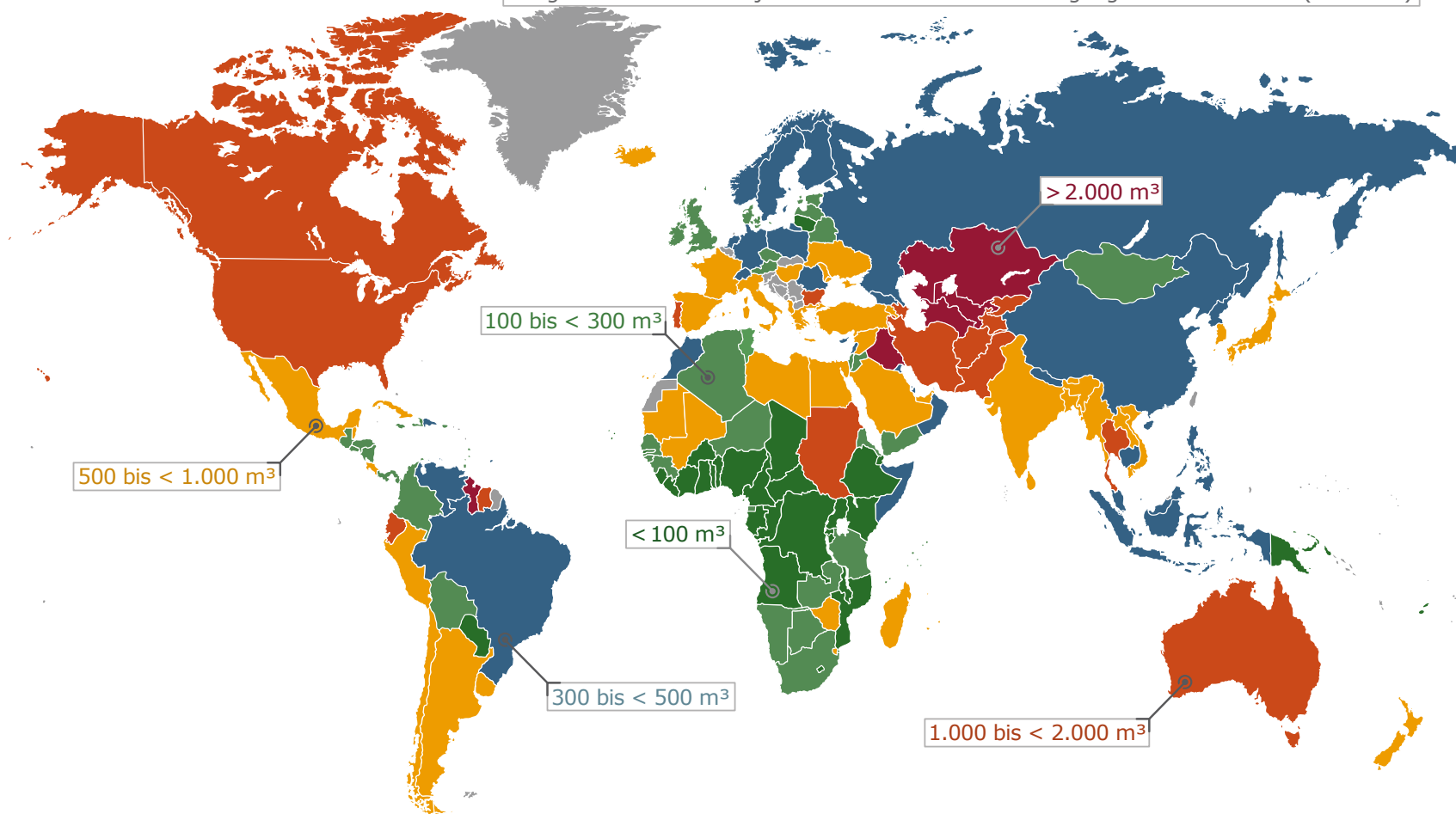


■ Wasser

Jährliche Wasserentnahme pro Kopf (alle Sektoren), in Kubikmetern (m³), Stand: 2010*

*Angaben beziehen sich jeweils auf die letzten zur Verfügung stehenden Daten (seit 2002)



Quelle: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO): AQUASTAT
Lizenz: Creative Commons by-nc-nd/3.0/de
Bundeszentrale für politische Bildung, 2010, www.bpb.de



■ Wasser

■ Fakten

Von den etwa 1,4 Milliarden Kubikkilometern (km^3) Wasser auf der Erde sind nur etwa 2,5 Prozent Süßwasser. Davon sind wiederum mehr als zwei Drittel in Gletschern und als ständige Schneedecke bzw. Eis gebunden. Weitere 30 Prozent befinden sich als Grundwasser unter der Erde, knapp ein Prozent bilden Bodenfeuchtigkeit, Grundeis, Dauerfrost und Sumpfwasser. Nur etwa 0,3 Prozent der Süßwasservorräte – rund 100.000 km^3 bzw. 0,008 Prozent allen Wassers – sind relativ leicht, vor allem in Seen und Flüssen, für den Menschen zugänglich.

Hinzu kommen weitere 8.000 km^3 , die durch Dämme aufgestaut werden. Weltweit existieren mehr als 50.000 Großstaudämme (mit einer Höhe von mehr als 15 Metern oder einem Fassungsvermögen von mindestens 3 Mio. m^3), rund 100.000 mittelgroße Dämme (Fassungsvermögen: 0,1 bis 3 Mio. m^3) sowie eine Million kleinere Staudämme (Fassungsvermögen: $< 0,1 \text{ Mio. m}^3$). Die Staudämme sind zu einem unverzichtbaren, aber ökologisch vielfach problematischen Bestandteil der Wasserversorgung geworden.

Weltweit werden jährlich rund 4.000 km^3 Frischwasser entnommen, wobei der größte Teil aus erneuerbaren Wasserressourcen (Flüsse, Seen, Grundwasser) stammt. Von den 4.000 km^3 werden etwa 70 Prozent im Agrarsektor, 20 Prozent in der Industrie (inklusive Energieproduktion) und 10 Prozent im häuslichen Bereich verbraucht. Auf den Agrarsektor entfallen weitere 6.400 km^3 Regenwasser, das direkt über den Feldern abregnet. Bei der Wasserentnahme bestehen große

Unterschiede zwischen den Regionen: So liegt beispielsweise in Nordamerika sowie in Europa der Anteil der Industrie an der Wasserentnahme bei rund 50 Prozent.

Nach den Angaben, die der Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) Anfang 2010 zur Verfügung standen, sind Indien, China, die USA, Pakistan, Iran, Japan, Thailand, Indonesien, Bangladesch und Mexiko die zehn Staaten, die am meisten Wasser entnehmen. Allein auf Indien und China entfällt etwa ein Drittel der weltweiten Wasserentnahme.

Bei der Wasserentnahme pro Kopf schwankt die jährliche Entnahmemenge zwischen 5.319 m^3 im Baumwolle produzierenden Turkmenistan und 6 m^3 in der Zentralafrikanischen Republik. Weltweit liegt die jährliche Entnahmemenge bei durchschnittlich rund 600 m^3 pro Kopf. Verglichen mit anderen ökonomisch entwickelten Staaten lag Deutschland im Jahr 2007 mit einer Wasserentnahme von knapp 400 m^3 pro Kopf im unteren Mittelfeld.

Ein anderes Bild ergibt sich, wenn das Wasser, das für die Produktion von Waren und Dienstleistungen entnommen wird („virtuelles Wasser“), den Staaten zugerechnet wird, in denen die Waren und Dienstleistungen verbraucht werden. Dazu ein Beispiel: Bei einem Apfel, der während der Zucht bewässert und nach der Ernte exportiert wird, wird der Wasserverbrauch dem Land zugerechnet, in dem der Apfel gegessen wird – und nicht dem Land, in dem er gezüchtet wurde.

■ Wasser

Die Non-Profit-Organisation ‚Water Footprint Network‘ berechnet den ‚Wasser-Fußabdruck‘ indem das ‚virtuelle Wasser‘ und das vor Ort verbrauchte Wasser addiert werden. Für die USA ergibt sich so ein jährlicher ‚Wasser-Fußabdruck‘ von knapp 2.500 m³ pro Kopf. In China liegt der entsprechende Wert bei 700 m³ pro Kopf. Deutschland hat einen jährlichen ‚Wasser-Fußabdruck‘ von 1.550 m³ pro Kopf – das entspricht mehr als 4.000 Litern pro Tag. Der allergrößte Teil dieser 4.000 Liter entfällt auf das ‚virtuelle Wasser‘ der Importe, die Wassernutzung durch Wärmekraftwerke (vor allem Kühlung) sowie den Bergbau und das Verarbeitende Gewerbe. Der unmittelbare personenbezogene Wasserverbrauch in Deutschland lag 2008 bei lediglich 123 Litern pro Einwohner und Tag.

Der weltweite Wasserverbrauch hat sich zwischen 1930 und 2000 etwa versechsfacht. Hierfür sind die Verdreifachung der Weltbevölkerung und die Verdoppelung des durchschnittlichen Wasserverbrauchs pro Kopf verantwortlich. Seit dem Jahr 2000 erhöht sich die Bevölkerungszahl jedes Jahr um gut 79 Millionen Menschen. Verbunden mit ökonomischem Wachstum, zunehmender Verstädterung und der Verbreitung von verbrauchsintensiven Lebensstilen erhöht das Bevölkerungswachstum die Wassernachfrage um 50 bis 64 Milliarden Kubikmeter pro Jahr.

In Verbindung mit räumlichen und zeitlichen Schwankungen der Wasserverfügbarkeit hat die steigende Wasserentnahme zur Folge, dass Wasser in sehr vielen Nutzungsbereichen knapp wird. Offensichtlich wird diese Knappheit, wenn Flüsse weniger Wasser führen, Seen austrocknen und vielerorts der Grundwasserspiegel sinkt.

Parallel zur steigenden Entnahme werden die Süßwasservorkommen durch den Klimawandel und die Verschmutzung weiter verringert. Die UNESCO geht davon aus, dass täglich etwa zwei Millionen Tonnen Abfälle in Vorflutern abgelagert werden. Schätzungen gehen von einer globalen Abwasserproduktion von etwa 1.500 km³ aus. Unter der Annahme, dass 1 Liter Abwasser 8 Liter Süßwasser verunreinigen kann, könnte sich die aktuelle Abwasserbelastung auf bis zu 12.000 km³ weltweit belaufen. Gleichzeitig gelangen nach Angaben der UNESCO in den ökonomisch sich entwickelnden Staaten mehr als 80 Prozent des Abwassers unbehandelt in Flüsse, Seen und Meere.

Mitte dieses Jahrhunderts werden im schlimmsten Fall sieben Milliarden Menschen in 60 Ländern und im günstigsten Fall zwei Milliarden Menschen in 48 Ländern von Wasserknappheit betroffen sein. Trotz der knappen Verfügbarkeit bleiben viele Einsparmöglichkeiten – bessere Bewässerungstechnik, Anbau angepasster Erzeugnisse, achtsames Konsumverhalten und Vermeidung der Trinkwassernutzung im Agrarsektor – ungenutzt.

■ Datenquelle

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO): AQUASTAT; United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO): The United Nations World Water Development Report 1 (2003), The United Nations World Water Development Report 3 (2009); Water Footprint Network: www.waterfootprint.org; Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW): www.bdew.de



■ Wasser

■ **Begriffe, methodische Anmerkungen oder Lesehilfen**

Das Konzept des virtuellen Wassers wurde in den 1990er-Jahren von dem britischen Wissenschaftler John Anthony Allan entwickelt. Darunter ist die Wassermenge zu verstehen, die während der gesamten Produktionskette eines bestimmten Produktes verbraucht, verdunstet oder verschmutzt wird.

Der Wasser-Fußabdruck ist eine Weiterentwicklung des virtuellen Wasser-Konzepts und kann sowohl für Einzelpersonen wie auch für Unternehmen und ganze Nationen berechnet werden. Er beinhaltet die direkt verbrauchte Wassermenge sowie das in der Nahrung und anderen Waren verbrauchte virtuelle Wasser.

1 Kubikkilometer (km³) = 1.000.000.000 Kubikmeter (m³)

1 m³ = 1.000 Liter

■ Wasser

Jährliche Wasserentnahme pro Kopf (alle Sektoren), in Kubikmetern (m³), Stand: 2010*

	Wasserentnahme pro Kopf, in m ³	Stand der Information
Turkmenistan	5.319,0	2002
Irak	2.525,0	2002
Kasachstan	2.345,0	2002
Usbekistan	2.295,0	2002
Guyana	2.161,0	2002
Kirgisistan	1.989,0	2002
Tadschikistan	1.895,0	2002
USA	1.611,0	2002
Kanada	1.468,0	2002
Aserbaidshan**	1.415,0	2007
Suriname	1.393,0	2002
Thailand	1.366,0	2002
Ecuador**	1.345,0	2002
Iran	1.288,0	2007
Australien	1.218,0	2002
Bulgarien	1.099,0	2002
Pakistan	1.092,0	2002
Portugal	1.088,0	2002
Afghanistan	1.061,0	2002

	Wasserentnahme pro Kopf, in m ³	Stand der Information
Sudan	1.025,0	2002
Saudi-Arabien**	959,1	2007
Uruguay	946,5	2002
Swasiland	946,4	2002
Ägypten	937,0	2002
Madagaskar	924,0	2002
Armenien	920,2	2007
Vereinigte Arabische Emirate	916,1	2007
Vietnam	882,9	2002
Spanien**	863,6	2002
Syrien	814,0	2007
Chile	795,3	2002
Ukraine	781,4	2002
Libyen	776,8	2002
Argentinien	774,8	2002
Italien	770,5	2002
Mexiko	766,5	2002
Peru	752,1	2002

* Angaben beziehen sich jeweils auf die letzten zur Verfügung stehenden Daten (seit 2002).

** Schätzungen der FAO.

■ Wasser

Jährliche Wasserentnahme pro Kopf (alle Sektoren), in Kubikmetern (m³), Stand: 2010*

	Wasserentnahme pro Kopf, in m ³	Stand der Information
Kuba	736,2	2002
Bhutan**	711,9	2002
Griechenland	706,4	2002
Myanmar	701,6	2002
Japan	695,8	2002
Frankreich	667,9	2002
Sri Lanka	662,3	2002
Costa Rica	653,7	2002
Mauretanien	617,5	2002
Indien	599,1	2002
Mali	594,5	2002
Republik Moldau	583,2	2002
Mauritius	570,4	2007
Belize	568,2	2002
Albanien	555,9	2002
Türkei	549,3	2007
Bangladesch	544,6	2002
Südkorea	542,5	2002
Ungarn	536,2	2002
Laos	535,8	2002

	Wasserentnahme pro Kopf, in m ³	Stand der Information
Neuseeland	532,6	2002
Island**	525,2	2002
Simbabwe	513,6	2002
Niederlande	493,7	2002
China	487,5	2002
Oman	484,6	2007
Norwegen	482,6	2002
Finnland	476,2	2002
Bahrain**	470,3	2007
Russland**	455,5	2002
Rumänien	428,4	2007
Marokko	427,2	2002
Polen	422,6	2002
Nepal	398,2	2002
Deutschland	393,9	2007
Indonesien	392,6	2002
Katar	390,2	2007
Nordkorea	389,3	2002
Somalia	377,6	2007

* Angaben beziehen sich jeweils auf die letzten zur Verfügung stehenden Daten (seit 2002).

** Schätzungen der FAO.

■ Wasser

Jährliche Wasserentnahme pro Kopf (alle Sektoren), in Kubikmetern (m³), Stand: 2010*

	Wasserentnahme pro Kopf, in m ³	Stand der Information
Kuwait	374,4	2002
Dominikanische Republik	372,1	2002
Georgien	372,0	2007
Malaysia	372,0	2002
Barbados	358,6	2002
Philippinen	353,0	2002
Schweiz	353,0	2002
Schweden	331,7	2002
Brasilien	331,1	2002
Venezuela	330,4	2002
Libanon	314,8	2007
Kambodscha	308,7	2002
Zypern	305,0	2002
Tunesien**	296,2	2002
Irland	286,7	2002
Israel	281,9	2007
Belarus	280,2	2002
Südafrika	270,6	2002

	Wasserentnahme pro Kopf, in m ³	Stand der Information
Panama	267,7	2002
Österreich	261,0	2002
Kolumbien	260,7	2002
Tschechische Republik	253,2	2002
Dominica	247,8	2007
Nicaragua	247,7	2002
Trinidad und Tobago	237,5	2002
Dänemark	236,5	2002
Puerto Rico	222,0	2002
El Salvador	213,5	2002
Senegal	212,9	2002
Algerien	193,2	2002
Äquatorialguinea	192,9	2002
Niger	184,8	2002
Mongolei	179,5	2002
Jemen	176,4	2002
Guinea	173,4	2002
Guatemala	170,4	2002
Bolivien	166,1	2002

* Angaben beziehen sich jeweils auf die letzten zur Verfügung stehenden Daten (seit 2002).

** Schätzungen der FAO.

■ Wasser

Jährliche Wasserentnahme pro Kopf (alle Sektoren), in Kubikmetern (m³), Stand: 2010*

	Wasserentnahme pro Kopf, in m ³	Stand der Information
Großbritannien	160,0	2002
Sambia	158,6	2002
Jordanien	158,4	2007
Namibia	158,1	2002
Jamaica	157,1	2002
Seychellen	148,2	2007
Tansania	144,2	2002
Honduras	132,5	2002
Lettland	128,4	2002
Malta	128,2	2002
Guinea-Bissau	127,8	2002
Eritrea	121,7	2007
Estland	116,4	2002
Haiti	110,6	2002
Botsuana	109,5	2002
Palästinensische Gebiete	104,1	2007
St. Lucia	98,2	2007
Grenada	97,1	2007

	Wasserentnahme pro Kopf, in m ³	Stand der Information
Gabun	93,1	2002
Paraguay	88,0	2002
Fidschi	86,1	2002
Sierra Leone	83,7	2002
Äthiopien	80,5	2002
Malawi	80,5	2002
Litauen**	77,9	2002
Kenia	72,4	2007
Burkina Faso	64,3	2002
Nigeria	61,1	2002
Kamerun	59,6	2002
Côte d'Ivoire	51,5	2002
Kap Verde	48,4	2002
Ghana	48,0	2002
Burundi	42,6	2002
Liberia	36,0	2002
Mosambik	32,7	2002
Togo**	30,4	2002
Lesotho**	25,8	2002
Tschad**	25,5	2002

* Angaben beziehen sich jeweils auf die letzten zur Verfügung stehenden Daten (seit 2002).

** Schätzungen der FAO.

■ Wasser

Jährliche Wasserentnahme pro Kopf (alle Sektoren), in Kubikmetern (m³), Stand: 2010*

	Wasserentnahme pro Kopf, in m ³	Stand der Information
Dschibuti	24,9	2002
Angola	23,1	2002
Gambia	22,0	2002
Benin	18,3	2002
Ruanda	17,6	2002
Kongo	14,5	2002
Komoren	13,6	2002
Papua-Neuguinea	12,5	2002
Uganda	11,5	2002
Demokratische Republik Kongo	6,7	2002
Zentralafrikanische Republik**	6,4	2002

* Angaben beziehen sich jeweils auf die letzten zur Verfügung stehenden Daten (seit 2002).

** Schätzungen der FAO.

Quelle: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO): AQUASTAT