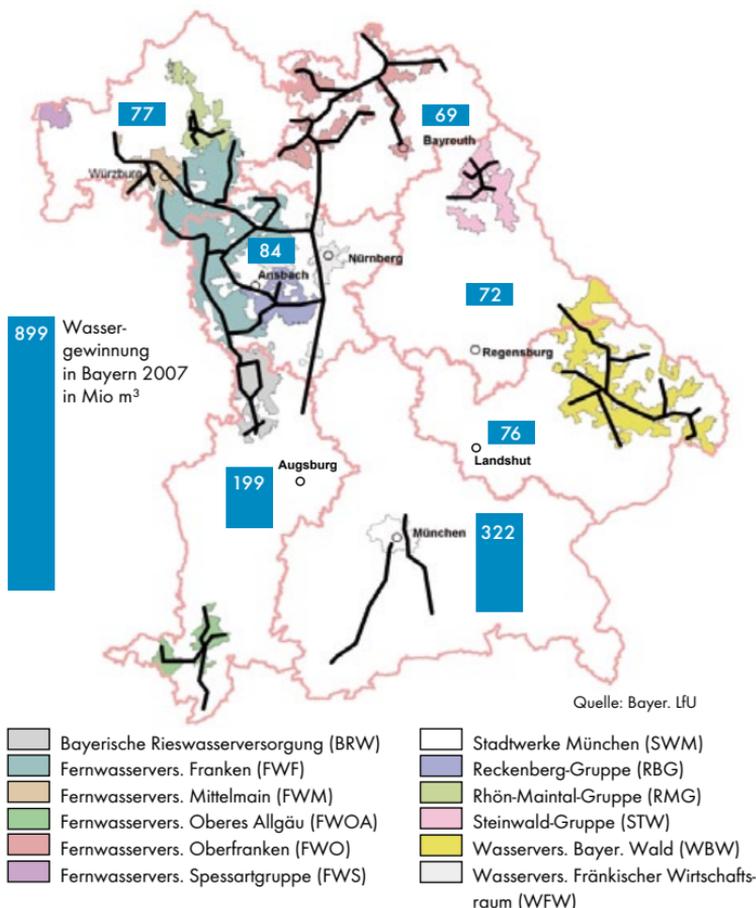
Regional gut aufgestellt

Die rund 2.350 Unternehmen in der bayerischen Wasserwirtschaft übernehmen unterschiedliche Versorgungsaufgaben. In Bayern gibt es ca. 1.800 Wasserversorger mit eigenen Gewinnungsanlagen. Ein Teil der Unternehmen betreibt Wasserver- und Abwasserentsorgung gemeinsam. Darunter sind rund 200 Mehrspartenunternehmen, die neben der Wasserversorgung auch Energieversorgung mit Strom und/oder Gas betreiben. Rund 550 Unternehmen haben keine Gewinnung. Sie beziehen das Trinkwasser von einem Vorlieferanten und betreiben dann die Ortsnetzverteilung. Rund 2.500 Abwasserentsorger betreiben Abwasserbehandlungsanlagen.

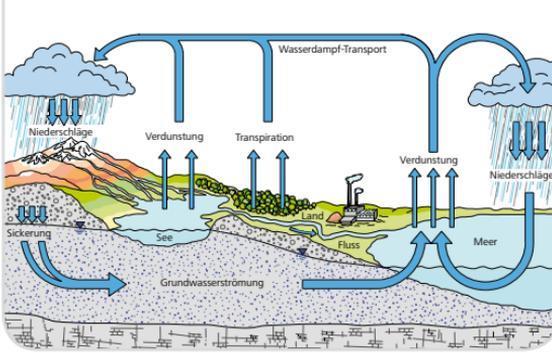
Die öffentliche Wasserwirtschaft ist ein wichtiger Wirtschaftsfaktor. Für die Erneuerung von Anlagen und Leitungsnetzen werden erhebliche Investitionen getätigt. Die Wasserwirtschaft in Bayern investiert jährlich rund 140 Mio. Euro in die Wasserversorgung. Rund 400 Mio. Euro im Jahr werden in die Abwasserentsorgung investiert. Der Hauptanteil der Investitionen entfällt dabei mit ca. 60 Prozent auf die Abwassersammlung und -ableitung, etwa 40 Prozent auf den Bereich Abwasserreinigung. Damit tragen die öffentlichen Ver- und Entsorgungsunternehmen wesentlich zur Sicherung von Arbeitsplätzen in der Branche und ebenso von Arbeitsplätzen in meist mittelständischen Betrieben in der Region bei.

Bayern – ein wasserreiches Land

Auch über den Augenblick hinaus wird in Bayern Trinkwasser immer in ausreichender Menge zur Verfügung stehen. Wasser ist eine Kreislaufressource. Der Vorrat an gehaltvollem Naturwasser ist nicht endlich, sondern erneuert sich.



Trinkwassergewinnung und -verteilung in Bayern: Große Fernleitungssysteme sichern die Wasserversorgung in Ballungsräumen und in wasserärmeren Gebieten Nordbayerns. Ansonsten überwiegt die ortsnahe Wassergewinnung.



Im Wasserkreislauf der Erde geht kein Tropfen verloren – die Sonne lässt das Wasser verdunsten, so dass es sich wieder zu Niederschlägen sammelt.

Grundwasservorkommen finden sich dort, wo zwei Bedingungen erfüllt sind: Genügend Niederschläge und ein Untergrund, der das einsickernde Wasser aufnehmen und speichern kann. Diese beiden Voraussetzungen sind nicht überall gleich gegeben – auch innerhalb von Bayern nicht. Während im Alpenvorland mit bis zu 2.000 mm Niederschlag im Jahr mehr als das Doppelte des Landesmittels fällt, ist in Franken und der Oberpfalz mit nur rund 650 mm die Niederschlagsmenge pro Jahr für die Grundwasserneubildung geringer. In Nordbayern kommt erschwerend hinzu, dass der Untergrund nur in wenigen Gebieten geeignet ist, Grundwasser zu speichern. Folglich kann in diesen Gebieten Grundwasser nicht in ausreichender Menge gewonnen werden. Viele Städte und Gemeinden sind in Nordbayern ganz oder teilweise darauf angewiesen, mit Fernwasser – Wasser, das in größerer Entfernung entnommen wurde – versorgt zu werden. Im Süden Bayerns wird Trinkwasser überwiegend in unmittelbarer räumlicher Nähe zu den Kunden aus Grundwasser und Quellen gewonnen.

Ver- und Entsorger haben den Klimawandel im Blick

Die heutigen Prognosen zum globalen Klimawandel gehen davon aus, dass in Bayern einerseits die sommerliche Trockenheit zunehmen wird, andererseits steht zu befürchten, dass flussnahe Wassergewinnungen häufiger und extremer durch Hochwasser beeinträchtigt werden können. Grundsätzlich wird der Wasserreichtum in Bayern auch in Jahrzehnten noch bestehen. Die Wasserver- und Abwasserentsorgungsunternehmen in Bayern kennen, dank ihrer regionalen und ortsnahen Stellung, die örtlichen Gegebenheiten und Erfordernisse. Sie berücksichtigen bereits heute mögliche Auswirkungen einer Klimaänderung und treffen im Einzelfall geeignete Vorsorgemaßnahmen.

Versorgungssicherheit

Trinkwasserversorgung – Sicherheit von der „Quelle“ bis zum Wasserhahn

Den Wasserhahn zu öffnen, zu trinken und dabei sicher zu sein, dass Qualität und Menge jederzeit stimmen, ist heute in Bayern eine Selbstverständlichkeit. Diese hohe Versorgungssicherheit und -qualität gewährleisten die bayerischen Wasserversorgungsunternehmen mit kompetenten Fachleuten und moderner Technik.

Gewinnung

Bevor das Trinkwasser aus der Leitung kommt, muss es zunächst als Rohwasser gewonnen, d.h. aus Grundwasser mittels Brunnen gefördert oder aus Quell- oder Oberflächenwasser entnommen werden. Die Entnahme von Rohwasser unterliegt strengen Bestimmungen. Die Höchstmengen werden im Rahmen von Wasserentnahmerechten von der Kreisverwaltungsbehörde (Landratsamt) festgelegt. Es darf nur die Menge entnommen werden, die sich auch wieder über die Versickerung des Niederschlages neu bildet. Die Wasserversorger betreiben in ihren Gewinnungsgebiete-

Öffentliche Wasserversorgung	
Anschlussgrad	98,9 %
Trinkwasserleitungen	ca. 115.000 km*
Wassergewinnungsanlagen	3.436
Wasserfassungen	über 10.000*
Wasserschutzgebiete	ca. 4.000*
Wasserabgabe an Letztverbraucher	743,3 Mio. m ³

Quellen, Stand: *Bayer. LfU, 2009; BayLfStAD, 2007



Moderne und zuverlässige Anlagen im Wasserwerk garantieren Hygiene und Versorgungssicherheit.

ten jeweils ein umfangreiches Netz an Grundwassermessstellen, um die Grundwasserstände zu überwachen. Ihre Messergebnisse werten sie anhand hydrogeologischer Grundwassermodelle aus.

Aufbereitung

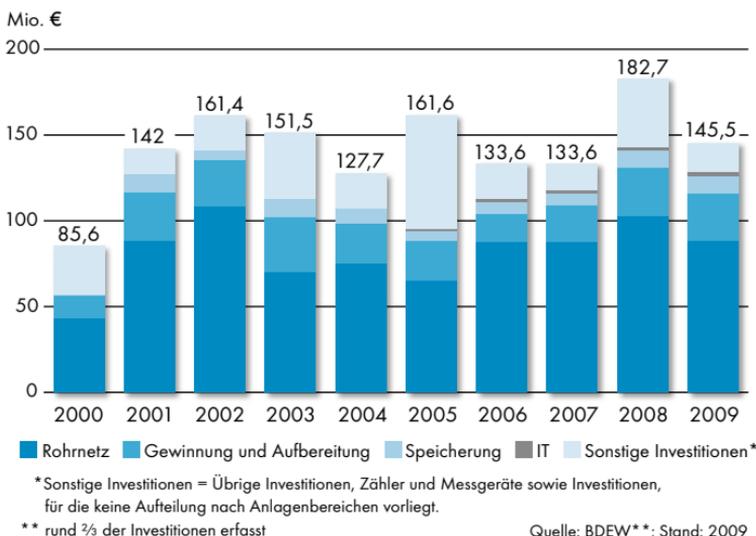
Da das bayerische Trinkwasser nahezu vollständig aus gut geschütztem Grund- und Quellwasser gewonnen wird, bedarf das Rohwasser meistens keiner Aufbereitung. Wenn nötig werden lediglich Stoffe wie natürliches Eisen oder Mangan aus dem Wasser entfernt, die in größeren Mengen zu unerwünschten Ablagerungen im Verteilungsnetz und in der Hausinstallation führen. Vor der Abgabe als Trinkwasser an den Kunden erfolgen nach den Vorgaben der Trinkwasserverordnung umfangreiche Laboruntersuchungen (s. S. 14).

Speicherung

Das auf Trinkwasserqualität kontrollierte Wasser wird in Behältern gespeichert. In der Regel sind dies in Bayern Hochbehälter mit einem Speichervolumen von 500 bis zu 130.000 Kubikmetern, die aufgrund ihrer exponierten Höhenlage für einen ausreichenden Wasserdruck sorgen. Sie dienen als Zwischenspeicher, um Abgabeschwankungen im Tagesverlauf auszugleichen. Diese Behälter werden von den Wasserversorgern so betrieben, dass für den Störfall eine ausreichende Löschwasser- und Betriebsreserve bereit steht. Durchschnittlich halten die bayerischen Wasserversorger einen mittleren Tagesbedarf ihrer Kunden vor – rund 138 Liter pro Einwohner.

Verteilung

Über ein weit verzweigtes Netz von Fern-, Zubringer- und Ortsnetzleitungen gelangt das Trinkwasser bis in jedes Haus. Die Wasserversorger in Bayern wenden Jahr für Jahr rund 140 Mio. Euro auf, um ihre Netze und Bauwerke zu pflegen, zu sanieren und zu modernisieren. In der Planung wird z.B. für Rohrleitungen eine Nutzungsdauer von durchschnittlich rund 50 Jahren veranschlagt. Diese langfristigen Investitionen gewährleisten eine zuverlässige und sichere Trinkwasserversorgung.



Investitionen der Wasserversorger in Bayern: Mit weiter Voraussicht investieren die öffentlichen Wasserversorgungsunternehmen in die verschiedenen Anlagenbereiche.



Versorgungssicherheit ist rund um die Uhr gewährleistet.

Auch im Störfall ist die Trinkwasserversorgung gesichert

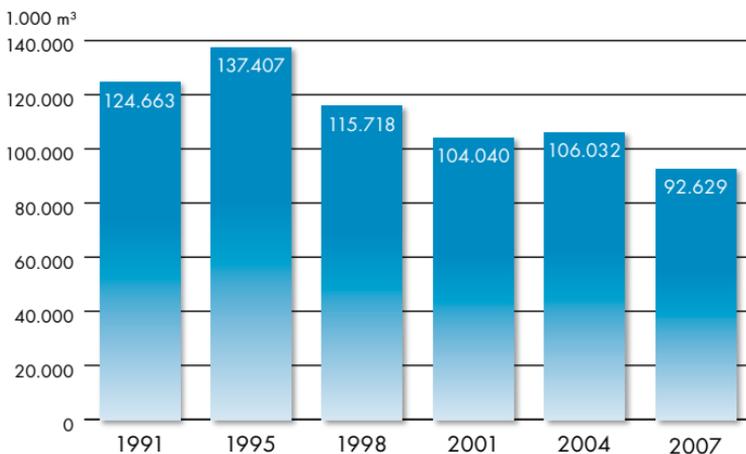
Unvorhersehbare Ereignisse wie ein Rohrbruch oder Hochwasser können dennoch einmal eine Störung im Versorgungssystem verursachen. Die Unternehmen sind auf diese Situationen vorbereitet. Ein Team von qualifizierten Fachleuten steht im Bereitschaftsdienst und bei größeren Unternehmen zusätzlich auch in der Leitwarte rund um die Uhr bereit.

Die Leitwarte fungiert als Schaltzentrale eines Wasserwerks. Von hier aus werden die Wasserbedarfs- und Speichermengen überwacht und im Schadensfall der Bereitschaftsdienst alarmiert. Handelt es sich um eine Störung größeren Ausmaßes, wird die Bevölkerung umgehend von den Wasserversorgern und wenn nötig auch von den zuständigen Behörden informiert.

Für alle Fälle sind die Wasserversorger gut aufgestellt. Sie handeln nach einem vom DVGW Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. erstellten technischen Regelwerk, das für die Planung, den Bau und den Betrieb von Wasserversorgungsanlagen die technischen Anforderungen festlegt. Dazu gehören auch die DVGW-Arbeitsblätter W1001 „Risikomanagement im Normalbetrieb“ und W1002 „Organisation und Management in Krisenfällen“, die die erforderlichen Maßnahmen für unterschiedliche Notfall-Szenarien beschreiben.

Bayerns Trinkwasser – von Natur aus bestens

Ein großer Wasserreichtum aber auch die Verfügbarkeit von unversiegelten und nicht verunreinigten Böden sowie die Beschaffenheit des Untergrundes haben große Auswirkungen auf die Qualität des Trinkwassers. Das Prinzip ist einfach: Beim Durchlaufen verschiedener Gesteinsschichten wird das Wasser gereinigt, wobei Belastungen aus dem Wasser im Boden wie in einem Filter hängen bleiben, zugleich aber auch Mineralien aus den Bodenschichten in das Wasser gelangen. Im Normalfall ist die Reinigungswirkung umso höher, je länger das Wasser in unbelasteten Boden- und Gesteinsschichten verweilen kann.



Quelle: BayLfStad; Stand: 2007

Entwicklung der Wasserverluste in Bayern: Modernisierungsmaßnahmen senken die Wasserverluste und sichern die Wasserqualität.



Trinkwasser – ein Naturprodukt als idealer Durstlöscher.

Garantierte Qualität bis zum Wasserhahn

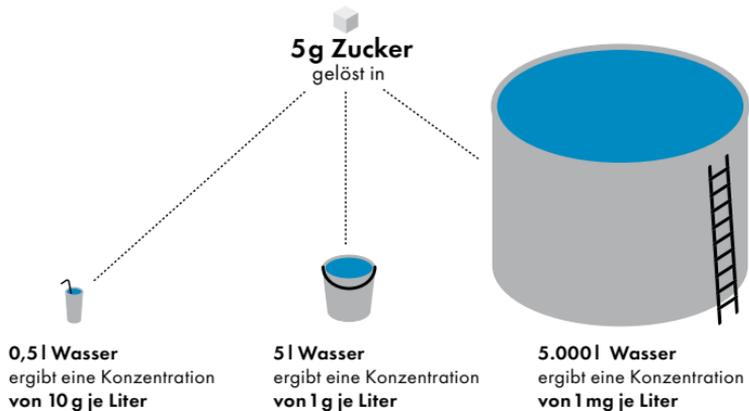
Das Trinkwasser hat in Bayern eine exzellente Qualität. Im Freistaat kommt im wörtlichen Sinne Trink-Wasser aus der Leitung. Die hohe Güte dieses Naturprodukts wird garantiert durch die strengen Anforderungen in der Trinkwasserverordnung und dem Bestreben der Wasserversorgungsunternehmen, gemäß dem Minimierungsgebot die Grenzwerte für Schadstoffe soweit wie möglich nachhaltig zu unterschreiten. Dies gewährleisten die Unternehmen dadurch, dass Planung, Bau und Betrieb sowie Wartung ihrer Anlagen fachgerecht gemäß DVGW-Regelwerk durchgeführt werden.

Vorsorge zahlt sich aus

Voraussetzungen für die hohe Wasserqualität in Bayern sind in erster Linie unbelastete Ressourcen, die keine aufwändige Aufbereitung erfordern, sowie ein gut gepflegtes Leitungsnetz. Die enge Zusammenarbeit von Wasserversorgern und Behörden beim vorausschauenden Wasserschutz und das ausgefeilte Wartungs-, Prüf- und Überwachungssystem in der Trinkwasserversorgung garantieren auch in Zukunft die hohe Wasserqualität in Bayern.

Trinkwasser unter ständiger Qualitätskontrolle

Trinkwasser ist in Deutschland eines der am besten kontrollierten Lebensmittel. Die Wasserversorgungsunternehmen sind für die Sicherung der Trinkwasserqualität verantwortlich. In akkreditierten Laboren, die auch zu einem größeren Wasserversorgungsunternehmen gehören können, sowie durch das zuständige staatliche Gesundheitsamt wird die Wasserqualität vor der Abgabe an die Kunden geprüft.



Grafik: VBEW

Überwachung der Trinkwasserqualität: Verdünnung ist keine Lösung – kleinste Spuren können im Labor ermittelt werden.



Im Labor wird die Trinkwasserqualität strengstens kontrolliert.

Bayerns Trinkwasser besteht alle Labortests

Das Trinkwasser, das die bayerischen Wasserversorger an ihre Kunden abgeben, ist einwandfrei. Die Untersuchungsergebnisse liegen unter den in der Trinkwasserverordnung vorgegebenen Grenzwerten. Die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung werden so festgelegt, dass bei einem lebenslangen Genuss von täglich fünf Litern, also der für das Trinken und Kochen benötigten Menge, alle Belange einer umfassenden Gesundheitsvorsorge berücksichtigt werden.

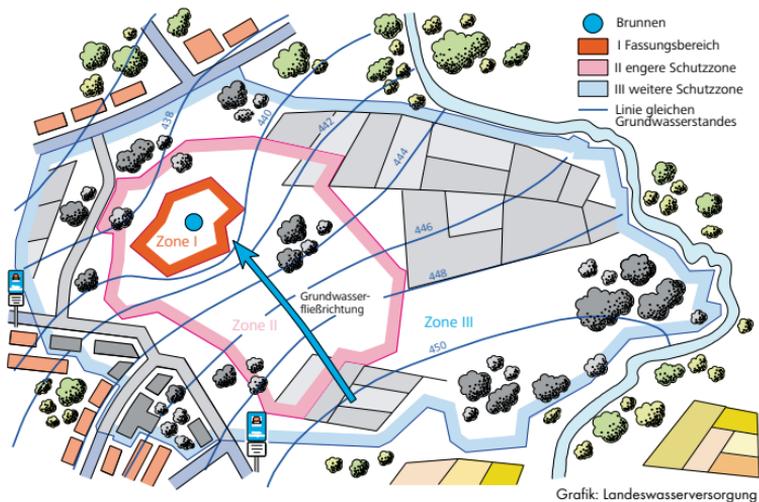
Die Wasserqualität wird im Trinkwasserlabor analysiert. Die Laboranalysen zeigen, dass das Trinkwasser in Bayern überwiegend naturbelassen abgegeben werden kann. Dabei wird das Wasser mit zum Teil sehr komplexen Untersuchungsverfahren auf mehr als 100 Stoffe – selbst in kleinsten Konzentrationen – untersucht. Die hohe Präzision der heutigen Untersuchungsmethoden ermöglicht, auch in winzigen Spuren vorhandene Inhaltsstoffe zu analysieren. Von Menschen verursachte Stoffspuren werden zwar vereinzelt im Grundwasser gefunden, es handelt sich hierbei aber um ultra-kleinste Spuren. Im Vergleich zu anderen Lebensmitteln zeigen unabhängige Untersuchungen, dass das Trinkwasser sehr rein ist.

Wasserschutzgebiete

Grundwasser – ein wertvoller Schatz braucht Schutz

Jeder kennt es, das blaue Verkehrsschild mit Tankwagen. Es zeigt an, dass man sich in einem Wasserschutzgebiet befindet. Hier gelten besondere Bestimmungen zum Schutz der Gewinnungsgebiete, in denen das Trinkwasser gefördert wird. Die grundwasserschonende Bewirtschaftung hat in Bayern dazu geführt, dass sich in manchen geschützten Gebieten im Laufe der Zeit Biotope gebildet haben. Somit können Wasserschutzgebiete auch ein Lebensraum für seltene Tiere und Pflanzen sein.

Doch Grundwasser ist schneller verunreinigt als man denkt: Unfälle mit Gefahrgütern, industrielle Produktionsverfahren, Haus- und Straßenbau, undichte Kanäle, die Düngung und der Spritzmitteleinsatz in der Landwirtschaft und in den Hausgärten bergen unsichtbare Gefahren. Nur in Wasserschutzgebieten kann ein Anwendungsverbot für wassergefährdende Stoffe ausgesprochen werden.





Das blaue Verkehrsschild mit Tankwagen zeigt an, dass man sich in einem Wasserschutzgebiet befindet.

Wasser ist in Bayern reichlich vorhanden und auf natürliche Weise tief unter der Erde in den Grundwasserleitern vor Verunreinigungen geschützt. Obwohl im Freistaat mit einem Anteil von ca. 92 Prozent nahezu das gesamte Trinkwasser aus Grundwasser gewonnen wird, sind keine fünf Prozent der Landesfläche als Wasserschutzgebiete ausgewiesen. Das ist wenig im Vergleich zum Bundesdurchschnitt mit rund zwölf Prozent. In Bayern sind gegenwärtig 400 Verfahren zur Überprüfung bzw. Neuausweisung von Wasserschutzgebieten offen. Um auch zukünftig einen ausreichenden Trinkwasserschutz gewährleisten zu können, müssen diese Verfahren zügig abgeschlossen werden.

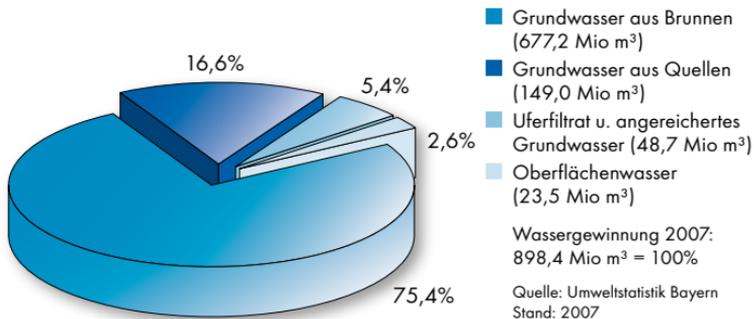
Wasserschutzgebiet – Einteilung in Zonen

Wasserschutzgebiete werden nur dort ausgewiesen, wo es für die Trinkwassergewinnung notwendig ist. Ausschlaggebend für die Größe und Lage eines Wasserschutzgebietes sind die natürliche Schutzwirkung des Untergrundes sowie die Fließrichtung und -geschwindigkeit des Grundwassers.

Wasserschutzgebiete werden in drei Zonen aufgeteilt: Die weitere Zone (Zone III) bietet Schutz und ausreichend Reaktionszeit vor schwer abbaubaren Verunreinigungen im großräumigen Umfeld der Wassergewinnungsanlage. Wird ein bestehendes Schutzgebiet überprüft, so werden die aktuellen hydrogeologischen Erkenntnisse und Umwelteinflüsse in diesem Gebiet untersucht. In vielen Fällen wird das ausgewiesene Schutzgebiet aufgrund neuer Erkenntnisse und Gefahren erheblich vergrößert. Die engere Zone (Zone II) ist so auszulegen, dass die Fließzeit des Grundwassers vom Übergang Zone III/II bis zur Entnahme 50 Tage beträgt. Damit soll die für den Abbau bakteriologischer Verunreinigungen erforderliche Zeit gewährleistet werden. In der Zone I, dem eingezäunten Fassungsgebiet, liegt der Brunnen oder die Quelle.

Ausweisung von Wasserschutzgebieten

Leicht vorzustellen, dass sich bei der Festlegung oder Erweiterung von Wasserschutzgebieten nicht immer konkurrierende Nutzungsansprüche vermeiden lassen. Die Ausweisung eines Schutzgebietes erfolgt unter Federführung der zuständigen Kreisverwaltungsbehörde im Rahmen eines öffentlich-rechtlichen Verfahrens. An diesem sind neben den zuständigen Behörden die Gemeinden, Land- und Forstwirtschaft, Gewerbe und Industrie sowie das Wasserversorgungsunternehmen beteiligt. Auch die betroffenen Bürger werden umfassend informiert und können ihre Vorschläge, Einwände und Bedenken vorbringen.



Trinkwassergewinnung in Bayern: Trinkwasser wird im Freistaat überwiegend aus Grundwasser gewonnen.



Brunnen sind eingezäunt und dürfen nur von autorisiertem Personal betreten werden.

Freiwillige Kooperationen – der bayerische Weg

Wasser ist in Deutschland Allgemeingut. Deshalb regelt das Wasserhaushaltsgesetz, dass Wasserschutz eine staatliche Aufgabe ist. Die EU-Wasserrahmenrichtlinie gibt vor, dass dem Schutz des Wassers eine wichtige Rolle zukommt. Die Wasserversorgungsunternehmen haben die Aufgabe, durch Förderung und Verteilung von Trinkwasser die Bevölkerung im Rahmen der Daseinsvorsorge mit bestem Trinkwasser kostendeckend zu versorgen.

Für die Bewirtschaftungs Nachteile, die sich für die eingeschränkte Nutzung von land- und forstwirtschaftlichen Flächen in Wasserschutzgebieten ergeben, steht den betroffenen Betrieben ein Ausgleich zu. Dieser gesetzliche Ausgleich wird in Bayern nicht zentral abgewickelt, sondern vor Ort über Kooperationen geregelt. Dazu werden seit mehr als zehn Jahren freiwillige Vereinbarungen zwischen Wasserversorgern und Land- und Forstwirten geschlossen. Um einen Anreiz zur grundwasserschonenden Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen in Wasserschutzgebieten zu schaffen, gehen viele Wasserversorger im Rahmen der Kooperationen mit ihren Maßnahmen über die reine Ausgleichspflicht nach § 52 Abs. 5 Wasserhaushaltsgesetz hinaus.

Effizienz in der Wasserversorgung

Benchmarking kommt aus Bayern

Die deutsche Wasserwirtschaft ist zu wirtschaftlich effizientem Handeln verpflichtet. Die Wasserversorger überprüfen regelmäßig ihre Effizienz und Wirtschaftlichkeit durch freiwilliges Benchmarking. Dabei nehmen sie an einem überörtlichen Vergleichsverfahren teil, in dem sie den wirtschaftlichen und technischen Stand ihrer Unternehmen überprüfen können. Benchmarking heißt: sich vergleichen und sich verbessern, indem man vom Besten aus einer Vergleichsgruppe lernt.

Die Geburtsstunde des Benchmarkings war die erste Effizienzuntersuchung in Bayern im Jahr 2000 mit dem Ergebnis, dass inzwischen in Bayern mehr als die Hälfte der jährlichen Wasserabgabe „gebenchmarkt“ wird.

Das Benchmarking-Konzept der deutschen Wasserwirtschaft ist Teil der Modernisierungsstrategie für den Ordnungsrahmen der Bundesregierung und wurde unter Einbeziehung der politischen Partner von Unternehmen der deutschen Wasserwirtschaft selbst entwickelt und vorangetrieben. Es hat das Ziel, Prozesse zu optimieren und Verbesserungspotentiale zu erschließen. Zwischenzeitlich gibt es durch die Eigeninitiative der Branche in allen 16 Bundesländern freiwillige Leistungsvergleiche auf der Grundlage eines internationalen, anerkannten Kennzahlensystems. Die Wasserwirtschaft gibt in ihren „Branchenbildern“, die 2006 und 2008 veröffentlicht wurden, ein umfassendes Gesamtbild über die deutsche Wasserversorgung und dokumentiert zugleich ihre Leistungsfähigkeit.



Die deutsche Wasserwirtschaft macht ihre Standards und Leistungen bereits seit langem transparent. Übergabe des ersten Branchenbilds im Bundeswirtschaftsministerium im März 2006.

Kooperationen sind für die bayerischen Wasserversorger die Basis ihres Erfolgs

Die bayerischen Wasserversorger arbeiten seit vielen Jahren eng zusammen. Der ständige Austausch ihres Know-hows untereinander gewährleistet die hohe Qualität und Zuverlässigkeit der Wasserversorgung. In Bayern gibt es eine Vielzahl gemeinsamer Aktivitäten zu den verschiedensten Aufgabenbereichen, wie z.B. grafisches Informationssystem, Betriebshandbuch, Betriebsführungen, Ausgleichsleistungen in Wasserschutzgebieten, Rohrbruchsuche, Untersuchungen nach der Trinkwasserverordnung, um nur einige zu nennen.

Um ihr Fach- und Praxiswissen noch stärker bündeln und auch interkommunal ganz im Sinne einer Nachbarschaftshilfe zusammenarbeiten zu können, überführten 89 Verantwortliche aus kleineren Wasserversorgungsunternehmen zusammen mit den Verbänden und Behörden der Wasserwirtschaft ihre langjährige Arbeit 2009 in den Verein der Bayerischen Wasserwerksnachbarschaften e.V. - WWN. Regelmäßige Veranstaltungen dienen dem gegenseitigen Erfahrungsaustausch über technische und rechtliche Fragen sowie über aktuelle Entwicklungen in der Wasserversorgung. Zugleich bietet der Verein auch Weiterbildungsmaßnahmen an.



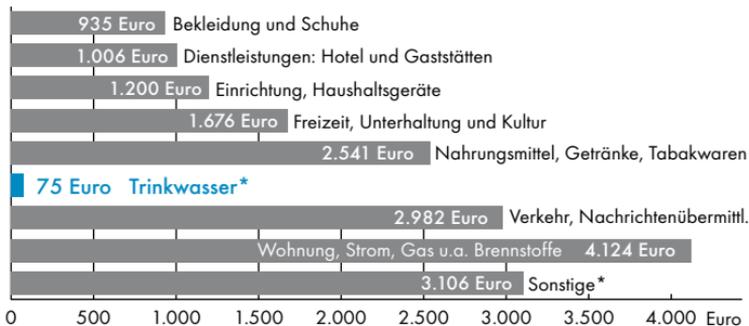
Der Verein Wasserwerksnachbarschaften Bayern e.V. - WWN: Eine erfolgreiche Kooperation von Wasserversorgungsunternehmen.

Wasserpreise und -gebühren

Trinkwasser ist in Bayern günstig

Eine hohe Trinkwassergüte, eine umfassende Überwachung der Trinkwasserqualität, der Bau und Betrieb sowie die Pflege von Anlagen und Rohrnetz – das alles ist nicht zum Nulltarif zu haben. In Deutschland und insbesondere in Bayern ist Trinkwasser vergleichsweise günstig. So kostet ein Kubikmeter (1.000 Liter) im Bundesdurchschnitt 1,86 Euro (2008) und ein Liter damit nur rund 0,2 Cent. In Bayern kostet ein Kubikmeter durchschnittlich nur 1,49 Euro, der Liter rund 0,15 Cent.

Aussagekräftiger als der Preis pro Kubikmeter ist die Kostenbelastung pro Kopf. Für den gesamten Trinkwasserbedarf von durchschnittlich 121 Litern (2008) täglich gibt in Deutschland jeder nur rund 22,5 Cent am Tag oder 82 Euro im Jahr aus. Aufgrund der touristischen Attraktivität des Freistaates lag der durchschnittliche Wasserverbrauch in Bayern 2008 täglich bei 138 Litern pro Einwohner und damit um 14 Prozent höher als im Bundesdurchschnitt. Der qualitativ hochwertige Wasserreichtum in Bayern wirkt sich jedoch kostensenkend auf den Wasserpreis aus. Die durchschnittlichen jährlichen Wasserkosten jedes Bürgers lagen in Bayern 2008 somit bei 75 Euro pro Jahr, dies sind 7 Euro weniger als im Bundesdurchschnitt.



Quellen, Stand: Statistisches Bundesamt, 2007; *VBEW, 2008

Konsumausgaben pro Person und Jahr in Bayern: Trinkwasser rangiert in der Ausgabensliste an unterster Stelle.

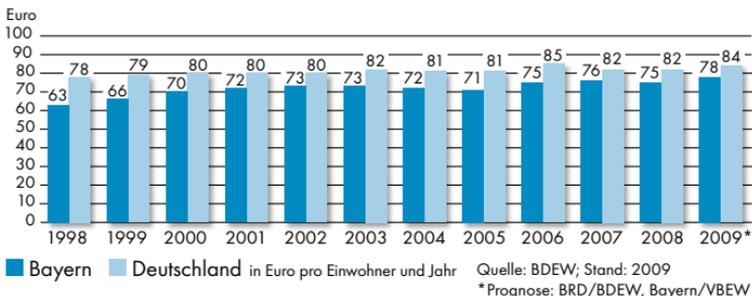


Fünf Liter Trinkwasser für weniger als 1 Cent – ein super Preis in Bayern.

Hohe Kostentransparenz bei Wassergebühren

Die Wasserwirtschaft als Betreiber eines natürlichen Monopols unterliegt berechtigterweise einer besonders starken Aufmerksamkeit. Über die Preisbildung und die den Preisen zugrunde liegende Kostenstruktur informieren die Wasserversorger u.a. auch in enger Kooperation mit den Verbraucherverbänden. Preis- bzw. Gebührenunterschiede haben ihre Ursache in unterschiedlichen Strukturbedingungen sowie den Leistungs- und Qualitätsmerkmalen. Die geografischen und geologischen Rahmenbedingungen, die Wasserverfügbarkeit, die Länge der Leitungen und auch die Zahl der Kunden erfordern von Ort zu Ort ganz unterschiedliche Dienstleistungen.

Je nach Organisationsform des Wasserversorgungsunternehmens wird die Wassergebühr bzw. der -preis entweder von politisch legitimierten Gremien (Stadt- und Gemeinderäten) oder den zuständigen Organen privater Anbieter festgesetzt. Öffentlich-rechtlich organisierte Unternehmen können gemäß „Bayerischem Kommunalem Abgabegesetz“ (BayKAG) eine Gebührensatzung für die Wasserversorgung erlassen. Eine Überprüfung ihrer Wassergebühren findet durch die Kommunalaufsicht statt. Sie haben jedoch auch die Möglichkeit, wie privatrechtlich organisierte Unternehmen nach der „Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Wasser“ (AVBWasserV) zu versorgen. In diesem Fall werden sie von den Kartellbehörden beaufsichtigt.



Entwicklung der Wasserkosten: Trinkwasser ist in Bayern günstig.

Wasserverwendung

Wassersparen – gewusst wie

Wer die sinnvolle Wassernutzung auf das Wassersparen reduziert, vergisst, dass dies kein Ersatz für einen konsequenten Gewässerschutz ist. Wasser ist kein begrenzter Rohstoff wie Kohle, Gas oder Erdöl, sondern kehrt über den Wasserkreislauf immer wieder zu uns zurück. Eine zu geringe Wasserabnahme kann dazu führen, dass sich die Verweilzeit des Trinkwassers im Leitungsnetz erhöht, was eine mögliche Verkeimung nach sich zieht. Um die strengen hygienischen Anforderungen der Trinkwasserverordnung zu erfüllen, sorgen die Wasserversorgungsunternehmen für ausreichende Durchflussmengen in den Leitungen.

Wasser sinnvoll nutzen ...

Kühl und klar kommt das Trinkwasser in bester Qualität jederzeit aus der Leitung. Es ist ein idealer Durstlöscher, hat keine Kalorien und wirkt erfrischend und gesund. Als regionales Naturprodukt benötigt es keine langen Transportwege. Wer kohlenstoffhaltiges Wasser bevorzugt, kann Trinkwasser mit Wassersprudlern zubereiten.

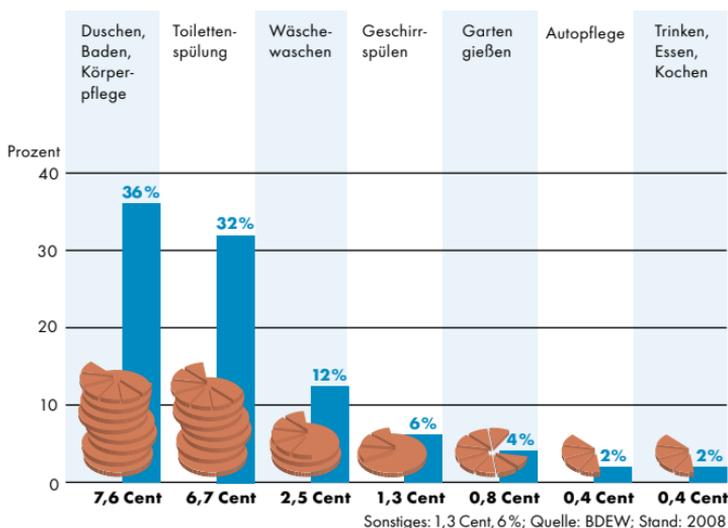
Für den Wasserhaushalt der Erde erscheint es förderlich, auch auf das bei der Herstellung von Lebensmitteln oder Industriegütern benötigte „virtuelle Wasser“ zu achten. Durch den Anbau von landwirtschaftlichen Produkten in wasserarmen Regionen und durch den Import dieser Güter wird der Wasserhaushalt in den Produktionsländern stärker belastet, als dies etwa bei der Fleischproduktion oder beim Gemüseanbau im wasserreichen Bayern der Fall wäre. Der World Wildlife Fund (WWF) hat 2009 für jeden Deutschen einen Wasser-Fußabdruck von täglich 5.288 Litern berechnet. Der durchschnittliche weltweite Verbrauch pro Kopf liegt bei 3.397 Litern pro Tag.



Trinkwasser aus der Leitung – wirkt erfrischend und ist immer verfügbar.

... nicht verschmutzen

Ziel eines nachhaltigen Wassergebrauchs sollte daher sein, das Wasser möglichst wenig zu verschmutzen. Jeder kleine Beitrag hat bereits eine große Wirkung, wie z.B. entsprechend der Wasserhärte sparsam dosierte Waschmittel und die Verwendung von Essig- und Zitronensäure anstelle von scharfen chemischen Reinigungsmitteln in Küche und Bad. Chemikalien, Arzneimittel, Farbstoff- und Lösungsmittelreste sowie Altöle dürfen nicht in den Abfluss, sondern müssen bei Sammelstellen entsorgt werden. Im Garten sollten möglichst nur natürliche Düngemittel zum Einsatz kommen. Gelangen die genannten Fremdstoffe in die Kanalisation, so verursachen diese in den Kläranlagen aufwändige und kostenintensive Reinigungsverfahren.



Wasserverwendung: In Bayern gebraucht jeder Einwohner durchschnittlich 138 Liter am Tag. Dafür sind nur 21 Cent zu zahlen.

Regenwassernutzung

Mit dem Ziel, das Gleichgewicht des Wasserkreislaufes zu unterstützen, sollte Regenwasser naturnah bewirtschaftet und genutzt werden. Regenwasser von Dächern kann zum Beispiel versickern oder aufgefangen und zur Gartenbewässerung genutzt werden. Durch die direkte Versickerung von Regenwasser können Kanäle und Kläranlagen entlastet werden.

Es ist zu beachten, dass Regenwasser keine Trinkwasserqualität hat. Daher sind häusliche Nutzungen unter hygienischen Aspekten nicht unbedingt empfehlenswert. Auch unter finanziellen Gesichtspunkten amortisieren sich Regenwassernutzungsanlagen in Bayern für den häuslichen Gebrauch erst nach einer sehr langen Laufzeit. Abwasser wird dabei jedoch nicht vermieden, da zwar weniger Trinkwasser genutzt wird, die Abwassermenge aber gleich bleibt. Erfolgt dennoch eine Nutzung von Regenwasser für die Toilettenspülung bzw. für die Waschmaschine, so ist darüber das zuständige Wasserversorgungsunternehmen zu informieren und die Anlage beim Gesundheitsamt anzuzeigen.

Die Trinkwasserqualität im Haus liegt in der Verantwortung des Hauseigentümers

Die Wasserversorgungsunternehmen in Bayern tun alles dafür, dass höchste technische und hygienische Standards bei Bau, Betrieb und Unterhalt des Leitungsnetzes eingehalten werden. So ist sichergestellt, dass die Kunden jederzeit Trinkwasser erhalten, das die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung bei der Übergabe, d.h. am Wasserzähler einhält. Eine Nachbehandlung ist daher nicht erforderlich. Wird dennoch eine Anlage zur Trinkwasserbehandlung in der Hausinstallation eingebaut, bedarf diese der regelmäßigen Pflege und Wartung.



Für die Arbeiten an der Hausinstallation sind die Fachleute der Sanitär- und Heizungsinnung die Profis. rechts: Wasserfilter sind regelmäßig nach DIN 1988-8 zu warten.

Für die ordnungsgemäße Errichtung, Erweiterung, Änderung und Unterhaltung der Hausinstallation ist grundsätzlich der Grundstückseigentümer verantwortlich (gemäß Art. 12 AVBWasserV). Auch das im Haus entnommene Trinkwasser muss zu jeder Zeit die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung einhalten.

Hausinstallation – nichts für Heimwerker

Arbeiten an der Hausinstallation dürfen nur von qualifizierten Fachleuten eines eingetragenen Vertragsinstallationsunternehmens durchgeführt werden. Diese sind ins Installateurverzeichnis der Wasserversorgungsunternehmen eingetragen. Sie kennen die örtlichen Gegebenheiten und die anerkannten Regeln der Technik.

Für die Trinkwasserinstallation sollten nur nach DIN- oder DVGW-Regelwerk zertifizierte Bauteile und Stoffe mit entsprechendem Prüfzeichen verwendet werden. Wichtig ist auch die Auswahl des passenden Rohrleitungsmaterials. Hierfür eignen sich Edelstahl, Kupfer, PEX- oder PVC-C-Kunststoffe und Verbundwerkstoffe.

Beratung und Wartung vom Fachmann

Die Fachbetriebe der Sanitär- und Heizungsinnungen stehen dem Verbraucher mit einer fachkundigen Beratung zur Seite. Neben einer fachgerechten Planung und Installation ist auch die regelmäßige Wartung der Trinkwasserinstallation im Haus für eine lange Lebensdauer von Bedeutung.

Abwasserentsorgung

Abwasserentsorger sichern hohe Gewässergüte und Gesundheit

Für die hohe Wasserqualität in Bayern leisten die Abwasserentsorgungsunternehmen einen großen Beitrag. Nur eine sichere und zuverlässige Abwasserentsorgung garantiert die gute bis sehr gute Gewässergüte aller bayerischen Flüsse und Seen sowie des Grundwassers und somit die Gesundheit der Bevölkerung.

Abwasserentsorgung ist in Bayern eine kommunale Pflichtaufgabe und Teil der Daseinsvorsorge. Sie wird von den Kommunen selbst oder von deren Abwasserzweckverbänden wahrgenommen mit dem obersten Ziel, unsere Gesundheit und die Gewässer zu schützen.

Für uns ist es ein Selbstverständnis, dass das anfallende Abwasser z.B. mit der Bedienung der Toilettenspülung automatisch abgeleitet und gereinigt wird. In Bayern liegt der Anschlussgrad bei rund 96 Prozent. Im ländlichen Raum hat sich das dezentrale Abwasserbehandlungskonzept als kostengünstigere Alternative bewährt.

Öffentliche Abwasserentsorgung	
Anschlussgrad an Kanalisationen	96,1 %
Anschlussgrad an Kläranlagen	95,8 %
Länge des Kanalnetzes	90.723 km
Kläranlagen	2.575
Jahresabwassermenge gesamt	1.713 Mio m ³
Haushalte und Gewerbe	961 Mio m ³

Quelle: BayLfStaD; Stand: 2007

Kennzahlen zur Abwasserentsorgung: Die Bestandsaufnahme zeigt, dass für die Abwasserentsorgung in Bayern eine gute Infrastruktur zur Verfügung steht.



In der Kläranlage wird das Abwasser mit hohem technischen Standard gereinigt.

Das rund 90.000 km lange Kanalnetz in Bayern leitet das Abwasser in rund 2.500 Kläranlagen, wo es gesammelt und behandelt wird. Aus privaten Haushalten werden pro Person und Tag circa 120 Liter Abwasser gesammelt. Dazu kommen die Abwässer aus Produktions- und Gewerbebetrieben sowie das Regenwasser.

Die sichere Abwasserableitung über die Kanalisation

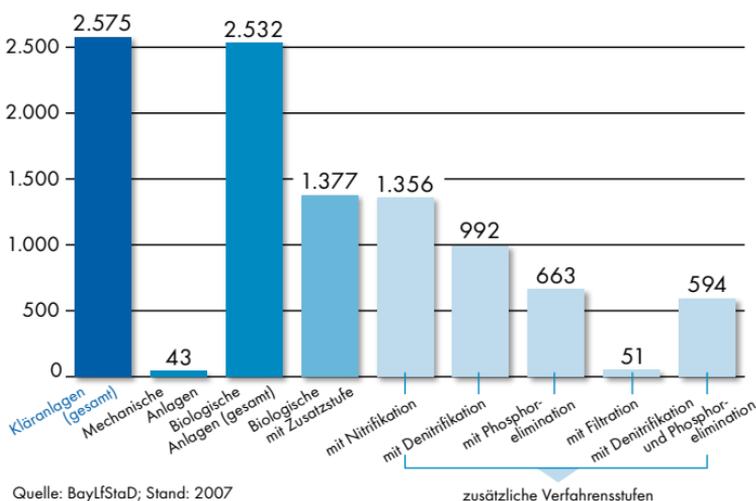
In der Kanalisation gibt es für die Sammlung von Schmutz- und Regenwasser zwei unterschiedliche Verfahren: das Mischsystem und das Trennsystem. Im Freistaat dominiert die Mischwasserkanalisation, in der das anfallende Abwasser zusammen mit dem Regenwasser in einem Kanal abgeleitet wird. Stauräume und Entlastungsbauwerke halten Mischwasser bei Starkregenereignissen zurück. Beim Trennsystem wird das Regenwasser in separaten Kanälen direkt oder nach Vorbehandlung in ein Gewässer geleitet. Bei reiner Schmutzwasserkanalisation wird Regenwasser vor Ort versickert.

Die Kanalisation ist mit ihren Bauwerken täglich enormen Belastungen ausgesetzt. Die Anlagen werden daher kontinuierlich auf Bauzustand und Dichtigkeit geprüft und überwacht. Soweit nötig, werden Sanierungsmaßnahmen durchgeführt.

Die Reinigung der Abwässer in der Kläranlage

In den Kläranlagen wird das Abwasser in aufeinander folgenden mechanischen, biologischen und weitergehenden Reinigungsverfahren gereinigt. In der Vorreinigung werden grobe Abfallstoffe, Sand und Kies sowie Feststoffe mechanisch entfernt. In der biologischen Stufe bauen Mikroorganismen die organischen Schmutzstoffe des Abwassers ab. Bei der weitergehenden Abwasserreinigung geht es vorrangig um die Entnahme der Pflanzennährstoffe Stickstoff und Phosphor aus dem Abwasser. Als Maßstab für die erzielte Reinigungsleistung der Anlagen sind die Parameter Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB), Gesamtstickstoff (Nges.) und Gesamtphosphor (Pges.) maßgebend.

Auch die Prozesse der Reststoffverwertung und der Schlammbehandlung stehen intensiv im Fokus der Betreiber. Im Klärschlamm steckt Energie, die genutzt werden kann. So stellen Blockheiz-



Abwasserbehandlungsanlagen in Bayern: Die unterschiedlichen Reinigungsstufen in den Kläranlagen gewähren den hohen Leistungsstandard der Abwasserentsorgung in Bayern.



Die Anlagen werden regelmäßig geprüft und modernisiert.

kraftwerke in den Kläranlagen, die in erster Linie das anfallende Klärgas verwerten, bis zu 80 Prozent Strom und Nutzwärme im umweltfreundlichen Kraft-Wärme-Kopplungsbetrieb für den Kläranlagenbetrieb bereit.

Große Dienstleistung – geringe Gebühren

Die jährlichen Kosten der Abwasserbeseitigung (Sammlung, Ableitung und Behandlung) liegen in Bayern bei 88,50 Euro pro Einwohnerwert (EW). Dies ist im bundesweiten Vergleich (127,75 Euro/EW) ein sehr günstiger Wert. Zur Kostendeckung wird von den Benutzern eine Abwassergebühr erhoben, die sich in der Regel nach dem tatsächlichen Wasserverbrauch, dem Frischwassermaßstab berechnet. Die Gebühren sind also das Entgelt für tatsächlich in Anspruch genommene Leistungen. Für die Ableitung des Niederschlagswassers kann eine zusätzliche Gebühr erhoben werden, die sich nach angeschlossenen, versiegelten Flächen bemisst. Durch Versickerung kann der Eigentümer Gebühren einsparen.

Ein wichtiger Beitrag für den Gewässerschutz

Abwasserentsorgungsunternehmen verpflichten sich, unsere Gewässer und damit unsere Trinkwasservorkommen durch eine sichere Abwasserableitung und -reinigung zu schützen. Sie handeln im Rahmen strenger rechtlicher Auflagen und werden von staatlicher Seite kontinuierlich überprüft. Jeder Haus- und Grundstückseigentümer ist in der gleichen Verpflichtung wie der Kanalbetreiber, seine Abwasserableitungsanlage auf Dichtheit zu überprüfen und gegebenenfalls zu sanieren.



IN KÜRZE – Ihre Bayerische Rieswasserversorgung

Der Zweckverband zur Wasserversorgung Bayerische Riesgruppe wurde 1958 gegründet. Gründungsmitglieder waren damals 23 Gemeinden und Städte. Die anfänglichen Baumaßnahmen hatten bis 1972 ein Volumen von rund 23 Millionen Euro erreicht. Heute hat die BRW 34 Städte und Gemeinden als Verbandsmitglieder und versorgt in 122 Ortsnetzen bis zum Endkunden. Elf weitere Kommunen sind Vertragsabnehmer. Die Gruppenwasserversorgung kann als Beispiel dafür gelten, wie eine größere Zahl unzureichender Einzelanlagen durch einen überörtlichen Verband ersetzt wird und die Versorgung mit einwandfreiem Trinkwasser auf Dauer gesichert werden kann.

Die BRW betreibt drei Wassergewinnungsanlagen in den Gemeinden Steinheim, Blindheim und Schwenningen im Landkreis Dillingen/Donau. 44 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind täglich im Einsatz, um 125.000 Menschen auf einem Gebiet von rund 1.167 km² in Nordschwaben und im südwestlichen Mittelfranken mit einwandfreiem Trinkwasser zu versorgen. Jährlich werden rund 6,4 Mio m³ Trinkwasser an die Kunden abgegeben. Dies geschieht durch ein weit verzweigtes, unterirdisches Rohrnetz mit einer Länge von ca. 1.278 km. 18.873 Grundstücke sind inzwischen an das Leitungsnetz angeschlossen. Zur sicheren Versorgung werden außerdem 19 Pumpwerke mit 57 Pumpen und 25 Hochbehälter mit einem Fassungsvermögen von 26.550 m³ betrieben. Das Trinkwasser wird an zentraler Stelle auf 13°dH enthärtet, was für die Kunden neben der gewohnt hohen Qualität einen gewissen „Komfort“ mit sich bringt.

Herausgeber:

Verband der Bayerischen Energie- und Wasserwirtschaft e.V. – VBEW

Auflage für die Bayerische Rieswasserversorgung

V. i. S. d. P. Detlef Fischer, Text: Jessica Hövelborn

Akademiestraße 7, 80799 München, Tel. 089 / 38 01 82 0, Fax 089 / 38 01 82 29,

E-Mail: vbew@vbew.de, Internet: www.wasserfuerbayern.de

Gestaltung: Häusler und Bolay Marketing GmbH, Bayreuth

Grafiken: Die Erhebung für amtliche Statistiken erfolgt im Dreijahresrhythmus.

Weitere Grafiken unter www.wasserfuerbayern.de → Zahlen und Fakten

Quellen Fotos: S. 11, 25, 32: wvgw, S. 1r, 3, 32: BRW, S. 5: N-ERGIE Aktiengesellschaft, S. 15: N-ERGIE Aktiengesellschaft/Herbert Liedel, S. 7: Landeswasserversorgung Stgt., S. 9, 11, 13, 17, 19: ZV zur WV der Reckenberg-Gruppe, S. 21: BDEW, S. 23: SWM/VBEW, S. 27: FVSHK Bayern, S. 29: Amperverband, S. 31: Ingolstädter Kommunalbetriebe AöR

Druck: Ellwanger Bayreuth 2/2011