

DIN V 18599-11:2016-10 (D)

Energetische Bewertung von Gebäuden - Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und Beleuchtung - Teil 11: Gebäudeautomation

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Vorwort | 5 |
| Einleitung | 7 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 9 |
| 2 Normative Verweisungen | 12 |
| 3 Begriffe, Symbole und Einheiten | 13 |
| 3.1 Begriffe | 13 |
| 3.2 Symbole, Einheiten und Indizes..... | 15 |
| 3.2.1 Symbole und Einheiten..... | 15 |
| 3.2.2 Indizes..... | 15 |
| 3.2.3 Systematik der Indizierung..... | 16 |
| 4 Verknüpfung der Teile der Vornormenreihe DIN V 18599 | 16 |
| 5 Grundlagen und Randbedingungen..... | 16 |
| 5.1 Möglichkeiten des Einflusses der Gebäudeautomation und des technischen Gebäudemanagements auf den Anlagen- und Gebäudebetrieb | 16 |
| 5.2 Klassifizierung von Gebäudeautomations- und Gebäudemanagementfunktionen..... | 19 |
| 6 Rechenverfahren | 34 |
| 6.1 Energetische Bewertung..... | 34 |
| 6.1.1 Gebäudeautomation | 34 |
| 6.1.2 Gebäudemanagement | 34 |
| 6.2 Methode zur Anpassung der Bilanzinnentemperatur | 35 |
| 7 Detaillierte Beschreibung zur Anwendung der Gebäudeautomationsfunktionen | 35 |
| 7.1 Heizung..... | 35 |
| 7.1.1 Übergabe | 35 |
| 7.1.2 Wärmeverteilung | 37 |
| 7.1.3 Wärmeerzeugung..... | 38 |
| 7.2 Kühlung | 38 |
| 7.2.1 Übergabe | 38 |
| 7.2.2 Verteilung | 40 |
| 7.2.3 Erzeugung | 41 |
| 7.3 Lüftung..... | 41 |
| 7.3.1 Wohnungslüftung (nur für Wohngebäude) | 41 |
| 7.3.2 RLT/Klimatisierung (für Nichtwohngebäude) | 44 |
| 7.4 Trinkwassererwärmung | 45 |
| 7.4.1 Warmwassererzeugung | 45 |
| 7.4.2 Warmwasserverteilung (Zirkulationspumpe) | 45 |
| 7.5 Beleuchtung | 46 |
| 7.5.1 Regelung bzw. Steuerung des Kunstlichts | 46 |
| 7.5.2 Präsenzerfassung | 46 |
| 7.5.3 Regelung bzw. Steuerung des Sonnenschutzes..... | 46 |
| 8 Elektrischer Aufwand für Betrieb von Automationsgeräten | 47 |
| Anhang A (informativ) Belegungsprofile | 50 |

| | |
|---|-----------|
| Anhang B (informativ) Teilbetriebskennwerte für Gebäudeautomation | 53 |
| B.1 Allgemeine Hinweise..... | 53 |
| B.2 Methodik..... | 53 |
| Anhang C (informativ) Regelverfahren zur Führung und Adaption der Vorlauftemperatur in Heizungsanlagen | 55 |
| C.1 Allgemeines..... | 55 |
| C.2 Regelverfahren ohne Informationsverbund | 55 |
| C.3 Regelverfahren mit teilweisem Informationsverbund | 56 |
| C.3.1 Referenzraumregelung | 56 |
| C.3.2 Witterungsgeführte Vorlauftemperatursteuerung..... | 56 |
| C.3.3 Regelverfahren mit vollständigem Informationsverbund..... | 56 |
| Anhang D (informativ) Verweisung auf Anwendung von Steuer-, Regelungs-, Automations- und Gebäudemanagementfunktionen in den bestehenden Vornormen der Vornormenreihe DIN V 18599 | 58 |
| Anhang E (normativ) Technische Anforderungen für das Energiemanagement in Gebäuden..... | 62 |
| Anhang F (informativ) Allgemeine Bewertungsgrundsätze für Steuer, Regel- und Automationsfunktionen..... | 63 |
| F.1 Allgemeines..... | 63 |
| F.2 Direkte Bewertung | 63 |
| F.3 Indirekte Bewertung..... | 63 |
| F.3.1 Allgemeines..... | 63 |
| F.3.2 Betriebsartbezogene Bewertung | 63 |
| F.3.3 Bewertung der Regelqualität | 64 |
| F.3.4 Bewertung mittels Korrekturfaktor (Aufwandszahl, Nutzungsgrad)..... | 65 |
| Literaturhinweise..... | 66 |

Bilder

| | |
|---|-----------|
| Bild 1 — Übersicht über die Teile von DIN V 18599 | 7 |
| Bild 2 — Einordnung von DIN V 18599-11 in das Berechnungsverfahren (schematisch)..... | 11 |
| Bild 3 — Nutzungsprofil Büro aus Raum-Belegungsprofil (Prozent Personen-Belegung pro Stunde des Tages) und Anlagenbetriebsprofil (Anpassung der Einschaltzeit) | 17 |
| Bild 4 — Nutzungsprofil Büro aus Raum-Belegungsprofil und Anlagenbetriebsprofile (Anpassung der Sollwerte)..... | 18 |
| Bild A.1 — Belegungsprofil Büro | 50 |
| Bild A.2 — Belegungsprofil Hotelzimmer | 50 |
| Bild A.3 — Belegungsprofil Klassenraum | 50 |
| Bild A.4 — Belegungsprofil Hörsaal..... | 51 |
| Bild A.5 — Belegungsprofil Restaurant | 51 |
| Bild A.6 — Belegungsprofil Einkaufszentrum | 51 |
| Bild A.7 — Belegungsprofil Wohnraum/Schlafzimmer..... | 51 |
| Bild A.8 — Belegungsprofil Küche..... | 52 |
| Bild B.1 — Schema für Anwendung des Tabellenverfahrens | 54 |
| Bild C.1 — Schema Klassifizierung von Regelverfahren für heizungstechnische Anlagen entsprechend den Gliedern der Bedarfskette..... | 55 |

Tabellen

| | |
|--|-----------|
| Tabelle 1 — Symbole und Einheiten | 15 |
| Tabelle 2 — Indizes | 15 |
| Tabelle 3 — Definition der Automatisierungsgrade in einem Gebäude | 21 |
| Tabelle 4 — Übersicht zu der für die Steuerung, Regelung und Automatisierung erforderlichen Hilfsenergie in DIN V 18599 | 48 |
| Tabelle 5 — Standardwerte für Einrichtungen der Gebäudeautomation..... | 49 |
| Tabelle C.1 — Geeignete Parameter zur zentralen Vorlauftemperaturregelung | 57 |
| Tabelle D.1 — Übersicht zu den Einflussgrößen von Steuer-, Regel- und Automationsfunktionen in der DIN V 18599 | 59 |