

06.00. Wasserversorgung

06.01. Wasserbedarf

06.01.

Tabelle 06.01./1: Trinkwasserbedarf in Liter je Einwohner und Tag (l/Ed) (KITZNER u. a., 1977)

Sanitärtechnischer Ausstattungsgrad	mittl. Q <sub>d</sub> l/Ed	u	max. Q <sub>d</sub> l/Ed
Wohnungen mit WC, Bad bzw. Dusche und zentraler Warmwasserversorgung	160	1,4...1,6	220...260
Wohnungen mit WC, Bad bzw. Dusche	140	1,4...1,6	200...220
Wohnungen mit WC, ohne Bad und ohne Dusche	80	1,4...1,6	110...130
Wohnungen ohne WC und Bad	60	1,5	90
Wohnungen in Ein- und Zweifamilienhäusern mit guter sanitärer Ausstattung und Gartenbewässerung	150	2,0	300

Tabelle 06.01./2: Wasserbedarfsnormen nach Gemeindegrößen in l/Ed (JAHN, 1980)

Jahr	Gemeindegrößen (in 1000 Einwohner)						
	2	2-5	5-10	10-20	20-50	50-100	100
1950	80	100	120	130	140	160	180
1955	85	105	125	135	150	170	190
1960	100	125	150	170	190	220	240
1965	110	137,5	165	190	215	245	270
1970	120	150	180	210	240	270	300

Tabelle 06.01./3: Wasserbedarfswerte für öffentliche und Einzelzwecke in Liter bzw. Liter je Einwohner und Tag (KITZNER u. a., 1977)

Verbraucher	Nutzungseinheit	Wasserbedarf
Spülen und Sprengen von Straßen	Sprengwagen	140 000...200 000
Grünflächen	m <sup>2</sup>	1...3
Schulen	Schüler	2...10
Ambulatorien	Patient	6...10
Hotels	Gast	50...150
Gaststätten	Gast	20...30
Krankenhäuser	Bett	250...1500
Kinderkrippen	Kind	60...180
Kindergärten	Kind	40...60
Schwimmbäder	Besucher	150...180

Bedarfsart	Wassermenge
Trinken, Kochen und Reinigen	20...30 l/Ed
1 Wannenbad	200...300 l
1 Brausebad	50...80 l
1 Klosettspülung	8...12 l
1 Wagenwäsche	100...200 l
Sprengen von Straßen, Gärten und Grünanlagen	1...2 l/m <sup>2</sup> d

06.01.

06.00. Wasserversorgung

06.01. Wasserbedarf

Tabelle 06.01./4: Tägliche Wasserverbrauchsschwankungen einer Großstadt (KITNER u. a., 1975)

Wochentage	Gesamtverbrauch Mio m <sup>3</sup>	mittl. Q <sub>d</sub> m <sup>3</sup> /d	Prozent vom mittl. Q <sub>d</sub> auf ein Jahr bez.
13 Arbeitstage mit Spitzenverbrauch	3,25	250 000	122
238 Arbeitstage ohne Sonnabend	51,15	215 000	104
52 Sonnabende	10,30	198 000	97
56 Sonn- und Feiertage	9,50	170 000	82
7 Festtage	1,06	151 000	73
366 Tage	75,26	206 000	100

Tabelle 06.01./5: Löschwasserbedarf (KITNER u. a., 1975)

Anzahl der Einwohner	Löschwasserbedarf/l/min
≤ 20 000	1200
20 000 - 60 000	1500
60 000 - 120 000	2500
>120 000	3200

Tabelle 06.01./6: Der Wasserbedarf (in m<sup>3</sup>) zur Herstellung verschiedener Erzeugnisse bei Wasserdurchlauf und -kreislauf (JAHN, 1980)

Erzeugnis	Wasserbedarf je t bzw. hl	
	bei Durchlauf	bei Kreislauf
Koks	18	2
Roheisen	145	70
Pappe, Papier	400	100
Bier	5	2
Zucker	17	1
Stärke	16	7.5

**Tabelle 06.01./7: Mittlerer Trinkwasser-Tagesbedarf der Bevölkerung nach TGL 26 565/02 (Ausgabe 1974)**

Bedarfs- kate- gorie	Unter- kate- gorie	Fern- heizung oder Zentral- heizung	Ofen- heizung	Warmwasser- versorgung vom Heiz- kraftwerk oder Zen- tral aus dem Wohn- block	Therme für Bad	Kohle- bade- ofen	Bad mit Wanne oder Dusch- nische	Wasser- klosett	Trocken- klosett	u	z	1975 mittl. Q <sub>dE</sub> l/d·E	1980 mittl. Q <sub>dE</sub> l/d·E	ab 1990 mittl. Q <sub>dE</sub> l/d·E
1	1.1. 1.2.									1,4 1,4	0,15 0,15	155 130	170 150	190 180
2	2.1. 2.2.									1,4 1,4	0,15 0,15	125 115	140 130	175 160
3	3.1. 3.2.									1,6 1,6	0,2 0,2	70 45	80 55	100
4		Ein- und Mehrfamilienhäuser								2,8	0,35	200 bis 300		

mittl. Q<sub>dE</sub> - mittlerer Trinkwasser-Tagesbedarf je Einwohner

u; z - Umrechnungsfaktoren zur Ermittlung des maximalen; minimalen Tagesbedarfes aus dem mittleren Tagesbedarf

06.00. Wasserversorgung  
06.01. Wasserbedarf

06.01.

06.01.

06.00. Wasserversorgung

06.01. Wasserbedarf

**Tabelle 06.01./8: Trinkwasser-Tagesbedarf ausgewählter gesellschaftlicher Einrichtungen nach TGL 26 565/02 (Ausgabe 1974)**

Gesellschaftliche Einrichtungen	Ne	u	z	mittl. Qd l/d·Ne
Verwaltungsgebäude	Beschäftigte	2,2	0,24	30
<u>Schulen mit</u>				
Fernheizung, Fernwarmwasser, Hort, Essenausgabe, Duschanlage	Schüler	2,6	0,48	15
Fernheizung, Fernwarmwasser, Hort, Essenausgabe, Schwimmbecken	Schüler	2,6	0,48	50
Zentralheizung, Zentralwarmwasser, Hort, Essenausgabe, Duschanlage	Schüler	2,6	0,48	25
Zentralheizung, Zentralwarmwasser, Hort, Essenausgabe, Duschanlage, Schwimmbecken	Schüler	2,6	0,48	6
Ofenheizung, Hort, Essenausgabe, Ofenheizung	Schüler	2,6	0,48	2
	Schüler	2,6	0,48	2
<u>Kindergarten mit</u>				
Fernheizung, Fernwarmwasser, Essenausgabe	Kind	2,8	0,58	23
Zentralheizung, Zentralwarmwasser, eigener Küche	Kind	2,8	0,58	50
Ofenheizung, Essenslieferung	Kind	2,8	0,58	15
<u>Kinderkrippe mit</u>				
Fernheizung, Fernwarmwasser, Tagesbelegung	Kind	2,8	0,58	30
Fernheizung, Fernwarmwasser, Wochenbelegung	Kind	2,0	0,40	55
<u>Kombination Kindergarten-Kinderkrippe mit</u>				
Fernheizung, Fernwarmwasser	Kind	2,8	0,58	40
<u>Kombination Wochenheim-Kindergarten mit</u>				
Zentralheizung, Zentralwarmwasser, Küche, Bad	Kind	2,0	0,40	70
Ambulatorium	Patient/Tag	1,7	0,10	10
Krankenhaus ohne Spezialeinrichtungen	Bett	1,7	0,10	400
Krankenhaus mit Spezialeinrichtungen	Bett	1,7	0,10	600
Sanatorium	Bett	1,5	0,15	120
Altersheim	Bett	1,5	0,15	100
Periöenheim	Bett	1,5	0,50	100
Internat (Lehrlings- und Studentenwohnheim)	Bett	2,7	0,27	50
Gaststätte ohne Küchenbetrieb	Platz	1,7	0,17	180
Gaststätte mit Küchenbetrieb	Platz	1,7	0,17	230
Hotel mit Bad/Dusche je Zimmer	Bett	1,7	0,17	400
Hotel mit Gemeinschaftsbad	Bett	1,7	0,17	80
Klub- und Kulturhaus ohne Gaststätte	Platz	1,7	0,17	30
Klub- und Kulturhaus mit Gaststätte	Platz	1,7	0,17	100
Sozialgebäude mit Wirtschaftsbetrieb	Platz	1,7	0,17	100
Theater und Varieté	Platz	2,3	0,40	5
Sportplatz	Sportler/Tag	3,5	0,40	40
Hallenbad	Besucher/Tag	2,0	0,18	180
Campingplatz	Besucher/Tag	3,0	0,20	20
Rosenbewässerung	m <sup>2</sup>	4,0	0,40	1
Waschetzpunkt	Wäsche/Tag	1,5	0,15	40

06.00. Wasserversorgung  
06.01. Wasserbedarf

06.01.

Tabelle 06.01./9: Betriebswasserbedarf (KITNER u. a., 1977)

Industriezweig	Produktions-	Wasserbedarf
	einheit	
	P E	m <sup>3</sup> /PE
Rohbraunkohle	t	0,5...15
Braunkohlenbrikett	t	1 ...5
Steinkohle	t	2,5...25
Steinkohlenkoks	t	1,5...42
Braunkohlenhydrierwerk		
Benzin, Dieselöl, Öl	t	30...40
Steinkohlenhydrierwerk		
Benzin	t	30...70
Gas	1000 m <sup>3</sup>	5...10
Teer	t	10...12
Dampfkraftwerk		
Durchlaufbetrieb	1000 kWh	150...250
Kreislaufbetrieb	1000 kWh	8...9
Dieselmotoren	1 PS/h	20...30
Hüttenwerk, insgesamt		
Roheisen	t	65...220
Allgemeiner Maschinenbau	t	5...10
Armaturen- und Apparatebau	t	25...30
Chemischer Großbetrieb, insgesamt	t	50
Zement	t	0,5
Glas	t	12...24
Pappen- und Papierfabrik ohne Wasserkreislauf	t	400...3000
Pappen- und Papierfabrik mit Wasserkreislauf		
Feinpapier	t	60...100
Zeitungspapier	t	70
Karton	t	bis 14
Kunstleder	m <sup>2</sup>	0,02
Kunstseide, Viskose	t	400...900
Zellwolle	t	230...550
Sulfitzellstoff	t	250...300
Wäscherei	t	30...70
Bleicherei	t	60...100
Gerberei	m <sup>2</sup>	0,4...1.5
Ölmühle	t	10...20
Konserven	t	2...18
Brennerei	t	30...60
Schlachthof	t	30
Molkerei mit Kühlwasser	hl	0,3...0,4
Brauerei	hl	1,2...2,5
Zuckerfabrik, Durchlaufbetrieb	t	15...30

06.01.

06.00. Wasserversorgung

06.01. Wasserbedarf

Tabelle 06.01./10: Wasserbedarf für Viehhaltung (KITNER u. a., 1975)

Tierart	l/GV d	GV/Tier
Milchkühe im Stall	60...120	1,0
Jung- und Mastrinder im Stall	30... 70	0,6
Rinder auf der Weide	50... 75	0,6...1,0
Pferde	35... 70	1,0
Schweine	60...100	0,12
Geflügel	70...120	0,004
Milchbehandlung	120	

Tabelle 06.01./11: Jährliche Wassergaben für Rieselung bei gemäßigten Klimaverhältnissen (UHDEN, 1964)

Frucht	leichter Boden mm/Jahr	schwerer Boden mm/Jahr
Getreide	30... 60	20... 40
Kartoffeln	40... 80	30... 60
Rüben	80...150	60...120
Feldfutter	80...120	60...100
Grünland	100... 200	80...150
Feldgemüse	100...200	80...150

Tabelle 06.01./12: Jährliche Wassergaben für Beregnung bei gemäßigten Klimaverhältnissen (UHDEN, 1964)

Frucht	leichter Boden mm/Jahr	schwerer Boden mm/Jahr
Getreide	bis 100	bis 80
Kartoffeln	80...120	60...120
Rüben	150...250	120...200
Feldfutter	150...250	120...200
Grünland	200...400	150...300
Feldgemüse	200...400	150...300