

DIN V 18599-11:2011-12 (D)

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

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Vorwort | 4 |
| Einleitung | 5 |
| 1 Anwendungsbereich | 7 |
| 2 Normative Verweisungen | 9 |
| 3 Begriffe, Symbole und Einheiten | 10 |
| 3.1 Begriffe | 10 |
| 3.2 Symbole, Einheiten und Indizes | 12 |
| 3.2.1 Symbole und Einheiten..... | 12 |
| 3.2.2 Indizes..... | 12 |
| 3.2.3 Systematik der Indizierung..... | 13 |
| 4 Verknüpfung der Teile der Vornormenreihe DIN V 18599 | 13 |
| 5 Grundlagen und Randbedingungen | 13 |
| 5.1 Möglichkeiten des Einflusses der Gebäudeautomation und des technischen Gebäudemanagements auf den Anlagen- und Gebäudebetrieb | 13 |
| 5.2 Klassifizierung von Gebäudeautomations- und Gebäudemanagementfunktionen | 16 |
| 6 Rechenverfahren | 31 |
| 6.1 Energetische Bewertung | 31 |
| 6.1.1 Gebäudeautomation..... | 31 |
| 6.1.2 Gebäudemanagement..... | 31 |
| 6.2 Methode zur Anpassung der Bilanzinnentemperatur | 32 |
| 7 Detaillierte Beschreibung zur Anwendung der Gebäudeautomationsfunktionen..... | 32 |
| 7.1 Heizung..... | 32 |
| 7.1.1 Übergabe | 32 |
| 7.1.2 Wärmeverteilung | 34 |
| 7.1.3 Wärmeerzeugung | 35 |
| 7.2 Kühlung | 35 |
| 7.2.1 Übergabe | 35 |
| 7.2.2 Verteilung | 36 |
| 7.2.3 Erzeugung | 37 |
| 7.3 Lüftung | 38 |
| 7.3.1 Wohnungslüftung (nur für Wohngebäude)..... | 38 |
| 7.3.2 RLK/Klimatisierung (für Nichtwohngebäude) | 40 |
| 7.4 Trinkwassererwärmung | 42 |
| 7.4.1 Warmwassererzeugung | 42 |
| 7.4.2 Warmwasserverteilung (Zirkulationspumpe) | 42 |
| 7.5 Beleuchtung | 42 |
| 7.5.1 Regelung bzw. Steuerung des Kunstlichts | 42 |
| 7.5.2 Präsenzerfassung..... | 43 |
| 7.5.3 Regelung bzw. Steuerung des Sonnenschutzes | 43 |
| 8 Elektrischer Aufwand für Betrieb von Automationsgeräten..... | 44 |
| Anhang A (informativ) Belegungsprofile | 46 |
| Anhang B (informativ) Teilbetriebskennwerte für Gebäudeautomation | 48 |
| B.1 Allgemeine Hinweise..... | 48 |
| B.2 Methodik..... | 48 |

| | |
|---|-----------|
| Anhang C (informativ) Regelverfahren zur Führung und Adaption der Vorlauftemperatur in Heizungsanlagen | 50 |
| C.1 Allgemeines | 50 |
| C.2 Regelverfahren ohne Informationsverbund | 50 |
| C.3 Regelverfahren mit teilweisem Informationsverbund | 51 |
| C.3.1 Referenzraumregelung | 51 |
| C.3.2 Witterungsgeführte Vorlauftemperatursteuerung mit Raumaufschaltung | 51 |
| C.3.3 Regelverfahren mit vollständigem Informationsverbund | 51 |
| Anhang D (informativ) Verweisung auf Anwendung von Steuer-, Regelungs-, Automations- und Gebäudemanagementfunktionen in den bestehenden Normenteilen der DIN V 18599 | 53 |
| Anhang E (normativ) Technische Anforderungen für das Energiemanagement in Gebäuden | 57 |
| Anhang F (informativ) Allgemeine Bewertungsgrundsätze für Steuer, Regel- und Automationsfunktionen | 58 |
| F.1 Allgemeines | 58 |
| F.2 Direkte Bewertung | 58 |
| F.3 Indirekte Bewertung | 58 |
| F.3.1 Allgemeines | 58 |
| F.3.2 Betriebsartbezogene Bewertung | 58 |
| F.3.3 Bewertung der Regelqualität | 59 |
| F.3.4 Bewertung mittels Korrekturfaktor (Aufwandszahl, Nutzungsgrad) | 59 |
| Literaturhinweise | 61 |
| | |
| Bilder | |
| Bild 1 — Übersicht über die Teile von DIN V 18599 | 5 |
| Bild 2 — Einordnung von DIN V 18599-11 in das Berechnungsverfahren (schematisch) | 8 |
| Bild 3 — Nutzungsprofil Büro aus Raum-Belegungsprofil (Prozent Personen-Belegung pro Stunde des Tages) und Anlagenbetriebsprofil (Anpassung der Einschaltzeit) | 14 |
| Bild 4 — Nutzungsprofil Büro aus Raum-Belegungsprofil und Anlagenbetriebsprofile (Anpassung der Sollwerte) | 15 |
| Bild A.1 — Belegungsprofil Büro | 46 |
| Bild A.2 — Belegungsprofil Hotelzimmer | 46 |
| Bild A.3 — Belegungsprofil Klassenraum | 46 |
| Bild A.4 — Belegungsprofil Hörsaal | 46 |
| Bild A.5 — Belegungsprofil Restaurant | 47 |
| Bild A.6 — Belegungsprofil Einkaufszentrum | 47 |
| Bild A.7 — Belegungsprofil Wohnraum/ Schlafzimmer | 47 |
| Bild A.8 — Belegungsprofil Küche | 47 |
| Bild B.1 — Schema für Anwendung des Tabellenverfahrens | 49 |
| Bild C.1 — Schema Klassifizierung von Regelverfahren für heizungstechnische Anlagen entsprechend den Gliedern der Bedarfskette | 50 |
| | |
| Tabellen | |
| Tabelle 1 — Symbole und Einheiten | 12 |
| Tabelle 2 — Indizes | 12 |
| Tabelle 3 — Definition der Automatisierungsgrade in einem Gebäude | 18 |
| Tabelle 4 — Übersicht zu der für die Steuerung, Regelung und Automatisierung erforderlichen Hilfsenergie in DIN V 18599 | 45 |

| | |
|---|-----------|
| Tabelle C.1 — Geeignete Parameter zur zentralen Vorlauftemperaturregelung..... | 52 |
| Tabelle D.1 — Übersicht zu den Einflussgrößen von Steuer-, Regel- und Automationsfunktionen in der DIN V 18599 | 53 |