

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Solare Trinkwassererwärmung  
Anwendungen in Studentenwohnheimen,  
Seniorenheimen, Krankenhäusern, Hallenbädern  
und auf Campingplätzen

VDI 6002

Blatt 2 / Part 2

Solar heating for potable water  
Application in students accomodations,  
senior citizens' residences, hospitals,  
swimming baths and camping sites

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English

*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.*

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

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung . . . . .	2	Preliminary note . . . . .	2
Einleitung . . . . .	2	Introduction . . . . .	2
<b>1 Anwendungsbereich . . . . .</b>	<b>3</b>	<b>1 Scope . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>2 Normative Verweise . . . . .</b>	<b>3</b>	<b>2 Normative references . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>3 Begriffe . . . . .</b>	<b>4</b>	<b>3 Terms and definitions . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>4 Anmerkungen zur Systemtechnik und zur Systemauslegung . . . . .</b>	<b>4</b>	<b>4 Notes on system technology and system design . . . . .</b>	<b>4</b>
4.1 Systemtechnik . . . . .	4	4.1 System technology . . . . .	4
4.2 Systemauslegung . . . . .	6	4.2 System design . . . . .	6
<b>5 Hinweise zur Datenbasis und zur Interpretation der Bedarfswerte und -profile . 10</b>	<b>10</b>	<b>5 References to the database and on interpreting the demand values and profiles . 10</b>	<b>10</b>
5.1 Datenbasis . . . . .	10	5.1 Database . . . . .	10
5.2 Interpretation der Bedarfswerte und -profile . . . . .	11	5.2 Interpretation of demand values and profiles . . . . .	11
<b>6 Trinkwarmwasser-Bedarfsprofile und Auslegung des Kollektorfelds bei unterschiedlichen Gebäuden . . . . .</b>	<b>14</b>	<b>6 Hot water demand profiles and design of the collector field for different facilities . . . 14</b>	<b>14</b>
6.1 Studentenwohnheime . . . . .	14	6.1 Student housing . . . . .	14
6.2 Seniorenwohnheime und Pflegeheime . . . . .	21	6.2 Senior citizens' homes and nursing homes . 21	21
6.3 Krankenhäuser . . . . .	27	6.3 Hospitals . . . . .	27
6.4 Hallenbäder . . . . .	29	6.4 Swimming baths . . . . .	29
6.5 Campingplätze . . . . .	32	6.5 Campgrounds . . . . .	32
<b>7 Solare Trinkwassererwärmung in Kombination mit Solarunterstützung anderer Verbraucher . . . . .</b>	<b>39</b>	<b>7 Solar domestic hot water in combination with solar support for other consumers . . . 39</b>	<b>39</b>
Schrifttum . . . . .	41	Bibliography . . . . .	41
<b>Anhang</b> Parameterdefinition und Berechnungsbeispiel Trinkwarmwasserbedarf Campingplatz . . . . .	<b>42</b>	<b>Annex</b> Definition of parameters and calculation example for hot water demand at a campground . . . . .	<b>43</b>

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Sanitärtechnik  
VDI-Handbuch Ressourcenmanagement in der Umwelttechnik  
VDI-Handbuch Wärme-/Heiztechnik

### **Vorbemerkung**

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser VDI-Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen ([www.vdi.de/richtlinien](http://www.vdi.de/richtlinien)), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser VDI-Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter [www.vdi.de/6002](http://www.vdi.de/6002).

### **Einleitung**

Die Richtlinie VDI 6002 Blatt 1 behandelt die Grundlagen der Solartechnik in der Trinkwassererwärmung sowohl für große als auch für kleine Anlagen des Wohnungsbaus. Bei der Erarbeitung von Blatt 1 wurde festgelegt, dass die Anwendung im Bereich des Nichtwohnungsbaus in einem Blatt 2 abgehandelt werden soll.

Bei diesen Anlagen sind über das in Blatt 1 Gesagte hinaus einige Besonderheiten zusätzlich zu beachten. Nur auf diese Besonderheiten wird in der hier vorliegenden Richtlinie eingegangen. Daher wird das Blatt 1 für die Anwendung dieser Richtlinie unbedingt vorausgesetzt.

In der Richtlinie VDI 6002 Blatt 2 werden nur die Anwendungsfälle Studentenwohnheime, Seniorenheime, Krankenhäuser, Hallenbäder und Campingplätze behandelt, da für andere Einsatzbereiche derzeit noch nicht ausreichend abgesicherte Daten in der gewünschten zeitlichen Auflösung vorliegen. Sofern für hier nicht behandelte Anwendungsfälle Daten ermittelt werden können, wird diese Richtlinie entsprechend ergänzt werden.

Im Rahmen des Forschungsprojekts „Solarthermie-2000“ und in anderen Projekten wurde der Warmwasserverbrauch in mehreren Gebäuden außerhalb des Wohnungsbaus untersucht, so z.B. in Krankenhäusern, Seniorenwohnheimen, Studentenwohnheimen und anderen.

Da die Auslegung einer Solaranlage stark von der Art ihrer Nutzung abhängig ist, werden die Bedarfsprofile besonders ausführlich behandelt. Im Gegensatz zum Wohnungsbau müssen die Profile individuell be-

### **Preliminary note**

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions specified in the VDI Notices ([www.vdi.de/richtlinien](http://www.vdi.de/richtlinien)).

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this standard.

A catalogue of all available parts of this series of standards can be accessed on the Internet at [www.vdi.de/6002](http://www.vdi.de/6002).

### **Introduction**

Standard VDI 6002 Part 1 deals with general principles, system technology and use of solar power to heat domestic water in larger and smaller residential units. While drafting Part 1, the decision was made to deal with the application in non-residential buildings in Part 2.

In addition to the information discussed in Part 1, a number of special considerations must also be taken into account in conjunction with these systems. The present standard will only address these special considerations. Hence, Part 1 is a prerequisite for the application of this standard.

Standard VDI 6002 Part 2 will only address the application in student housing, senior citizens' residences, hospitals, swimming baths and campgrounds, since sufficiently reliable data are not available with the desired temporal resolution for other applications at this time. As data on applications not dealt with here is obtained, this standard will be augmented accordingly.

Within the framework of “Solarthermie-2000”, and other projects, hot water consumption was studied in contexts other than in residential buildings, e.g. in hospitals, senior citizens' homes, student housing and elsewhere.

Since the planning of a solar power system depends to a great extent on the manner in which it will be used, demand profiles will be dealt with extensively. Unlike the case in residential buildings, these profiles