

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Verbrauchskostenabrechnung für die  
Technische Gebäudeausrüstung  
Wärme und Warmwasserversorgungsanlagen  
Kostenaufteilung in verbundenen Anlagen

VDI 2077  
Blatt 3.2  
Entwurf

Energy consumption accounting for the building services – Heat and hot-water-supply installations – Cost allocation in connected installations

*Einsprüche bis 2012-08-31*

- vorzugsweise in Tabellenform als Datei per E-Mail an [gbg@vdi.de](mailto:gbg@vdi.de)  
Die Vorlage dieser Tabelle kann abgerufen werden unter <http://www.vdi-richtlinien.de/einsprueche>
- in Papierform an  
VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik  
Fachbereich Facility-Management  
Postfach 10 11 39  
40002 Düsseldorf

| Inhalt                                       | Seite |
|--|-------|
| Vorbemerkung .....                           | 2     |
| Einleitung.....                              | 2     |
| <b>1 Anwendungsbereich</b> .....             | 2     |
| <b>2 Begriffe</b> .....                      | 3     |
| <b>3 Formelzeichen und Abkürzungen</b> ..... | 4     |
| <b>4 Grundlegende Beziehungen</b> .....      | 5     |
| <b>5 Anteile der Energieversorgung</b> ..... | 5     |
| 5.1 Nicht verbundene Anlagen .....           | 5     |
| 5.2 Verbundene Anlagen .....                 | 5     |
| 5.3 Nutzungsgrade und Arbeitszahlen .....    | 6     |
| 5.4 Messtechnische Ausstattung .....         | 7     |
| 5.5 Sonderfälle.....                         | 10    |
| Schrifttum .....                             | 12    |

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)  
Fachbereich Facility-Management

VDI-Handbuch Facility-Management  
VDI-Handbuch Wärme-/Heiztechnik  
VDI-Handbuch Sanitärtechnik

## 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-richtlinien.de](http://www.vdi-richtlinien.de)), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

An der Erarbeitung dieser VDI-Richtlinie waren beteiligt:

Dipl.-Ing. *Andreas Bachor*, Essen

*Heike Becker*, Hürth

Dipl.-Ing. *Wulf Binde* VDI, Berlin

Dipl.-Ing. *Martin Bluhm*, Essen

Dipl.-Betriebswirt *Peter Ditschun*, Bielefeld

Dr. *Stephan Durst*, Saarbrücken

Dipl.-Ing. *Wolfgang Däsch*, Glattbach

*Hubert Fielenbach*, Mannheim

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtschaftsing. *Peter Güttler*, Hürth

Dipl.-Ing. *Christian Haupt* VDI, Gräfelting

Dipl.-Ing. *Uwe Kanschat*, Berlin

Dipl.-Ing. *Joachim Klein*, Eschborn

Dipl.-Ing. *Kai Ksinsik*, Oldenburg

Dipl.-Ing. *Friedemann Kuppler* VDI, Hamburg

Dr.-Ing. *Arne Kähler* VDI, Eschborn

Dr.-Ing. *Jens Matics* VDI, Dortmund

Prof. Dr.-Ing. *Günter Mügge* VDI, Cottbus

*Roland Piatkowski*, Erlangen

Dipl.-Betriebswirt *Thomas Puszicha*, Bochum

Dipl.-Ing. *Clemens Schickel* VDI, Bonn

Dipl.-Ing. *Jörg Schmid* VDI, Stuttgart

Dipl.-Ing. *Christian Sperber*, Bonn

Dipl.-Ing. *Christoph Tiede* VDI, Biblis

Prof. Dr.-Ing. *Markus Tritschler* VDI, Esslingen

Dipl.-Phys. *Ingrid Vogler*, Berlin

RA *Dietmar Wall*, Berlin

*Dietmar Weisenberger*, Schweinfurt

Dipl.-Phys. *Thomas Wollstein* VDI, Düsseldorf

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/2077](http://www.vdi.de/2077).

## Einleitung

In einem Großteil der Heizungsanlagen wird mit dem zentralen Wärmeerzeuger oder bei gewerblicher Wärmelieferung die Wärme sowohl für den Bereich Heizung als auch für die Warmwasserbereitung zur Verfügung gestellt. Da bei diesen sogenannten verbundenen Anlagen die benötigten Energiemengen für die beiden Bereiche unterschiedlich hoch sind, müssen daher die nur insgesamt vorliegenden Brennstoffkosten entsprechend der Energieanteile am Gesamtenergieverbrauch aufgeteilt werden, um in einer Heizkostenabrechnung eine ordnungskonforme Berücksichtigung finden zu können.

Diese Richtlinie zeigt allgemeine Methoden zur Ermittlung der Energieanteile und zur Kostenaufteilung in verbundenen Anlagen in Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden messtechnischen Ausstattung auf. Zudem werden Empfehlungen für die messtechnische Ausstattung gegeben.

Auch Sonderfälle wie die elektrische Begleitheizung bei der Trinkwasserverteilung oder die sogenannten Wohnungswärmestationen finden in der Methodik Beachtung. Aufgrund der durchgängigen Darstellung der Berechnungsgleichungen können die verschiedensten Wärmeerzeuger mittels definierter Nutzungsgrade und/oder Arbeitszahlen in einfacher Weise bei der Kostenaufteilung berücksichtigt werden.

Die hier dargestellten Methoden dienen auch als Grundlage für die Aufteilung der Kosten bei technisch komplexeren Anlagen, beispielsweise bei Heizungsanlagen mit konventioneller Wärmeerzeugung und zusätzlicher Nutzung von Solarwärme (siehe VDI 2077 Blatt 3.3).

## 1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie gilt für eine Kostenverteilung in Wärmeversorgungsanlagen. Soweit für diesen Bereich gesetzliche Vorgaben bestehen, bleiben diese unberührt.

Die Kosten für Energie und den Betrieb von Wärmeversorgungsanlagen sind verbrauchsabhängig und verbrauchsabhängig zu verteilen. Erstmals werden durch diese Richtlinie komplexere Anlagen erfasst und Verfahren beschrieben, die eine Abrechnung solcher Anlagen ermöglichen.

Anlagen, bei welchen die Energiekosten des einzelnen Nutzers direkt mit dem Versorgungsunternehmen tarifabhängig abgerechnet werden, bleiben von dieser Richtlinie unberührt.