

Woher kommt unser Trinkwasser?

Von Jörg Breitenfeld

Jeder Rheinland-Pfälzer verbraucht im Durchschnitt etwa 120 Liter Wasser am Tag. Die öffentliche Versorgung mit Wasser wird in Rheinland-Pfalz von gut 250 Wasserversorgungsunternehmen sichergestellt. Etwa 80% dieser Unternehmen gehören dem öffentlichen Sektor an. Im Jahr 2004 stellten die Versorger fast 318 Mill. m³ Wasser bereit. Davon gingen knapp 180 Mill. an die privaten Haushalte und an das Kleingewerbe. Das Wasser wird zum überwiegenden Teil den Grundwasservorkommen im Land entnommen.

Sauberes Trinkwasser – im weltweiten Maßstab keine Selbstverständlichkeit

Weltweit 1 Mrd.
Menschen ohne
Trinkwasser

Sauberes Wasser ist eine Grundlage für gesundes Leben. Jedoch haben schätzungsweise 1 Mrd. Menschen keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser. In der Folge können Infektionskrankheiten auftreten. An diesen sterben täglich etwa 4 500 Kinder.¹⁾

Der vorsorgende Schutz des Wassers ist von hoher Bedeutung. Wasser ist nicht nur ein unverzichtbares Lebensmittel, sondern wird auch in vielen Produktionsprozessen benötigt. Daher gehört die Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung in Deutschland zu den zentralen Aufgaben des Staates, insbesondere der Gemeinden. Seit Ende der 1960er-Jahre sind 99% der Einwohner in Rheinland-Pfalz an das öffentliche Wasserversorgungsnetz angeschlossen.

1) Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Unser Wasser, Stand März 2006, S. 4.

Datenbasis

Erhebung über die öffentliche Wasserversorgung

Bereits seit 1957 werden Erhebungen über die öffentliche Wasserversorgung durchgeführt. Sie erfolgten bis einschließlich 1975 alle sechs Jahre, bevor der Turnus auf vier Jahre verkürzt wurde. Seit 1995 finden die Erhebungen alle drei Jahre statt. Erfasst werden Daten über die Gewinnung, den Bezug und die Abgabe von Wasser.

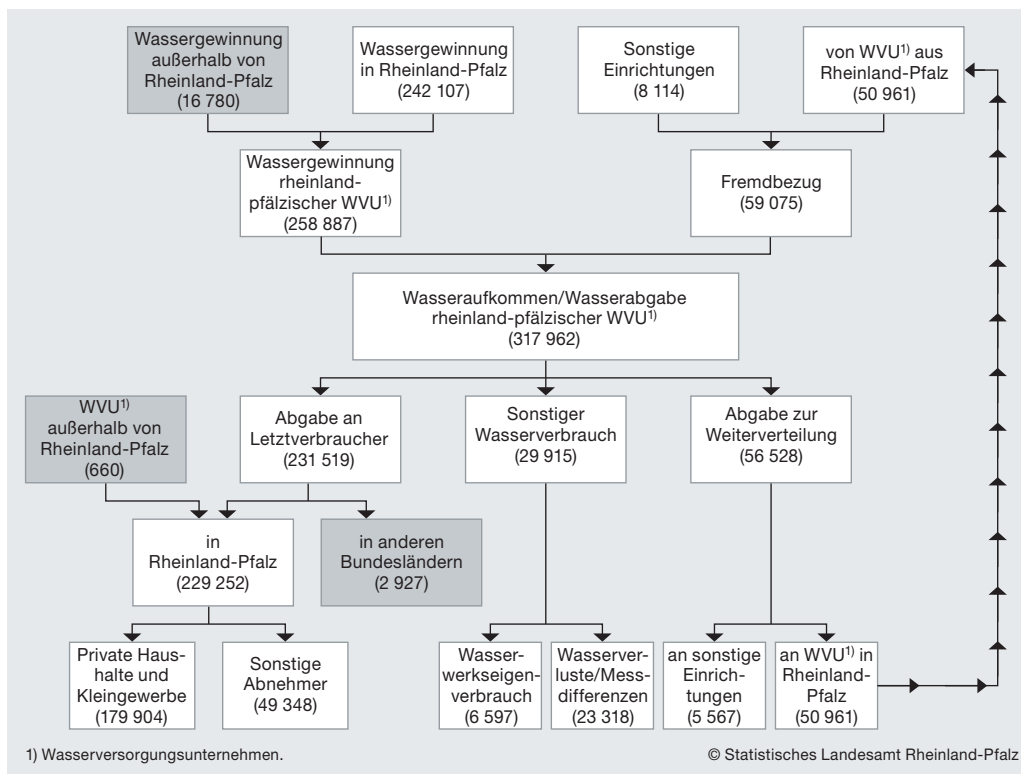
Auskunftspflichtig sind Anstalten und Körperschaften des öffentlichen Rechts sowie Unternehmen und sonstige Einrichtungen, die Anlagen der öffentlichen Wasserversorgung betreiben. Die Wasserversorgung dient der Deckung des Wasserbedarfs der Wohn- und Arbeitsstätten der Bevölkerung. Sie kann auch durch private Dritte erfolgen. Zur öffentlichen Wasserversorgung zählen damit beispielsweise auch die Eigenversorgung von Krankenhäusern, Kasernen und Campingplätzen mit 20 und mehr Stellplätzen sowie die Versorgung eines Ortsteils von fünf und mehr Anwesen aus einer gemeinsamen Anlage. Keine öffentliche Wasserversorgung liegt dagegen bei der Eigenversorgung eines Betriebes, eines Sportvereins oder eines Jugendfreizeitheims durch einen eigenen Trinkwasserbrunnen vor.

Der Nachweis der Wassergewinnung erfolgt nach dem Sitz des Wasserversorgungsunternehmens bzw. dem Standort der Gewinnungsanlage. Die Daten des Wasserbezugs werden nach dem Wohnort des Letztverbrauchers aufbereitet.

Zu beachten ist, dass für Produktions- oder Kühlzwecke sowie die Bewässerung in der Landwirtschaft eingesetztes Wasser nur in den Ergebnissen dieser Erhebung enthalten ist, wenn es aus dem öffentlichen Netz bezogen wird.

S 1

Wasserflussschema der öffentlichen Wasserversorgung 2004 (in 1 000 m³)



Wasseraufkommen im Jahr bei 318 Mill. m³

Wasseraufkommen entspricht der dreifachen Wassermenge des Laacher Sees

In der Erhebung über die öffentliche Wasserversorgung wird sowohl das Wasseraufkommen als auch die Wasserabgabe betrachtet. Im Jahr 2004 stellten die 252 rheinland-pfälzischen Wasserversorgungsunternehmen 318 Mill. m³ Wasser zur Verfügung. Diese Menge entspricht etwas mehr als dem dreifachen Inhalt des Laacher Sees.¹⁾

Im Jahr 1991 wurde mit über 344 Mill. m³ das bisher höchste Wasseraufkommen ermittelt. Seither ist das Wasservolumen in jedem Jahr gesunken. Eine Ursache

für diese Entwicklung dürfte das gewachsene Umweltbewusstsein darstellen, das zu einem verstärkten Einsatz von wassersparenden Techniken führte.

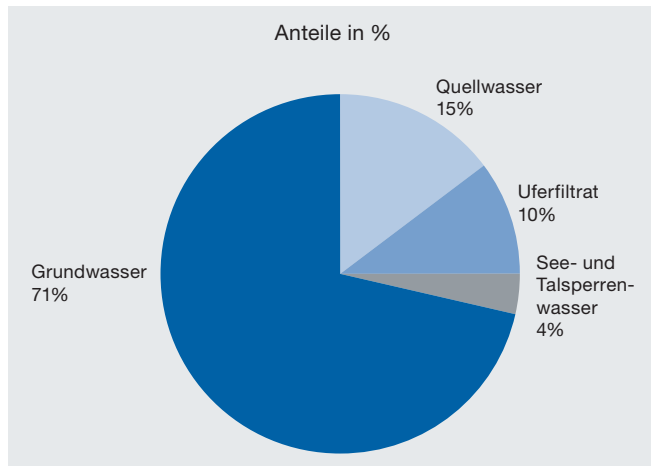
Rheinland-pfälzische Versorger fördern gut 81% des benötigten Wassers in eigenen Anlagen

Die rheinland-pfälzischen Versorgungsunternehmen förderten im Jahr 2004 fast 259 Mill. m³ Wasser in eigenen Gewinnungsanlagen²⁾. Das entsprach 81% des Wasseraufkommens. Weitere 51 Mill. m³ stammten von anderen Versorgungsunternehmen aus Rheinland-Pfalz, 8 Mill. m³ wurden von sonstigen Einrichtungen, hauptsächlich aus anderen Bundesländern, bezogen.

Wassergewinnung überwiegend aus rheinland-pfälzischen Anlagen

1) Vgl. http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/downloads/Kenn-daten_Seen.pdf [1. Februar 2007].

2) Zu einer Wassergewinnungsanlage werden alle Brunnen und/oder Quellen zusammengefasst, aus denen Grundwasser mit gleicher Beschaffenheit aus einem zusammenhängenden Grundwasservorkommen gewonnen werden kann.



Die rheinland-pfälzischen Versorgungsunternehmen gewannen den größten Teil des Wassers aus Anlagen in Rheinland-Pfalz. Lediglich 17 Mill. m³ (6,5%) entstammten Anlagen, die rheinland-pfälzische Wasserversorgungsunternehmen in anderen Bundesländern betreiben.

Vor allem Grundwasser gefördert

In den 1 297 rheinland-pfälzischen Gewinnungsanlagen wurden rund 242 Mill. m³ Trinkwasser gefördert. Das entspricht einer täglichen Menge von durchschnittlich 663 000 m³. Der überwiegende Teil des Wassers (71%) wurde dem Grundwasser entnommen. Quellwasser (15%), Uferfiltrat (10%) sowie See- und Talsperrenwasser (3,5%) haben in Rheinland-Pfalz nur eine nachgeordnete Bedeutung.

58 Unternehmen fördern fast die Hälfte des Wassers

Fördermengen der Versorger sehr unterschiedlich

In den vergangenen Jahrzehnten ist die Zahl der Wasserversorgungsunternehmen, die selbst Wasser fördern, etwa konstant geblieben. Im Jahr 2004 waren es 213 Unternehmen, die eine Wassergewinnung von einigen Tausend m³ bis zu mehreren

Millionen m³ aufwiesen. Mehr als 1 Mill. m³ Wasser förderten 58 Unternehmen, auf die fast 47% der gesamten Wassergewinnung entfielen. Auf Fördermengen zwischen 500 000 und 1 Mill. m³ kamen 56 Unternehmen mit zusammen 13% der Wassermenge.

Die Zahl der Unternehmen, die weniger als 30 000 m³ fördern, hat sich zwischen 1991 und 2004 von 23 auf 36 erhöht. Die Zunahme ist allerdings im Wesentlichen auf die veränderte Definition des Wasserversorgungsunternehmens zurückzuführen, nach der seit Mitte der 1990er-Jahre z. B. auch Campingplätze mit eigener Wassergewinnung zu den öffentlichen Versorgungsunternehmen zählen.

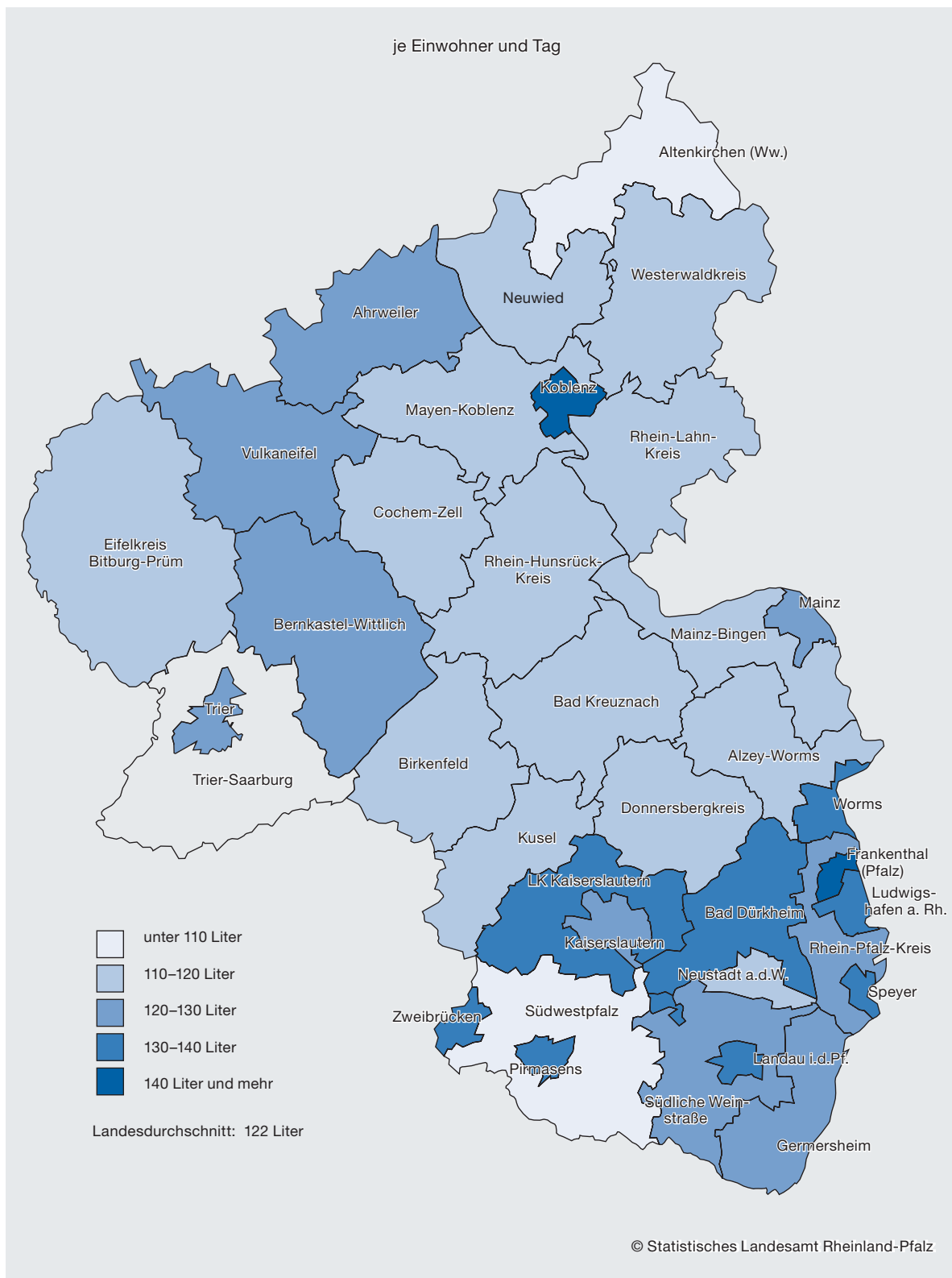
Die öffentliche Wasserversorgung ist eine kommunale Aufgabe. Etwa 80% der Wasserversorgungsunternehmen gehören dem öffentlichen bzw. dem öffentlich bestimmten Sektor an. Hierzu zählen Zweckverbände, Regie- und Eigenbetriebe sowie Wasserversorgungsunternehmen in privaten Rechtsformen (GmbH oder AG), an denen die öffentliche Hand mit mehr als 50% beteiligt ist. Die übrigen – in der Regel kleineren – Unternehmen sind privatrechtlich organisiert.

Regional unterschiedliche Wassergewinnung

Zwar verfügt Rheinland-Pfalz insgesamt über ausreichende Wasserressourcen, diese sind jedoch regional unterschiedlich verteilt. So weisen die meisten städtischen Regionen nur eine geringe Wassergewinnung auf, während das Wasser hauptsächlich in den ländlichen Gebieten gefördert und über Leitungen zu den Verbrauchern geliefert wird.

S 3

Durchschnittlicher Wasserverbrauch der Haushalte (einschließlich Kleingewerbe) in den kreisfreien Städten und Landkreisen 2004



Exkurs

Wie viel Wasser wird der Natur entnommen?

Wasser wird der Natur nicht nur für die öffentliche Trinkwasserversorgung, sondern auch für Produktionszwecke, die Kühlung von Anlagen in Kraftwerken und die Bewässerung landwirtschaftlicher Kulturen entnommen. Um einen Überblick über die gesamte Entnahme zu erhalten, werden die verschiedenen Wasserstatistiken betrachtet.

Außer den 242 Mill. m³ für die öffentliche Versorgung wurden 2004 etwa 1,5 Mrd. m³ Wasser im verarbeitenden Gewerbe sowie im Bergbau und bei der Gewinnung von Steinen und Erden der Natur entnommen. Die Wärmekraftwerke für die öffentliche Versorgung benötigten 360 Mill. m³. Für die Bewässerung von landwirtschaftlich genutzten Flächen wurden 19,6 Mill. m³ (2002) gefördert. Dazu kommen noch die statistisch nicht erfassten Mengen aus privaten Hausbrunnen und ähnlichen Anlagen. In Rheinland-Pfalz werden demnach zurzeit jährlich etwa 2,2 Mrd. m³ Wasser der Natur entnommen. Der größte Teil wird dabei aus Oberflächengewässern, wie dem Rhein, zu Kühlzwecken gewonnen. Nur etwa 11 % der Wasserentnahme entstammt dem Grundwasser. Die Grundwasserneubildung wird in Rheinland-Pfalz auf 1,6 Mrd. m³ jährlich geschätzt.¹⁾

1) Vgl. <http://www.wasser.rlp.de/servlet/is/763/> [29. Dezember 2006].

Die größte Wassermenge wurde 2004 mit knapp 16,5 Mill. m³ im Landkreis Mayen-Koblenz gefördert. Die Landkreise Mainz-Bingen und Trier-Saarburg folgten mit fast 14 Mill. m³. Andererseits wurde auf dem Gebiet der Stadt Worms gar kein Wasser gefördert. Auch die Städte Mainz (400 000 m³), Landau (480 000 m³) und Pirmasens (570 000 m³) gewannen nur einen geringen Teil des benötigten Wassers im eigenen Stadtgebiet.

Täglich
164 Liter Wasser
je Einwohner
gefördert

Noch deutlicher zeigt sich die unterschiedliche Wassergewinnung, wenn die geförderte Menge auf die Zahl der Einwohner bezogen wird. Landesweit wurden 2004 im Durchschnitt täglich 164 Liter Wasser je Einwohner gefördert. Dabei wurden die höchsten Durchschnittswerte in der Eifel-

region erreicht. Der Landkreis Vulkaneifel lag mit 403 Liter an der Spitze. Weit überdurchschnittliche Werte verzeichneten auch der Landkreis Trier-Saarburg (270 Liter) und der Eifelkreis Bitburg-Prüm (256 Liter). Das in diesen Kreisen nicht benötigte Wasser wird zum überwiegenden Teil über Fernleitungen an die Verbraucher in den angrenzenden Gebieten geliefert. Ähnlich hohe Durchschnittswerte wurden noch im Landkreis Alzey-Worms (282 Liter) und der Stadt Kaiserslautern (275 Liter) gewonnen.

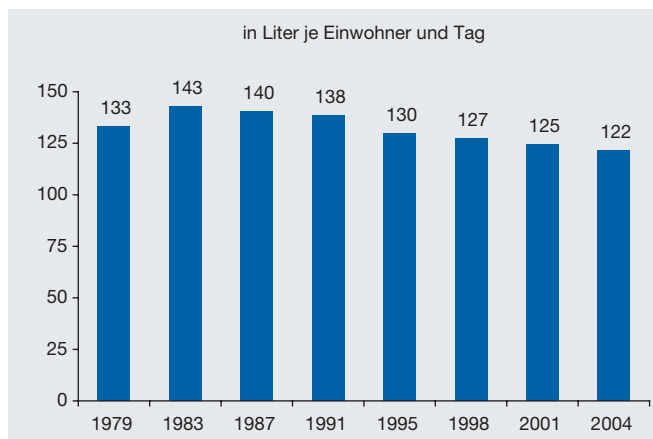
Wie bereits erwähnt, wird das Wasser überwiegend den Grundwasservorkommen entnommen. Regional haben aber auch Quellwasser, Uferfiltrat sowie See- und Talsperrenwasser eine beachtliche Bedeutung. Knapp 35,5 Mill. m³ des auf rheinland-pfälzischem Gebiet gewonnenen Wassers waren Quellwasser. Schwerpunkte der Förderung waren hier die Landkreise Südliche Weinstraße (5,3 Mill. m³) und der Westerwaldkreis (4,2 Mill. m³). Uferfiltrat spielte nur in drei Verwaltungsbezirken eine größere Rolle: Von den landesweit 25 Mill. m³ wurden allein 11,7 Mill. m³ im Landkreis Mainz-Bingen gefördert. Auf zusammen 10 Mill. m³ Uferfiltrat kamen die Stadt Koblenz und der Landkreis Mayen-Koblenz. See- und Talsperrenwasser wurde lediglich in den Landkreisen Trier-Saarburg (5,5 Mill. m³) und Birkenfeld (3 Mill. m³) der Natur entnommen.

57% des Wassers werden an Haushalte und Kleingewerbe abgegeben

Von den 318 Mill. m³ Wasseraufkommen wurden 232 Mill. m³ (73%) an Letztverbraucher in und außerhalb von Rheinland-Pfalz abgegeben. Rund 57 Mill. m³ tauschten die Wasserversorgungsunternehmen untereinander aus. Die restliche Menge von 30 Mill. m³ wurde von den Wasserwerken

S 4

Durchschnittlicher Wasserverbrauch 1979–2004



selbst verbraucht oder ging auf Wasserverluste bzw. Messdifferenzen zurück.

Haushalte und
Kleingewerbe
verbrauchen
180 Mill. m³

Die Wasserabgabe an Letztverbraucher erfolgte überwiegend an rheinland-pfälzische Haushalte und das Kleingewerbe. Sie verbrauchten rund 180 Mill. m³. Ein getrennter Nachweis für die Haushalte ist nicht möglich, da die vom Kleingewerbe genutzten Mengen nicht durch eigene Wasserzähler erfasst werden. Sonstige Abnehmer, wie z. B. größere gewerbliche Unternehmen, bezogen gut 49 Mill. m³. An Letztverbraucher in anderen Bundesländern wurden knapp 3 Mill. m³ Wasser abgegeben.

Jeder Einwohner verbraucht 122 Liter Wasser am Tag

Durchschnittlicher
Wasserverbrauch seit
1983 rückläufig

Wie bereits erwähnt, sind seit Ende der 1960er-Jahre in Rheinland-Pfalz mehr als 99% der Einwohner an das öffentliche Wasserversorgungsnetz angeschlossen. Seit 1983 ist der durchschnittliche Wasserverbrauch rückläufig. Seinerzeit war mit gut 143 Liter der höchste durchschnittliche Tagesverbrauch an Wasser für einen Einwohner ermittelt worden. Seitdem hat er sich kontinuierlich auf zuletzt 122 Liter

verringert. Dies dürfte auf das wachsende Umweltbewusstsein zurückzuführen sein, das die Haushalte zum Einsatz moderner, Wasser sparender Technik veranlasste.

Für die Ernährung wird der geringste Teil des „Trinkwassers“ verwendet. Untersuchungen zeigen, dass pro Tag nur 1 bis 2 Liter des Leitungswassers getrunken werden. Der größte Teil des Wassers wird für die Körperpflege, wie z. B. Duschen und Baden, sowie für die Toilettenspülung verwendet. Eine größere Menge wird auch für das Reinigen von Wäsche genutzt.

Wasser-
verwendung
vorwiegend für
Körperpflege

Städte mit höherem Pro-Kopf- Verbrauch

Regional lassen sich deutliche Unterschiede beim Pro-Kopf-Verbrauch von Trinkwasser nachweisen. Die höchsten Werte erreichen vielfach die kreisfreien Städte. Im Jahr 2004 wiesen, wie schon 2001, die Städte Frankenthal (146 Liter) und Koblenz (145 Liter) den höchsten Durchschnittsverbrauch auf. Die Zweibrücker folgten mit 136 Liter. Im Durchschnitt das wenigste Wasser verbrauchten mit knapp 110 Liter die Einwohner in den Landkreisen Südwestpfalz und Altenkirchen.

Wasser-
verbrauch in
den Städten
höher

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass es sich um den Wasserverbrauch nicht nur der Personen in Haushalten, sondern auch des Kleingewerbes handelt. Damit dürften auch Pendler, die zum Arbeiten oder Einkaufen in die Städte fahren, den Wasserverbrauch dort erhöhen.

Jörg Breitenfeld, Diplom-Agraringenieur, leitet das Referat Landwirtschaft und Umwelt.