

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Wasserverbrauchskennwerte für Gebäude
und Grundstücke

VDI 3807

Blatt 3 / Part 3

Characteristic values of water consumption
inside buildings and on adjacent ground

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

No guarantee can be given with respect to the English translation. The German version of this guideline shall be taken as authoritative.

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note	2
1 Einleitung	3	1 Introduction	3
1.1 Geltungsbereich	3	1.1 Scope	3
1.2 Ziel und Zweck der Richtlinie	4	1.2 Object and purpose of the guideline	4
1.3 Zielgruppe	4	1.3 Target group	4
1.4 Anwendung	4	1.4 Application	4
2 Zugehörige Vorschriften, Normen und Richtlinien	5	2 Associated regulations, standards and guidelines	5
3 Verwendete Begriffe und Definitionen	6	3 Terms and definitions used	6
4 Wohngebäude	9	4 Dwellings	9
4.1 Bezugsgrößen	10	4.1 Reference variables	10
4.2 Differenzierung der Gebäude	10	4.2 Differentiation between buildings	10
4.3 Wohngebäude mit <i>zentraler</i> Wasser- verbrauchserfassung	11	4.3 Dwellings where the water consumption is measured <i>centrally</i>	11
4.4 Ein- und Zweifamilienwohngebäude mit <i>zentraler</i> Wasserverbrauchserfassung	11	4.4 One- and two-family dwellings where the water consumption is measured <i>centrally</i>	11
4.5 Mehrfamilienwohngebäude mit <i>zentraler</i> Wasserverbrauchserfassung	12	4.5 Multi-family dwellings where the water consumption is measured <i>centrally</i>	12
4.6 Mehrfamilienwohngebäude mit <i>wohnungswise</i> r Wasserverbrauchs- erfassung	13	4.6 Multi-family dwellings where the water consumption is measured according to each housing unit	13
4.7 Wasserverbrauch an Sanitärobjekten	16	4.7 Water consumption by sanitary equipment	16
5 Öffentliche Gebäude	16	5 Public buildings	16
5.1 Verwaltungsgebäude	16	5.1 Administrative buildings	16
5.2 Hochschulen	18	5.2 Institutes of higher education	18
5.3 Sonstige öffentliche Gebäude	19	5.3 Other official buildings	19
6 Hotels und Gaststätten	19	6 Hotels and guesthouses	19
6.1 Hotels	19	6.1 Hotels	19
6.2 Gaststätten	20	6.2 Guesthouses	20
7 Krankenhäuser	21	7 Hospitals	21

VDI-Gesellschaft Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Sanitärtechnik

	Seite		Page
8 Schulen und Kindergärten	25	8 Schools and kindergartens	25
8.1 Schulen	25	8.1 Schools	25
8.2 Kindergärten	26	8.2 Kindergartens	26
9 Schwimmbäder	26	9 Swimming baths	26
10 Flughäfen	30	10 Airports	30
11 Dienstleistungsgewerbe	30	11 Service industries	30
11.1 Friseure	30	11.1 Hairdressers	30
11.2 Kraftfahrzeugwaschanlagen	31	11.2 Vehicle washing installations	31
11.3 Messen	32	11.3 Exhibitions.	32
12 Wasserverluste	33	12 Water losses	33
Schrifttum	36	References	36
Anhang A Weiterführende Literatur	37	Annex A Further literature	37
Anhang B Anwendungshinweis	38	Annex B Notes on application	38

Vorbemerkung

Trinkwasser gilt als das wichtigste Lebensmittel und ist von großer wirtschaftlicher Bedeutung. Eine qualitativ und quantitativ ausreichende Wasserversorgung ist die Grundvoraussetzung für jede nachhaltige Entwicklung. Wasser ist zudem die Grundlage aller Lebensvorgänge auf der Erde. Unter dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung gebührt dem Wasser eine zentrale Rolle, da es Lebens- und Wirtschaftsgrundlage einer jeden menschlichen Gesellschaft ist.

Gefahren für die Ressource Wasser entstehen durch eine Vielzahl von natürlichen und durch den Menschen verursachten Faktoren. Sie äußern sich in Verschmutzung und Verknappung, die häufig mit Vergeudung einhergehen. Diese Prozesse treten einzeln, aber auch gemeinsam auf, sie sind unterschiedlich stark ausgeprägt und bezüglich ihrer Ursachen, ihrer Auswirkungen und der adäquaten Gegenmaßnahmen unterschiedlich zu beurteilen.

Obwohl quantitative und qualitative Wasserprobleme immer an einem konkreten Ort oder in einer bestimmten Region auftreten, also standortspezifisch sind, ist es angebracht, von globalen Wasserproblemen zu sprechen, zumal Häufigkeit, Ausmaß und Reichweite der lokalen und regionalen Probleme im Trend stark zunehmen.

Die Qualitäten und Quantitäten der Wasservorräte geraten weltweit verstärkt unter Druck, der vor allem durch Bevölkerungszunahme, Urbanisierung und Industrialisierung, aber auch durch Klimaveränderung entsteht. Dieser Druck äußert sich weltweit in Verknappung infolge verminderten Angebots oder wachsender Nachfrage, in Verschmutzung der Wasser-

Preliminary note

Drinking water is considered the most important foodstuff and is of great economic significance. A water supply of adequate quality and quantity is a basic condition for sustained development. Water is also the basis of all life processes on earth. Water plays a central role in sustained development because it is the basis of life and economy in every human society.

Dangers to water as a resource arise due to a number of natural causes and by factors caused by man. They manifest themselves in pollution and shortage, which frequently go hand in hand with waste. These processes occur individually, and also collectively, to different degrees and have to be assessed differently with regard to causes, effects and adequate countermeasures.

Although quantitative and qualitative water problems always occur at a specific place or in a specific region, i.e. are location-specific, it is appropriate to speak of global water problems, especially as local and regional problems are increasing strongly with regard to frequency, extent and range.

The qualities and quantities of water reserves are coming under heavy pressure world-wide, particularly due to increases in population, urbanisation and industrialisation, and also due to climate change. This pressure manifests itself throughout the world in shortages due to reduced supply or increasing demand, pollution of water resources or waste due to

ressourcen sowie in Vergeudung infolge sorglosen Umgangs mit Wasser. Letzteres ist bedingt durch Nichtanlastung aller Kosten der Wassergewinnung und Reinigung, unzureichende Zuweisung von Nutzungsrechten oder ineffiziente Technik trotz hoher Wasserpreise.

Der Wert sauberen Wassers und der Ressourcenschonung muß der Öffentlichkeit bewußter gemacht werden, damit Verschmutzungen und Vergeudung abnehmen. Auch in Gebieten ohne akute Wasserknappheit kann die Vermeidung unnötigen Wasserverbrauchs aus Vorsorgegesichtspunkten erfolgreich propagiert werden und nicht zuletzt zu entsprechenden technischen Innovationen führen.

Eine Voraussetzung für die erfolgreiche Durchführung einer gesamtheitlichen Wasserstrategie sind neben der Wasserverbrauchsmessung als ökonomisches Instrument auch regulative Instrumente (zum Beispiel EG-Trinkwasserrichtlinie) sowie technische und anwendungsspezifische Wassereffizienz. Um diese zu erhöhen, die Wertschätzung von Wasser zu fördern und alle Beteiligten für eine nachhaltige Entwicklung bei der Wassernutzung zu sensibilisieren, wurden die Wasserverbrauchskennwerte ermittelt und innovative Zielwerte als Orientierungshilfe erarbeitet.

Allen ehrenamtlichen Mitarbeitern an dieser Richtlinie sei auf diesem Wege herzlich gedankt.

Alle Rechte vorbehalten, auch das des Nachdruckes, der Wiedergabe (Fotokopie, Mikrokopie), der Speicherung auf elektronischen Datenträgern oder in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, auszugsweise oder vollständig. Die Nutzung dieser VDI-Richtlinie als konkrete Arbeitsunterlage ist unter Wahrung des Urheberrechtes z. B. durch Kopieren auf lizenziertem Kopierpapier des VDI möglich. Auskünfte dazu, auch z. B. zur Nutzung im Wege der Datenverarbeitung, erteilt die Abteilung VDI-Richtlinien im VDI.

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE
VDI-Gesellschaft Technische Gebäudeausrüstung

1 Einleitung

1.1 Geltungsbereich

Die vorliegende Richtlinie gilt für das Ermitteln und das Beurteilen des Wasserverbrauchs in Gebäuden und auf Grundstücken.

Die Wasserverbrauchskennwerte gelten für Gebäude und Grundstücke in ihrer Gesamtheit. Eine gebäude- teilbezogene und/oder nutzungsabhängige Betrachtung ist nicht zulässig. Innerhalb der Gebäude berücksichtigen sie alle Verbrauchsbereiche.

careless use of water. The latter is due to all costs of water catchment and purification not being included, inadequate allocation of water rights or inefficient technology despite high water costs.

The public must be made aware of the value of clean water and of husbanding resources, if pollution and waste are to be reduced. Even in areas where there is no acute water shortage, the avoidance of unnecessary water consumption as a precautionary measure can be successfully promoted and not least lead to suitable technical innovations.

A precondition for the successful implementation of an overall water strategy is the measurement of water consumption as an economic instrument, regulative instruments (for example the EC Drinking Water Directive) and the efficient use of water both with regard to technical processes and applications. To increase this, to promote an appreciation of water and to make all those involved aware of sustainable development in water utilisation, the characteristic values of water consumption were determined and innovative target values established as a guide.

Heartfelt thanks are extended to those who have worked on this Guideline in an honorary capacity.

All rights are reserved, including reproduction, communication (photocopying, microcopying), storage in electronic data carriers or data processing installations and translation, in whole or in part. The use of this VDI Guideline as a concrete working document is possible without infringing copyright, e. g. by copying on licensed VDI copy paper. Information regarding this, and, for example regarding use in data processing, can be obtained from the VDI Guidelines department at the VDI.

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE
VDI-Gesellschaft Technische Gebäudeausrüstung

1 Introduction

1.1 Scope

This guideline applies to the determination and assessment of water consumption in buildings and on adjacent ground.

The characteristic values of water consumption apply to buildings and adjacent grounds overall. Consideration of consumption of part of a building and/or relative to utilisation is not permissible. All consumption areas within the building are considered.