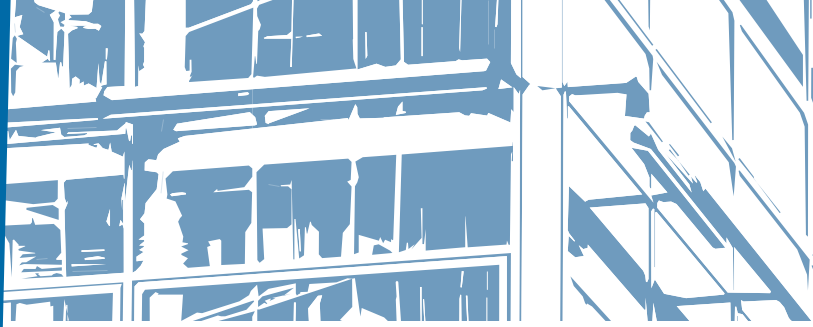
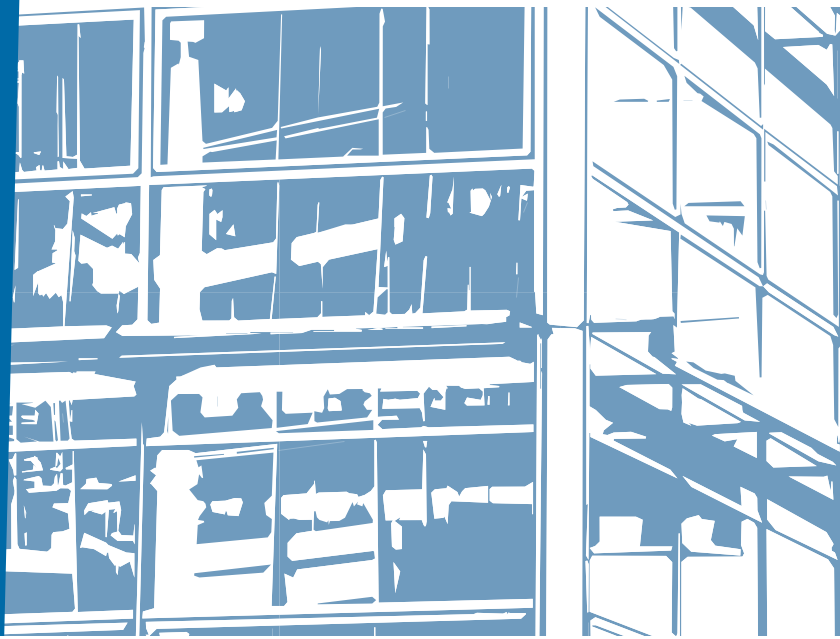


Lutz Friederichs | Martin Wenning

DIN V 18599 in der Praxis

Fragestellungen und Anwendungshilfen zur energetischen Bewertung von Gebäuden



Fraunhofer IRB Verlag

https://doi.org/10.51202/9783816790846-1
Generiert durch IP '18.119.112.4', am 14.05.2024, 05:29:24.
Das Erstellen und Weitergeben von Kopien dieses PDFs ist nicht zulässig.

Lutz Friederichs, Martin Wenning

DIN V 18599 in der Praxis

https://doi.org/10.51202/9783816790846-1
Generiert durch IP '18.119.112.4', am 14.05.2024, 05:29:24.
Das Erstellen und Weitergeben von Kopien dieses PDFs ist nicht zulässig.

https://doi.org/10.51202/9783816790846-1
Generiert durch IP '18.119.112.4', am 14.05.2024, 05:29:24.
Das Erstellen und Weitergeben von Kopien dieses PDFs ist nicht zulässig.

Lutz Friederichs, Martin Wenning

DIN V 18599 in der Praxis

Fragestellungen und Anwendungshilfen
zur energetischen Bewertung von Gebäuden

Fraunhofer IRB Verlag

https://doi.org/10.51202/9783816790846-1
Generiert durch IP '18.119.112.4', am 14.05.2024, 05:29:24.
Das Erstellen und Weitergeben von Kopien dieses PDFs ist nicht zulässig.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind
im Internet über www.dnb.de abrufbar.

ISBN (Print): 978-3-8167-9083-9
ISBN (E-Book): 978-3-8167-9084-6

Herstellung: Angelika Schmid
Umschlaggestaltung: Martin Kjer
Satz: Fotosatz Buck, Kumhausen
Druck: Druckerei & Verlag Steinmeier GmbH & Co. KG, Deiningen

Die hier zitierten Normen sind mit Erlaubnis des DIN Deutsches Institut für Normung e. V. wiedergegeben. Maßgebend für das Anwenden einer Norm ist deren Fassung mit dem neuesten Ausgabedatum, die bei der Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin, erhältlich ist.

Alle Rechte vorbehalten.
Dieses Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die über die engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes hinausgeht, ist ohne schriftliche Zustimmung des Fraunhofer IRB Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Speicherung in elektronischen Systemen.
Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen und Handelsnamen in diesem Buch berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Bezeichnungen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und deshalb von jedermann benutzt werden dürften.
Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien (z. B. DIN, VDI, VDE) Bezug genommen oder aus ihnen zitiert werden, kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.

© Fraunhofer IRB Verlag, 2014
Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB
Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart
Telefon +49 7 11 9 70-25 00
Telefax +49 7 11 9 70-25 08
irb@irb.fraunhofer.de
www.baufachinformation.de

https://doi.org/10.51202/9783816790846-1
Generiert durch IP '18.119.112.4', am 14.05.2024, 05:29:24.
Das Erstellen und Weitergeben von Kopien dieses PDFs ist nicht zulässig.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 7

EnEV/Normen – Allgemein 9
1. Bewertung einer senkrechten Randdämmung nach DIN EN ISO 13370:1998 9
2. Exponierter Umfang einer Bodenplatte nach DIN EN ISO 13370:1998 10
3. Dichtheitsprüfung und der n_{50}-Wert 12
4. Wohnnutzung in Mischgebäuden 13
5. Beleuchtung in einer thermisch nicht konditionierten Zone . 16
6. Anforderungen an die opake, wärmeübertragende Umfassungsfläche von Nichtwohngebäuden 17
7. Versorgungsbereiche im Prozessbereich Heizung 23

DIN V 18599 – Allgemein 33
8. Versorgungsbereiche im Prozessbereich Trinkwarmwasser . . . 33
9. Anzahl der Spitzenzapfungen am Tag 38
10. Warum gibt es Unterschiede zwischen DIN V 18599 Berechnungsergebnissen und den in der EnEV auszuweisenden Werten? 40

DIN V 18599 – Beleuchtung 43
11. Welche Bedeutung haben Abluftleuchten und der Raumbelastungsgrad? 43
12. Welche Bedeutung hat der Wartungsfaktor *WF* bei der Ermittlung der elektrischen Bewertungsleistung nach DIN V 18599-4 und nach EnEV? 45
13. Welche energetischen Auswirkungen hat eine Konstantlichtregelung nach EnEV? 47
14. Wie wird der Bereich der Sehaufgabe nach DIN V 18599-4:2007-02 berücksichtigt? 50
15. Die drei Beleuchtungsarten der DIN V 18599-4 52

https://doi.org/10.51202/9783816790846-1
Generiert durch IP '18.119.112.4', am 14.05.2024, 05:29:24.
Das Erstellen und Weitergeben von Kopien dieses PDFs ist nicht zulässig.

DIN V 18599 – Anlagentechnik 57
16. Verteilung eines Gebäudes und Lage der Rohrabschnitte 57
17. Wärmepumpen und Volumenströme (Primärkreis/Sekundärkreis) 60
18. Welche Bedeutung hat die Angabe der Klasse 1 bis Klasse 3 bei Biomassekesseln? 63
19. Fußbodenheizung und die Wärmedämmung (ohne, Mindest-, doppelte Mindestdämmung) 67
20. Welche Auswirkungen hat ein integriertes Pumpenmanagement? 69
21. Abbildung einer Fernwärme-Hausstation 71
22. Ermittlung der Kesselnennleistung für ein Wohngebäude (Heizung + TWW) 76
23. Negative Übergabeverluste bei Strahlungsheizungen 81
24. Warum ist bei Wärmeerzeugern mit Erdgas H als Energieträger der Endenergiebedarf höher als der Primärenergiebedarf? . . . 85
25. Einfluss der Wärmedämmung auf die Übergabeverluste einer Fußbodenheizung 87
26. Betriebsdauer von Wohnungslüftungsanlagen in Wohngebäuden 91
27. Einfluss der Raumhöhe auf das Heizsystem im Referenzgebäude 94

Abbildungsverzeichnis 99

Tabellenverzeichnis 101

Stichwortverzeichnis 103

https://doi.org/10.51202/9783816790846-1
Generiert durch IP '18.119.112.4', am 14.05.2024, 05:29:24.
Das Erstellen und Weitergeben von Kopien dieses PDFs ist nicht zulässig.

Vorwort

Bereits mit der Novellierung der EnEV im Oktober 2007 wurde durch die Einführung der Normenreihe DIN V 18599 als neue Berechnungsgrundlage für die energetische Bewertung von Nichtwohngebäuden eine Zeitenwende eingeläutet.

Gegenüber der zuvor für die energetische Bewertung von Wohn- und Nichtwohngebäuden vorgeschriebenen DIN V 4108-6:2003-06 in Verbindung mit der DIN V 4701-10:2003-08 haben sich insbesondere bei den Nichtwohngebäuden die zu betrachtende Bilanzgrenze und die darin zu beachtenden Energiemengen deutlich erweitert.

Der neue, integrale Ansatz ermöglicht eine Bewertung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden unter Berücksichtigung der Teil-Energiemengen für die Beheizung, die Versorgung mit Trinkwarmwasser, die Beleuchtung, die Kühlung und die raumlufttechnische Konditionierung und bietet damit für die Mehrzahl der vorhandenen Objekte eine realistischere Abbildungsmöglichkeit der energetisch relevanten Komponenten.

Die Ausweitung der zu betrachtenden Teil-Energiemengen gegenüber dem alten Bilanzierungsverfahren ist nicht unerheblich. Eine Folge dieser umfassenderen, integralen Betrachtungsweise von Gebäuden ist die Notwendigkeit sich sehr intensiv mit dem Inhalt und der Logik des Bilanzierungsverfahrens nach DIN V 18599 zu beschäftigen. Die Erfahrung der zurückliegenden Jahre seit Einführung der Normenreihe hat zudem gezeigt, dass ohne eine umfassende Schulung und Weiterbildung die teilweise sehr ins Detail gehenden Berechnungsparameter vom Anwender nicht immer treffend verwendet werden.

Der integrale Bilanzierungsansatz nach DIN V 18599 erfordert vielmehr eine weitergehende Spezialisierung, um insbesondere die heutzutage immer komplexer werdenden Nichtwohngebäude fachlich und technisch korrekt abbilden zu können. Die energetische Bewertung von Gebäuden verlangt heute daher sehr viel umfassenderes Wissen in den Bereichen Heizung, Beleuchtung, Belüftung, Kühlung und Trinkwarmwasserversorgung als es für das alte Bilanzierungsverfahren nach DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10 nötig war.

Somit hat sich auch die klassische »Zuständigkeit« des Architekten, des Bauphysikers oder des Statikers für das öffentlich-rechtliche EnEV Nachweisverfahren etwas verschoben.

https://doi.org/10.51202/9783816790846-1
Generiert durch IP '18.119.112.4', am 14.05.2024, 05:29:24.
Das Erstellen und Weitergeben von Kopien dieses PDFs ist nicht zulässig.

Die meisten Gebäude sind heute in der energetischen Bewertung deutlich »techniklastiger« als zu früheren Zeiten. Daher haben sich zuletzt mehr und mehr Kollegen auch aus der haustechnischen Fachplanung mit der Thematik DIN V 18599 befasst und den Bewerberkreis zur Ausführung dieser Leistung ergänzt.
Dieser Praxisleitfaden soll Motivation und Ansporn zugleich sein, sich intensiv mit der Materie der DIN V 18599 und der Energieeinsparverordnung (EnEV) zu befassen. Die behandelten Themen entstammen der Praxis und sollen den Normanwendern eine Hilfestellung bieten.

Die behandelten Themen entstammen der Praxis der letzten vier Jahre und beziehen sich dadurch auf die EnEV 2009. Da die Themen aber grundlegender Natur sind, können sie dem Normanwender auch mit Inkrafttreten der novellierten EnEV bzw. DIN V 18599 eine fachliche Hilfestellung bieten. Auf die Änderungen in diesen novellierten Fassungen wird im Text aber nicht explizit hingewiesen.

Stutensee, München, Oktober 2013

Dipl.-Ing. (FH) Lutz Friederichs
Beratender Ingenieur
Fachingenieur für Energieeffizienz

Dipl.-Ing. Martin Wenning
Sachverständiger für Bauphysik beim TÜV SÜD in München

https://doi.org/10.51202/9783816790846-1
Generiert durch IP '18.119.112.4', am 14.05.2024, 05:29:24.
Das Erstellen und Weitergeben von Kopien dieses PDFs ist nicht zulässig.