UNSER WASSER



Eine Information der Verbandsgemeindewerke Hachenburg zu unserem Trink- und Abwasser.











Wir möchten Ihnen mit dieser Broschüre einige Informationen zum Trinkwasser – dem "Lebensmittel Nr. 1" – an die Hand geben. Sie werden erkennen, dass die bedenkenlose Entnahme von sauberem Trinkwasser, wie wir es kennen, längst keine Selbstverständlichkeit darstellt und dass es vorausschauender und verantwortungsvoller Handlungen bedarf, um die Trinkwasserversorgung auf diesem hohen Niveau zu erhalten.



TÄGLICH FRISCH

Mehrmals am Tag betätigen Sie einen Wasserhahn. Sie duschen und baden, kochen Kaffee oder Tee, spülen Geschirr, putzen, waschen Wäsche und drücken die Toilettenspülung. Dies alles sind nur einzelne Alltagssituationen, bei denen Sie täglich den Wasserhahn aufdrehen.

Foto: Iz@larszahner.com / photocase.de



Fast **900 Millionen Menschen** auf der Welt haben keinen Zugang zu sauberem Wasser und fast **80% der Krankheiten** in den insoweit unterversorgten Entwicklungsländern sind das traurige Ergebnis einer unzureichenden Wasserqualität.

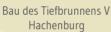
In der Bundesrepublik Deutschland entstammen mehr als **70% des Trinkwassers dem Grundwasser.** Rein rechnerisch stehen in Deutschland pro Kopf und Jahr 2.300 m³ zur Verfügung. Der tägliche Verbrauch liegt pro Kopf bei ca. **120–130 l.**

TRINKWASSER

IMMER SAUBER

Unser Trinkwasser in der Verbandsgemeinde Hachenburg im Umfang von rund 1.200.000 m³ (dies entspricht rund 1,2 Mrd. 1,0 I Flaschen) im Jahr gewinnen wir aus 20 eigenen Brunnen, die das Wasser aus bis zu 150 m Tiefe fördern und 36 Quellen.





Diesem "Rohwasser" wird in 14 Pumpwerken und Sammelbehältern sowie 20 Aufberei-

tungsanlagen – beispielsweise durch den gezielten Eintrag von Sauerstoff – Trinkwasser-



Das zur Versorgung der fast 25.000 Bürgerinnen und Bürger sowie der Gewerbetreibenden jeden Tag benötigte Trinkwasser im Umfang von rund 4.000 m³ wird in 32 Hochbehältern – das sind die "Wasserhäuschen", meist am höchsten Punkt der Umgebung gelegen – gespeichert. Hier wird auch eine Reserve für den Brandfall vorgehalten.



TIPP! Löschen Sie Ihren Durst mit Trinkwasser – es ist gesund, kühl und appetitlich und kommt jederzeit kostengünstig ins Haus. Sie schonen dadurch die Umwelt und Ihren Geldbeutel.



qualität verliehen.



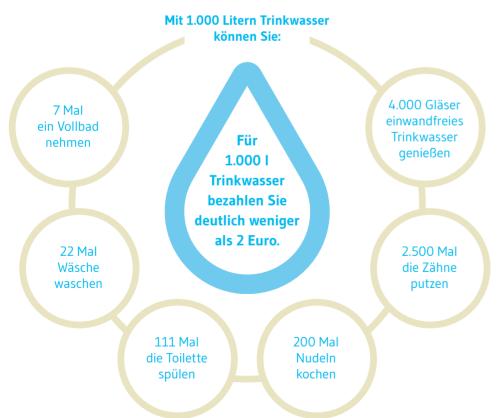


Dreifelden



Das Trinkwasser in einer mikrobiologisch und chemisch **einwandfreien Qualität**, deren Einhaltung regelmäßig durch von uns zu beauftragende unabhängige Institute und auch das Gesundheitsamt überwacht wird, gelangt durch ein Leitungsnetz von **470 km**, was der Strecke von Hachenburg nach Hamburg entspricht, zu unseren Kunden. Die entnommene Trinkwassermenge wird durch 9.000 Wasserzähler festgestellt. Diese Menge bildet die Grundlage für die Abrechnung der Benutzungsgebühr.

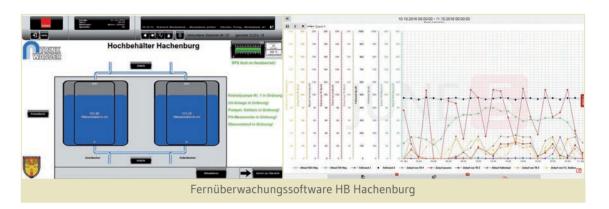






STETS VORRÄTIG

Um Ihnen größtmögliche Versorgungssicherheit zu bieten, werden alle unsere Anlagen rund um die Uhr fernüberwacht.



Aufgrund der kontinuierlich notwendigen Instandhaltung und Optimierung des Leitungsnetzes und der baulichen Anlagen, aber auch bei Neuerschließungen, entstehen Kosten. Über die mehr als vier Jahrzehnte, in denen die Verbandsgemeindewerke Hachenburg die wichtige vom Gesetzgeber den Kommunen auferlegte Aufgabe der Wasserversorgung bereits erfüllen, wurde ein Investitionsvolumen von mehr als 44 Mio. Euro geschaffen. Für die nächsten 7 Jahre zeichnen sich bereits Investitionen im Umfang von 12 Mio. Euro ab.

Diese Aufwendungen wurden vorrangig mit Hilfe Ihrer einmaligen und wiederkehrenden Beiträge sowie Benutzungsgebühren realisiert. Mit Ihren Entgelten finanzieren Sie übrigens keine anderen Aufgaben als die Wasserversorgung. Quersubventionierung gibt es nicht.

Damit ist gewährleistet, dass dieses wichtige Lebensmittel auch in Zukunft in quantitativ und qualitativ einwandfreier Qualität bis zu Ihnen nach Hause geliefert wird.



GUTE WERTE

PREIS- UND TARIFINFORMATION WASSER: HAUSHALTS- UND KLEINGEWERBEKUNDEN

HAUSHALT 1

Familie (2 Erwachsene, 2 Kinder) in Einfamilienhaus mit zwei Vollgeschossen und einer zulässigen Geschossfläche von 200 m^2 auf einem Mustergrundstück von 400 m^2



HAUSHALT 2

2-Personen-Haushalt in Einfamilienhaus mit zwei Vollgeschossen und einer zulässigen Geschossfläche von 200 m² auf einem Mustergrundslück von 400 m²

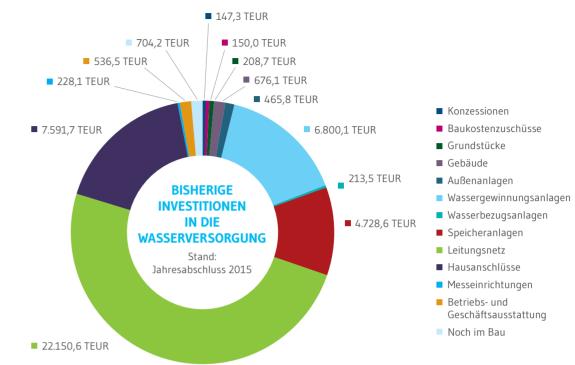


Da nicht jede individuelle Wohnsituation mit einem Musterhaushalt abgebildet werden kann, wurden zwei übliche Musterhaushalte als Beispiele benannt. Die Musterhaushalte unterstellen zur besseren Vergleichbarkeit einen Durchschnittsverbrauch von 96 I/Einwohner und Tag. Der mittlere Jahresverbrauch für unser Versorgungsgebiet liegt bei 127 I/Einwohner und Tag. Der durchschnittliche Jahresverbrauch über alle teilnehmenden Unternehmen liegt bei 126 I/Einwohner und Tag.

Quelle: "Benchmarking-Abschlussbericht Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz, Erhebungsjahr 2013 – mit eigenen Anmerkungen".

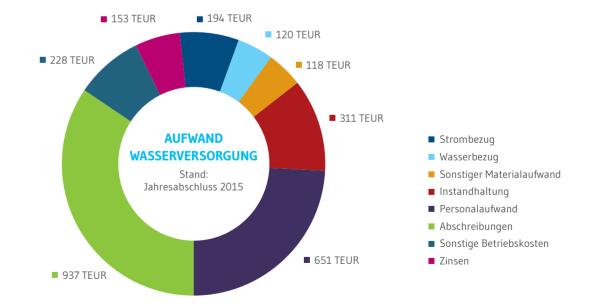






Insgesamt rund 44,6 Mio. EUR

Insgesamt 2.712 TEUR







Während noch vor wenigen Jahrzehnten oftmals nur rein mechanisch arbeitende Kläranlagen für die alleinige Reduzierung der Feststoffeinträge in die Gewässer eingesetzt wurden, ist es mittlerweile Standard, das Schmutzwasser in der zweiten Reinigungsstufe biologisch und zunehmend in der dritten Reinigungsstufe auch chemisch zu reinigen. Auf diese Weise gelingt es, die Ammonium-, Stickstoff- und Phosphor-Einträge in die Gewässer zu reduzieren und so maßgeblich zum Erhalt eines guten ökologischen und chemischen Gewässerzustands beizutragen.



KLARE SACHE

Neben der Wasserversorgung kommt auch der Abwasserbeseitigung eine große Bedeutung zu. Die Verbandsgemeindewerke sind verantwortlich für den Bau und Betrieb eines Kanalnetzes von mehr als **440 km,** für **77 Regenbauwerke** (Bauwerke zum Aufstauen und Zurückhalten von Regenwasser) sowie **12 Kläranlagen**, jeweils unterschiedlicher Größenordnung und Funktionsweise.

Im Bereich der Verbandsgemeinde Hachenburg fällt jährlich eine Abwassermenge von rund **5.200.000 m³** an, die über unser Kanalnetz den Kläranlagen zugeleitet wird. Im Bestand wurden in der Vergangenheit überwiegend Mischsysteme, in denen Schmutz- und Niederschlagswasser in einem Kanal abgeleitet wird, verbaut. Etwa 2/3 unserer Kanäle arbeiten in diesem Mischsystem.

GUT GEPRÜFT

Heute bedient man sich in Neubaugebieten und – sofern es die örtlichen Rahmenbedingungen zulassen – auch in Fällen von Bestandserneuerungen sogenannter Trennsysteme. Hier wird das behandlungsbedürftige Schmutzwasser vom unbelasteten Niederschlagswasser getrennt gesammelt und abgeleitet. Die Regeneinläufe in den Straßen, die privaten Hofflächen und die Dachrinnen entwässern in den einen und das Schmutzwasser fließt in den anderen Kanal.



Erneuerung des Kanals in der ...



... Innenstadt von Hachenburg



Betriebswirtschaftlich geht man von einer Nutzungsdauer von **40 Jahren** für Kanäle aus. Viele unserer Bauwerke sind weitaus älter und bedürfen der Erneuerung.

Der Gesetzgeber verpflichtet uns, das gesamte Kanalnetz alle **10 Jahre** mittels einer Kamera zu inspizieren und hierbei erkannte Schäden nach ihrem Ausmaß sofort, kurzfristig (binnen 2 bis 3 Jahren), mittelfristig (binnen 5 Jahren) oder langfristig (binnen 8 bis 10 Jahren) zu beseitigen. Für diese Untersuchung wenden wir über 10 Jahre rund 2 Mio. Euro auf.



Wir unterscheiden in kleinere Reparaturmaßnahmen, Schäden, die wir "grabenlos" bzw. in "geschlossener Bauweise", d. h. ohne Erdarbeiten mittels Robotertechnik aus dem Kanal heraus beheben können und in Schäden, die in "offener Bauweise" beseitigt werden müssen. In diesem letztgenannten Fall stimmen wir unser Bauprogramm immer mit der jeweiligen Ortsgemeinde ab, damit diese auch über eine etwaige Erneuerung des Straßenkörpers befinden kann. Es gilt für beide Beteiligten, hier möglichst hohe Synergieeffekte zu generieren.

Die Erhebungen haben ergeben, dass unser Netz in den nächsten 10 Jahren im Umfang von rund 2,5 Mio. Euro der Reparatur, im Umfang von rund 3,7 Mio. Euro der grabenlosen Sanierung und im Umfang von rund 26 Mio. Euro der Erneuerung in offener Bauweise bedarf.



Kamera-Inspektion eines Kanals



Kanal-TV-Kamera



KLIMAWANDEL UND STARKREGENEREIGNISSE

Je nach Intensität eines Regenereignisses kann es vorkommen, dass unsere Kanäle die Niederschläge nicht aufnehmen können. In diesen Fällen ist es wichtig, dass Ihr Anwesen gegen Rückstau aus dem überlasteten Kanalnetz geschützt ist. Dies erreichen Sie durch den Einbau einer passenden Rückstausicherung. Was das ist, wo sie eingebaut werden sollte und wie sie funktioniert zeigen wir Ihnen gerne.

GUT AUFGEFANGEN

Ebenso wichtig wie Ihre Maßnahmen zum Schutz des Privatanwesens ist es für uns, die Mischsysteme mit sogenannten "Regenentlastungsbauwerken" zu versehen. Je nach Ausgestaltung kann dort bei hohen Niederschlägen Abwasser gepuffert abgeleitet werden. Auf diese Weise lassen sich Kanäle und Kläranlagen entlasten.



Das Abwasser gelangt schließlich zu den Kläranlagen, den eigentlichen Abwasserreinigungsanlagen und durchläuft dort mehrere Verfahrensstufen.

Nach dem Rechen sowie dem Sand- und Fettfang gelangt das Abwasser in das Vorklärbecken. Dort findet die letzte Stufe der mechanischen Vorreinigung statt, in deren Verlauf die schweren Bestandteile auf den Boden sinken und nur das leichtere Abwasser in die nächste Reinigungsstufe abgeleitet wird. Hier wird auch der erste Klärschlamm, der sogenannte "Primärschlamm" vom Abwasserstrom getrennt und einem an späterer Stelle noch näher beschriebenen Aufbereitungsverfahren zugeführt.







Im Belebungsbecken, das den Hauptbestandteil der biologischen Abwasserreinigung ausmacht, findet durch den gezielten Einsatz von Sauerstoff und der Vermischung des Abwassers der Abbau von Ammonium und Stickstoff durch Mikroorganismen statt. In vielen Fällen schließt sich an dieser Stelle mit der Phosphat-Elimination die chemische Reinigungsstufe an.

Man unterscheidet verschiedene Kläranlagentypen. Neben den drei Belebungsanlagen in Hachenburg, Limbach und Mudenbach, betreiben wir in Heimborn, Müschenbach, Nister und Stein-Wingert Kläranlagen, die nach dem Sequencing-Batch-Reactor-Verfahren (SBR-Verfahren) arbeiten. Anders als bei den Belebungsanlagen findet die Abwasserreinigung bei diesen Verfahren nur in unterschiedlicher zeitlicher Abfolge, jedoch in demselben Becken statt.

Die vergleichsweise alten und mittel- bis langfristig zu optimierenden Teichkläranlagen in Giesenhausen, Kroppach, Mündersbach, Roßbach und Steinebach komplettieren den Anlagenbestand. Die maximale Reinigungsleistung der Anlagen variiert zwischen 240 und 8.000 Einwohnerwerten (EW).

Die Abwasserreinigung ist ein sehr energieintensiver Prozess, der mit rund 1.300.000 kWh so viel Strom benötigt, wie **370 Haushalte** im Jahr.



Während die Abwassereinigung mit dem Abfluss aus dem Nachklärbecken und dem Abzug des Sekundär- oder Belebtschlamms abgeschlossen ist, beginnt mit der Behandlung des Abfallproduktes "Klärschlamm" erst jetzt die eigentliche Arbeit.

GUT GEKLÄRT

Klärschlamm – Dünger oder Abfall?

Der bei der Abwasserreinigung anfallende Klärschlamm gerät – vor allem bei Teichkläranlagen, bei denen der Schlamm nur alle paar Jahre vom Boden der Klärteiche entfernt werden muss - nahezu in Vergessenheit. Bei den übrigen Kläranlagen fällt der Klärschlamm tagtäglich an – am Standort in Hachenburg sind dies ca. 30 m³.

Wir haben uns vor mehr als 20 Jahren dazu entschieden, den anfallenden Klärschlamm in mittlerweile insgesamt 6 abgedichteten Becken, die eine Größe von 15.000 m² ausmachen zwischen zu speichern und dem Klärschlamm über die Jahre durch einen Schilfbewuchs vor allem Wasser zu entziehen. Auf diese Weise stehen zu gegebener Zeit 40.000 t an vererdeten Klärschlämmen zur Verwertung an.



Klärschlammvererdungsanlage III Hachenburg







Im Gegensatz zu den kleinen Kläranlagen, die nur das Abwasser weniger hundert Einwohner reinigen und bei denen demzufolge auch nur geringe Mengen Klärschlamm anfallen, haben wir uns am Standort Hachenburg bereits vor Jahrzehnten dazu entschieden, den Klärschlamm anaerob, d. h. unter Ausschluss von Sauerstoff zu stabilisieren und das dabei gewonnene Klärgas – mittlerweile durchschnittlich 300 m³ am Tag – durch den Betrieb eines Blockheizkraftwerkes in Strom und Wärme umzuwandeln. Den überwiegenden Energiebedarf an der Kläranlage Hachenburg erzeugen wir selbst – und das aus Abfall!



Faulturm und Klärgastank an der Kläranlage Hachenburg

Aufgrund der absehbaren Verschärfung von Grenzwerten wird die Verwertung von Klär-Aufgrund der kontinuierlich notwendigen Instandhaltung und Optimierung des Leitungsschlamm als Dünger in Zukunft an Bedeutung verlieren. Es bleibt die thermische Verwertung, also eine Verbrennung der zuvor auf einen Trocken-

gehalt von rund 30% verpressten Klärschlämme. Wegen der Verpflichtung zur Rückgewinnung des immer knapper werdenden Rohstoffes Phosphor werden hierbei voraussichtlich nur Verbrennungstechniken zum Zuge kommen, die dies ermöglichen.

netzes und der baulichen Anlagen, aber auch bei Neuerschließungen entstehen Kosten. Über die mehr als vier Jahrzehnte, in denen die Verbandsgemeindewerke Hachenburg die wichtige vom Gesetzgeber den Kommunen auferlegte Aufgabe der Abwasserbeseitigung bereits erfüllen, wurde ein Investitionsvolumen von fast 101 Mio. Euro geschaffen. Diese Aufwendungen wurden vorrangig mit Hilfe Ihrer einmaligen und wiederkehrenden Beiträge sowie Benutzungsgebühren realisiert. Mit Ihren Entgelten finanzieren Sie übrigens keine anderen Aufgaben als die Abwasserbeseitigung. Quersubventionierung gibt es nicht.

Besser können Sie in Umweltschutz nicht investieren.

GUTE WERTE

PREIS- UND TARIFINFORMATION ABWASSER: HAUSHALTS- UND KLEINGEWERBEKUNDEN

HAUSHALT 1

Familie (2 Erwachsene, 2 Kinder) in Einfamilienhaus mit zwei Vollgeschossen und einer zulässigen Geschossfläche von 200 m² auf einem Mustergrundstück von 400 m² (160 m² angesetzt für die Niederschlagswasserbeseitigung)



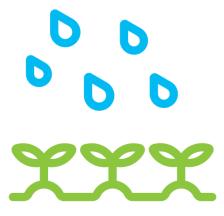
HAUSHALT 2

2-Personen-Haushalt in Einfamilienhaus mit zwei Vollgeschossen und einer zulässigen Geschossfläche von 200 m² auf einem Mustergrundslück von 400 m² (160 m² angesetzt für die Niederschlagswasserbeseitigung)

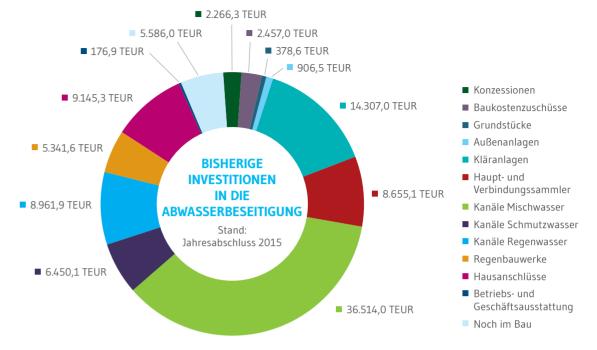


Da nicht jede individuelle Wohnsituation mit einem Musterhaushalt abgebildet werden kann, wurden zwei übliche Musterhaushalte als Beispiele benannt. Die Musterhaushalte unterstellen zur besseren Vergleichbarkeit einen angesetzten Schmutzwasseranfall von 35 m³/Einwohner und Jahr. Der angesetzte Schmutzwasseranfall für unser Entsorgungsgebiet liegt bei 47 m³/Einwohner und Jahr. Der durchschnittliche Frischwasserverbrauch über alle teilnehmenden Unternehmen liegt bei 44 m³/Einwohner und Jahr.

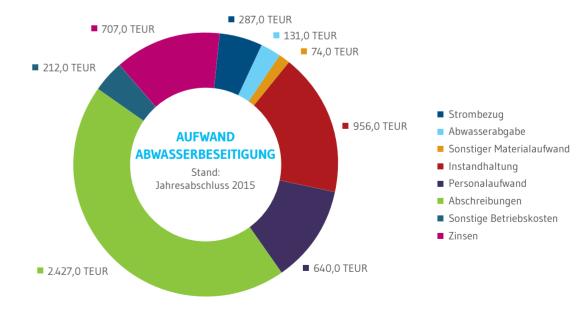
Quelle: "Benchmarking-Abschlussbericht Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz, Erhebungsjahr 2013 – mit eigenen Anmerkungen".







Insgesamt rund 101,2 Mio. EUR



Insgesamt rund 5.434,0 TEUR



Wir hoffen, dass wir mit unseren Ausführungen in die "Wasser- und Unterwasserwelt" Ihr Interesse für unsere Arbeit wecken konnten und freuen uns über Rückfragen, Anregungen oder auch "einem Blick hinter die Kulissen".





Ihr Partner rund um Wasser und Abwasser – Verbandsgemeindewerke Hachenburg

Gartenstraße 11 | 57627 Hachenburg phone (+49) 2662.801-230 | fax (+49) 2662.801-261 info@vgw-hachenburg.info | www.vgw-hachenburg.info